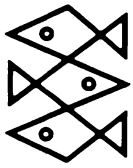
Ute Deichmann

Biologen unter Hitler

Porträt einer Wissenschaft im NS-Staat

Geschichte
Fischer



Das vorliegende Buch enthält das facettenreiche Porträt der Biologie im »Dritten Reich«. Die Autorin dokumentiert bis ins einzelne die Auswirkungen der nationalsozialistischen Herrschaft auf das akademische Fach, insbesondere auf die biologische Forschung an Universitäten und an den damaligen Kaiser Wilhelm-Instituten (heute: Max-Planck-Instituten).
Dabei kommt – so der FAZ-Rezensent bei Erscheinen der Originalausgabe – »ein wenig schmeichelhaftes Bild der Biologen unter Hitler heraus. Es ist, allgemein betrachtet, gekennzeichnet von politischer Angepaßtheit und moralischer Bedenkenlosigkeit.«
Die Autorin beschreibt die Vertreibung der jüdischen Wissenschaftler und erörtert die Bedeutung des politischen Wohlverhaltens für die Laufbahnen der in Deutschland verbliebenen Biologen. Von den Folgen des opportunistischen Karrieredenkens sollte sich das Fach Biologie nach 1945 noch lange nicht erholen.
Im Zentrum des Interesses stehen vor allem aber Forschungsziele, -förderung und -ergebnisse der drei Fachrichtungen Botanik, Zoologie und Genetik. All dies fand nicht etwa nur im Elfenbeinturm einer angeblich objektiven Naturwissenschaft statt, sondern wirkte sich unmittelbar auf die Umsetzung der rassisch-genetischen Ideologie vom »Herren-« bzw. »Untermenschentum« aus, selbstverständlich auch auf die Entwicklung von biologischen Waffen und schließlich auf die Arbeit der SS-eigenen Forschungs- und Lehrgemeinschaft »Das Ahnenerbe«, das dadurch einen wissenschaftlichen Anstrich erhalten hat.
Das Buch fußt auf einer unglaublichen Fülle von vordem nicht bekannten bzw. aus vielerlei Gründen nicht benutzten Quellen in Archiven des In- und Auslandes. Überdies befragte die Autorin die letzten noch lebenden Zeitzeugen.
Das Buch schließt mit fünf biographischen Skizzen, die »manchem großen Namen etwas von seinem Glanz nehmen« (FAZ): so etwa dem des berühmten Verhaltensforschers Konrad Lorenz.

Ute Deichmann, geb. 1951, lebt in Köln. Studium der Biologie in Bochum und Heidelberg. Seit 1975 im höheren Lehramt in Weinheim und Köln tätig, Unterrichtsfächer: Biologie und Chemie. Von 1987 bis 1992 und seit 1993 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Genetik der Universität zu Köln. Arbeit an dem von der DFG geförderten Forschungsprojekt über die Entwicklung der Biologie im Nationalsozialismus. Im Rahmen dieses Projektes 1991 Promotion zum Dr. rer. nat. Seit 1993 Arbeit an dem von der DFG geförderten Forschungsprojekt Chemie im Nationalsozialismus. – Die Autorin erhielt für ihre Arbeit 1995 einen Preis der Ben-Gurion University of the Negev/ Israel.

Ute Deichmann

Biologen unter Hitler

Porträt einer Wissenschaft im NS-Staat

Fischer
Taschenbuch
Verlag

Die Zeit des Nationalsozialismus
Eine Buchreihe
Herausgegeben von Walter H. Pehle

Überarbeitete und erweiterte Ausgabe
Veröffentlicht im Fischer Taschenbuch Verlag GmbH,
Frankfurt am Main, November 1995

Die Originalausgabe erschien 1992 unter dem Titel
»Biologen unter Hitler. Vertreibung, Karrieren, Forschung«.
Lizenzausgabe mit freundlicher Genehmigung
des Campus Verlages, Frankfurt am Main, New York
© 1992 by Campus Verlag GmbH, Frankfurt am Main
Für diese Ausgabe:
© 1995 by Fischer Taschenbuch Verlag GmbH, Frankfurt am Main
Gesamtherstellung: Clausen & Bosse, Leck
Printed in Germany
ISBN 3-596-12597-9

Gedruckt auf chlor- und säurefreiem Papier

Meinen Eltern

Inhalt

Vorwort von Benno Müller-Hill 11
Danksagung 20
Einleitung 23

Kapitel 1
Vertreibung und Emigration
Die Vertreibung und Emigration von Wissenschaftlern 1933–1939 31

Kurze Zusammenstellung der gesetzlichen Maßnahmen 31
Biologen, die als »Nichtarier« entlassen wurden und/oder emigrierten 36
Biologen, die aus politischen oder anderen Gründen entlassen wurden und/oder emigrierten 43
Biologen, die aus politischen Gründen entlassen wurden, aber ihre Forschung in Deutschland fortsetzen konnten 46
Die Auswirkung der Vertreibung von Biologen auf die Forschung in Deutschland 48
Die Rückkehr emigrierter Biologen an Forschungseinrichtungen in Deutschland nach 1945 54
Die »Wiedergutmachung« im öffentlichen Dienst 56

Kapitel 2
Förderung biologischer Forschung
Die Förderung biologischer Forschung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft und den Reichsforschungsrat 59

Die Notgemeinschaft bzw. Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) im Nationalsozialismus; der Reichsforschungsrat (RFR) 59

Die Höhe der Förderung biologischer Projekte durch DFG und RFR 1933–1945 64
Die Bedeutung der NSDAP-Mitgliedschaft für die Forschungsförderung 65
Die Forschungsförderung von Biologen an Universitäten und Kaiser Wilhelm-Instituten 67
Forschungsförderung und Qualität der Forschung 68
Die Förderung nach Personen und Fachgebieten 73

Kapitel 3
Forschung an Universitäten
Inhalte und Ergebnisse der DFG/RFR-geförderten biologischen Forschung an Universitäten 86

Botanik: Angewandte Botanik, Genetik, Physiologie, Ökologie, Morphologie 87
Zoologie: Angewandte Zoologie, Genetik, Entwicklungsphysiologie, Tierphysiologie, Verhaltensforschung, Ökologie, Krebsforschung 108

Kapitel 4
Forschung an Kaiser Wilhelm-Instituten
Inhalte und Ergebnisse der DFG/RFR-geförderten Projekte an Kaiser Wilhelm-Instituten 143

Kaiser Wilhelm-Institut für Biologie in Berlin-Dahlem 143
Arbeitsstätte für Virusforschung der Kaiser Wilhelm-Institute für Biologie und Biochemie in Berlin-Dahlem 148
Kaiser Wilhelm-Institut für Kulturpflanzenforschung in Tuttenhof bei Wien 152
Kaiser Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung (Erwin-Baur-Institut) in Müncheberg 157
Genetische Abteilung des Kaiser Wilhelm-Instituts für Hirnforschung in Berlin-Buch 159
Kaiser Wilhelm-Institut für Biophysik in Frankfurt 168

Kapitel 5
Politisch-ideologische Hintergründe der Forschungsförderung 171

Politische Gründe 171

Wirtschaftliche und militärische Gründe 176
Ideologische Gründe 189

Kapitel 6
Forschungsrat und Forschungsgemeinschaft nach 1945 192

Kapitel 7
Auswirkungen des Nationalsozialismus auf die Biologie nach 1945
Die Auswirkungen des Nationalsozialismus auf die Forschung in Deutschland am Beispiel der Molekulargenetik 197

Frühe Versuchsobjekte der Molekulargenetik 197
Molekulargenetische Forschung in Deutschland (Bundesrepublik) 1946–1965 202
Der eingeschränkte internationale wissenschaftliche Austausch nach 1945 209
Der Einfluß Max Delbrücks auf die Genetik in Deutschland 219

Kapitel 8
Forschung der SS
Die biologische Forschung der SS-Forschungs-und-Lehrgemeinschaft »Das Ahnenerbe« 224

»Das Ahnenerbe« 224
Das Institut für Pflanzengenetik des »Ahnenerbe« in Lannach und Heinz Brücher 228
Das Entomologische Institut des »Ahnenerbe« in Dachau und Eduard May 232

Kapitel 9
Forschungen zur Entwicklung biologischer Waffen 238

Die Arbeitsgemeinschaft »Blitzableiter« 239
Biologische Kriegsforschung unter dem stellvertretenden Reichsärzteführer Kurt Blome 244

Kapitel 10
NSDAP-Mitgliedschaft von Biologen
Die NSDAP-Mitgliedschaft von Biologen und ihre Bedeutung für den beruflichen Aufstieg 255

Die NSDAP-Mitgliedschaft 255
Die Bedeutung der NSDAP-Mitgliedschaft für Habilitation und Berufung 258
Die Besetzung des zoologischen Lehrstuhls in Münster 1935–1937 267

Kapitel 11
Kurzbiographien einzelner Biologen 270

Karl v. Frisch, der »Mischling« und die Solidarität der Kollegen 270
Konrad Lorenz, die Ethologie und die nationalsozialistische Rassenlehre 279
Hans Nachtsheim und die Freiheit der Wissenschaft – Erbpathologie, Rassenhygiene und Eugenik 302
Gerhard Heberer, die menschliche Abstammungslehre und die nordische Rasse 319
Ernst Lehmann und die »Deutsche Biologie« 329
Gerta v. Ubisch – Emigration und Rückkehr einer Professorin 345

Zusammenfassung und Schlußfolgerung 353
Statt eines Nachwortes: Lise Meitner an Otto Hahn 371
Methoden 374
Abkürzungen und Siglen 377
Quellen und Literatur 379
Personenregister 402

Vorwort

Wer heute in der Wissenschaft Erfolg haben will, muß sich spezialisieren und alle Kraft auf die Lösung *eines* Problems konzentrieren. Die Konkurrenz ist hart, und die Ratten rennen schneller denn je. Das wäre noch zu ertragen. Aber eine schlecht aufgeklärte Öffentlichkeit sieht Gefahren der Wissenschaft besonders dort, wo keine sind. Die Aufklärung über das, was Wissenschaft ist, was sie kann und darf, ist unzureichend. In Deutschland ist die Kritik an Wissenschaft härter als anderswo. Ich meine, das hängt mit unserer Vergangenheit zusammen. Deutschland stürzte aus den Höhen des wissenschaftlichen Erfolges zuerst 1914 und dann 1933 in einen Strudel, der es 1945 zerbrach.
Was geschah in den Jahren des Dritten Reiches in Deutschland? Ich empfand es vor einem Jahrzehnt als Skandal, daß es keine Geschichte der Humangenetik jener Jahre gab. Das war doch die Wissenschaft gewesen, die am wirkungsvollsten mit den Nazis kollaboriert hatte. So schrieb ich meinen kurzen Essay *Tödliche Wissenschaft. Die Aussonderung von Juden, Zigeunern und Geisteskranken 1933–1945* (Reinbek, 1984). In der Chemie, in der ich promoviert wurde, und in der Biologie, in der ich heute lehre, gab es keine derartige Darstellung. Ich hatte nicht die Kraft und die Zeit, sie zu leisten. Da war es eine angenehme Überraschung, als im Herbst 1987 Frau Ute Deichmann, eine nicht mehr ganz junge Frau, mich besuchte und mich fragte, ob sie bei mir mit einer Arbeit über die Geschichte der Biologie im Nationalsozialismus promoviert werden könne? Sie sei Biologie-Lehrerin und wolle sich dazu aus dem Schuldienst vorübergehend beurlauben lassen. Es dauerte einige Zeit, bis ich geklärt hatte, ob das überhaupt ging und ob sie die geeignete Person für diese Aufgabe war. Wie das vorliegende Buch zeigt, waren beide Antworten überwältigend positiv. Schließlich, als die nötige Vorarbeit geleistet war, fand sich die Deutsche Forschungsgemeinschaft bereit, das Projekt zu fördern. Ich danke ihr hier aufs herzlichste.

Wie war es also damals in der Biologie in Deutschland? Wer wie ich als Assistent oder junger Professor in den 60er Jahren denen zuhörte, die damals in Deutschland Karriere gemacht hatten, der erhielt den Eindruck, die Nazis seien eine Bande von wissenschaftsfeindlichen Nichtwissern gewesen, aber gerade an den Forschungsinstituten der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft hatte sich, trotz schrecklichen Geldmangels und trotz dauernder politischer Bevormundung, eine verschworene Gruppe ideal gesinnter Wissenschaftler getroffen, die unter schwersten Bedingungen weiter beste Wissenschaft getrieben hatten. Das war die schöne Legende, aber war das die Wahrheit?
Ehe Ute Deichmann mit ihrer Arbeit begann, mußten wir entscheiden, was wir wissen und was wir nicht wissen wollten. Uns interessierten vor allem drei Fragen:

1. Wie groß war der Personenkreis der vertriebenen jüdischen Hochschullehrer und Forscher? In welchen Bereichen der Forschung überragten die Vertriebenen die Daheimgebliebenen? Was wurde aus den Vertriebenen? Wie groß war ihr wissenschaftlicher Einfluß in den Ländern, in die sie flohen?
2. Wie funktionierte die staatliche Forschungsförderung im Dritten Reich? War sie professionell oder dilettantisch? War sie sachbezogen oder ideologisiert?
3. Wie funktionierte die Zusammenarbeit zwischen den Wissenschaftlern und den an sie herangetragenen Vorschlägen der Machthaber, sich an Verbrechen zu beteiligen oder von ihnen zu profitieren?

Es war uns dabei klar, daß wir auf die Beschreibung zweier Bereiche verzichten wollten. Wir wollten den Narren und Scharlatanen, die sich besonders in den ersten sechs Jahren nach der Machtergreifung der Nazis vordrängten und so vorübergehend Rang und Einfluß erhielten, keine besondere Darstellung widmen. Uns genügte die Beschreibung der Abwehrbemühungen der wirklichen Wissenschaftler. Dann verzichteten wir auf die Darstellung des popularwissenschaftlich-ideologischen Bereichs einschließlich der Schulbiologie. Das war recht so, denn Änne Bäumer veröffentlichte inzwischen eine Studie (Stuttgart, 1990) zu diesem Thema.
Schließlich bleibt anzumerken, daß weder Ute Deichmann noch ich je eine historische Vorlesung gehört oder in einem historischen Seminar

gearbeitet haben. Wir versuchten diesen Mangel dadurch wettzumachen, daß wir uns wöchentlich trafen, um über jede neugefundene Quelle zu sprechen, deren Bedeutung zu analysieren und das Fehlende zu definieren. So entstand die Dissertation wie eine naturwissenschaftlich-experimentelle Arbeit im dauernden Dialog. Ute Deichmann gebührt das Verdienst, hierdurch angeregt, dieses Buch geschrieben zu haben. Wenden wir uns jetzt also den obengenannten drei großen Fragen zu!

Die Förderung biologischer Forschung im Dritten Reich

Alle bisherigen Aussagen über die Forschungsförderung im Dritten Reich waren Aussagen von Beteiligten: Die deutschen Forscher versuchten nach 1945 zu erklären, warum doch nicht soviel bei ihren Forschungen herausgekommen war, obwohl sie doch die Größten waren. Ausländische Forscher, die über den Niedergang ihrer deutschen Kollegen nachdachten, meinten ebenso, dieser Niedergang sei vor allem durch mangelnde Forschungsförderung zu erklären.
Wie war es nun wirklich? Ute Deichmann war in der glücklichen Lage, objektive Daten sammeln zu können. Sie erstellte zuerst eine Liste aller in »Großdeutschland« zwischen 1933 und 1945 tätigen biologischen Forscher. Hierzu dienten ihr der »Kürschner«, die Vorlesungsverzeichnisse aller Universitäten und die Berichte der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft. Dies waren insgesamt 445 Personen. Sie machte sich dann die Mühe, die Personalakten aller dieser Personen im Document Center (Berlin) einzusehen und Mitgliedschaften in NSDAP und SS für jede Person zu dokumentieren. Sie kam dabei auf 60 Prozent Parteimitglieder der in »Großdeutschland« verbliebenen nichtjüdischen Biologen.
Ausgerüstet mit diesem Wissen untersuchte sie nun im Bundesarchiv Koblenz, wer von den Biologen während des Dritten Reiches in seiner Forschung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (bis 1937 noch Notgemeinschaft deutscher Forschung) unterstützt wurde. Es gehört zu den Glückszufällen, daß die Unterlagen der Deutschen Forschungsgemeinschaft über die Forschungsförderung aus diesen Jahren fast vollständig erhalten sind.
Von den obengenannten 445 Biologen hatten immerhin 220 Förderungsanträge zwischen 1933 und 1945 bei der DFG gestellt. Das

Fördervolumen für biologische Forschung der DFG war zwischen 1932 und 1939 auf das Zehnfache (!) gestiegen und dann den ganzen Krieg über konstant geblieben. Bis 1937 wurden noch regelmäßig Gutachten über die zu fördernden Projekte eingeholt. Später entschied dann der Obergutachter nach eigenem Gutdünken. 1934 hatten die Parteigenossen einen echten Vorteil bei der Erlangung der Förderung, aber in allen Folgejahren bis zum Kriegsende machte es statistisch keinen Unterschied, ob ein Antragsteller nun Parteimitglied oder keines war. Die Förderung verlagerte sich von etwa zehn Prozent (1932) auf etwa 50 Prozent (1939–44) von den Universitäten zur Kaiser Wilhelm-Gesellschaft hin.
Eine Detailanalyse der Förderungssummen deutet nicht darauf hin, daß irgendwelche massiven Fehlentscheidungen gefällt wurden. Die Entscheidungen orientierten sich tatsächlich an der Qualität der Anträge. An mangelndem Geld kann es also nicht gelegen haben, wenn die Ergebnisse die Forscher selbst nicht befriedigten. Was war also der Grund? Lag er etwa darin, daß mit den Juden die Forschungselite vertrieben wurde und die Mittelmäßigen zurückblieben?

Die Verjagung der Juden aus den deutschen biologischen Instituten

Ute Deichmann ist nun den Lebensschicksalen aller Biologen, die zuerst in Deutschland und später in Österreich und Prag entlassen wurden, nachgegangen. Dabei stellte sich heraus, daß zwei Drittel der Entlassenen aus »rassischen Gründen« entlassen wurden. Ein Drittel wurde aus anderen, meist politischen Gründen entlassen. Insgesamt wurden 45 der 337 zum selben Zeitpunkt tätigen Biologen entlassen, davon 30 aus »rassischen Gründen«. Das heißt, die Entlassenen machten etwa dreizehn Prozent der Biologen aus. Die Entlassenen hatten auf den verschiedensten Gebieten der Biologie gearbeitet. Es war nicht so, daß ein bestimmtes zentrales Gebiet durch die Entlassungen völlig verwaist wurde. Zu den Entlassenen gehörten bedeutende Namen. Wenn man den Citation Index, der allerdings erst ab 1945 existiert, befragt, so findet man, daß die Arbeiten der Entlassenen nach 1945 etwa dreimal soviel zitiert wurden wie die der Daheimgebliebenen. Die Arbeiten der Entlassenen wurden also nach dem Krieg international mehr beachtet als die der Daheimgebliebenen.

Dies mag auch damit zusammenhängen, daß die Entlassenen nach 1933 in internationalen Zeitschriften meist auf englisch zu veröffentlichen begannen, während die Daheimgebliebenen meist ihren deutschen Zeitschriften treu blieben. Es ist unübersehbar, daß der internationale Einfluß der Entlassenen nach 1945 größer war als der der Daheimgebliebenen.

Aber reicht dieser Verlust von dreizehn Prozent der Wissenschaftler aus, um den jahrzehntelangen Rückstand der deutschen Molekularbiologie nach 1945 zu erklären? Ich glaube nicht und meine, daß die Ursache tiefer liegt. Mit der Vertreibung der Juden und dem Versuch, die Juden gänzlich aus dem Wissenschaftsleben auszuschließen, hatte Deutschland gegen einen fundamentalen Grundsatz der Wissenschaft verstoßen: In der Wissenschaft gilt nur das Experiment und das Argument, niemals die Person, die sie vorbringt, es sei denn im negativen, wenn die Person ein bekannter Lügner oder Betrüger ist. Die große Mehrzahl der Daheimgebliebenen hatte die antijüdische nationalsozialistische Doktrin schweigend akzeptiert, und eine Minderheit hatte davon profitiert. Nämlich alle diejenigen, die die Lehrstühle, Direktorstellen etc. der Vertriebenen einnahmen. Und es waren nicht die schlechtesten, die auf die freiwerdenden Stellen vorrückten: Kühn ersetzte Goldschmidt und Butenandt Neuberg! Alle, die die Position eines Vertriebenen einnahmen, wurden dadurch gelähmt, unbefangen nach dem Kriege mit jüdischen ausländischen Kollegen zu sprechen.

Hier liegt wohl auch der Grund, daß in keiner deutschen Rektoratsrede nach 1945 der vertriebenen jüdischen Kollegen gedacht wurde, daß die Versuche, die Entlassenen zurückzugewinnen, spärlich und nur in zwei Fällen (Leo Brauner, Botaniker, 1933 ao. Prof. in Jena, Rückkehr 1955 nach München; Alfred Heilbronn, Botaniker, 1933 ao. Prof. in Münster, Rückkehr 1956 nach Münster) von Erfolg gekrönt waren. Auch ohne internationalen Boykott hatten die deutschen Gelehrten es schwer, wieder zurückzufinden in die Gemeinde der internationalen Wissenschaft. Wissenschaft lebt aber vom internationalen Gespräch. Und das wollte nach dem Kriege nicht glücken, allen gegenteiligen Behauptungen zum Trotz.

Wissenschaft existierte also während des Dritten Reiches. Sie wurde finanziell gefördert (zumindest im Bereich der Biologie) wie nie zuvor. Aber die Vertreibung der Juden hatte sie im Innersten berührt. Wahre Wissenschaft ist kosmopolitisch und nicht national. Die

Wissenschaft in Deutschland krankte an diesem Fehler. War dies der einzige Fehler? Oder kamen noch andere dazu? Ute Deichmann fand hier einige beunruhigende Fakten.

Biologie in der Nähe der Verbrechen

Die selbstverständliche Übernahme der Lehrstühle oder sonstigen Positionen der vertriebenen Juden war der Grundfehler der Daheimgebliebenen. Die Personen, die diese Positionen besetzten, hatten dabei oft, aber nicht immer, den besten Ruf. Sie dachten, sie handelten im Auftrage der Wissenschaft selbst, wenn sie diese Positionen besetzten. Wie weit dieses Denken ging, zeigt das Beispiel Fritz von Wettsteins. Er war 1934 Nachfolger des gerade gestorbenen Carl Correns und Direktor des Kaiser Wilhelm-Instituts für Biologie geworden. Er war unpolitisch und kein Parteimitglied, er war viel zu gut in der Wissenschaft, um je diesen Schritt erwägen zu müssen. Aber als die deutschen Truppen die Sowjetunion endgültig zu überrollen schienen, wollte er innerhalb des Generalplans Ost die wichtigsten sowjetischen landwirtschaftlichen Institute der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft einverleiben. In einem Brief an den Generalsekretär der KWG vom 9.3.1942 nennt er neun Institute: Sie lagen im Raum zwischen Murmansk und Baku, die in Murmansk und Baku »vorläufig als Ergänzung«, denn »sie sind ja vorläufig noch nicht in unserem Besitz«. Sein Kollege Wilhelm Rudolf, Direktor des Kaiser Wilhelm-Instituts für Pflanzenzüchtung (seit 1938 Erwin Baur-Institut), war noch schneller als er: Er hatte sich mit demselben Wunsche vor ihm direkt an Rosenberg, den Minister der besetzten Ostgebiete, gewandt!
Hier ging es nicht mehr um eine Stelle, die von einer Person zu besetzen war, hier ging es um ganze Institute, die teilweise noch nicht einmal geraubt waren. Wie auch immer man diese Aktivität bewerten mag, als möglichen Schutz für die sowjetischen Kollegen und als Sicherung ihrer Daten und Projekte, es bleibt ein tiefes Unbehagen. Wenn sein Brief nicht erhalten geblieben wäre, dann wüßten wir von diesem Plane nichts. Denn keiner der Beteiligten hat ihn je erwähnt.
Ähnlich steht es mit einem Forschungsprojekt in Pflanzenzucht, das das Kaiser Wilhelm-Institut für Pflanzenzüchtung mit Auschwitz verband. Wieder sind es nur die Akten, die das Ergebnis einer Sitzung

vom 25.6.1943 dokumentieren, an der unter anderem Prof. Dr. Wilhelm Rudorf und vier SS-Offiziere des Konzentrationslagers Auschwitz teilnahmen. Wilhelm Rudorf, der nach dem Krieg Gründungsdirektor des Max-Planck-Instituts für Züchtungsforschung in Köln-Vogelsang wurde, hat, wie alle anderen Teilnehmer der Sitzung, die Zusammenarbeit mit Auschwitz später nie erwähnt.
Und dann Konrad Lorenz. Seine im Dritten Reich erschienenen Aufsätze, die seinen wissenschaftlichen Ruhm auch in Stockholm begründeten, hat niemand, so scheint es, gründlich gelesen. Wie kann einer zu solchem Ruhm kommen, der Zitate passend verdreht? »Ein guter Mensch in seinem dunklen Drange, ist sich des rechten Weges wohl bewußt«, heißt es bei Goethe. Lorenz machte 1940 daraus: »Ein guter Mensch in seinem dunklen Drange, merkt sehr wohl, ob ein anderer ein Schuft ist.« Und wer ist wohl der Schuft? 1943 schreibt er: »Das alte Bibelwort ›Hütet euch vor den Gezeichneten‹ besteht immer zu Recht.« Weder das Alte noch das Neue Testament enthalten dieses Zitat, das 1943 – zwei Jahre nach der Einführung des gelben Sterns – als antijüdisch verstanden werden mußte. Aber das ist alles altbekannt. Neu ist, daß Ute Deichmann ein Loch in der Biographie von Konrad Lorenz gefüllt hat. 1942 beteiligte er sich in Posen an einer von Dr. Rudolf Hippius geleiteten Untersuchung über die psychische Struktur von 877 Nachkommen deutsch-polnischer Mischehen. Hippius veröffentlichte 1943 die Studie unter seinem Namen als Buch in Prag, wo er inzwischen Professor geworden war. Konrad Lorenz hatte sich also selbst aktiv an der rassisch-genetischen Menschenanalyse beteiligt, die die Grundlage der Selektion, des Fundamental-Verbrechens des Dritten Reiches, ausmachte.

Was waren die herausragenden Resultate?

Wenn man die biologische Forschung des Dritten Reiches an den Nobelpreisen mißt, die für Arbeiten vergeben wurden, deren Grundlagen in jenen Jahren gelegt wurden, so sind die verhaltensbiologischen Arbeiten an Bienen von Karl von Frisch und an Gänsen von Konrad Lorenz zu nennen. Karl von Frisch hatte als »Mischling zweiten Grades« mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen. Es waren sein überragender Verstand und seine menschliche Integrität, die ihn diese schwierigen Jahre wissenschaftlich und menschlich überstehen lie-

ßen. Der Österreicher Konrad Lorenz hatte zunächst auch Schwierigkeiten, seine Forschung in Deutschland ausreichend gefördert zu sehen. Er bemühte sich außerordentlich, seinen Gönnern klarzumachen, daß seine Forschungsergebnisse und die nationalsozialistische Rassenideologie im Grunde identisch seien. Es erscheint mir erstaunlich und bemerkenswert, daß der so überragend kluge Max Delbrück, Nobelpreisträger und Emigrant durch Zufall, Konrad Lorenz für den Nobelpreis vorschlug. War das Lorenzsche Amalgam von nationalsozialistischer Ideologie und Verhaltensbiologie so einfach zu trennen? Konnte man jenen ideologischen Anteil vergessen? War das wirklich nur das belanglose, opportunistische Geschwätz eines ehrgeizigen Mannes, dem die reife wissenschaftliche Leistung dann gegenübergestellt werden konnte?

Max Delbrück war Molekularbiologe. Warum schlug er keinen der deutschen Molekularbiologen für den Nobelpreis vor? Da war doch Hans Friedrich-Freksa, der 1940 ein Modell selbstkomplementärer Erbsubstanz vorgeschlagen hatte. Das war damals weitblickend, aber in den Jahren zwischen 1945 und 1953, wo ein Strukturmodell von DNA gesucht war, war Friedrich-Freksa nichts Weiterführendes eingefallen. Da war doch Alfred Kühn, der zusammen mit Adolf Butenandt Farbmutanten des Ephestia-Auges einer Analyse (1940) und einer Interpretation (1942) unterworfen hatte, die der »ein Gen-ein Enzym«-Hypothese von George Beadle sehr, sehr nahekam. Ja, das ist richtig, aber wo George Beadle den nächsten Schritt zur Analyse von Stoffwechselmutanten in Neurospora erfolgreich wagte, folgten Alfred Kühn und Adolf Butenandt nicht nach.

Da war doch Gerhard Schramm. Er hatte gefunden, daß die Hülle von TMV (Tabak-Mosaik-Viren) aus identischen Protein-Untereinheiten aufgebaut und daß dessen RNA makromolekular war. Er hatte 1942 gefunden, daß TMV durch Nitrit mutiert werden kann. Aber er hatte damals – unverständlicherweise – die Nitritmutagenese als Protein-Abbau falsch interpretiert. Die Korrektur kam 1958 sehr spät. Spät im Leben war er auch in Tübingen einem Betrüger in seinem Labor aufgesessen. Mir scheint, daß alle obengenannten deutschen Molekularbiologen keinen rechten Gesprächskontakt zu den ausländischen Molekularbiologen nach dem Kriege mehr hatten. Es fehlten die Gesprächspartner, deren Gedanken zu Kurskorrekturen geführt hätten. Es war also nicht das Geld, das gefehlt hatte oder wieder fehlte. Es war das Gespräch mit den jüdischen Kollegen, das 1933

bewußt abgebrochen wurde und nach 1945 nur vereinzelt wieder aufgenommen werden konnte.
Ute Deichmann hat an den Schluß ihrer Arbeit einen im Juni 1945 geschriebenen Brief von Lise Meitner an Otto Hahn gesetzt, in dem Lise Meitner den deutschen Wissenschaftlern insgesamt vorwirft, sie hätten »den Maßstab für Recht und Fairneß verloren«. Einzelne Leser der Dissertation monierten diesen Schluß. Aber so ist es. Bei einem solchen Verlust kann Wissenschaft nicht gedeihen, wie groß auch die Gelder sein mögen, die für sie fließen. Dieser einfache Satz ist die Summe des Buches von Ute Deichmann. Möge er von vielen wahrgenommen werden.

Februar 1992

Benno Müller-Hill
Universität zu Köln

Danksagung

Dieses Buch ist die leicht veränderte Fassung meiner Dissertation, die ich in der Zeit von September 1987 bis Dezember 1990 am Institut für Genetik der Universität zu Köln unter der Anleitung von Prof. Dr. Benno Müller-Hill schrieb.
Prof. Müller-Hill danke ich dafür, daß er dieses ungewöhnliche Thema angenommen und die bei der Bearbeitung und Auswertung des Materials aufgetretenen Fragen und Probleme eingehend mit mir diskutiert hat. Ich danke für die Anregungen, die intellektuelle Unterstützung und die moralische Bestärkung, die ich durch ihn erhielt.
Ich danke Prof. Eberhard Kolb für seine Ermutigung und Hinweise.
Mein Dank gilt weiterhin allen Personen, die bereit waren, mir als Zeitzeugen Fragen zu beantworten. Dazu gehörten unter anderen Prof. Hansjochem Autrum, Doris Baumann, Prof. Carsten Bresch, Prof. Franz Duspiva, Prof. Salome Gluecksohn-Waelsch, Prof. Viktor Hamburger, Prof. François Jacob, Dr. Romilde Kramer, Prof. Hermann Kuckuck, Prof. Hans Marquardt, Dr. Renate Mattick, Prof. Georg Melchers, Prof. Ursula Nürnberg, Prof. Werner Rauh, Prof. Nikolaus Riehl, Dr. Lutz Rosenkötter, Prof. Werner Schäfer, Prof. Walter Vielmetter, Prof. Kurt Wallenfels, Dr. Veronika Wieczorek.
Meine Arbeit hätte nicht ohne die Hilfe der Leiter/innen und Mitarbeiter/innen der im Anhang aufgeführten Archive entstehen können. Es ist unmöglich, allen Personen, die mir bei den Recherchen in den Archiven behilflich waren, namentlich zu danken. Den Damen und Herren des Bundesarchivs in Koblenz, wo ich einen großen Teil der Materialien zu dieser Arbeit recherchierte, sei für ihre freundliche Beratung und Hilfe besonders gedankt.
Ich danke Prof. Diane Paul für intensiven Austausch und anregende

Diskussionen, Dr. Otto Geudtner, der das Manuskript durchsah und durch viele Hinweise und Diskussionen zu dessen Verbesserung beitrug, Dr. Brigitte Kisters-Woike und Hans Gubitz, die mir bei der Arbeit am Computer halfen, und Dr. Rudolf Sack, der mich auf vielfältige Weise unterstützte und ermutigte. Für Gespräche und Hinweise möchte ich Prof. Mitchell Ash, Prof. Jonathan Harwood, Elisabeth Kramer, Dr. Helga Jantzen und Prof. Mark Walker danken.

Der DFG sei dafür gedankt, daß sie das Forschungsprojekt »Die Entwicklung der Biologie im Nationalsozialismus«, in dessen Rahmen dieses Buch entstand, von Oktober 1988 bis September 1992 durch ihr Schwerpunktprogramm »Wissenschaftsemigration«, Az Mu 575/1–4, unterstützt hat.

Einleitung

In dieser Untersuchung versuche ich, die Frage zu beantworten, auf welche Weise nationalsozialistische Politik und Ideologie die Entwicklung biologischer Forschung an Universitäten und Kaiser Wilhelm-Instituten in Deutschland beeinflußt haben. Nach den Ergebnissen bisheriger Studien über die nationalsozialistische Wissenschafts- und Forschungspolitik war nach 1933 ein deutlicher Rückgang wissenschaftlicher Leistung in Deutschland zu erwarten. Eine der frühesten Analysen stammt von dem amerikanischen Physiker Samuel Goudsmit. Er untersuchte die Entwicklung der Kernphysik in Deutschland während des Zweiten Weltkrieges und kam zu dem vernichtenden Urteil:

> »Trotz des guten Rufes der Deutschen für ihre Organisation ist das Versagen ihrer Wissenschaft während des Krieges zu einem Teil darauf zurückzuführen, daß ihnen eine vernünftige Organisation ihrer Forschung nicht gelang. Die wissenschaftliche Arbeit machte unter der Administration von Männern wie dem SS-Brigadeführer Ministerialdirektor Professor Doktor Rudolf Mentzel und dem Ministerialdirigenten Professor Doktor Erich Schumann[1] keinen Fortschritt.« (Goudsmit 1947, S. 239)

Viele Naturwissenschaftler und Historiker stimmen mit Goudsmit überein, daß eine schlechte Administration, eine geringe Förderung wissenschaftlicher Forschung und die generelle Wissenschaftsfeindlichkeit führender Nationalsozialisten die wissenschaftliche Entwicklung in Deutschland stark behinderten. Daneben wird die Vertrei-

1 Mentzel war von 1937 bis 1942 Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft und seit 1939 Ministerialdirektor im Reichserziehungsministerium. Schumann leitete seit 1934 die Forschungsabteilung des Heereswaffenamtes, war außerdem Leiter der Abteilung Wissenschaft und Technik im Amt für Wissenschaft im Reichserziehungsministerium und erhielt 1938 als Ministerialdirigent die Abteilung Wissenschaft des Reichskriegsministeriums (Zierold 1968, S. 192).

bung jüdischer Wissenschaftler als wichtigster Grund für den Rückgang wissenschaftlicher Leistungen während des Dritten Reiches und danach angesehen. So stellte der Physiker Werner Heisenberg 1949 fest, daß Deutschland in den Jahren des Dritten Reiches nicht an der internationalen wissenschaftlichen Entwicklung teilgenommen habe:

> »Eine Reihe ausgezeichneter Gelehrter wurde zur Auswanderung gezwungen. An den Hochschulen legte die Partei vielfach mehr Wert auf die weltanschauliche Ausrichtung der Jugend als auf ihre wissenschaftliche Ausbildung. Zum Teil hat man sogar die absurdesten pseudowissenschaftlichen Theorien wie die Welteislehre oder die sogenannte ›Deutsche Physik‹ von Staats wegen unterstützt.« (Heisenberg 1953, S. 216)

Der amerikanische Historiker Alan Beyerchen (1980) betont den ideologischen Druck von Staat und Partei auf Universitäten, der bis 1939 zur Unterdrückung moderner Physik zugunsten der »Deutschen Physik« geführt habe. Auch der Historiker und ehemalige Vizepräsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft Kurt Zierold (1968, S. 269) stimmt der Einschätzung Goudsmits in bezug auf die schlechte Organisation der Forschung während des Nationalsozialismus zu. Er ist der Auffassung, daß Forschungsgemeinschaft und nationalsozialistischer Reichsforschungsrat ihre Aufgaben deshalb so schlecht erfüllten, weil die führenden Männer Bernhard Rust und Rudolf Mentzel ihnen nicht entfernt gewachsen waren. Mehrere Historiker, so z. B. Beyerchen, Zierold, Helmuth Albrecht und Armin Hermann, betonen die wissenschaftsfeindliche Atmosphäre, die Hitler um sich verbreitet hat. Sie war ihrer Meinung nach darin begründet, daß Hitler die Bedeutung der Wissenschaft für Wirtschaft, Politik und Kriegführung in der technisierten Welt des 20. Jahrhunderts nie erkannt hat.[2] Die Unzulänglichkeiten des Reichsforschungsrates als Instrument einer effektiven Forschungsförderung waren von nationalsozialistischen Staats- und Parteistellen, vor allem vom Minister für Rüstung und Kriegsproduktion, Abert Speer, bereits während des Krieges erkannt worden.[3]

2 Zierold (1968) nennt als krassestes Beispiel dafür Hitlers Anordnung aus dem Jahre 1940, nach der alle Forschungen, die nicht binnen Jahresfrist zu Ergebnissen führten, einzustellen seien (S. 271).

3 Speer veranlaßte aus diesem Grunde 1942 die Umbildung des Reichsforschungsrates und 1943 die Schaffung eines Planungsamtes, wie es 1942 im Wirtschaftsbereich für die Verteilung der Rohstoffe eingerichtet worden war, auch für den wissenschaftlichen Bereich (Zie-

Einschneidende negative Auswirkungen nationalsozialistischer Wissenschaftspolitik werden nicht nur für die Universitäten, sondern auch für die unabhängigen Kaiser Wilhelm-Institute beschrieben. Anthony Michaelis und Roswitha Schmidt (1983, S. 59) stellen in ihrer Analyse des Wiederaufbaus der Wissenschaft in Deutschland nach 1945 über die Max-Planck/Kaiser Wilhelm-Gesellschaft fest: »Die schwierigste Zeit in der Geschichte der Gesellschaft war wohl das Dritte Reich, als ihre Grundregel ›ad personam‹ von der nationalsozialistischen Devise ›contra personam‹ unterdrückt wurde.« (»Ad personam« bedeutete, die besten Wissenschaftler zu fördern.) Auch in einer neueren Studie über die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft im Dritten Reich wird in der »Machtergreifung« des Nationalsozialismus eine Zäsur in der Wissenschaftspolitik gesehen. So vertreten Albrecht und Hermann (1990, S. 356f.) die Auffassung, daß die wirtschaftliche und militärische Bedeutung der Grundlagenforschung, die eine der Legitimationen für die Gründung der Gesellschaft gewesen sei, seit 1933 als Argument nicht mehr gezählt habe. Hitler habe es völlig an Verständnis für die Bedeutung von Wissenschaft gefehlt, und er habe die wissenschaftlichen Neuerungen seit dem Ersten Weltkrieg hauptsächlich für eine »von Juden inszenierte Schaumschlägerei« gehalten.
In anderen Publikationen wird demgegenüber die These, daß der nach dem Zweiten Weltkrieg festzustellende Niedergang wissenschaftlicher Leistung in Deutschland durch die nationalsozialistische Wissenschaftspolitik und die Vertreibung jüdischer Wissenschaftler bedingt sei, für einzelne Fächer in Frage gestellt. Ulfried Geuter zeigt, daß die Professionalisierung der Psychologie nach 1933 durch die Entwicklung und Anwendung von Theorien und Methoden voranschritt, die sich nicht von denen vor und nach dieser Zeit unterschieden. Er macht dabei aber deutlich, daß die Psychologie, auch wenn sie sich fachlich nicht von der nationalsozialistischen Rassenideologie vereinnahmen ließ, nicht gegen die Ziele des Nationalsozialismus verstieß, sondern sich oft sogar in den Dienst dieser Politik stellte. So sollten Psychologen soziale Techniken für die Bevölkerungsplanung der besetzten Ostgebiete ausarbeiten und Selektions-

rold 1968, S. 248ff.). In einer Denkschrift über den Reichsforschungsrat von 1942, Verfasser unbekannt, vermutlich Prof. Osenberg, heißt es: »Nachdem die Forschung, insbesondere die Grundlagenforschung, in Deutschland im 3. Reich ausgesprochen vernachlässigt worden war, entschloß sich die Staatsführung... im Jahre 1942, die Forschungstätigkeit auf eine neue Grundlage zu stellen und in jeder Weise zu intensivieren.« (BAK R 73/29)

methoden für die Zuweisung ausländischer Arbeitskräfte für bestimmte Arbeitseinsätze entwickeln (Geuter 1984, S. 421–427).
Auch Beyerchen (1980, S. 270) stellt einen Rückgang des ideologischen Druckes nach 1939 fest, den er darauf zurückführt, daß utilitaristische Erwägungen und die Machtfrage die Forschungspolitik des Regimes jetzt dominierten. Er kommt zu dem Schluß, daß trotz der starken Position der »Deutschen Physik« zu Beginn der Nazi-Ära der Nationalsozialismus nicht der Grund für den Niedergang der Physik in Deutschland gewesen sei. Der amerikanische Historiker Mark Walker (1989) zeigt, daß die moderne Physik im Nationalsozialismus von einer Allianz aus Industrie, Militär und Regierung unterstützt wurde, nachdem die Beziehung zwischen akademischer Physik und der industriellen Herstellung moderner Waffen erkannt worden war.
Wie diese Beispiele zeigen, beziehen sich die Belege für die Kontinuität und auch für die Diskontinuität wissenschaftlicher Forschung nach 1933 großenteils auf die Physik. Die biologische Forschung während dieser Jahre wurde dagegen bisher weitgehend ignoriert.[4] Die Biologie in Deutschland gehörte, wie die Naturwissenschaften allgemein, noch in den 20er Jahren zur internationalen Spitze. Nach dem Zweiten Weltkrieg hatte sich die Situation aber grundlegend geändert. So wird in einer im Auftrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft erstellten Studie über die Situation der deutschen Forschung in vielen Fächern noch immer ein erheblicher Rückstand gegenüber dem Ausland festgestellt, in der Biologie insbesondere das Arbeitsgebiet der Molekularbiologie als rückständig beurteilt (Clausen 1964, S. 12). Als eine wesentliche Ursache dafür wird auch hier der »Aderlaß an der deutschen Forschung durch die Politik des Dritten Reiches« und die zunehmende Vernachlässigung der Grundlagenforschung während dieser Jahre angegeben (S. 18). In ihrer Analyse der Situation der Molekularbiologie und Genetik in Deutschland kommt Marie Luise Zarnitz (1968, S. 61) zu dem Ergebnis: »Die Emigrationswelle zu Beginn der 30er Jahre hat der wissenschaftlichen Genetik bei uns als Fach sehr geschadet. Denn wir verloren nicht nur die einzelnen Forscher, sondern mit ihnen die Möglichkeit, Schulen in der Genetik zu bilden.« Auf der anderen Seite zeigen die von deutschen Wissenschaftlern auf Anordnung der Besat-

4 Änne Bäumer (1990) geht auf die Vertreibung jüdischer Wissenschaftler, biologische Forschungsinhalte und die Auswirkungen der nationalsozialistischen Hochschul- und Forschungspolitik auf die Biologie nicht ein.

zungsbehörden kurz nach 1945 verfaßten Berichte über biologische Forschungsarbeiten während des Krieges, daß diese Grundlagenforschung auch während des Nationalsozialismus zu guten Ergebnissen führte.[5]

Um die Frage der Kontinuität und Diskontinuität zu klären, untersuche ich – sowohl quantitativ als auch qualitativ –, wie sich die Entlassung und erzwungene Emigration der vielen jüdischen und einiger weniger, ausgesprochen liberaler oder linker nichtjüdischer Biologen 1933–1939 auf die Biologie in Deutschland ausgewirkt haben. Die Ergebnisse werden mit denen anderer Fächer verglichen. In einzelnen Fällen wird die Bedeutung emigrierter Biologen für das Gastland aufgezeigt. Die experimentelle Forschung an Universitäten war damals wie heute ohne äußere Finanzierung fast unmöglich. Daher analysiere ich die Förderung biologischer Forschung an Universitäten und Kaiser Wilhelm-Instituten durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft, die bedeutendste Finanzierungsorganisation der deutschen Wissenschaft, und den 1937 gegründeten Reichsforschungsrat während des Nationalsozialismus unter quantitativen und qualitativen Gesichtspunkten. Ich gehe der Frage nach, ob die Karriere der im Deutschen Reich verbliebenen Biologen eher der fachlichen Qualifikation oder der Parteizugehörigkeit zu verdanken war. Dabei prüfe ich die von Geuter (1984) sowie Ash und Geuter (1985) für die Psychologie aufgestellte These, nach der bei der Berufungspolitik bis 1936 ideologische Gesichtspunkte im Vordergrund standen und danach die Frage der Parteizugehörigkeit zugunsten anderer, z. B. fachlicher Kriterien in den Hintergrund trat.

Ferner stelle ich Inhalte und Ziele biologischer Forschung der SS-Forschungs- und Lehrgemeinschaft »Das Ahnenerbe« dar und untersuche die Frage der biologischen Kriegsforschung in Deutschland während des Zweiten Weltkrieges. Fünf kurze biographische Darstellungen beleuchten politische Haltung und wissenschaftliche Leistungen einzelner Forscherpersönlichkeiten und verdeutlichen charakteristische Aspekte biologischer Forschung und Lehre zur Zeit des Nationalsozialismus exemplarisch.

5 FIAT-Reviews of German Science 1939–1946, vor allem Bd. 21 und 22 (1949) und Bd. 52–55 (1948) (s. Kapitel 3). K. Macrakis (1989, S. 165–213) hebt das Fortbestehen biologischer Grundlagenforschung im Nationalsozialismus an KWIs hervor; eine Würdigung genetischer bzw. botanischer Forschung in Berlin auch in der Zeit des Nationalsozialismus findet sich in Plarre (1987) sowie in Schnarrenberger (1987).

Um einige zentrale Ergebnisse vorwegzunehmen: Etwa 13% der Biologen wurden in und nach 1933 bzw. 1938 entlassen, 10% emigrierten, davon waren 80% aus »rassischen« Gründen entlassen worden. Die vertriebenen Biologen waren, gemessen an der Häufigkeit, mit der ihre Publikationen zitiert wurden, im Durchschnitt erheblich erfolgreicher als ihre in Deutschland gebliebenen Kollegen. In bezug auf die Forschungsgebiete gab es hingegen keine wesentlichen Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Im nationalsozialistischen Deutschland wurden rein ideologisch orientierte, wissenschaftlich sinnlose Forschungsprojekte in der Biologie nicht finanziert. Die Förderungsmittel nahmen bis 1944 absolut zu. Darüber hinaus stieg der relative Anteil des Betrages für die Kaiser Wilhelm-Institute an der biologischen Förderung sehr stark an; die Hintergründe für diese Förderung liegen auf politischem, wirtschaftlichem, militärischem und ideologischem Gebiet. Was die Inhalte anbelangt, so sind genetische und strahlenbiologische Forschungen finanziell besonders stark gefördert worden. Dabei bildeten nicht nur, wie von Jonathan Harwood (1987) und Jan Sapp (1987) hervorgehoben wird, bereits etablierte Forschungszweige einen Schwerpunkt genetischer Forschung, sondern in zunehmendem Maße auch die damals modernen Gebiete der Virus- und Mutationsforschung.

Der nach dem Zweiten Weltkrieg sichtbar gewordene Niedergang deutscher biologischer Forschung hatte daher andere Gründe als mangelnde Forschungsförderung nach 1933 und kann auch nicht allein durch die Vertreibung jüdischer Wissenschaftler erklärt werden. Dieser Niedergang ist in besonderem Maße durch den späten Beginn molekulargenetischer Forschung (Bakterien- und Phagengenetik) gekennzeichnet. Die im Ausland, vor allem den USA, entwikkelten wissenschaftlichen Neuerungen wurden in Deutschland erst mit Verspätung aufgegriffen. Eine wesentliche Ursache dafür ist moralischer Natur. Deutschland hatte nach 1933 fast ohne Widerspruch alle jüdischen Wissenschaftler vertrieben. Später hatte es eine Vernichtungspolitik gegen alle europäischen Juden und einen Angriffskrieg gegen europäische und außereuropäische Staaten geführt. Aus diesem Grund kam nach 1945 das Gespräch deutscher Wissenschaftler mit ihren jüdischen Kollegen und auch anderen ausländischen Kollegen in vielen Fällen nicht mehr zustande.

Dieser Untersuchung liegen die Namen von 445 größtenteils habilitierten Biologen zugrunde, die zwischen 1932 und 1945 an Universitäten sowie Kaiser Wilhelm-Instituten tätig waren. Zum einen habe ich versucht, die Namen aller habilitierten Biologen, die während dieser Zeit in Deutschland sowie zwischen 1937 und 1945 in Österreich und Prag an botanischen, zoologischen und genetischen Universitätsinstituten arbeiteten (383), zusammenzustellen. Ich habe sie den Vorlesungsverzeichnissen aller deutschen und österreichischen Universitäten, der damals deutschen Universitäten in Posen, Prag und Straßburg (29 Universitäten), der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin und den Technischen Hochschulen in Braunschweig, Darmstadt, Karlsruhe und München entnommen.
Zum anderen habe ich die Namen aller habilitierten und einiger promovierter nicht habilitierter Biologen[6] unter Einschluß einiger Biochemiker und Biophysiker in die Liste aufgenommen, die zwischen 1932 und 1945 an einem der für die biologische Forschung relevanten Kaiser Wilhelm-Institute (KWI)[7] gearbeitet haben (62). Diese Namen wurden den jährlichen Tätigkeitsberichten der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft von 1932 bis 1943 entnommen.
Zu den Themen der erzwungenen Emigration, der Forschungsförderung und -ergebnisse, der NSDAP-Mitgliedschaft und Karriere von Biologen liegt, wie oben angedeutet, kaum Literatur vor. Sie wurden daher fast ausschließlich auf der Grundlage von Quellenmaterial bearbeitet. Dabei habe ich sowohl die wissenschaftlichen Publikationen der Biologen als auch Aktenmaterial verschiedener Archive des In- und Auslandes analysiert. Ein Verzeichnis der verwendeten Materialien und der Archive sowie der zitierten Publikationen findet sich im Quellenverzeichnis am Schluß des Buches.
Als weitere Quellen habe ich Nachlässe deutscher, amerikanischer und englischer Biologen herangezogen und Zeitzeugen interviewt.

6 Es wurde versucht, die Namen aller derjenigen promovierten, nicht habilitierten Biologen an diesen KWIs in die Liste aufzunehmen, wenn sie DFG-Beihilfen oder -Stipendien bekommen hatten, 1933 oder später entlassen wurden und wenn sie sich spätestens 1961 habilitierten (nach Angaben in Kürschners Deutschem Gelehrten Lexikon).

7 KWI für Biologie in Berlin-Dahlem (1912 gegründet), Hydrobiologische Station in Plön (von der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft 1917 übernommen), die 1925 gegründete Genetische Abteilung des KWI für Hirnforschung in Berlin-Buch, KWI für Züchtungsforschung in Müncheberg (1927 gegründet) mit seinen Zweigstellen und KWI für Biophysik in Frankfurt (1937 gegründet).

Kapitel 1

Vertreibung und Emigration
Die Vertreibung und Emigration von Wissenschaftlern 1933–1939

Kurze Zusammenstellung der gesetzlichen Maßnahmen

Die Gleichschaltung der Universitäten und die »Rechtsgrundlagen« der Entlassungen

Der Prozeß der Gleichschaltung der Universitäten läßt sich zusammenfassen als die Einführung des »Führerprinzips« in der Universitätsverwaltung und die Vertreibung der jüdischen und einiger offen liberaler oder politisch links stehender nichtjüdischer Hochschullehrer (vgl. z. B. Stuckart/Globke 1936; Hartshorne 1937; Walk 1981). Nach dem »Führerprinzip« wurden die früheren Entscheidungsbefugnisse der Fakultäten bei Habilitation, Beförderung und Berufung auf den Rektor übertragen, die Fakultäten erhielten nur noch eine beratende Funktion. Der Rektor wurde zum »Führer« der Universität; er wurde nicht mehr gewählt, sondern vom Reichserziehungsminister ernannt, dem gegenüber er auch allein verantwortlich war. Das »Führerprinzip« wurde an den deutschen Universitäten im Herbst 1933 eingeführt und bildete so den zweiten Teil des Gleichschaltungsprozesses; der erste bestand in der Vertreibung von Hochschullehrern: Von Anfang an lag ein Hauptziel nationalsozialistischer Politik darin, den gesamten öffentlichen Dienst von Juden und Personen mit liberalen oder linksgerichteten Sympathien zu »säubern«. Die für den öffentlichen Dienst erlassenen Gesetze und Erlasse galten entsprechend für Beamte und Angestellte an Universitäten.

Das »Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums« (BBG) vom 7. April 1933 war das erste und wichtigste der Gesetze und Erlasse, die die »Rechtsgrundlage« für die Diskriminierung und Entlassung »nicht-arischer«, »jüdisch versippter« und politisch unerwünschter Personen an Universitäten und Hochschulen bildeten. Durch

einen Erlaß fielen kurze Zeit später auch nicht verbeamtete Hochschullehrer, d. h. Privatdozenten und nicht verbeamtete außerordentliche Professoren, unter dieses Gesetz. Nach § 3 des BBG wurden Juden und sogenannte jüdische Mischlinge als »Nichtarier« entlassen, dazu gehörten Personen mit wenigstens einem jüdischen Großelternteil.[1] Eine auf Betreiben Hindenburgs erlassene Ausnahmebestimmung ermöglichte jüdischen Frontkämpfern und Hochschullehrern, die bereits vor 1914 verbeamtet waren, zunächst ein Verbleiben an der Universität. Diese Vergünstigungen fielen aber mit Inkrafttreten des Reichsbürgergesetzes, eines der Nürnberger Gesetze vom September 1935, weg. Nichtjuden, die nach dem 1. 7. 1933 einen Juden bzw. eine Jüdin geheiratet hatten, wurden »Nichtariern« gleichgestellt; diejenigen, die vorher geheiratet hatten, waren nach dem Gesetz zunächst im Dienst zu belassen, wurden aber häufig mit Hilfe anderer Paragraphen verdrängt. Sie wurden z. B. politischer Verfehlungen beschuldigt oder nach § 6 des BBG (»zur Vereinfachung der Verwaltung«) entlassen. 1937 wurde durch einen Erlaß des Innenministeriums »jüdisch versippten« Beamten das Hissen der Reichsflagge verboten. Aus diesem Grund mußten sie in den Ruhestand treten – »außer in besonderen Fällen, in denen ihr Verbleiben gerechtfertigt ist« (Walk 1981). Nach § 4 des BBG sollten alle Beamten entlassen werden, die nach ihrer bisherigen politischen Haltung nicht die Gewähr boten, jederzeit für den neuen Staat einzutreten.

An österreichischen Universitäten traten die deutschen Gesetze unmittelbar nach dem »Anschluß« am 13. März 1938 in Kraft. Alle Hochschullehrer mußten noch im März einen Eid auf Hitler ablegen, wobei »Nichtarier« davon ausgeschlossen waren. Sie wurden in den meisten Fällen zusammen mit den politisch unerwünschten Personen im April 1938 entlassen. In Österreich wurden auch Anhänger der früheren Dollfuß-Schuschnigg-Regierung und Personen mit offener christlich-sozialer Einstellung politisch verfolgt. An der Deutschen Universität in Prag fanden die Entlassungen in vielen Fällen schon

1 Die Entscheidung darüber, wer Jude, Halbjude usw. war, wurde unabhängig von der Religion der betroffenen Person oder ihrer Eltern getroffen. Von seiten der Nationalsozialisten, die das Rassenkonzept zur Grundlage ihres Staates machten, war es logisch, sich nicht an der Religion, sondern an der angenommenen Rassenzugehörigkeit zu orientieren. Um diese herauszufinden, mußten sie bis zur Generation der Großeltern zurückgehen, weil es vor 1800 kaum jüdisch-christliche Taufen gab.

Ende 1938, spätestens aber direkt nach der deutschen Besetzung im März 1939 statt. In Straßburg und Posen wurden die deutschen Universitäten 1940 bzw. 1941 mit deutschem Personal errichtet; Mitglieder der früher existierenden, jetzt geschlossenen französischen und polnischen Universitäten wurden nicht übernommen.

Die »Selbstgleichschaltung« der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft und die Vertreibung von Wissenschaftlern

Einige Bemerkungen zur Entwicklung der »Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften« (KWG) dienen dazu, Auswirkungen der nationalsozialistischen »Gleichschaltung« deutlich zu machen. Die KWG wurde 1911 in Berlin gegründet. Der Preußische Kultusminister war zu der Überzeugung gekommen, daß die Universitäten für die Erfordernisse moderner Forschung in Wissenschaft und Technologie nicht mehr ausreichten. Die Vertreter der Wissenschaft, des Staates und der Industrie, die hinter dem Plan zur Gründung der KWG standen, hielten es für notwendig, daß hervorragende Wissenschaftler über modern eingerichtete Forschungsinstitute verfügen konnten, ohne durch Lehrverpflichtungen beeinträchtigt zu werden. Nach Meinung des späteren Generaldirektors der KWG, Friedrich Glum, sollte die Gründung der KWG

> »die Konkurrenzfähigkeit Deutschlands auf wissenschaftlichem Gebiet wiederherstellen, ja durch eine eigene nationale Anstrengung Deutschlands, das bisher immer für sich in Anspruch genommen hatte, an der Spitze der Wissenschaft zu marschieren, diesen Rang, der nun gefährdet zu sein schien, ...sichern.« (Glum 1964, S. 199)

Die Gesellschaft sollte überwiegend privat, vor allem durch die Industrie finanziert werden, aber auch staatliche Zuschüsse erhalten.
Anders als die meisten privaten und wirtschaftlichen Verbände wurde die KWG 1933 nicht »gleichgeschaltet«. Generaldirektor Glum überzeugte den entscheidenden Staatssekretär im Innenministerium davon, daß die Einführung des »Führerprinzips« starke Kritik des Auslands hervorrufen würde und daß aus dem gleichen Grund nicht alle jüdischen Senatsmitglieder entlassen werden sollten (ibid, S. 441). Nur ein Teil der Senatsmitglieder wurde daher durch Personen, die durch das Innenministerium und Kultusministerium ernannt wurden,

ersetzt.[2] Glum war stolz darauf, durch seine Politik der »Selbstgleichschaltung« den neutralen und wissenschaftlichen Charakter der KWG gerettet zu haben. Die Einführung des Führerprinzips »wurde durch rasches Zugreifen vermieden, wobei es allerdings nicht ohne Konzessionen abgehen konnte. Als die Gleichschaltung kam, konnten wir sagen, daß wir davon nicht betroffen würden, da wir uns schon gleichgeschaltet hatten.« (Glum 1964, S. 443)

Die Personalpolitik der Generalverwaltung zeichnete sich in den ersten Jahren des Nationalsozialismus dadurch aus, daß man bedeutende jüdische Wissenschaftler, zu denen viele Institutsleiter gehörten (z. B. Goldschmidt, Haber, Meyerhof, Neuberg und Rabel), so lange wie möglich z. B. durch großzügige Auslegung von Bestimmungen zu halten versuchte, während in den meisten anderen Fällen die Bestimmungen genau eingehalten wurden (Albrecht/Hermann 1990). Trotz der Tatsache, daß die KWG eine unabhängige Institution war, waren die Bestimmungen des »Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums« in den Instituten anzuwenden, die zu mindestens 50% mit öffentlichen Geldern finanziert wurden. In einem Schreiben vom 27. 4. 1933 gab Glum allen Institutsleitern die Anordnung, die entsprechenden Personen aus solchen Instituten zu entlassen.[3] Zu dieser Kategorie von Instituten gehörten u. a. die KWI für Biologie und für Hirnforschung (Vierhaus/Brocke 1990, S. 619).

Die offiziellen Kommentare des Präsidenten der KWG, Max Planck, verschleiern die aktive Rolle der KWG bei den Vertreibungen und verdeutlichen die Bereitschaft vieler Wissenschaftler der KWG, sich ohne größeren Widerspruch der nationalsozialistischen Politik unterzuordnen. Planck schrieb über die Entlassungen der Biologen Curt Stern, Viktor Jollos und Fabius Gross vom KWI für Biologie: »Dr. Stern nahm einen Ruf an die Universität Rochester an. Professor Jollos folgte einem Ruf an das Genetische Institut der Universität von Wisconsin in Madison. Dr. Gross ging als Assistent zu Huxley und Fisher nach London.«[4] Entsprechend kommentierte er die Ent-

2 Von den 28 im Mai 1933 gewählten oder ernannten Senatsmitgliedern wurden 14 durch den Hauptausschuß der KWG gewählt. Drei von ihnen, Franz v. Mendelssohn, Alfred Merton und Paul Schottländer, waren Juden. Die früheren sozialdemokratischen Mitglieder wurden nicht wiedergewählt, 14 Senatsmitglieder durch die Ministerien ernannt.

3 Arch. MPG, Abt. I, Rep. 1 a.

4 M. Planck in: Naturwissenschaften, 22 (1934), S. 344.

lassung Richard Goldschmidts, des Zweiten Direktors am KWI für Biologie, durch die Nürnberger Gesetze Ende 1935: »Prof. Dr. R. Goldschmidt folgte einem Ruf an die University of California, Berkeley.«[5]

Einige Institute hatten keine Probleme. So arbeiteten keine jüdischen Wissenschaftler am KWI für Züchtungsforschung. Eine Gärtnerin, Fanny du Bois-Reymond, wurde dagegen 1934 entlassen[6], ihr Schicksal sei am Schluß dieses Abschnitts zitiert. Sie schrieb nach ihrer Entlassung an Glum:

> »Da ich neulich bei Ihnen alle meine Reserven benötigte, um die notwendige Gelassenheit nach außen hin zu zeigen, habe ich nicht zum Ausdruck bringen können, was es für mich bedeutet, die Gemeinschaft der K.W.G. verlassen zu müssen. Gerade Sie, Herr Professor, der Sie so viel für die K.W.G. getan haben, werden verstehen, wie innig man an dieser Gemeinschaft hängt. Man atmet hier die Luft, die ich aus der hohen wissenschaftlichen Tradition meiner Familie gewohnt war. Diese Atmosphäre war mir selbst in meiner bescheidenen Stellung vollkommen gemäß, sodaß ich heute noch gar nicht verstehe, wie ich außerhalb davon existieren soll. Es war mir immer eine bewußte Ehre, dazuzugehören, der ich mich die 6½ Jahre lang bemüht habe, durch ganze Hingabe an die Arbeit gerecht zu werden. Möge es Ihnen vergönnt sein, im Dritten Reich die Tradition der K.W.G. weiterhin schön und rein zu halten.«[7]

Die Gesellschaft wurde offiziell im Jahre 1937, anläßlich der Ernennung des Nachfolgers für den in den Ruhestand getretenen Präsidenten Max Planck, »gleichgeschaltet«. Glum selbst wurde entlassen, sein Nachfolger Ernst Telschow war Mitglied der NSDAP, der neue Präsident Carl Bosch Vorsitzender des Aufsichtsrates der IG Farben.

5 M. Planck in: Naturwissenschaften, 25 (1937), S. 376.

6 Sie wurde als »Nichtarierin« entlassen, weil eine Großmutter jüdisch war, bevor sie 1839 getauft wurde (Innenministerium an F. Glum, 3. 3. 1934, Arch. MPG, I. Abt. Rep. 1A/543).

7 Du Bois-Reymond an Glum, 30. 3. 1934, Arch. MPG, I. Abt. Rep. 1A/543. Fanny du Bois-Reymond war die Enkelin des bekannten Physiologen Emil du Bois-Reymond.

Biologen, die als »Nichtarier« entlassen wurden und/oder emigrierten

Im Jahre 1933 waren 254 Biologen an deutschen Universitäten habilitiert und 24 nicht habilitierte Assistenten oder DFG-Stipendiaten an KWI tätig; im Jahre 1938 waren 59 Personen an österreichischen Universitäten und an der Deutschen Universität in Prag habilitiert. 30 (8,9%) dieser insgesamt 337 Personen wurden nach bisherigen Informationen zwischen 1933 und 1939 als »Nichtarier«, oder weil sie eine »nichtarische« Frau hatten, entlassen (*Tabelle 1*). 26 (86%) der 30 Entlassenen emigrierten.

Es sei noch einmal betont, daß aufgrund der institutionellen Beschränkung Physiker, die nach ihrer Vertreibung Molekularbiologen wurden, Biologen, die in anderen als den genannten Instituten arbeiteten (z. B. der Physiologe und spätere Nobelpreisträger Bernhard Katz, der 1935 emigrierte), und Biochemiker nicht in diese Analyse eingeschlossen sind. Weiterhin sind die nicht habilitierten jüdischen Assistenten an Universitäten, z. B. Ernst Caspari und Hans Grüneberg, sowie Biologen ohne feste Stelle, z. B. Salome Gluecksohn-Waelsch, nicht Bestandteil der Studie. Zu den ebenfalls hier nicht berücksichtigten jüdischen Studenten gehört Charlotte Auerbach, die am KWI für Biologie gearbeitet und ihre Promotion noch nicht abgeschlossen hatte, als sie nach Schottland emigrierte, wo sie später die mutagene Wirkung von Chemikalien entdeckte.

Fünf (16%) der entlassenen Biologen hatten den Titel eines ordentlichen Professors, drei von ihnen waren Lehrstuhlinhaber, zwölf (40%) waren außerordentliche oder außerplanmäßige Professoren, zehn (33%) Privatdozenten und drei (10%) nicht habilitierte Assistenten oder DFG-Stipendiaten an KWI. Acht (26,6%) der entlassenen Biologen arbeiteten zum Zeitpunkt der Entlassung an einem der oben angegebenen KWI.

Einzelne Beispiele sollen Folgen von Entlassung und Emigration für die Betroffenen verdeutlichen. Hans Przibram, geb. 1874, war nach bisherigen Informationen der einzige Biologe, dem es nicht mehr rechtzeitig gelang zu emigrieren. Er wurde 1903 Privatdozent und 1921 ao. Prof. für Zoologie an der Universität Wien. 1903 hatte er zusammen mit L. Porges v. Portheim und Wilhelm Figdor die Biologische Versuchsanstalt, das sog. Vivarium, im Wiener Prater gegründet und 1914 der Akademie der Wissenschaft in Wien geschenkt. Am

Vivarium arbeiteten viele jüdische, liberale und sozialistische Wissenschaftler. Nur einige von ihnen hatten wie Przibram, der die zoologische Abteilung der Versuchsanstalt leitete, außerdem eine Stelle an der Universität.

Die Anwendung des Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums im April 1938 führte zu einer Vielzahl von Entlassungen bei der Versuchsanstalt. Die damit verbundenen Hoffnungen anderer österreichischer Wissenschaftler kommen in einem Brief des neuen Rektors der Universität in Wien, Prof. Fritz Knoll, zum Ausdruck:

> »Schon gleich nach dem Umbruch wurden mir von verschiedensten Seiten Personen namhaft gemacht, die man gerne in dieser Anstalt an Stelle der ausgeschiedenen Juden als Stationsleiter oder als Abteilungsleiter unterbringen wollte. Auch waren schon verschiedene Leute persönlich bei mir, um sich in dieser Hinsicht bei mir als allfähige Anwärter vorzustellen.«[8]

Der von den Nationalsozialisten eingesetzte neue Bevollmächtigte der Versuchsanstalt umschrieb die »Arisierung« folgendermaßen: »Die Leitung und Organisation der Biologischen Versuchsanstalt ruhte bis zum Umbruch im Jahre 1938 größtenteils in jüdischen Händen. Die Juden wurden nach dem Umbruch entfernt, und soweit Gelder der biologischen Versuchsanstalt (private und staatliche) für persönliche Arbeiten der Juden Verwendung fanden, Arier mit diesen Geldern bezahlt.«[9]

Bei der Versuchsanstalt handelte es sich, wie oben erwähnt, um ein Geschenk dieser jetzt »entfernten Juden«. Portheim emigrierte 1938 nach London. Przibram und seine Frau kamen aus mehreren Gründen erst im Dezember 1939 in Amsterdam an. Ihre geplante Emigration in die USA sollte über England erfolgen, wo die Londoner Hilfsorganisation SPSL eine Stelle für ihn besorgt hatte.[10] Durch den Ausbruch des Krieges waren die englischen Visa aber hinfällig geworden. Przibram und seine Frau warteten bis 1941 vergeblich auf ein Visum in die USA.[11] Sie wurden danach ins KZ Theresienstadt ver-

8 Prof. Knoll an Staatskommissar Plattner, 27.4.1939, Archivmaterial bei Doris Baumann, Wien.

9 Adjunkt der Biologischen Versuchsanstalt (Name unl.), 4.5.1940 an den Kurator der wissenschaftlichen Hochschulen, Wien, Archivmaterial bei Doris Baumann, Wien.

10 ms SPSL 538/2.

11 Przibram an R. Goldschmidt, 9.1.1941, R. Goldschmidt papers, Bancroft library.

Tabelle 1: Entlassung und Emigration von Biologen aus rassischen Gründen

Name	Position	Institution	Fach	Jahr der Entl.
Bodenstein, Dietrich	w. Mitarb.	KWI Biologie	Zoologie	1933
Brauner, Leo	ao. Prof.	Univ. Jena	Botanik	1933
Bresslau, Ernst	o. Prof.	Univ. Köln	Zoologie	1933
Brieger, Friedrich	Pdoz.	Univ. Berlin	Bot./Gen.	1934
Fraenkel, Gottfried	Pdoz.	Univ. Frankfurt	Zoologie	1933
Freund, Ludwig[1]	ao. Prof.	Deutsche Univ. Prag	Zoologie	1938
Gams, Helmut[2]	ao. Prof.	Univ. Innsbruck	Botanik	1938
Goldschmidt, Richard B.	Dir.	KWI Biologie	Zool./Gen.	1935
Groß, Fabius	Ass.	KWI Biologie	Zool./Gen.	1933
Hamburger, Victor	Pdoz.	Univ. Freiburg	Zoologie	1933
Heilbronn, Alfred	ao. Prof.	Univ. Münster	Botanik	1933
Heitz, Emil	ao. Prof.	Univ. Hamburg	Bot./Gen.	1937
Hermann, Siegwart	Pdoz.	Deutsche Univ. Prag	Bakteriol.	1938
Hertz, Mathilde[3]	Pdoz.	KWI Biologie	Zoologie	
Hirmer, Max[4]	ao. Prof.	Univ. München	Botanik	1936
Japha, Arnold[5]	ao. Prof.	Univ. Halle	Zoologie	1936
Jollos, Viktor	ao. Prof.	KWI Biologie	Zool./Gen.	1933
Kalmus, Hans	Pdoz.	Deutsche Univ. Prag	Zool./Gen.	1938
Marcus, Ernst-G.	ao. Prof.	Univ. Berlin	Zoologie	1935
Merton, Hugo	ao. Prof.	Univ. Heidelberg	Zoologie	1935
Peterfi, Tibor[6]	Gast	KWI Biologie	Cytolog.	1935
Philip, Ursula[7]	Mitarb.	KWI Biologie	Zool./Gen.	1933
Pringsheim, Ernst G.	o. Prof.	Deutsche Univ. Prag	Botanik	1938
Przibram, Hans[5]	ao. Prof.	Univ. Wien	Zoologie	1938
Schwarz, Walter[8]	Pdoz.	TH Darmstadt	Botanik	1933
Steinitz, Walter	Pdoz.	Univ. Breslau	Zoologie	1935
Stern, Curt	Pdoz.	KWI Biologie	Zool./Gen.	1933
v. Ubisch, Gerta[9]	ao. Prof.	Univ. Heidelberg	Bot./Gen.	1933
v. Ubisch, Leopold	o. Prof.	Univ. Münster	Zoologie	1935
Wolf, Ernst	Pdoz.	Univ. Heidelberg	Zoologie	1933

ao. Prof.: nicht beamteter ao. Professor; Ass.: Assistent; Dir.: Direktor; o. Prof.: o. Professor; Pdoz.: Privatdozent; w. Mitarb.: promovierter wissenschaftlicher Mitarbeiter; Bot.: Botanik; Gen.: Genetik; Zool.: Zoologie; Entl.: Entlassung; Emigr.: Emigration; Rückk.: Rückkehr emigrierter und entlassener aber nicht emigrierter Hochschullehrer auf eine Stelle an einer deutschen oder österreichischen Universität. Die Nachfolger werden nur für die entlassenen o. Professoren und Direktoren angegeben.

1 Ludwig Freund wurde 1943 in Prag verhaftet und nach Theresienstadt gebracht. Er wurde im Mai 1945 befreit, durfte aber als Deutscher (deutscher Jude) seine Lehrtätigkeit in Prag nicht wieder aufnehmen. 1949 wurde er o. Prof. in Halle.

2 Helmut Gams wurde entlassen, weil er einen jüdischen Großvater hatte. Er emigrierte nicht. Nach Auskunft des UA Innsbruck im Januar 1990 war er vermutlich für den deutschen Generalstab von Interesse, da er Russisch und skandinavische Sprachen sprach.

3 Mathilde Hertz war die Tochter des Physikers Heinrich Hertz, des Erfinders der drahtlosen Wellen. 1933 wurde sie von ihrer Position als Privatdozentin an der Universität Berlin entlassen,

Nachfolger	Jahr der Emigr.	Länder	Erste feste Stelle	Jahr d. Rückkehr	Institution
	1933	Italien, USA	Stanford Univ.	–	
	1933	Türkei	Univ. Istanbul	1955	Univ. München
O. Kuhn	1934	Brasilien	Univ. Sao Paolo	–	
	1934	Engl. Brasilien	Univ. Sao Paolo	–	
	1933	England, USA	Imp. Coll. London	–	
				–	
	–			1945	Univ. Innsbruck
A. Kühn	1935	USA	Univ. Calif. Berk.	–	
	1933	England	Marine Biol. Ass.	–	
	1934	USA	Washington Univ.	–	
	1933	Türkei	Univ. Istanbul	1956	Univ. Münster
	1937	Schweiz	Univ. Basel	–	
	1939	Frankreich, USA	Pharmaz. Firma	–	
	1935	England		–	
	–			–	
	–			–	
	1934	USA		–	
	1938	Jugosl., England	Univ. of London	–	
	1936	Brasilien	Univ. Sao Paolo	–	
	1936	Schottland		–	
	1935	Engl., Dän., Türkei	Univ. Kopenhagen	–	
	1933	England		–	
V. Czurda	1939	England	Cambridge Univ.	–	
				–	
	1933	Palästina	Hebr. Univ. Jerusalem	–	
	1935	Palästina		–	
	1933	USA	Univ. Rochester	–	
	1934	Brasilien	Seruminstit. S. Paolo	–	
H. Weber	1935	Norwegen		–	
	1933	USA	Am. Optical Co.	–	

obwohl alle Großeltern Protestanten waren. Die KWG ermöglichte ihr in Anerkennung der Verdienste ihres Vaters, ihre Assistentenstelle am KWI für Biologie zu behalten. Aufgrund des zunehmenden Antisemitismus entschloß sie sich, 1935 nach England zu emigrieren, bevor ihr mit dem Inkrafttreten des Reichsbürgergesetzes gekündigt worden wäre (ms SPSL, file M. Hertz).

4 Max Hirmer wurde nach § 6 des BBG entlassen. Er emigrierte nicht.

5 Siehe S. 40.

6 Der ungarische Professor Tibor Peterfi war der Herausgeber der »Berichte der wissenschaftlichen Biologie« des Springer-Verlages und arbeitete seit 1922 als Gast am KWI für Biologie. Er konnte in dieser Position nicht entlassen werden, aber emigrierte wegen der für ihn zunehmend unerträglichen Situation über Cambridge nach Dänemark. 1944 wurde er Prof. an der Univ. Istanbul, 1946 kehrte er nach Ungarn zurück.

7 Da sie nur eine befristete Stelle hatte, wurde Ursula Philip nicht offiziell entlassen, sie hatte aber keine Aussicht auf Verlängerung ihrer Stelle.

8 Walter Schwarz änderte nach der Emigration seinen Namen in Michael Evenari.

9 Siehe Kapitel 11 / S. 345ff.

schleppt. Dort starb Hans Przibram am 20.5.1944 an Entkräftung, seine Frau beging einen Tag später Selbstmord.
Auch der bereits 1934 emeritierte jüdische Wiener Hochschullehrer Heinrich Joseph, geb. 1875, nahm sich zusammen mit seiner Frau 1941 das Leben. Arnold Japha, geb. 1877, war ao. Professor für Zoologie in Halle und nach dem Ersten Weltkrieg dort außerdem Stadtarzt am Gesundheitsamt. Er stammte aus einer protestantischen Familie, seine Eltern waren jüdischer Abstammung. Zum 1.5.1933 wurde ihm nach dem BBG das Amt des Magistratsmedizinalrates entzogen, im Dezember 1935 wurde er nach dem Reichsbürgergesetz als Hochschullehrer entlassen (Heindorf/Schwabe 1968, S. 125–142). Wegen seiner Frontdienstzeit und seiner Dienstjahre im kommunalen Gesundheitswesen erhielt er ein kleines »Ruhegehalt«. Er konnte die Untätigkeit, zu der er verurteilt wurde, nicht ertragen. Eine Reihe von Kränkungen, Verleumdungen und Schikanen durch die Gestapo führte dazu, daß er am 16.5.1943 Selbstmord beging (ibid).
Etwa einem Drittel der Biologen, die emigriert waren, gelang es nicht, im Ausland eine Dauerstelle an einer Universität, einem Forschungsinstitut oder in der Industrie zu erhalten. Das bekannteste Beispiel für das Scheitern eines deutschen Wissenschaftlers im Ausland stellt Viktor Jollos dar. Die folgenden Angaben sind, wenn nicht anders gekennzeichnet, Dokumenten des Rockefeller Archive Centers entnommen.[12] Jollos emigrierte 1933 mit seiner Familie nach Edinburgh und erhielt dort die Einladung, seine genetischen Forschungen an Protozoen und Drosophila an der University of Wisconsin in Madison fortzusetzen. Er war bekannt geworden durch die Entdeckung von umweltbedingten Veränderungen an Einzellern, die bei vegetativer Vermehrung über Hunderte von Generationen erhalten blieben, das genetische Material aber nicht veränderten, und die er deshalb als Dauermodifikationen bezeichnete. Von Februar 1934 bis August 1935 wurde er vom Emergency Committee in Aid of Displaced German Scholars und von der Rockefeller Foundation unterstützt. Diese Unterstützung war, wie fast alle derartigen Beihilfen für Emigranten, als Überbrückungshilfe gedacht und daher befristet. Jollos gelang es aber in dieser Zeit und auch später nicht, eine Dauerstellung zu erhalten. Die Universität in Madison

12 RAC, RF, RG 1.1/200, Box 163 Fldr. 2004 und 2005.

ernannte ihn nicht, und auch andere Universitäten lehnten es ab, ihn zu berufen.
Sein Scheitern wurde sowohl von den Hilfsorganisationen als auch von Kollegen vor allem der Tatsache zugeschrieben, daß er sich schlecht an die amerikanischen Verhältnisse anpassen konnte und in der ersten Zeit nach seiner Ankunft einige gravierende Fehler gemacht hatte. So wurden seine hohen finanziellen Forderungen und auch sein autoritäres Verhalten gegenüber Studenten kritisiert. Er hatte nicht berücksichtigt, daß seine Position ungeklärt und sein Status nicht mehr der gleiche wie vor seiner Vertreibung war.[13] Hinzu kam, daß er kurz vor seiner Vertreibung in einer Veröffentlichung die Existenz gerichteter Mutationen behauptete, was sich bald als Irrtum herausstellte.[14] Dies erschwerte seine Situation, obwohl seine wissenschaftliche Leistung auch in den USA sonst allgemein anerkannt und geschätzt war. Er lebte mit seiner Familie einige Jahre lang unter sehr schwierigen materiellen Bedingungen vor allem von privaten Spenden. Am 15. 1. 1941 starb er nach einem Herzanfall.
Das Schicksal Gerta v. Ubischs wird in Kapitel 11, S. 345 beschrieben, auch sie erhielt nach ihrer Emigration aus verschiedenen Gründen nie wieder eine feste Stelle und die Gelegenheit zu wissenschaftlicher Arbeit. Ihr Bruder Leopold v. Ubisch, bis 1935 o. Professor für Zoologie in Münster, war zwar materiell wesentlich besser gestellt, aber erhielt nach seiner Emigration nach Norwegen ebenfalls keine Dauerstellung mehr. Ernst Bresslau, 1933 von seiner Position als o. Professor für Zoologie in Köln entlassen, starb 1935 nach einem Angina pectoris-Anfall in Brasilien. Er hatte unter großen Mühen an der Einrichtung der Institute der 1933 gegründeten Universität in Sao Paulo mitgewirkt und einige Tage vor seinem Tod gerade seine Antrittsvorlesung als Ordinarius der Zoologie gehalten.[15] Auch Hugo Merton, bis 1935 ao. Professor für Zoologie in Heidelberg, starb einige Jahre nach seiner Emigration in England an einer Krankheit, an der er seit seiner Internierung in Dachau litt (s. S. 57–58).
Andere Biologen hatten nach der Emigration keine größeren Schwie-

13 R. Goldschmidt an das American Friends Service Committee, 24. 2. 1941. APS. Ms. coll. 5. C. Stern; Goldschmidt file #4.
14 Ibid.
15 G. v. Ubisch: Lebenserinnerungen. Heid. Hs. 4029 (Universitätsbibliothek Heidelberg).

rigkeiten, eine neue Dauerstelle zu erhalten. Der Direktor am KWI für Biologie, Richard Goldschmidt, hatte nach eigenen Angaben seine Emigration in die USA seit 1933 vorbereitet. Bevor er »freiwillig« wegging, wurde ihm zum 1. 1. 1936 gekündigt. Er erhielt im selben Jahr den Lehrstuhl für Cytologie und Genetik an der University of California in Berkeley. Victor Hamburger, bis 1933 Privatdozent in Heidelberg, erhielt 1933 eine Stelle an der University of Chicago bei Prof. Lillie. Er wurde 1935 assistant professor (Dozent) und 1938 associate professor (ao. Professor) für Embryologie an der Washington University in St. Louis. 1941 wurde er dort zum full professor (Ordinarius) und Direktor des Zoologischen Instituts ernannt. Eine solche Karriere war bei den emigrierten Biologen eine Seltenheit und hing mit den außerordentlichen wissenschaftlichen Leistungen Hamburgers zusammen (s. S. 49 f.). Ähnlich günstige Bedingungen hatte Curt Stern, bis 1933 Assistent am KWI für Biologie und durch seine Arbeiten auf dem Gebiet der Drosophilagenetik ein anerkannter Wissenschaftler. Er wurde nach seiner Emigration 1933 wissenschaftlicher Mitarbeiter, 1935 assistant, 1937 associate und 1941 full professor für Zoologie an der Universität in Rochester und 1947 Professor für Zoologie und Genetik an der University of California in Berkeley. Curt Stern, der 1932 für ein Jahr mit einem Stipendium der Rockefeller Foundation in die USA gegangen war, kündigte seine Assistentenstelle bei der KWG, bevor er kurz danach entlassen worden wäre. Er hatte zu diesem Zeitpunkt noch keine neue Stelle gefunden. In einem Brief an Max Hartmann, dessen Abschrift er an mehrere Zoologen und Genetiker in Deutschland schickte, darunter Alfred Kühn und Fritz v. Wettstein, begründete er diesen Schritt und machte gleichzeitig die Einmaligkeit der Vorgänge in Deutschland deutlich, die in völligem Gegensatz zum Prinzip des wissenschaftlichen Universalismus standen:

»Ich habe heute durch Herrn Prof. Goldschmidt die K.W.G. um meine Entlassung gebeten, falls diese nicht bereits aufgrund des Beamtengesetzes erfolgt ist. ... Die neuen Gesetze schließen aber von der Mitarbeit nicht bestimmte Personen aus, die sich einer Mitarbeit nicht würdig gezeigt haben, sondern ohne Ansehen der Leistungen und Bemühungen alle ›Nichtarier‹. Wenn man mir also möglicherweise als Ausnahme zwar meine Stellung im Institut erhalten könnte, so schließt man mich nicht nur von der Lehre unserer Wissenschaft aus – das Angebot von v. Frisch auf die Münchner

Konservatorenstelle ist ja selbstverständlich nichtig gemacht worden –, sondern moralisch ganz allgemein von jeder staatsbürgerlichen Betätigung. ...Es fällt meiner Frau und mir furchtbar schwer, uns äußerlich von Deutschland zu trennen. Sie wissen, daß ich mich stets ganz als Deutscher gefühlt habe...«[16]

Wie in diesem Brief angedeutet wird, hatten viele der jüdischen Emigranten tiefe gefühlsmäßige Beziehungen zu Deutschland, auch nationalistische Gefühle waren nicht selten. Die Vertreibung stellte daher eine große Demütigung dar und bedeutete mehr als den Verlust einer Stelle und die Schwierigkeit, sich in einem anderen Land eine neue zu suchen. Ein Zitat aus einem Brief des Zoologen Prof. Ernst Marcus an den Reichserziehungsminister vom 1.6.1936 verdeutlicht diese Gefühle:

»Nachdem ich aufgewachsen bin als Sohn eines preußischen Richters, vier Jahre in der preußischen Garde Frontdienst tun durfte, als Unteroffizier mit dem Eis. Kreuz I. Kl. ausgezeichnet worden bin, meine ganze Arbeit an preußischen Dienststellen getan habe, ...ziemt es mir nicht, bei caritativen Institutionen des Auslandes um eine Unterbringung zu betteln. Wenn ich... aus dem Vaterland ausgewiesen und zum heimatlosen Bettler gemacht werde, so sehe ich darin das größte Unrecht und die tiefste Kränkung, die mir angetan werden konnte. Das habe ich nicht verdient, sofern nach dem preußischen Grundsatz ›suum cuique‹ verfügt wird.«[17]

Biologen, die aus politischen oder anderen Gründen entlassen wurden und/oder emigrierten

Neun Biologen wurden aus politischen und zwei aus bisher unbekannten Gründen entlassen[18] (*Tabelle 2*). Vier dieser elf Biologen emigrierten, einer (Gassner) kehrte 1939 in die Position eines Leiters eines privaten Pflanzenschutzinstitutes zurück. Das Schicksal von Erich Daumann und Friedrich Eckert nach ihrer Entlassung ist bisher unbekannt. Vier der neun aus politischen Gründen entlassenen Biologen hatten Positionen an österreichischen Universitäten

16 C. Stern an M. Hartmann, 16.5.1933, APS, MsColl. 5, C. Stern, M. Hartmann file.
17 Zentrales Staatsarchiv Potsdam, Best. REM Nr. 1393 Bl. 26.
18 Auch in der hier erfaßten Personengruppe sind die nicht-habilitierten entlassenen Universitätsassistenten und Studenten der Biologie nicht enthalten.

Tabelle 2: Die Entlassung und Emigration nicht-jüdischer Biologen aus politischen oder unbekannten Gründen

Name	Position	Institution	Fach	Jahr der Entl.	Grund für Entl. oder Emigration
Arens, Karl	Pdoz.	Univ. Köln	Botanik	–	unbekannt
Daumann, Erich	Pdoz.	Deutsche Univ. Prag	Botanik	1939	politisch
Eckert, Friedrich[1]	Pdoz.	Deutsche Univ. Prag	Zoologie	1938	unbekannt
Gaffron, Hans[2]	Gast	KWI Biologie	Biochem.		
Gassner, Gustav[3]	o. Prof.	TH Braunschweig	Botanik	1933	politisch
Holtfreter, Johannes	Pdoz.	Univ. München	Zoologie	1938	unbekannt
Kisser, Josef	Pdoz.	Univ. Wien	Botanik	1938	politisch
Kosswig, Curt	ao. Prof.	TH Braunschweig	Zool./ Gen.	1937	politisch
Mainx, Felix	ao. Prof.	Deutsche Univ. Prag	Botanik	1938	politisch
Matthes, Ernst	o. Prof.	Univ. Greifswald	Zoologie	?	unbekannt
Penners, Andreas	ao. Prof.	Univ. Wien	Zoologie	1938	politisch
Schaxel, Julius	ao. Prof.	Univ. Jena	Zoologie	1933	politisch
Seiler, Jakob	ao. Prof.	Univ. München	Zoologie	–	unbekannt
Storch, Otto	o. Prof.	Univ. Graz	Zoologie	1938	politisch
Strouhal, Hans	Pdoz.	Univ. Wien	Zoologie	1938	politisch

Abkürzungen und allgemeine Anmerkungen s. *Tabelle 1.*

1 Friedrich Eckert verlor seine Stelle als Privatdozent 1938 in Prag, er wurde Lehrer. Sein weiteres Schicksal ist nicht bekannt.

2 Hans Gaffron verlor seine Stelle als Assistent am KWI für Biochemie, als Butenandt nach der Entlassung von Carl Neuberg Direktor des Instituts wurde. Durch die Vermittlung von v. Wettstein konnte Gaffron seine Forschungen mit einem Zwei-Jahres-Vertrag als

und zwei an der Deutschen Universität in Prag. Hans Gaffron emigrierte aus anderen Gründen, die Gründe für die Emigration von Karl Arens, Ernst Matthes und Jakob Seiler sind unbekannt. Nach dem Krieg kehrten sechs der Entlassenen in eine Position einer deutschen oder österreichischen Universität zurück, darunter zwei Emigranten.

Julius Schaxel wurde wegen kommunistischer Sympathien 1933 entlassen und von der Polizei und der SA verfolgt. Er floh in die Schweiz und emigrierte danach auf Einladung der Akademie der Wissenschaften in Leningrad in die UdSSR. Dort griff er nicht nur die Rassenlehre der Nationalsozialisten heftig an, sondern kritisierte auch die Lehre Lyssenkos in der UdSSR (Strauß/Röder 1983, S. 1026, zu Lyssenko vgl. auch Kapitel 11, S. 303f.). Er wurde zu-

Nachfolger	Jahr der Emigr.	Länder	Erste feste Stelle	Jahr d. Rück. kehr	Institution
	1936	Brasilien	Univ. Rio de Jan.	–	
	1939	Tasmania?		–	
				–	
	1937	USA	Univ. Chicago	–	
Jaretzky	1934	Türkei		1945	TH Braunschweig
	1939	Engl., Kanada, USA	Univ. Rochester	–	
	–			1945	Univ. Wien
	1937	Türkei	Univ. Istanbul	1955	Univ. Hamburg
	–			1947	Univ. Wien
Heidermanns	1937	Portugal	Univ. Coimbra	–	
	–			–	
	1933	USSR		–	
	1933	Schweiz	Univ. Zürich	–	
J. Meixner	–			1945	Univ. Wien
	–			1945	Univ. Wien

Gast am KWI für Biologie fortsetzen. v. Wettstein versuchte vergeblich, ein Stipendium oder eine feste Stelle für ihn zu bekommen. Daher entschied Gaffron, als er mit Hilfe eines Stipendiums der Rockefeller Foundation in Hopkins Marine Station arbeitete, nicht mehr nach Deutschland zurückzukehren (Arch. MPG, I. Abt. Rep. 1A/1538).

3 Gassner arbeitete von 1934 bis 1939 als Sachverständiger für Pflanzenschutz im türkischen Landwirtschaftsministerium und kehrte 1939 nach Deutschland zurück, wo er bis 1945 ein privates Pflanzenschutzinstitut leitete.

sammen mit seiner Frau 1937 während der Stalin-Säuberungen verhaftet und starb unter ungeklärten Umständen am 15.7.1943 in Moskau.

Die Entlassung von Curt Kosswig im Jahre 1937 stellt insofern eine Besonderheit dar, als er zunächst durchaus bereit war, mit der NSDAP auf dem Gebiet der genetischen, d.h. rassischen Schulung der Bevölkerung nach 1933 zusammenzuarbeiten. Er war als Genetiker durch seine Veröffentlichung »Das Gen in fremder Erbmasse« von 1927 bekannt geworden, in der er durch genetische Experimente an Zahnkarpfen – aus heutiger Sicht – das Konzept des Gentransfers bei der Krebsentstehung vorwegnahm (Anders 1991). Wegen seiner Weigerung, rassistische Positionen zu vertreten, wegen seines öffentlichen Eintretens für nonkonforme Kollegen und seiner kollegia-

len Beziehungen zu jüdischen Kollegen geriet Kosswig in die politische Schußlinie. Dies verstärkte sich, als er 1936 aus der SS austrat, der er seit 1933 angehörte. Durch die Vermittlung des bereits emigrierten Biologen Alfred Heilbronn wurde er an die Universität in Istanbul berufen und entging 1937 nur knapp seiner Verhaftung und dem Paßentzug durch die Gestapo.[19]
Johannes Holtfreter wurde 1938 entlassen. Er galt als liberal, der genaue Grund seiner Entlassung ist unbekannt. Er emigrierte Anfang 1939 nach England, wurde dort 1940 wie die meisten der deutschen Emigranten als »feindlicher Ausländer« interniert und nach Kanada gebracht. Im November 1941 wurde er nach Intervention bekannter amerikanischer Wissenschaftler, zu denen Ross Harrison und Richard Goldschmidt gehörten, freigelassen, und er konnte seine entwicklungsphysiologischen Forschungen an der McGill University in Montreal fortsetzen. 1946 emigrierte er in die USA und arbeitete seitdem an der zoologischen Abteilung der University of Rochester, wo er 1948 full professor wurde. Seine außerordentlichen wissenschaftlichen Leistungen werden im nachfolgenden Kapitel beschrieben.

Biologen, die aus politischen Gründen entlassen wurden, aber ihre Forschung in Deutschland fortsetzen konnten

Elisabeth Schiemann verlor 1940 ihre Stelle als ao. Professorin an der Universität Berlin. Im Unterschied zu anderen Kollegen, die wie sie keine Nationalsozialisten waren, unterwarf sie sich bestimmten Regeln des Regimes nicht. Diese harmlosen Regelverletzungen – sie ging nicht zu den obligatorischen Sitzungen des NS-Dozentenbundes, nahm an den Aufmärschen zum 1. Mai nicht teil und zitierte in Vorlesungen jüdische und russische Autoren (Lang 1987) – führten schließlich zu ihrer Entlassung. Anton Lang beschrieb zur Illustration der Haltung von Schiemann eine Episode, die sich bei einer kleinen Veranstaltung in Berlin zugetragen hat. Diese war von der Sektion des NS-Studentenbundes am Botanischen Museum zum Thema »Vererbung und Rassenaspekte von Kultur und Wissenschaft« organisiert worden:

19 Archiv d. Research Foundation for Jewish Immigration, TU Berlin, Zentrum f. Antisemitismusforschung, Archiv, C. Kosswig, vgl. Erichsen 1991.

»Der Hauptsprecher war von der zentralen Nazi-Partei-Organisation aus Berlin importiert worden; falls ich mich richtig erinnere, hatte er den echt germanischen Namen Hadamitzky. Er begann seine Rede mit der Erklärung, daß es drei menschliche Rassen gebe, gute Rassen, schlechte Rassen und Juden. Die folgenden Redner bemühten sich entweder, diese Klassifikation durch das Aufzeigen von Beispielen zu unterstützen oder vermieden die ›jüdische Frage‹ überhaupt. Nur Elisabeth Schiemann stand auf und stellte mit einer klaren aber leicht brechenden Stimme – wie es ihre Gewohnheit in Zeiten großer Belastung oder Gefühlsregung war – fest, daß wir die großen Beiträge verschiedener Völker zur deutschen Kultur und Wissenschaft anerkennen sollten – der Franzosen, Italiener ›und ja, lassen Sie es uns klar sagen, der Juden‹. Sie nannte auch Namen, darunter solche Wissenschaftler und Schriftsteller, die zu dieser Zeit – es war 1937 oder 1938 – durch die Nazi-Behörden verfolgt oder schon gezwungen worden waren, das Land zu verlassen.« (ibid., Übersetzung UD)

Der Anlaß für ihre Entlassung war vermutlich die Tatsache, daß sie die Dissertation einer Parteigenossin nicht akzeptierte.[20] Sie konnte ihre Forschung mit einem DFG-Stipendium fortsetzen, das ihr Fritz v. Wettstein beschafft hatte. 1943 wurde sie zur Abteilungsleiterin am neugegründeten KWI für Kulturpflanzenforschung ernannt.

Die drei Assistenten des KWI für Züchtungsforschung, Hermann Kuckuck, Rudolf Schick und Hans Stubbe, wurden 1937 entlassen. Anläßlich eines internen Institutsstreits wurden sie beschuldigt, den Betriebsfrieden gestört zu haben. Für ihre Entlassung war letztlich der starke Druck einer Gruppe aus NSDAP- und SS-Mitgliedern am Institut verantwortlich, die das politische Klima an diesem Institut bestimmte und diese drei als Nicht-Nationalsozialisten bekannten Wissenschaftler loswerden wollte.[21] Stubbe konnte seine Forschung am KWI für Biologie unter v. Wettstein fortsetzen. Er wurde 1943 zum Direktor des KWI für Kulturpflanzenforschung ernannt. Kuckuck und Schick führten Pflanzenzüchtungsforschung bei privaten Firmen bzw. auf dem eigenen landwirtschaftlichen Gut durch.

20 Persönliche Mitteilung von Prof. Ursula Nürnberg, Alt-Ruppin, am 3.4.1990. U. Nürnberg war bis 1945 Studentin am Institut für Vererbungslehre in Berlin, sie erinnert sich nicht mehr an den Namen der Parteigenossin, deren Dissertation von Schiemann abgelehnt wurde.

21 Persönliche Mitteilung Hermann Kuckuck, 14.6.1989 (vgl. Kuckuck 1988).

Beide erhielten nach dem Krieg Lehrstühle an deutschen Universitäten.
Drei Ordinarien wurden gegen ihren Willen emeritiert. Hans Driesch (Philosoph und Biologe in Leipzig) und Richard Hesse (Zoologe in Berlin) aus politischen Gründen, Carl Zimmer (Zoologe in Berlin) aus unbekannten Gründen.

Die Auswirkung der Vertreibung von Biologen auf die Forschung in Deutschland

Die Analyse der Auswirkungen der Vertreibung von Biologen ist nicht vollständig, da, wie oben angegeben, nicht habilitierte Hochschulassistenten und Studenten der Biologie nicht einbezogen wurden. Insgesamt waren es 45 (13%) von 337 in Frage kommenden Biologen, die zwischen 1933 und 1939 entlassen wurden und/oder emigrierten. 34 (10,0%) von ihnen emigrierten mit Sicherheit, zwei weitere vermutlich. 15 (33%) der 45 entlassenen und/oder emigrierten Biologen waren Botaniker, 28 (62%) Zoologen, einer war Biochemiker und einer Cytologe. Vier der Botaniker und acht der Zoologen waren Genetiker, fünf der Zoologen waren Entwicklungsphysiologen. Neun der 45 Biologen erhielten und akzeptierten nach dem Zweiten Weltkrieg wieder eine Stelle an einer deutschen oder österreichischen Hochschule, darunter vier Emigranten. In dieser Aufzählung sind die Biologen, die trotz ihrer Entlassung nach 1933 biologische Forschung in Deutschland betreiben konnten, nicht enthalten.
Ein oft vernachlässigter Aspekt der Vertreibung, der zu einer zunehmenden moralischen Bedenkenlosigkeit beitrug, sei an dieser Stelle erwähnt: In der Biologie wurden, wie auch in anderen Fällen, die meisten der frei gewordenen Stellen nach kurzer Zeit neu besetzt. Privatdozenten wurden Ordinarien, wissenschaftliche Assistenten wurden Privatdozenten. Diese Möglichkeit eines raschen beruflichen Aufstiegs war ein wichtiger Faktor, sich die Loyalität einer großen Gruppe junger Akademiker zu sichern.
Die hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen der Emigranten können hier nicht im Detail gewürdigt werden. Statt dessen möchte ich im folgenden versuchen, die Auswirkungen der erzwungenen Emigration auf die Biologie in Deutschland durch den Vergleich mit

den Verlusten in anderen Fächern und mit Hilfe des Science Citation Index (SCI) abzuschätzen. Die Zahl der Emigrationen zeigt, daß die Verluste geringer waren als in der Physik und der Mathematik, wo nach Angaben von Beyerchen 25% bzw. 20% der Wissenschaftler emigrierten (Beyerchen 1980, S. 72). Nach neueren Untersuchungen von Klaus Fischer (1988) scheinen diese Zahlen aber zumindest auch für die Physik zu hoch zu sein, danach sind von den Hochschullehrern der Physik 15,5% emigriert (Fischer 1988). Die Universität Göttingen war in besonderem Maße betroffen, sie verlor den größten Teil ihrer Hochschullehrer der Physik und Mathematik, so daß der Lehr- und Forschungsbetrieb einige Zeit zum Erliegen kam (Becker/Dahms/Wegeler 1987). Viele der entlassenen Physiker und Mathematiker waren führende Wissenschaftler der damaligen Zeit, darunter einige Nobelpreisträger. Auch bei den Biochemikern, insbesondere bei den Stoffwechselphysiologen, gab es einschneidende Verluste durch die erzwungenen Emigrationen.[22] Die Biochemie ist, wie oben angegeben, in diese Analyse nicht eingeschlossen. In der Biologie führten die Entlassungen insgesamt nicht zu einer mit den genannten Fächern vergleichbaren gravierenden wissenschaftlichen Veränderung in Deutschland. Die meisten Entlassungen hatte die Deutsche Universität in Prag zu verzeichnen, dort waren der o. Professor für Pflanzenphysiologie, Ernst Pringsheim, und sechs weitere Dozenten bzw. ao. Professoren der Biologie betroffen.

Eine Analyse des Verlusts mit Hilfe des SCI zeigt, daß die qualitativen Auswirkungen durch Entlassung und Emigration größer waren, als zahlenmäßig zu erwarten ist. Nimmt man die Anzahl der Zitate im SCI 1945–54 als Maß für den wissenschaftlichen Einfluß eines Forschers, dann waren die Emigranten mit durchschnittlich 130 Zitaten pro Person um den bemerkenswerten Faktor 3 erfolgreicher als die nicht emigrierten Biologen (42 Zitate pro Person).

Folgende Emigranten heben sich hinsichtlich des Quotienten Zitate/Artikel, der als Indikator für die Qualität der Forschung verwendet wurde (s. unter Methoden), deutlich von den anderen ab (*Tabelle 3*): Die Entwicklungsphysiologen Hamburger, Holtfreter und, in ge-

22 Die wissenschaftlichen Leistungen deutsch-jüdischer Biochemiker werden in D. Nachmansohn, »German-Jewish Pioneers in Science« 1979, gewürdigt. Unter ihnen waren viele Nobelpreisträger, z. B. Otto Meyerhof, Direktor am KWI für Medizinische Forschung in Heidelberg, und Otto Loewi, o. Professor an der Universität Graz.

ringerem Maße, Bodenstein, der Insektenphysiologe Fraenkel, der Biochemiker Gaffron, die Genetiker Heitz und Stern und der Pflanzenphysiologe Brauner. Die Ausrichtung der Forschung dieser Wissenschaftler wie auch der der übrigen Emigranten unterschied sich nicht von der ihrer Kollegen in Deutschland in entsprechenden Positionen. So setzten alle drei Entwicklungsphysiologen Forschungen in der Tradition der mittlerweile klassischen Entwicklungsphysiologie (experimentelle Embryologie) der Spemannschule fort, dazu gehörten Fragen der embryologischen Regulation, Induktion, morphogenetischen Felder und ihrer Selbstorganisation. Hamburger gelang es in weniger als zehn Jahren, die Washington University in St. Louis zu einem Zentrum embryologischer Forschung zu machen, dabei konzentrierte er sich auf Fragen der Neuroembryologie, die er an Gliedmaßen von Hühnerembryonen analysierte. In den 30er Jahren zeigte er, daß Wachstum und Differenzierung von Gliedmaßenanlagen nicht nur bei Amphibien, sondern auch bei Hühnern nicht unter der Kontrolle des Nervensystems stattfinden, und daß das Muster der Nervenbahnen in Gliedmaßen durch Strukturen der sich differenzierenden Gliedmaßen festgelegt wird und nicht durch Faktoren in den Nerven selbst (Hamburger 1939). Ausgehend von seiner Hypothese, nach der periphere Organe wie Muskeln und Sinnesorgane die Entwicklung ihrer Nervenzentren quantitativ beeinflussen, suchte er nach Faktoren, die die Größe und Differenzierung des Nervensystems kontrollieren. Auf diesem Gebiet arbeitete er seit 1947 mit Rita Levi-Montalcini zusammen, die die Forschung von dem Zeitpunkt an, als sie rein biochemisch wurde (Hamburger selbst arbeitete nie biochemisch), mit dem Biochemiker Stanley Cohen fortsetzte. Diese Arbeit führte zur Entdeckung und Charakterisierung des Nervenwachstumsfaktors, für die Levi-Montalcini und Cohen 1986 den Nobelpreis bekamen.

Holtfreter war, wie im Kapitel »Entwicklungsphysiologie«, S. 125 ff. dargestellt wird, bereits in Deutschland zu Beginn der 30er Jahre durch die Schaffung eines geeigneten Mediums von Transplantationsexperimenten zu In-Vitro-Explantationsexperimenten an Amphibienkeimen übergegangen. Nach seiner Emigration setzte er diese Isolationsexperimente auf Zellebene fort. Ihm gelang die In-Vitro-Aggregation embryonaler Zellen, und er zeigte, daß eine Veränderung der Oberflächeneigenschaften von Zellen eine Voraussetzung für morphogenetische Bewegungen darstellt, d. h. Massenbewegun-

Tabelle 3: Die 10 emigrierten Biologen, die die höchste Anzahl von Zitaten im SCI 1945–1954 erhielten

Name	Fach	Institution	Anzahl Zitate	Anzahl Artikel	Zitate/ Artikel
Holtfreter, Johannes	Zoologie	Univ. München	559	100	5,6
Goldschmidt, Richard	Genetik	KWI Biologie	456	219	2,1
Fraenkel, Gottfried	Zoologie	Univ. Frankfurt	447	219	4,7
Gaffron, Hans	Biochem.	KWI Biologie	375	71	5,3
Hamburger, Viktor	Zoologie	Univ. Freiburg	331	53	6,2
Stern, Curt	Genetik	KWI Biologie	289	86	3,4
Heitz, Emil	Botanik	Univ. Hamburg	257	59	4,4
Pringsheim, Ernst-G.	Botanik	Deutsche Univ. Prag	203	102	2,0
Bodenstein, Dietrich	Zoologie	KWI Biologie	177	57	3,1
Brauner, Leo	Botanik	Univ. Jena	151	49	3,1

Institution: Ort der letzten Stelle in Deutschland; *Zitate/Artikel:* durchschnittliche Anzahl von Zitaten pro Artikel.
Zum Vergleich mit den in Deutschland gebliebenen Biologen s. Kapitel 2, *Tabelle* 2.

gen von Zellen, wie sie z. B. bei der Gastrulation stattfinden (Holtfreter 1943a, b; 1944). Dadurch, daß er die komplexen Vorgänge in der embryonalen Entwicklung auf der Ebene der Zellen analysierbar machte, wird ihm heute der entscheidende Fortschritt im Verständnis der Morphogenese seit den 20er Jahren zugeschrieben (Oppenheimer 1970; Browder 1986, Preface).
Keiner der emigrierten Genetiker arbeitete später auf dem Gebiet der Virus-, Bakterien- oder Phagengenetik. Stern, dem 1931 an Drosophila gleichzeitig mit Barbara McClintock (an Mais) der cytologische Nachweis für das Crossing over gelang, arbeitete in den USA weiter erfolgreich auf dem Gebiet der Cytogenetik und wurde später Humangenetiker. Goldschmidt, seit den 20er Jahren ein international anerkannter Genetiker, hatte durch Experimente an Drosophila 1935 die Erscheinung der »Phänokopie« entdeckt. So bezeichnete er umweltbedingte nicht vererbbare Änderungen des Phänotyps, die äußerlich dem Phänotyp bestimmter Mutanten entsprachen. Seine Arbeiten waren seit den 30er Jahren umstritten.[23] So hielt er bis zu seinem Tode am Enzymcharakter der Gene fest. Außerdem unterschied er scharf zwischen Mikro- und Makroevolution, wobei er als Grundlage

23 Vgl. dazu die Korrespondenz von R. Goldschmidt mit Kollegen in R. Goldschmidt papers, Bancroft library, sowie Goldschmidt 1958 u. 1940.

der letzteren Großmutationen annahm (hopeful monsters). Auch diese Auffassung stellte sich als nicht haltbar heraus. Gaffron, der als Biochemiker wegen seiner Tätigkeit unter v. Wettstein hier miteinbezogen wurde, arbeitete über photochemische Prozesse der Photosynthese.

Fraenkels Arbeiten über die Ernährung und Hormonphysiologie von Insekten gelten als international führend (vgl. z. B. Bhaskaran/Friedman/Rodriguez 1981). Die Entdeckung der hormonellen Steuerung der Insektenmetamorphose (Fraenkel 1934) stellte eine der grundlegenden Arbeiten in der Insektenendokrinologie dar. Ein von Fraenkel (1935) beschriebenes Experiment wurde von Peter Karlson und seiner Arbeitsgruppe, die 1965 die Struktur des Ecdysons aufklärten, als biologischer Test für Ecdyson verwendet (Karlson 1990, S. 196ff.). 1962 berichtete Fraenkel von einem weiteren Insektenhormon, das er 1965 genau charakterisierte und als Bursicon bezeichnete (Bhaskaran et al. 1981, S. 4).

Der Schwerpunkt von Brauners Forschung lag auf dem Gebiet der Reiz- und Bewegungsphysiologie der Pflanzen. In der Türkei baute er Forschung und Lehre der Pflanzenphysiologie nahezu aus dem Nichts auf, so daß die meisten nach dem Krieg in der Türkei tätigen Pflanzenphysiologen seiner Schule entstammen.[24]

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die bedeutendsten Erfolge der Emigranten in der Biologie auf den als klassisch zu bezeichnenden Gebieten der Entwicklungsphysiologie, Genetik, Tier- und Pflanzenphysiologie lagen. Auch hier zeigt sich ein Unterschied zur Physik, wo die überwiegende Zahl der wissenschaftlich einflußreichen Emigranten theoretische Physiker oder Kernphysiker waren, d. h. moderne Richtungen des Faches vertraten. Diese Tatsache trug mit dazu bei, daß sich als Reaktion auf eine »jüdische Wissenschaft« eine »deutsche Physik« etablierte. Von den Biologen gehörten aber zumindest Hamburger, Holtfreter und Fraenkel zu den international führenden Wissenschaftlern auf ihrem jeweiligen Gebiet. Die Entwicklungsphysiologie in Deutschland hatte ihre nach Spemann bedeutendsten Vertreter verloren.

Als letztes Beispiel für eine besondere Bedeutung, die ein emigrierter Biologe in seinem Aufnahmeland erlangte, seien die Arbeiten des

24 Prof. W. Rau, München, 1973, Archiv d. Research Foundation for Jewish Immigration, TU Berlin, Zentrum f. Antisemitismusforschung, Archiv, L. Brauner.

1933 entlassenen jüdischen Privatdozenten Walter Schwarz erwähnt. (Diese Bedeutung läßt sich nicht durch eine Zitationsanalyse erkennen.) Der Botaniker Schwarz begann unter Bruno Huber an der TH in Darmstadt mit experimentellen ökologischen Untersuchungen an Freilandpflanzen. Die experimentelle Ökologie war Ende der 20er Jahre als botanisches Forschungsgebiet eingeführt worden, eine grundlegende Bedeutung kam dabei der von Otto Stocker 1928 veröffentlichten Arbeit »Der Wasserhaushalt ägyptischer Wüsten- und Salzpflanzen vom Standpunkt einer experimentellen und vergleichenden Pflanzengeographie« zu (Lange 1989). Sie enthielt die ersten quantitativen Daten über den Wasserumsatz von Pflanzen unter extremer Trockenheit.
Schwarz emigrierte 1933 nach Palästina, wo er seinen Namen in Michael Evenari änderte. Er lehrte Pflanzenphysiologie und Ökologie an der Hebrew-University in Jerusalem. Nach Kriegsende baute er zusammen mit Kollegen die Botanische Abteilung der Universität auf und leitete sie 20 Jahre lang. Evenari gilt heute als der Begründer der modernen ökophysiologischen Forschung in Israel, wobei die Wüstenforschung zu einem seiner Schwerpunkte wurde. Zusätzlich leistete er durch seine Erforschung und Rekonstruktion historischer »Sturzwasserfarmen« in der Negev-Wüste einen Beitrag zur angewandten Botanik. Die Form der »Sturzwasser«- oder »run-off«-Landwirtschaft läßt sich auf die antike Kultur der Nabatäer zurückführen, die mit dieser Methode ohne Bewässerung vor ca. 2000 Jahren extreme Wüstengebiete besiedeln konnten. Die Forschungen auf den Versuchsfarmen im Negev werden heute von der Hebrew-University und von der Ben-Gurion-University gemeinsam durchgeführt. Die Autobiographie Evenaris (1987) enthält, abgesehen von der eindrücklichen Beschreibung seiner verschiedenen Aufgaben und Tätigkeiten nach der Emigration, auch einen lesenswerten Rückblick über seine Zeit als Assistent und Privatdozent an deutschen Universitäten.

Die Rückkehr emigrierter Biologen an Forschungseinrichtungen in Deutschland nach 1945

Von den emigrierten Biologen kehrten nur die vier in die Türkei emigrierten Hochschullehrer an Universitäten in Deutschland zurück. Einen Grund dafür stellte wahrscheinlich die sehr schlechte Altersversorgung von Hochschullehrern in der Türkei dar. Gustav Gassner, der nach seiner Entlassung aus politischen Gründen 1934 in die Türkei emigrierte, kam 1939 nach Deutschland zurück und arbeitete dort von 1940 bis 1945 als Leiter eines privaten Pflanzenschutzinstitutes. 1945 übernahm er seine ehemalige Position als o. Professor und Direktor des Botanischen Instituts an der TH Braunschweig. Curt Kosswig, der 1937 aus politischen Gründen in die Türkei emigrierte, wurde 1955 Direktor des Zoologischen Instituts der Universität in Hamburg.
Von den emigrierten jüdischen Hochschullehrern nahmen Leo Brauner und Alfred Heilbronn 1955 bzw. 1956 eine Stelle an einer bundesdeutschen Universität an. Brauner war vor seiner Emigration in die Türkei 1933 ao. Professor und Assistent bei Otto Renner in Jena. Er wurde 1955 nach der Emeritierung Renners an den botanischen Lehrstuhl der Universität München berufen. Renner war 1948 in München Nachfolger des wegen seiner nationalsozialistischen Vergangenheit entlassenen o. Professors Friedrich v. Faber geworden. Obwohl Brauner ein international anerkannter Pflanzenphysiologe war, fand seine Berufung keine ungeteilte Zustimmung. Renner äußerte Zweifel an Brauners Befähigung als Institutsleiter, die er, wie der folgende Brief von Friedrich Oehlkers zeigt, mit seiner zu starken Spezialisierung begründete. Oehlkers, der um ein Gutachten über Brauner gebeten worden war, schrieb am 12. 11. 1954 an Renner:

> »Brauner als einen Botaniker zweiter Klasse zu bezeichnen, ist eine mir völlig unbegreifliche Haltung. Wenn man die Fülle seiner Arbeiten einmal durchsieht, ... dann besteht kein Zweifel, daß er in keiner Weise irgend jemandem der bisher für München Genannten nachsteht, zweifellos aber an Gediegenheit und Sorgfalt der Arbeits- und Denkweise über seine Altersgenossen hervorragt. Daß er im wesentlichen auf dem Gebiet der Physiologie gearbeitet hat, sollte es umso eher deutlich werden lassen, daß er sich tatsächlich mit der ›Pflanze als einem Ganzen‹ befaßt; denn es gibt kein Gebiet

mehr, in das heute nicht physiologische Methoden und Fragestellungen Eingang gefunden hätten.«[25]

In einem Brief an Erwin Bünning machte Oehlkers deutlich, was seiner Meinung nach tatsächlich hinter der fachlichen Kritik an Brauner steckte: »Hoffentlich gelingt es noch, diesen verfluchten Münchner Antisemitismus – um nichts anderes handelt es sich – zu überwinden.«[26]

Einige emigrierte Biologen lehnten Berufungen an deutsche Universitäten ab. Leopold v. Ubisch nahm 1945 das Angebot, seinen ehemaligen Lehrstuhl in Münster wieder zu übernehmen, nicht an. Hans Grüneberg, der bis zu seiner Entlassung und Emigration nach England 1933 Assistent am Zoologischen Institut der Universität Freiburg war, lehnte 1954 den Ruf auf einen Lehrstuhl an die FU Berlin ab. Er schrieb dazu an Hans Nachtsheim: »Ich glaube nicht, daß ich die Schatten der Vergangenheit bannen und im Verkehr mit mir Unbekannten meine Unbefangenheit wiedergewinnen könnte. Ich habe inzwischen hier Wurzeln geschlagen.«[27] Auch die ihm 1960 angebotene Stelle als Leiter einer geplanten Abteilung für Tier- und Humangenetik am MPI für vergleichende Erbbiologie und Erbpathologie nahm er nicht an.[28] Nach Grüneberg lehnte auch Ernst Caspari, der bis 1933 Assistent am Zoologischen Institut der Universität in Göttingen war und der an einer kleinen Universität in Connecticut arbeitete, die Übernahme des Lehrstuhls in Berlin ab.[29] Viktor Hamburger wurde 1950 ein Extraordinariat für Entwicklungsphysiologie im Institut für Zoologie der Universität Köln angeboten. Der Direktor dieses Instituts war Otto Kuhn, ein ehemaliges NSDAP- und SS-Mitglied, der gerade wieder als Ordinarius eingesetzt worden war, nachdem er von der britischen Militärregierung als Nationalsozialist entlassen worden war. Unter diesen Umständen lehnte Hamburger, der bereits seit neun Jahren in St. Louis Full Professor, d. h. Ordinarius war, das Angebot ab.[30]

25 F. Oehlkers an O. Renner, 12. 11. 1954, UA Tübingen, 275/3.
26 F. Oehlkers an E. Bünning, 12. 11. 1954, UA Tübingen, 275/3.
27 H. Grüneberg an H. Nachtsheim, 6. 9. 1954, H. Grüneberg papers.
28 Ibid.
29 H. Nachtsheim an H. Grüneberg, 23. 4. 1955, Grüneberg papers.
30 Persönliche Mitteilung von V. Hamburger, 5. 6. 1991, und UA Köln, Personalakte O. Kuhn.

Die »Wiedergutmachung« im öffentlichen Dienst

Die Gesetze zur »Wiedergutmachung« und ihre Praxis sind in einer Vielzahl von Publikationen analysiert worden (u. a. Herbst/Goschler 1989). Der größte Teil der Geldmittel für »Wiedergutmachung« wurde für Entschädigungsleistungen ausgegeben. Zu den Schadenskategorien gehörten Schaden an Leben, Körper und Gesundheit, Eigentum und Vermögen und auch Schaden im beruflichen und wirtschaftlichen Fortkommen. In diese Kategorie fielen die Entschädigungen für Benachteiligungen durch das »Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums« vom April 1933. Die Entschädigung erfolgte bis 1953 ausschließlich nach landesgesetzlichen Regelungen. Das »Bundesergänzungsgesetz für Opfer nationalsozialistischer Verfolgung« vom 1. Oktober 1953 stellte die erste bundesgesetzliche Regelung dar; es bildete die Grundlage für das »Bundesgesetz zur Entschädigung für Opfer der nationalsozialistischen Verfolgung« vom 29. Juni 1956 (Herbst/Goschler 1989, S. 26). Die »Wiedergutmachung« im öffentlichen Dienst wurde wegen der Zahlung von hohen Beträgen an Personen, die bereits ein gutes Einkommen hatten, oft kritisiert.[31]

Als Beispiel für die Wiedergutmachungsregelung des Landes Baden-Württemberg sollen die Entschädigungsgesetze für Angehörige des öffentlichen Dienstes kurz vorgestellt werden. Das erste Gesetz zur Wiedergutmachung nationalsozialistischen Unrechts (Entschädigungsgesetz) wurde am 16. 8. 1949 erlassen, es sah eine Entschädigung wegen Schadens im wirtschaftlichen Fortkommen vor. Nach dem Baden-Württembergischen Gesetz zur Regelung der Wiedergutmachung für Angehörige des öffentlichen Dienstes (BWGöD) war eine fortlaufende Unterstützung nur für solche Personen vorgesehen, die als Angehörige des öffentlichen Dienstes ohne »die Verfolgungsmaßnahme« einen Anspruch auf Ruhegehalt- bzw. Ruhelohnversorgung hätten.[32] Assistenten, Privatdozenten sowie nicht

31 Das bekannteste Beispiel für das Ausmaß solcher Entschädigungen stellt der Fall Gerstenmaier dar. Bundestagspräsident Eugen Gerstenmaier erhielt 1965 als Entschädigung für seine durch die Nationalsozialisten verhinderte Professur eine Nachzahlung von 280000 DM. Sein Antrag wurde innerhalb eines dreiviertel Jahres erledigt (Herbst/Goschler 1989, S. 240). Dieser Fall steht, wie die unten beschriebenen Beispiele andeuten, in krassem Gegensatz zu den Erfahrungen der meisten Verfolgten.

32 Bad.-Württ. Kultusministerium an G. v. Ubisch, 17. 2. 1953, UA Heidelberg, Personalakte G. v. Ubisch.

beamtete ao. Professoren, die zwischen 1933 und 1935 entlassen wurden, gehörten nicht zu diesem Personenkreis. Damit war rein rechtlich der größte Teil der vertriebenen jüdischen Hochschullehrer von der Möglichkeit einer fortlaufenden Unterstützung ausgeschlossen. Erst 1955 wurden durch ein Bundesgesetz auch ehemaligen Privatdozenten Wiedergutmachungsansprüche zugestanden, sofern ihr »regelmäßiger Verlauf der Dienstlaufbahn« zu einer beamteten Stelle geführt haben könnte (Mussgnug 1988, S. 197). Dieser Passus wurde am 23. 12. 1955 auch in das dritte Änderungsgesetz zum BWGöD aufgenommen (ibid.).

Die Beantwortung des Antrags der Witwe des Zoologen Hugo Merton stellt ein Beispiel für die Auslegung des Entschädigungsgesetzes durch das Landesamt für Wiedergutmachung für Nordbaden in Karlsruhe dar. Dem ao. Professor in Heidelberg Merton wurde die Lehrbefugnis für Zoologie 1935 durch das Reichsbürgergesetz entzogen, da er jüdischer Abstammung war. Er emigrierte 1937 mit seiner Familie nach Edinburgh, kehrte aber 1938 für kurze Zeit nach Deutschland zurück, wurde verhaftet und 1938 ins KZ Dachau gebracht. Dort wurde er krank, es gelang ihm zwar, 1939 freizukommen, aber er starb wahrscheinlich infolge dieser Krankheit 1940 in Edinburgh.[33] Als seine Witwe 1950 um Wiedergutmachung bat, wurde die Entschädigungssumme durch das Landesamt für Wiedergutmachung in Karlsruhe mit einem hohen Maß an Präzision berechnet:

> »Als Entschädigungszeitraum wird die Zeit vom 1. 1. 1936 bis 23. 3. 1940 anerkannt... Der Verdienstausfall errechnet sich danach... auf RM 2668,83. Gemäß § 3 Abs. I EG. wird dieser Betrag im Verhältnis 10:2 in Deutsche Mark umgestellt = 533,76. Nach § 25 Abs. II EG gehen die Ansprüche des Verstorbenen nur insoweit auf die Erben über, als hierdurch ein Ausfall ausgeglichen wird, den die Angehörigen des Verstorbenen infolge des Wegfalls seines Einkommens... erlitten haben. Nach diesen Bestimmungen wird die Entschädigung für die Witwe auf ⅓, d. s. 177,92 DM festgesetzt.«[34]

Dieser Bescheid wurde erst nach einem Einspruch des Rektorats, der auf Druck der Fakultät zustande kam, 1956 revidiert. Das Land Ba-

33 Die Witwe G. P. A. Merton an den Rektor der Universität Heidelberg, 24. 7. 1950, UA Heidelberg, Personalakte H. Merton.

34 Feststellungsbescheid des Landesamtes für Wiedergutmachung in Karlsruhe an Frau Gertrud Merton, 13. 2. 1953, UA Heidelberg, Personalakte H. Merton.

den-Württemberg mußte Frau Merton lebenslänglich einen Unterhaltsbetrag in Höhe der gesetzlichen Hinterbliebenenversorgung gewähren.[35]

Wie oben dargestellt, sah das Baden-Württembergische Gesetz zur Regelung der Wiedergutmachung nationalsozialistischen Unrechts für Angehörige des öffentlichen Dienstes eine »Wiedergutmachung« im wesentlichen nur für ehemalige Beamte vor. Diejenigen, denen schon vor 1933 eine Hochschulkarriere verwehrt war, wurden also nach 1945 noch einmal dafür bestraft (s. dazu auch das Beispiel von Gerta v. Ubisch, S. 345 ff.).

35 Wiedergutmachungsbescheid des Kultusministeriums Baden-Württemberg gegen das Land B.-W. vom 17. 8. 1956, UA Heidelberg, Personalakte H. Merton.

Kapitel 2

Förderung biologischer Forschung

Die Förderung biologischer Forschung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft und den Reichsforschungsrat

Die Notgemeinschaft bzw. Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) im Nationalsozialismus; der Reichsforschungsrat (RFR)

Die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft wurde am 30. 10. 1920 zum Zwecke der Erhaltung und Förderung der durch die wirtschaftliche Notlage stark beeinträchtigten deutschen Forschung gegründet. Gründungsmitglieder waren die fünf Akademien der Wissenschaft, der Verband deutscher Hochschulen, die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, der deutsche Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine und die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte. Die Notgemeinschaft war als eingetragener Verein, d. h. als Selbstverwaltungskörperschaft, gegründet worden. Der ehemalige preußische Kultusminister Dr. Friedrich Schmidt-Ott leitete sie vom 30. 10. 1920 bis zum 23. 7. 1934. Die Notgemeinschaft erhielt vom Reich, den Ländern und der Industrie finanzielle Unterstützung. Sie vergab Beihilfen für Einzelforschungen und Stipendien für den wissenschaftlichen Nachwuchs.

Die Notgemeinschaft war zusammen mit der Helmholtz-Gesellschaft zur Förderung der physikalisch-technischen Forschung die bedeutendste Finanzierungsorganisation der deutschen Wissenschaft. Ihre Beihilfen waren im besonderen Maße für die experimentelle Forschung an Universitäten von Bedeutung, Universitätsinstitute besaßen im Gegensatz zu den Kaiser Wilhelm-Instituten eine geringe finanzielle Grundausstattung.

Die Notgemeinschaft wurde 1934 gleichgeschaltet. Am 1. Juni 1934 wurde Bernhard Rust »Reichs- und Preußischer Minister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung«, abgekürzt Reichserziehungsminister (REM); an diesem Tag ging die Kulturabteilung des Reichsinnenministeriums auf ihn über. Rust entließ Schmidt-Ott noch im Juni 1934 von seinem Amt als Präsident der Notgemeinschaft und

ernannte Johannes Stark, Nobelpreisträger und einer der antisemitischen Gründer der »Deutschen Physik«, zu seinem Nachfolger. Eine nachträgliche schriftliche Abstimmung unter den Mitgliedern der Notgemeinschaft – das entsprechende Schreiben wurde am 17. 7. 1934 an die Mitglieder der Notgemeinschaft versandt – sollte diesen Schritt wenigstens dem Schein nach legalisieren: Alle Hochschulen mit Ausnahme der Universität München stimmten mit Ja – überall waren den Nationalsozialisten genehme Rektoren eingesetzt worden –, vier Akademien stimmten mit Nein, der Präsident der KWG, Max Planck, enthielt sich der Stimme.

Stark führte das Führerprinzip ein. Damit war jede Willkürentscheidung des Präsidenten und jeder Eingriff des REM erlaubt. Außerdem schloß er jüdische Wissenschaftler vom Empfang von Beihilfen aus. In seiner Eröffnungsrede im Juni 1934 hob Stark die wirtschaftliche Autarkie als Ziel wissenschaftlicher Forschung hervor: »Der Führer selbst hat ein lebhaftes Interesse für die Organisation der wissenschaftlich-technischen Forschung. Er erwartet, daß diese bei der jetzigen Lage des deutschen Reiches ihre wichtigste Aufgabe darin sehen wird, die Wirtschaft zu unterstützen, indem sie mithilft, ausländische Rohstoffe möglichst weitgehend durch heimische gleichwertige Stoffe zu ersetzen und Waren auf den Weltmarkt zu bringen, welche durch ihre Qualität oder Neuheit den Wettbewerb zu bestehen vermögen« (Zierold 1968, S. 174f.). Nach dem Führerprinzip berief Stark Anfang 1935 einen neuen Hauptausschuß, in dem sich unter anderen der Präsident des Reichsgesundheitsamtes Hans Reiter und die Professoren Ferdinand Sauerbruch (Chirurgie) und Alfred Kühn (Zoologie) befanden.

Als Folge eines Streits zwischen Stark und dem REM sanken die Einnahmen der Notgemeinschaft von 4,4 Millionen RM im Jahre 1932 auf 2 Millionen RM 1936 (ibid., S. 180). Dieser Konflikt und vermutlich auch Starks zu starke Anlehnung an den damals schon relativ einflußlosen Rosenberg sowie seine Unterschätzung der Bedeutung Himmlers führten nach Meinung von Zierold zur Entlassung Starks im November 1936 (ibid., S. 212). Am 14. 11. 1936 ernannte Rust Rudolf Mentzel zum Präsidenten der Notgemeinschaft.

Der SS-Sturmbannführer Mentzel war bis 1937 Referent für Naturwissenschaften im REM, er war dort an entscheidender Stelle des Amtes Wissenschaft tätig und wurde 1939 selbst Amtschef und Ministerialdirektor. Er änderte den Namen der Notgemeinschaft im Okto-

ber 1937 in Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). Anfang 1937 gründete Rust zusätzlich zur DFG einen Forschungsrat, der sich bald Reichsforschungsrat (RFR) nannte. Er hatte die Aufgabe, bestimmte Wissenschaftszweige auf das durch den Vierjahresplan gesteckte Ziel auszurichten, Deutschland in den wichtigsten Rohstoffen vom Ausland unabhängig und die deutsche Wirtschaft in vier Jahren kriegsfähig zu machen (ibid., S. 238). Hitler hatte den Vierjahresplan am 9. 9. 1936 verkündet und Göring zum Bevollmächtigten ernannt. Zum Präsidenten des RFR wurde der General Dr.-Ing. Karl Becker ernannt; er erhielt eine entscheidende Mitwirkung bei der Aufstellung und dem Vollzug des für den RFR bestimmten Teilhaushalts der DFG, wobei in erster Linie die Naturwissenschaften betroffen waren. Die Gründung des RFR war für die KWG insofern bedeutsam, als einige ihrer einflußreichsten Mitglieder auch Entscheidungsträger im RFR waren. So gehörte Becker seit 1933 dem Senat der KWG an, sein Stellvertreter im RFR war Staatsminister Otto Wacker, der kurz darauf zum ersten Vizepräsidenten der KWG berufen wurde (Albrecht/ Hermann 1990, S. 388).

DFG und RFR arbeiteten sehr eng zusammen, der RFR blieb organisatorisch von der DFG abhängig und wurde von Mentzels Entscheidungen weitgehend bestimmt. Mentzels Freund Erich Schumann, der seit 1938 die Abteilung Wissenschaft des Reichskriegsministeriums leitete, war der einflußreichste Berater Beckers. Die Referenten des RFR im Ministerium waren auch die Referenten der DFG; die finanziellen Durchführungsmaßnahmen für die Bewilligungen des RFR lagen bei der DFG. Mentzel war durch seine Stellung als Ministerialreferent und dann -direktor und die Einbeziehung der Forschungsförderung in den Vierjahresplan in finanzieller Hinsicht viel erfolgreicher als Stark. Er steigerte die Reichszuschüsse für die DFG von 2 Millionen RM 1936 auf mehr als 7 Millionen 1937 und auf 9 Millionen RM 1939. Eine wichtige Neuerung, die der Erlaß über den RFR brachte, war die Berufung von Wissenschaftlern als Leiter der Fachgliederungen, später Fachsparten des RFR. Diese entschieden nach dem Führerprinzip über alle Anträge, konnten Gutachten einholen oder nicht und waren die eigentlich Verantwortlichen für die Forschungsförderung. Es gab zunächst 13, später 16 solcher Fachgliederungen. Die große Mehrheit der Anträge von Biologen wurden von folgenden Fachspartenleitern entschieden: Prof. Konrad Meyer von der Fachsparte Landbauwissenschaft und Allgemeine Biologie, Prof.

Ferdinand Sauerbruch von der Fachsparte Medizin und Prof. Kurt Blome von der Fachsparte Bevölkerungspolitische Erbbiologie und Rassenpflege. Den Beihilfeakten von Biologen ist zu entnehmen, daß die Notgemeinschaft/DFG bis zum Jahre 1937 Gutachten einholte; dabei waren die Gutachter in den meisten Fällen dieselben wie vor der Gleichschaltung. Seit Mai 1937 sind hingegen, von wenigen Ausnahmen abgesehen, keine Gutachten mehr dokumentiert.

Konrad Meyer hatte eine sehr einflußreiche Stellung im RFR. Er war seit 1934 Professor für Agrarwesen und Agrarpolitik an der Universität Berlin, hatte einen hohen SS-Rang und war außerdem Leiter des Forschungsdienstes, zu dem sich 1935 die Landwirtschaftswissenschaftler auf Veranlassung Darrés zusammengeschlossen hatten. Im Forschungsdienst arbeiteten sechs Reichsarbeitsgemeinschaften, z. B. Pflanzenbau, landwirtschaftliche Chemie, und vier selbständige Arbeitsgemeinschaften, z. B. Fischerei. Die Geschäfte der Fachsparte Landbauwissenschaft und Allgemeine Biologie im RFR wurden von der Forschungsdienstzentrale wahrgenommen. Das bedeutete, daß hinter Meyer im RFR eine größere Organisation stand, die sogar über ein eigenes Berichtsorgan verfügte (»Forschungsdienst«). Meyers Fachsparte verfügte seit 1937 über mehr oder genausoviel Geld der DFG wie alle Fachsparten der übrigen Naturwissenschaften und Technik zusammengenommen (Zierold 1968, S. 233 u. 234).

Während des Krieges mußte die Forschung offiziell als kriegs- oder staatswichtig anerkannt sein, um finanziell gefördert zu werden. (Dies bedeutete aber, wie weiter unten gezeigt wird, nicht, daß tatsächlich nur noch kriegsrelevante oder angewandte Forschung unterstützt wurde.) Ein großes Problem stellte die Materialknappheit dar; in den späteren Kriegsjahren gab es kaum etwas, was nicht der Bewirtschaftung unterlag. Die im Hause der DFG untergebrachte Kriegswirtschaftsstelle des RFR teilte den Forschern Dringlichkeitsstufen und Kennziffern zu. Es gab die Dringlichkeitsstufe S und über ihr SS. Im Juli 1942 schuf Speer, der im Frühjahr 1942 als Nachfolger des verunglückten Fritz Todt Rüstungsminister wurde, die Dringlichkeitsstufe DE, wobei er sich die Aufnahme in diese Sonderstufe persönlich vorbehielt. Die Bedeutung der Kriegswirtschaftsstelle für die Forscher stieg von Jahr zu Jahr. Es war schließlich leichter, vom RFR Geld bewilligt zu bekommen als die oberste Dringlichkeitsstufe und eine wirksame Wehrmachtsauftragsnummer zu erhalten. Diese waren aber Voraussetzungen sowohl für die Beschaffung der Mate-

rialien als auch für die uk-Stellung des Forschers und seiner Mitarbeiter, d. h. die Freistellung vom Kriegsdienst (Rückholung und Nichteinziehung). Je katastrophaler die Rohstofflage durch den Krieg wurde, desto wichtiger wurde es den Forschern, in die DE-Stufe aufgenommen zu werden, und desto mehr Macht erhielt Speer auf dem Gebiet der Wissenschaft.
Um den RFR als Instrument der Forschungsförderung effektiver zu machen, veranlaßte Speer 1942 dessen Umbildung; Göring wurde zum neuen Präsidenten ernannt. Ein 1943 auf Speers Vorschlag geschaffenes Planungsamt für die wissenschaftliche Forschung schuf u. a. die Voraussetzung dafür, die Frage der uk-Stellung von Wissenschaftlern großzügig zu lösen (Zierold 1968, S. 248f.). Der Leiter des ebenfalls Göring unterstellten Planungsamtes, Prof. Werner Osenberg, erwirkte die uk-Stellung von ca. 15000 Wissenschaftlern (ibid., S. 250). In der Praxis änderte sich sonst wenig. Die Fachspartenleiter des RFR blieben weitgehend dieselben, wobei 1944 noch drei weitere Fachsparten geschaffen wurden, darunter die Fachsparte für Biologie mit dem Leiter Prof. Hermann Weber, Straßburg. Diese hatte aber keine praktische Bedeutung mehr.

Die Forschungsförderung außerhalb von DFG und RFR
Das Reichsamt für den Wirtschaftsausbau (RfW) war im Rahmen des Vierjahresplans als Abteilung des Wirtschaftsministeriums entstanden und wurde vor allem auf dem Gebiet der Chemie eine wichtige Instanz der Forschungsförderung. Auch einige biologische Vorhaben wurden während des Krieges eine Zeitlang vom RfW unterstützt, gelangten aber meistens 1944 wieder in den Zuständigkeitsbereich des RFR. Die drei Wehrmachtsteile, Oberkommando des Heeres (OKH), Oberkommando der Marine (OKM) und Oberkommando der Luftwaffe (OKL), finanzierten wehrwichtige Vorhaben der angewandten Forschung unmittelbar. Auch die SS führte eigene Forschungsprojekte durch. Zahlen über Gelder der Industrie zur biologischen Forschungsförderung liegen nicht vor. Diese Unterstützung, vor allem durch die IG Farben, spielte in einigen Bereichen eine bedeutende Rolle für biologische Projekte. So gab Alfred Kühn in seinem Bericht an die DFG 1940 an, daß er Industriemittel (I. G. Farben) für seine Versuche der chemischen Mutagenese und Versuche mit tierischen Viren erhalten habe. Ebenfalls mit Hilfe der I. G. Farben begannen Butenandt, Kühn und v. Wettstein 1940, in

Dahlem eine Forschungsstätte für Virusforschung zu entwickeln (s. S. 148ff.).
Die Rockefeller Foundation (RF) unterstützte einige größere Projekte von Universitäts- und Kaiser Wilhelm-Instituten in Deutschland; so wurde z. B. der Neubau des Instituts für Zoologie an der Universität in München 1932 von ihr finanziert. Die Unterstützung hörte nicht überall 1933 auf. So bot die RF 1934 Kühn an, seine Arbeiten über Genwirkstoffe bei verschiedenen Tieren zu unterstützen. Mir ist nicht bekannt, ob es dazu kam.[1]

Die Höhe der Förderung biologischer Projekte durch DFG und RFR 1933–1945

Wie entwickelte sich die Förderung biologischer Projekte durch Notgemeinschaft und DFG seit 1933, und welchen Einfluß hatte der RFR? Um diese Frage zu beantworten, untersuchte ich die Höhe des Förderungsbetrages von DFG/RFR an die Biologen, die zwischen 1930 und 1945 Beihilfeanträge stellten. Es sei daran erinnert, daß die experimentelle Forschung an Universitäten in sehr hohem Maße von äußerer Förderung abhängig war, die meisten KWI dagegen eigenes Forschungsgeld hatten.
Für die Zeit vor 1933 sind nur sehr wenige Notgemeinschaftsbeihilfen dokumentiert. Unterlagen von vorläufigen Entscheidungen über Beihilfen geben jedoch Aufschluß über Bewilligungen vor 1933.[2] Danach wurden die Biologen, die die Grundlage dieser Studie bilden, 1930 mit 74000 RM gefördert. Auch die Unterlagen über die Beihilfen nach 1933 sind nicht vollständig, aber in den meisten Fällen sind die Bewilligungen zumindest seit 1937 kontinuierlich dokumentiert. Die Förderung der Biologen nahm von 300000 RM 1937 auf 520000 RM 1944 zu (*Abb. 1*). Die Anzahl der Bewilligungen nahm von 101 im

1 BAK, DFG-Akte A. Kühn. Kühn fragte am 3. 7. 1934 bei der Notgemeinschaft an, ob er das Angebot annehmen solle. Er stellte dabei fest, daß er noch nie um eine Unterstützung durch die Rockefeller Foundation oder eine andere ausländische Stelle nachgesucht habe, denn »ich schöpfe die Mittel für meine Forschungsarbeiten selbstverständlich am liebsten aus den Hilfsquellen meines Vaterlandes«. Die Antwort ist nicht dokumentiert.

2 1972 wurden alle Notgemeinschafts- und DFG-Akten von 1920 bis 1946, die im Krieg gerettet wurden, in das BAK verlegt. Sie enthalten kaum Informationen über Bewilligungen für Biologen zwischen 1920 und 1932. Daher wurden die nach den »Listen der von den Fachausschüssen (der Notgemeinschaft) begutachteten Einzelanträge« befürworteten Beihilfeanträge für die Jahre 1930 bis 1932 ausgewertet (BAK, R73/109–R73/118). Diese Akten enthalten die Listen nahezu vollständig.

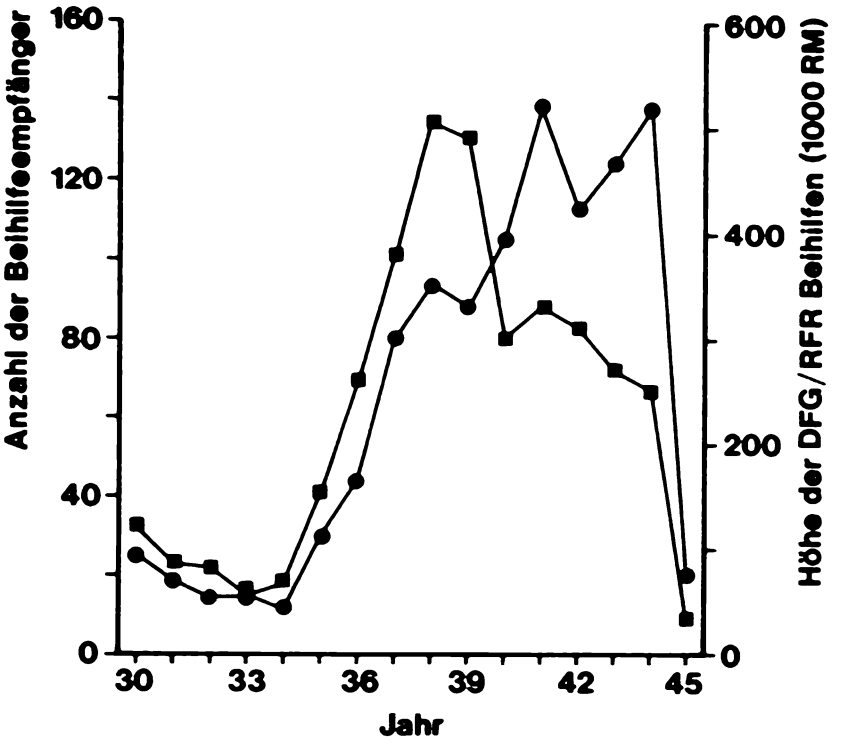


Abb. 1: Förderung von Biologen durch DFG/RFR von 1930 bis 1945. Beihilfen von Januar bis Mai 1934, vor der Gleichschaltung der DFG (Notgemeinschaft), sind unter 1933 aufgeführt. Die Daten für die Jahre 1930 bis 1932 wurden den Dokumenten über die vorläufigen Beihilfeentscheidungen entnommen. —●— Anzahl der Beihilfeempfänger bei den Biologen; —●— Höhe der Beihilfe (RM) an Biologen.

Jahr 1937 auf 135 im Jahr 1938 zu und ging 1940 auf 80 und 1944 auf 67 zurück. Während des Krieges mußte, wie bereits erwähnt, jede Forschung offiziell als kriegswichtig anerkannt sein, um Aussicht auf Förderung zu haben. Ein Konzentrationsprozeß fand statt. Der Wert der Reichsmark hat sich zwischen 1937 und 1944 durch Inflation nicht geändert.

Die Bedeutung der NSDAP-Mitgliedschaft für die Forschungsförderung

Wie Vertreter anderer deutscher Berufsgruppen wurden viele Biologen 1933 Mitglieder der NSDAP. Eine zweite Eintrittswelle erfolgte 1937, nachdem der 1933 verhängte zeitweilige Aufnahmestopp aufgehoben wurde (*Abb. 2*, s. auch Kapitel 10). Die Mitgliedschaft stieg

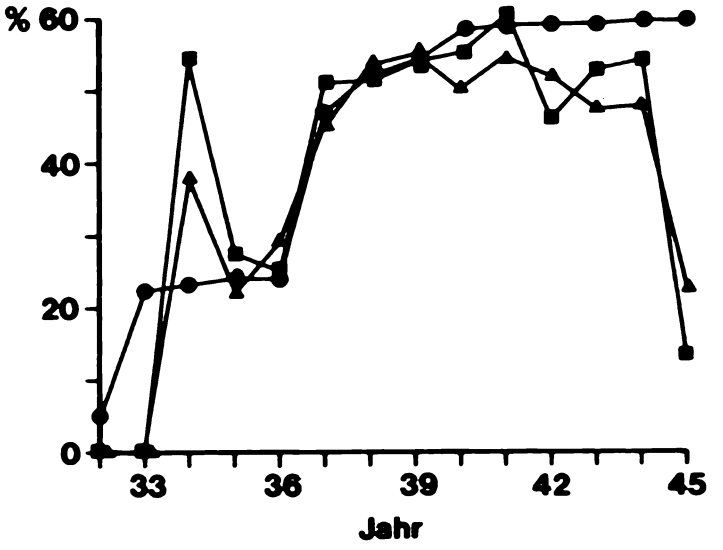


Abb. 2: NSDAP-Mitgliedschaft und finanzielle Förderung durch DFG/RFR. Wie in *Abb. 1* werden Beihilfen bis Mai 1934 unter 1933 verzeichnet. —●— Prozentsatz NSDAP-Mitglieder bei den Biologen, die zwischen 1933 und 1945 zumindest einen Beihilfeantrag stellten; —▲— Prozentsatz an NSDAP-Mitgliedern unter den Beihilfeempfängern; —◆— Prozentsatz des Geldes von der gesamten Beihilfesumme für Biologen, das an NSDAP-Mitglieder ging.

weiterhin 1938, als Österreicher legal Parteimitglieder werden konnten, und 1940 an; hier lag die Ursache vermutlich in den deutschen Kriegserfolgen. Um herauszufinden, ob Parteimitglieder bei der Unterstützung bevorzugt wurden, habe ich die Förderungshöhe von Mitgliedern und Nichtmitgliedern pro Jahr verglichen. Eine eindeutige Begünstigung von Parteimitgliedern zeigt sich 1934 (*Abb. 2*). Seit 1935 entspricht der Prozentsatz der Parteimitglieder bei den Beihilfeempfängern in etwa dem Prozentsatz der Mitgliedschaft bei allen Biologen, die seit 1933 einen DFG-Antrag stellten. Nach 1941 ist er sogar niedriger. Die Parteimitgliedschaft war also keine Voraussetzung für eine finanzielle Unterstützung. Sie stellte, statistisch betrachtet, auch keinen Vorteil dafür dar. Auch wenn in einigen Fällen davon ausgegangen werden kann, daß Wissenschaftler das Geld aufgrund ihrer einflußreichen politischen Position erhalten haben, scheinen insgesamt Forschungsinhalte und wissenschaftlicher Ruf eines Forschers von größerer Bedeutung gewesen zu sein.

Die Forschungsförderung von Biologen an Universitäten und Kaiser Wilhelm-Instituten

Zur Beantwortung der Frage, ob Universitäten und KWI gleichermaßen von dem Anstieg finanzieller Förderung profitierten, wurde das DFG/RFR-Geld für beide Institutionen getrennt addiert (*Abb. 3*). Nach den Unterlagen über die vorläufige Bewilligung von Beihilfen (s. S. 64) erhielten Biologen an KWI zwischen 1930 und 1932 in keinem Jahr mehr als 11% der Summe, die Biologen an Universitäten erhielten. Biologen an KWI bekamen 1932 10%, 1941 48% und 1944 49% der finanziellen Unterstützung von DFG/RFR an Biologen. Die DFG-Beihilfe für Biologen an Universitäten betrug 1932 ca. 55000 RM, 1937 200000 RM und 1944 265000 RM, sie stieg also ca. um den Faktor 5 an. KWI-Biologen erhielten 1932 ca. 5000 RM, 1937 100000 RM und 1944 250000 RM. Dies bedeutet eine Zunahme ca. um den Faktor 50. 1945 erhielten Biologen an KWI 80% der DFG-Unterstützung, aber wegen der geringen Zahl von Beihilfen (neun) in diesem Jahr ist eine statistische Auswertung kaum möglich. Biologen in KWI schienen jedoch ein größeres Vertrauen auf die Fortsetzung der Förderung ihrer Forschung zu haben als ihre Universitätskollegen. Die KWI erhielten nicht nur reichliche Förderung durch DFG/RFR, sondern erfreuten sich auch einer starken Zunahme finanzieller Unterstützung durch den Staat. Aufgrund dieser Zuschüsse, die zu einem großen Teil aus Sondermitteln einzelner Ministerien, vor allem des Ernährungsministeriums, bestanden, erhöhte sich der Gesamthaushalt der KWG von 5,7 Millionen im Jahr 1932 auf 7,4 Millionen 1937 und 14,4 Millionen 1944 (Albrecht/Hermann, S. 377 und 399). Nach 1935 war eine Beihilfe für einen Biologen an einem KWI durchschnittlich mehr als doppelt so groß wie die für einen Biologen an einem Universitätsinstitut. Im Jahre 1944 unterschieden sich diese Summen um den Faktor 2,9. Die Unterlagen über abgelehnte Anträge zeigen klar, auch wenn sie nicht vollständig sind, daß Anträge von Biologen an KWI weniger häufig abgelehnt wurden als die von Biologen an Universitäten. Zwischen 1937 und 1939 wurden 27 von 326 Anträgen (8,2%) aus Universitäten und drei von 71 Anträgen (4,2%) aus KWI abgelehnt. Von 1940 bis 1941 gab es 15 Ablehnungen von 133 Anträgen (11,2%) aus Universitäten und zwei von 52 Anträgen (3,8%) aus KWI. Nach 1941 sind keine Informationen über abgelehnte Anträge in den DFG-Unterlagen mehr dokumentiert.

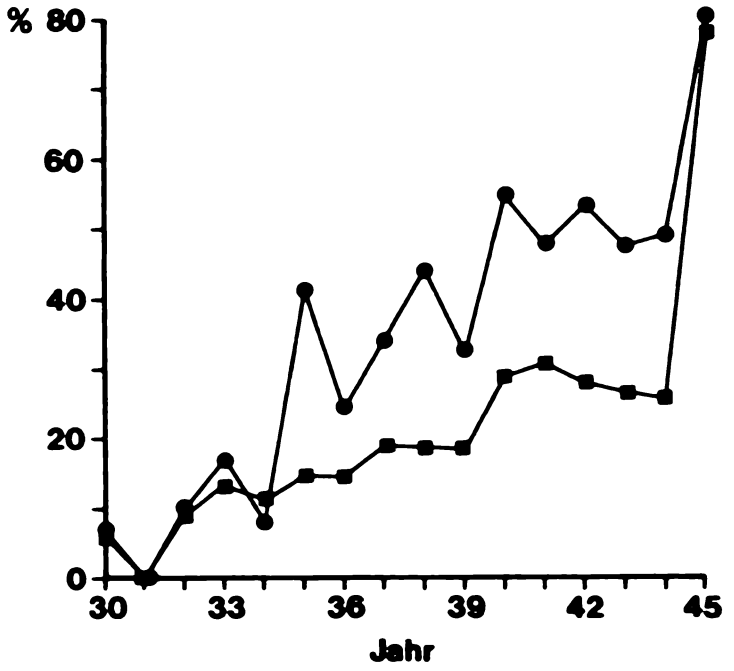


Abb. 3: Förderung biologischer Forschung durch DFG/RFR an KWI und Universitäten. Bezüglich Daten zu 1929–1933 siehe *Abb. 1.*—■— Prozentsatz der Biologen an KWI von den Biologen, die von DFG/RFR gefördert wurden. —●— Prozentsatz der gesamten Förderungssumme von DFG/RFR für Biologen, der an Biologen an KWI ging.

Die KWI profitierten also insgesamt in erheblich größerem Maße von dem finanziellen Anstieg der Förderung biologischer Forschung als die Universitäten. Der Anteil der Universitäten an der gesamten finanziellen Unterstützung für Biologen ging von 1932 bis 1944 drastisch zurück.

Forschungsförderung und Qualität der Forschung

Inhalte und Ergebnisse der DFG/RFR-geförderten biologischen Forschung werden in den Kapiteln 3 und 4 beschrieben und analysiert. Hier soll versucht werden, Qualität und Einfluß dieser Forschung abzuschätzen, indem ich die Anzahl der zitierten Artikel und der Zitate im Science Citation Index von 1945 bis 1954 (SCI) bei einer ausgewählten Gruppe von Biologen an Universitäten und KWI vergleiche (s. dazu das Kapitel »Methoden«). Wenn nicht anders angegeben,

bleibt diese Analyse auf Biologen beschränkt, die zwischen 1933 und 1945 DFG/RFR-Beihilfen erhalten haben. Außerdem werden nur Personen berücksichtigt, die zwischen 1937 und 1945 Lehrstuhlinhaber an Universitäten (56 Personen) oder Direktoren oder Abteilungsleiter an KWI (KWI für Biologie mit der Arbeitsstätte für Virusforschung, KWI für Züchtungsforschung, KWI für Kulturplanzenforschung, die genetische Abteilung des KWI für Hirnforschung und die Hydrobiologische Station in Plön) waren (17 Personen). Die Emigranten sind also nicht eingeschlossen. Für jede Person wurden die Beihilfebeträge in den Jahren 1937 bis 1945 addiert, unabhängig vom Jahr der Ernennung zum Direktor oder Ordinarius. Das Jahr 1937 wurde als Ausgangsjahr gewählt, weil zu diesem Zeitpunkt auch an den KWI die jüdischen Direktoren durch nichtjüdische Nachfolger aus den Universitäten ersetzt worden waren.

Der Vergleich zwischen Universitäten und Kaiser Wilhelm-Instituten

Die durchschnittliche Zahl von Zitaten pro Person ist mit 96,5 (Universitäten) und 110,8 (KWI) bei Universitäten und KWI ungefähr gleich (*Tabelle 1*). Nimmt man bei den 15 meist zitierten Personen das Verhältnis von Zitaten zu Artikeln als Maßstab für Forschungsqualität, dann heben sich drei Forscher klar von den übrigen ab (*Tabelle 2*): Konrad Lorenz, Hans Bauer und Gerhard Schramm. Lorenz erhielt 1973 zusammen mit Karl v. Frisch (Nummer 5 oder 6 in dieser Bewertungsskala) und Niko Tinbergen den Nobelpreis für Medizin. Schramm kam durch seine Arbeiten am TMV dem Nobelpreis nahe. Die Plazierung der späteren Nobelpreisträger zeigt, daß der dieser Tabelle zugrundeliegende Bewertungsmaßstab nicht abwegig ist. Zusammenfassend ist festzustellen, daß sich – nach diesen Kriterien – Einfluß und Qualität der Forschung bei Universitäten und KWI nicht wesentlich unterscheiden. Wie oben angemerkt, werden hier nur Biologen in bestimmten Positionen berücksichtigt, die außerdem Beihilfeempfänger der DFG waren. Die wirklichen Kosten der Forschungen, die den im SCI zitierten Artikeln zugrunde liegen, sind nicht bekannt. Daher ist das Verhältnis von Zitaten zu DFG-Geld mit großer Vorsicht zu analysieren. Dieses Verhältnis unterscheidet sich um den Faktor 3,3 bei Universitäten und KWI (*Tabelle 2*). Wenn man diesen Wert verallgemeinert, haben Biologen an KWI 3,3mal mehr

Tabelle 1: DFG/RFR-Förderung zwischen 1937 und 1945 und Anzahl der Zitate von allen Artikeln im SCI 1945–1954 von den Biologen, die zwischen 1933 und 1945 von DFG/RFR gefördert wurden

	Univ.	KWG	Univ./KWG
Biologen, die von DFG/RFR unterstützt wurden			
Gesamt	56	17	3,3
NSDAP-Mitglieder	27	9	
Nichtmitglieder	29	8	
DFG 1937–1945 (RM)			
Gesamt	818139	899191	0,9
NSDAP-Mitglieder	463149	263146	
Nichtmitglieder	354980	636045	
Zitate			
Gesamt	5402	1866	2,8
NSDAP-Mitglieder	1730	628	2,6
Nichtmitglieder	3672	1258	2,9
Artikel			
Gesamt	2642	836	3,2
NSDAP-Mitglieder	871	290	3,0
Nichtmitglieder	1771	546	3,2
Zitate × 1000/RM			
Gesamt	6,6	2,0	3,3
NSDAP-Mitglieder	3,7	2,3	1,6
Nichtmitglieder	10,0	1,9	5,3
Zitate/Artikel			
Gesamt	2,0	2,2	0,9
NSDAP-Mitglieder	2,0	2,2	0,9
Nichtmitglieder	2,1	2,3	0,9
Zitate/Forscher			
Gesamt	96,5	109,8	0,9
NSDAP-Mitglieder	64,1	69,8	0,9
Nichtmitglieder	126,6	157,2	0,8

KWG: Direktoren und Abteilungsleiter von fünf KWI (s. Text) zwischen 1937 und 1945; *Univ.:* o. Professoren, die zwischen 1937 und 1945 einen Lehrstuhl an einem botanischen, zoologischen oder genetischen Universitätsinstitut innehatten.

DFG-Forschungsgeld ausgegeben als Universitätsprofessoren, wobei sie die gleiche Anzahl von Zitaten erhielten. Wie oben erwähnt, werden hier nur DFG-Beihilfen berücksichtigt und keine Forschungsgelder von den Institutionen KWG und Universität selbst.

Tabelle 2: Die 15 o. Professoren an Universitäten und Direktoren bzw. Abteilungsleiter an KWI, die die höchste Anzahl von Zitaten im SCI 1945–1954 erhielten

Name	Fach	Institution	Anzahl Zitate	Anzahl Artikel	Zitate/ Artikel
Schmidt, Wilhelm J.	Zoologie	Univ. Gießen	480	241	2,0
v. Frisch, Karl	Zoologie	Univ. München	379	143	2,7
Timofeeff-R., N. W.	Genetik	KWI Hirnforschung	318	123	2,6
Schramm, Gerhard	Virologie	KWI Biochemie	287	68	4,2
Bünning, Erwin	Botanik	Univ. Straßburg	278	106	2,6
Lorenz, Konrad	Zoologie	Univ. Königsberg	264	56	4,7
Höfler, Karl	Botanik	Univ. Wien	256	111	2,3
Bauer, Hans	Zoologie	KWI Biologie	252	56	4,5
Küster, Ernst	Botanik	Univ. Gießen	238	155	1,5
Harder, Richard	Botanik	Univ. Göttingen	237	93	2,5
Kühn, Alfred	Zool/Gen	KWI Biologie	234	127	1,8
Oehlkers, Friedrich	Bot/Gen	Univ. Freiburg	233	70	3,3
Weber, Friedrich	Botanik	Univ. Graz	226	95	2,4
Hartmann, Max	Zool/Gen	KWI Biologie	212	78	2,7
Tischler, Georg	Bot/Gen	Univ. Kiel	178	80	2,2

Bot: Botanik;
Gen: Genetik;
Zool: Zoologie;
Zitate/Artikel: durchschnittliche Anzahl von Zitaten pro Artikel.

Bezogen auf die jeweilige Höhe der Finanzierung wurden Nichtparteimitglieder an Universitäten 2,7mal mehr zitiert als Parteimitglieder. Parteimitglieder erhielten sowohl an Universitäten als auch an KWI durchschnittlich nur etwa die Hälfte der Zitate pro Person von denen der Nichtmitglieder. In der Anzahl der Zitate pro Artikel gibt es dagegen bei ihnen keinen Unterschied. Nichtparteimitglieder scheinen in der Forschung intensiver gearbeitet zu haben. Drei Parteimitglieder gehörten allerdings zur Gruppe der 15 meist zitierten Personen dieser Studie.

DFG-Geld und die Qualität der Forschung an Universitäten

Den möglichen Einfluß der DFG-Förderung auf die Forschungsqualität habe ich am Beispiel der Universitätsprofessoren untersucht (*Tabelle 3*). Eine positive Auswirkung von DFG-Beihilfen auf die Anzahl der Zitate zeigte sich bei einem Vergleich von geförderten mit nichtgeförderten o. Professoren. Die Kontrollgruppe bestand aus allen 22

Tabelle 3: Der Einfluß der DFG-Förderung auf die Quantität und Qualität der Forschung an Universitäten

Förderung 1937 bis 1945 (RM)	Anzahl der Professoren	Zitate/ Professor	Artikel/ Professor	Zitate/ Artikel
0	22	28,5	18,4	1,5
1– 2000	7	41,4	23,0	1,8
2001– 4000	10	137,2	65,0	2,0
4001– 6000	6	97,6	52,5	1,9
6001–10000	7	110,8	62,0	1,8
10000–20000	11	93,0	37,6	2,5
20001–30000	7	68,1	37,8	1,8
>30000	6	95,1	43,5	2,2

Die durchschnittliche Anzahl von Zitaten aller im SCI 1945–1954 aufgeführten Artikel pro Person ist für 8 Gruppen von o. Professoren an Universitäten angegeben, die sich durch die Höhe ihrer Förderung unterscheiden.
Alle o. Professoren, die zwischen 1937 und 1945 botanische, genetische und zoologische Lehrstühle an deutschen und österreichischen Universitäten innehatten, sind hier eingeschlossen.
RM: DFG-Förderung zwischen 1937 und 1945;
Zitate: Durchschnittliche Anzahl von Zitaten pro Person;
Artikel: Durchschnittliche Anzahl zitierter Artikel pro Person.

Biologen, die zwischen 1937 und 1945 einen Lehrstuhl innehatten und zwischen 1933 und 1945 keinen Antrag bei der DFG stellten. Demnach stellten mehr als zwei Drittel der Lehrstuhlinhaber während dieser Periode mindestens einen DFG-Antrag. Berücksichtigt man nur Artikel, die zwischen 1933 und 1945 veröffentlicht wurden, wurden DFG-geförderte Professoren mit 45,1 Zitaten pro Person durchschnittlich 3,8mal soviel zitiert wie die nichtgeförderten Professoren mit 11,8 Zitaten pro Person. Ein Anstieg der Produktivität und, in geringerem Ausmaß, der Forschungsqualität zeigt sich bei einer Förderung über 2000 RM, d. h. bei Personen, die mehr als einen Antrag stellten. Nach diesen Daten ist eine ausreichende Förderung eine der Voraussetzungen für gute Forschung, d. h. Forschung, die eine große Zahl an Zitaten zur Folge hat.
Dies bedeutet jedoch nicht, daß eine großzügige Förderung notwendigerweise eine große Zahl von Zitaten zur Folge hat. Die Angaben in *Tabelle 3* zeigen, daß bei einer Förderung über 4000 RM kein Anstieg an Zitaten erfolgt. Die Zahl der Personen ist für eine statistische Auswertung zu klein; auch liegen Informationen über die gesamten Kosten der zugrundeliegenden Forschung nicht vor. Dennoch scheint die

Schlußfolgerung erlaubt, daß Lehrstuhlinhaber an Universitäten nicht entsprechend ihrem wissenschaftlichen Einfluß, gemessen an der Zahl der Zitate, gefördert wurden.

Die Förderung nach Personen und Fachgebieten

Um herauszufinden, auf welchen Gebieten biologische Forschung finanziell unterstützt wurde, und welches die Schwerpunkte der Forschungsförderung waren, habe ich die DFG/RFR-geförderten Projekte nach verschiedenen Forschungsgebieten zusammengestellt und die entsprechenden Einzelbeihilfen für die Zeiträume vom 1.6.1934 (Johannes Stark wurde als Nachfolger von Schmidt-Ott als Präsident der DFG eingesetzt) bis zum 31.12.1939 und vom 1.1.1940 bis zum 31.5.1945 (Forschung während des Krieges) addiert (*Tabelle 4 und 8*). (Zu den Forschungsinhalten und -ergebnissen s. Kapitel 3 und 4.)

Botanik

Die stärkste Förderung erhielt die angewandte Botanik (*Tabelle 4 und 5*). 40% des in den Tabellen angegebenen Betrages gingen dabei an das KWI für Züchtungsforschung. Nach einem Bericht des RFR lagen von den im zweiten Halbjahr 1943 unterstützten Arbeiten (die Projekte der Physik, Chemie und Medizin sind hier eingeschlossen) 25,5% auf dem Gebiet der Forst- und Holzwirtschaft und 44,8% auf dem der Landbauwissenschaft.[3] Hier zeigt sich der Einfluß des Vierjahresplans auf Entscheidungen des RFR, der seinen Ausdruck auch in der oben beschriebenen Machtposition Konrad Meyers als Leiter der Fachsparte Allgemeine Biologie und Landbauwissenschaften im RFR und als Vorsitzender des Forschungsdienstes der Landbauwissenschaften fand. Auch die seit 1939 in die Tat umgesetzte Politik der »Erweiterung des Lebensraumes« (s. Kapitel 5) wirkte sich hier auf die Forschungsförderung aus.
Vor diesem Hintergrund ist die vergleichsweise starke Förderung genetischer Grundlagenforschung und die Tatsache, daß diese Förderung während des Krieges erheblich zunahm, bemerkenswert. Von den in Deutschland traditionellen Gebieten genetischer Forschung wurden in beiden Zeiträumen entwicklungsphysiologische und phylo-

3 Bericht des RFR vom 19.8.44, BAK, R 26III/276.

Tabelle 4: DFG/RFR-Unterstützung pro Person für botanische Forschungen im angegebenen Fachgebiet in der Zeit vom 1. 6. 1934 bis zum 31. 12. 1939 und vom 1. 1. 1940 bis zum 31. 5. 1945 (Forschung im Krieg)

Name	Morphologie 34–39	Morphologie 40–45	Physiologie 34–39	Physiologie 40–45	Genetik 34–39	Genetik 40–45	Mutation 34–39	Mutation 40–45	Ökologie 34–39	Ökologie 40–45	Heilpflanz. 34–39	Heilpflanz. 40–45	angew. Botan. 34–39	angew. Botan. 40–45	Summe
Barthelmehs, A.	–	–	–	–	–	–	1300	–	–	–	–	–	–	–	1300
Bauch, R.	–	–	–	–	–	–	–	22800	–	–	–	–	–	–	22800
Biebl, R.	–	–	–	–	–	–	–	–	200	–	–	–	–	–	200
Boas, F.	–	–	–	–	–	–	–	–	4000	5000	–	5460	–	–	14460
Borriss, H.	–	–	2875	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2875
Branscheidt, P.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16540	1900	18440
Bredemann, G.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8600	–	8600
Buder, J.	–	–	1800	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1800
Bünning, E.	–	–	5360	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5360
Burgeff, H.	–	–	–	–	–	–	–	–	3000	3200	5175	–	–	–	11919
Czaja, A. T.	–	–	1400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1400
Denk, V.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	11000	11000
Döpp, W.	–	–	2000	–	800	1200	–	–	–	–	–	–	–	–	4000
Eckardt, T.	750	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	750
Egle, K.	–	–	300	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	300
Engel, H.	–	–	–	1650	–	–	–	–	–	900	–	–	–	–	2550
Faber, F. C. v.	–	–	700	–	–	–	–	400	–	1000	–	–	–	–	2100
Firbas, F.	2000	–	–	–	–	–	–	–	300	400	–	–	–	2000	4700
Fitting, J.	–	–	9660	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	9660
Freisleben, R.	–	–	–	–	–	18100	3500	41160	–	–	–	–	–	–	62760
Funk, G.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3400	–	3400
Gaffron, H.	–	–	900	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	900
Gams, H.	–	–	–	–	–	–	–	–	300	–	–	–	–	–	300
Geitler, L.	–	–	–	–	550	–	–	–	–	–	–	–	–	–	550
Gruber	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6500	1500	8000
Hackbarth	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30000	10700	40700
Hannig, E.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	750	–	750

Harder, R.	–	–	21500	7400	–	–	–	–	–	–	–	–	3500	7300	39700
Heidt, K.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	670	–	–	670
Hertzsch	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22250	320	22570
Höfler, K.	–	–	300	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3500	60810	64610
Hoffmann, C.	–	–	–	–	–	–	–	–	1800	–	–	–	–	1200	3000
Hoffmann, W.	–	–	–	–	–	400	–	–	–	–	–	–	–	–	400
Hofmann, E.	–	3150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3150
Huber, B.	–	13990	7850	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5500	1000	28340
Husfeld	–	–	3200	–	–	–	–	–	–	–	4400	–	56557	21700	85857
Kappert, H.	–	–	–	–	–	–	–	7000	–	–	–	–	1200	–	8200
Knapp, E.	–	–	–	–	–	–	13900	37500	–	–	–	–	–	–	51400
Knoll, F.	5300	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5300
Koernicke, M.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	398	3000	3398
Krause, K.	–	–	–	–	–	–	–	–	1900	–	–	–	–	–	1900
Küster, E.	–	–	3600	7800	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	11400
Laibach, F.	–	–	12000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4500	–	16500
Lange, S.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	250	–	250
Lehmann, E.	2160	–	–	–	1400	–	–	–	–	–	–	–	2500	–	6060
Leick, E.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	500	–	800	–	1300
Lorbeer, G.	–	–	–	–	1940	500	–	–	–	–	–	–	–	–	2440
Mägdefrau, K.	800	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	800
Markgraf, F. K.	–	–	–	–	–	900	–	–	1500	–	–	–	–	–	2400
Melchers, G.	–	–	–	–	4500	29143	–	–	–	–	–	–	–	–	33643
Metzner, P.	–	–	2900	10000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	11165	24065
Meusel, H.	–	–	–	–	–	–	–	–	2350	–	–	–	–	–	2350
Mevius, W.	–	–	9760	5500	–	–	–	–	–	–	–	–	11900	10300	37460
Michaelis	–	–	–	–	3920	400	–	–	–	–	–	–	1000	–	5320
Moewus, F.	–	–	–	–	7250	–	2000	–	–	–	–	–	–	–	9250
Moritz, O.	–	–	500	–	–	–	2400	–	–	–	2800	4500	2300	6500	19000
Mothes, K.	–	–	6420	20700	–	–	–	–	4620	24900	3800	16800	13300	3850	94390
Noack, Ku.	–	–	16150	10550	–	–	–	–	–	–	–	–	3000	19800	49500
Oehlkers, F.	–	–	–	–	3200	8400	–	7000	–	–	–	–	–	–	18600
Orth, R.	600	–	800	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1400
Overbeck, F.	–	–	–	–	–	–	–	–	1800	–	–	–	–	300	2100
Pascher, A.	–	–	–	5700	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5700

Name	Morphologie 34–39	Morphologie 40–45	Physiologie 34–39	Physiologie 40–45	Genetik 34–39	Genetik 40–45	Mutation 34–39	Mutation 40–45	Ökologie 34–39	Ökologie 40–45	Heilpflanz. 34–39	Heilpflanz. 40–45	angew. Botan. 34–39	angew. Botan. 40–45	Summe
Pirschle, K.	–	–	–	–	–	–	–	11600	–	–	–	–	–	–	11600
Pirson, A.	–	–	–	2500	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2500
Pisek, A.	–	–	300	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	300
Pohl, F.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	900	900
Propach	–	–	–	–	10640	2300	–	–	–	–	–	–	–	–	12940
Rauh, W.	3300	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3300
Reinmuth, E.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5000	4200	9200
Renner, O.	–	–	–	–	7380	5200	–	–	–	–	–	–	–	–	12580
Roberg, M.	–	–	2400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	800	–	3200
Ruge, U.	–	–	2100	2000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4100
Rudorf	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15130	–	63833	19343	98306
Ruhland, W.	–	–	5200	11600	–	–	–	–	–	–	–	–	9060	–	25860
Ruttner, F.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3000	10000	–	–	–	13000
Scherz	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5000	–	5000
Schiemann, E.	–	–	–	–	6475	27250	–	–	–	–	–	–	–	–	37725
Schiller, J.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	750	–	750
Schmidt, M.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22500	1900	24400
Schmitz, H.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	9500	4800	14300
Schmucker, T.	–	–	600	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	600
Schnarf, K.	–	–	700	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700
Schratz, E.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	13900	2950	–	16850
Schulze, K.-L.	–	–	1200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3600	4800
Schumacher, W.	–	–	1800	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2000	–	3800
Schwartz, O.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1300	–	1300
Schwartz, W.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12780	33500	46280
Schwarze, P.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10000	11500	21500
Schwemmle, J.	–	–	–	–	6600	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6600
Seybold, A.	–	–	3100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3100
Söding, H.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5000	5000
Stein, E.	–	–	–	–	–	–	4400	–	–	–	–	–	–	–	4400

Steiner, M.	–	–	–	–	–	–	–	–	5500	–	–	–	–	6700	12200
Stocker, O.	–	–	–	–	–	–	–	–	950	–	–	–	11100	15500	27550
Stosch, H. A. v.	–	–	200	3100	2150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5450
Straub, J.	–	–	–	–	–	–	–	13450	–	–	–	–	–	–	13450
Strugger, S.	–	–	3000	3400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6400
Stubbe, H.	–	–	–	–	–	26400	27724	41612	–	–	–	–	1500	–	97236
Tischler, G.	–	–	–	–	2840	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2840
Troll, W.	5740	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5740
Ullrich, H.	–	–	2000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	24460	26460
Volk, O. H.	–	–	–	–	–	–	–	–	1950	–	–	–	4600	–	6550
Walter, H.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12850	14200	27050
Weber, F.	–	–	3000	6200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	9200
Weber, U.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1000	3500	2500	7000
Wettstein, F. v.	–	2600	–	–	40000	61500	–	52000	–	–	–	–	–	–	156100
Wettstein, W.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1200	3300	4500
Wetzel, K.	–	–	8000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4100	2500	14600
Widder, F.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3000	3000	6000
Winkler, Hu.	300	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	300
Zimmermann, W.	–	–	–	–	1200	300	–	–	–	–	4780	4000	2640	–	12920
	20950	19740	143575	98100	100845	181993	55224	234522	33170	45400	36585	40870	393668	331248	1740534

Morphologie: Morphologie, Anatomie, Systematik, Paläontologie, Phylogenie, botanische Vor- und Frühgeschichtsforschung;
Physiologie: Stoffwechsel-, Entwicklungs-, Zellphysiologie;
Mutation: Experimentelle Mutationsforschung, d. h. genetische Wirkungen von Strahlen und chemische Mutagenese, entwicklungsphysiologische Auswertung von Mutationsversuchen, Mutationszüchtung;
Genetik: klassische Genetik, plasmatische Vererbung, Sammlung und genetische Bearbeitung von Wildformen der Kulturpflanzen;
Ökologie: Ökologie, Pflanzengeographie; Angewandte Botanik: Schädlings- und Unkrautforschung, Pflanzenernährung, Pflanzenzüchtung außer durch Mutationen, koloniale Botanik, d. h. Forschung über tropische Nutzpflanzen und tropische Landwirtschaft, botanische Kriegsforschung, z. B. Forschung über Fett und Fasern liefernde Pflanzen.

Tabelle 5: Förderung botanischer Forschung durch DFG/RFR 1934–1945

Forschungsgebiet	1934–1939 Betrag (RM)	1940–1945 Betrag (RM)	1934–1945 % des Gesamtbetrages
Morphologie, Systematik	20950	19740	2.3
Physiologie	143575	98100	13,9
Genetik, Virologie	100845	181993	16,3
Mutationsforschung	55224	234522	16,7
Ökologie	33170	45400	4,6
Heilpflanzen	36585	40870	4,5
Angewandte Botanik	393668	331248	41,7
Summe	784017	951873	100,0

Diese Tabelle faßt die Ergebnisse von *Tabelle 4* hinsichtlich der Förderung einzelner Fachgebiete zusammen.

Tabelle 6: Förderung genetischer Forschung in der Botanik durch DFG/RFR 1934–1945

Forschungsgebiet	1934–1939 Betrag (RM)	1940–1945 Betrag (RM)
Zytoplasmatische Vererbung	19300	7200
Entwicklungsphysiologische Genetik	46500	47500
Genetik und Evolution	10500	60100
Genetik an Wild- und Primitivformen	0	45800
Zytogenetik	19000	12400
Experimentelle Mutationsforschung	55200	234500
Virologie	0	11600

genetische Genetik mit größeren Beträgen gefördert (*Tabelle 6*). Die gering geförderte Forschung cytoplasmatischer Vererbung fand vor allem an Universitäten statt. Expeditionen von Biologen aus dem hier berücksichtigten Personenkreis zur Sammlung von Wild- und Primitivformen von Kulturpflanzen und ihre genetische und züchterische Bearbeitung wurden seit 1940 gefördert. Auch die damals moderne Virus- und Mutationsforschung wurden finanziell von DFG bzw. RFR unterstützt. Die stärkste Förderung in der Genetik erhielt die experimentelle Mutationsforschung. Einige Ursachen für die besondere Förderung genetischer Forschung, die überwiegend an KWI stattfand, werden in Kapitel 5 analysiert.

Tabelle 7: Die 15 meist geförderten Personen in der Botanik und botanischen Genetik 1934–1945

Name	Institution	DFG (RM)
v. Wettstein, F.	KWI Biologie	156100
Rudorf, W.	KWI Züchtungsforschung	98306
Stubbe, H.	KWI Kulturpflanzenforschung	97236
Mothes, K.	Univ. Königsberg	94390
Husfeld, B.	KWI Züchtungsforschung	85857
Höfler, K.	Univ. Wien	64610
Freisleben, R.	Univ. Halle	62760
Knapp, E.	Univ. Straßburg	51400
Noack, K.	Univ. Berlin	49500
Schwartz, W.	TH Karlsruhe	46280
Hackbarth, J.	KWI Züchtungsforschung	40700
Harder, R.	Univ. Göttingen	39700
Schiemann, E.	KWI Kulturpflanzenforschung	37725
Mevius, W.	Univ. Münster	37460
Melchers, G.	KWI Biologie	33643

DFG: DFG / RFR Beihilfen 1. 6. 34–31. 5. 45;
Institution: Ort der letzten Stelle bis 1945.

Morphologische und ökologische Forschungen erhielten nur einen kleinen Prozentsatz der Forschungsgelder für Botanik, sie wurden wie die pflanzenphysiologischen Forschungen überwiegend an Universitäten durchgeführt.

Um den Einfluß des Krieges auf die botanische Forschung kurz zu charakterisieren, sei der damalige Vorsitzende der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Friedrich Markgraf, zitiert. Dieser bezeichnete 1942 folgende Themen der Botanik als zeitgemäß: »Fett und Fasern liefernde Pflanzen«, »die botanische Balkanreise 1941 des Reichsforschungsrats«, »die Schnellzüchtung von neuen Rassen durch Chromosomenverdoppelung«, »die Aufforstungen im Deutschen Osten«.[4] Als »kriegswichtige« moderne botanische Forschung galt demnach Forschung zur Versorgung mit Rohstoffen, Genetik von Wild- und Primitivformen, Mutationsforschung und Ökologie im Dienst des deutschen Imperialismus und der »Lebensraumpolitik«.

4 Markgraf, 27. 7. 1942 an das Reichserziehungsministerium. BAK. R21 / 10985.

Tabelle 8: DFG- bzw. RFR-Unterstützung pro Person für zoologische Forschungen im angegebenen Fachgebiet in den Zeiträumen vom 1. 6. 1934 bis Dezember 1939 und von Januar 1940 bis Mai 1945 (Forschung im Krieg)

Name	Morphologie 34–39	Physiologie 34–39	Physiologie 40–45	Entw.-phys. 34–39	Entw.-phys. 40–45	Genetik 34–39	Genetik 40–45	Mutation 34–39	Mutation 40–45	Ökologie 34–39	Ökologie 40–45	Krebsforsch. 34–39	Krebsforsch. 40–45	angew. Zool. 34–39	angew. Zool. 40–45	Summe
Abel, O.	10000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10000
Ahrens, W.	–	–	–	–	–	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	400
Ankel, W. E.	–	–	4200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4200
Autrum, H.	–	2000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2000
Bauer, H.	–	–	–	–	–	–	–	2400	10400	–	–	–	–	–	–	12800
Beleites, I.	–	–	–	–	–	–	–	800	11100	–	–	–	–	–	–	11900
Bergold, G.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3850	1400	5250
Beutler, R.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2800	–	2800
Breider, H.	–	–	–	–	–	2500	–	–	–	–	–	–	–	5400	2000	9900
Brock, F.	–	800	6900	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7700
Buchner, P.	1000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1000
Buddenbrock, W.	–	1100	7700	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8800
Danneel, R.	–	–	–	–	–	5100	10000	–	–	–	–	–	17250	–	–	32350
Demoll, R.	–	–	–	–	–	1000	–	–	–	–	–	–	–	6960	3000	10960
Diebschlag, E.	–	500	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	500
Döring, H.	–	–	–	–	–	–	–	6760	3000	–	–	–	–	–	–	9760
Duspiva, F.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15700	15700
Eberhardt, K.	–	–	–	–	–	–	–	–	9000	–	–	–	–	–	–	9000
Erhardt, A.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4238	4200	8438
Feuerborn, H. J.	2400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2400
Fischel	–	7720	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7720
Fischer, I.	–	–	–	3600	–	–	8170	–	–	–	–	–	–	–	10000	21770
Friederichs, K.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4150	19770	23920
Friedr.-Freksa	–	–	–	5150	–	–	–	–	–	–	–	3350	9900	–	–	18400
Frisch, K. v.	–	4100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	500	–	4600
Giersberg, H.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1800	–	1800
Goetsch, W.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4200	–	–	–	1800	7200	13200

Gottschewski	–	–	–	–	–	2000	26600	–	–	–	–	–	7200	–	–	35800
Hämmerling, J.	–	170	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	170
Harms, J. W.	1000	1500	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4600	14200	–	–	20800
Harnisch, O.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2500	4500	–	–	–	–	7000
Hartmann, M.	–	–	8320	–	–	1800	24000	2504	–	–	–	–	–	–	–	36624
Heidermanns, C.	–	4110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4110
Hempelmann, F.	400	500	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	900
Henke, K.	–	–	–	–	–	13935	18460	–	–	–	–	–	–	–	–	32395
Henseler, H.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5600	–	5600
Herre, W.	–	–	–	1400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4800	14550	20750
Höner, E.	–	–	–	–	–	–	–	3600	–	–	–	–	–	–	–	3600
Holst, E. v.	–	6050	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6050
Holtfreter, J.	–	–	–	3990	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3990
Just, G.	1500	–	–	–	–	12910	19200	–	–	–	–	–	–	–	–	31610
Koch, A.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5000	5000
Koegel, A. O.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1500	1800	3300
Koehler, O.	–	750	–	–	–	3500	500	–	–	0	0	0	0	0	0	4750
Koehler, W.	–	–	–	–	4000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4000
Koller, G.	–	4500	10500	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	15000
Koßwig, C.	–	–	–	–	–	500	–	–	–	–	–	–	–	–	–	500
Krieg, H.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	9200	–	9200
Kröning, F.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	64456	102800	–	11000	178256
Kronacher, C.	–	–	–	–	–	14000	–	–	–	–	–	–	–	800	–	14800
Krüger, F.	–	200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	200
Krüger, P.	–	–	9000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	9000
Kühn, A.	–	–	–	–	–	33016	106993	9250	29187	–	–	3565	–	–	–	181980
Kühnelt, W.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3000	–	–	–	–	3000
Kuhl, W.	–	5920	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5920
Kuhn, O.	–	–	10400	–	–	9740	–	–	–	–	–	–	–	–	–	20140
Lehmensick, R.	–	150	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3600	3500	7250
Leiner, M.	–	1600	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	25240	–	–	26840
Lengerken, H.	–	1750	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1200	16650	19450
Lorenz, K.	–	5000	5410	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10410
Ludwig, W.	100	–	–	–	–	4610	7600	–	–	–	–	–	–	–	–	12310
Lüdicke, M.	–	3225	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3225

Name	Morphologie 34–39	Physiologie 34–39	Physiologie 40–45	Entw.-phys. 34–39	Entw.-phys. 40–45	Genetik 34–39	Genetik 40–45	Mutation 34–39	Mutation 40–45	Ökologie 34–39	Ökologie 40–45	Krebsforsch. 34–39	Krebsforsch. 40–45	angew. Zool. 34–39	angew. Zool. 40–45	Summe
Lüdtke, H.	–	–	8300	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8300
Mangold, O.	–	–	–	7320	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7320
Mattes, O.	–	–	–	–	–	–	–	2000	–	–	–	–	–	–	–	2000
Menner, E.	–	800	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	800
Mertens, R.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1200	–	–	–	–	–	1200
Meyer, A.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1950	4100	6050
Nachtsheim, H.	–	–	–	–	–	6700	5000	–	–	–	–	–	–	–	–	11700
Pätau, K.	–	–	–	–	–	–	–	–	3500	–	–	–	–	–	–	3500
Panschin, I.	–	–	–	–	–	–	–	–	7200	–	–	–	–	–	–	7200
Pax, F. A.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3250	1000	–	–	–	–	4250
Radu, G.	–	–	–	–	–	–	–	–	10350	–	–	–	–	–	–	10350
Rajewsky, B.	–	–	–	–	–	–	–	44940	448451	–	–	–	–	–	–	493391
Remane, A.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2100	80500	–	–	–	–	82600
Ries, E.	–	–	–	1000	2000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3000
Rietschel, P.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	500	–	500
Scheuring, L.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4000	600	4600
Schlottke, E.	–	3200	9600	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3970	16770
Schmidt, W. J.	–	2300	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2500	4800
Schramm, G.	–	–	–	–	–	–	14250	–	–	–	–	–	–	–	–	14250
Schubert, G.	–	–	–	–	–	–	–	–	11000	–	–	–	–	–	–	11000
Seidel, F.	–	–	–	12350	24640	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	36990
Spek, J.	–	–	–	160	–	–	–	–	–	–	–	–	1830	–	–	1990
Spemann, H.	–	–	–	3700	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3700
Stammer, H. J.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1600	–	–	–	–	–	1600
Steinböck, O.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1850	–	1850
Steiniger, F.	–	400	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	400
Stresemann, E.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3300	–	–	–	–	–	3300
Stubbe, A.-E.	–	–	–	–	–	–	–	–	12000	–	–	–	–	–	–	12000
Studnitz, G. v.	–	500	10200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10700
Thienemann, A.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3000	22150	–	–	2500	55000	82650

Timofeeff-R.	–	–	–	–	–	–	–	8700	75340	–	–	–	–	–	–	84040
Uexküll, J. v.	–	3700	425	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4125
Ulrich, W.	2000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3700	–	5700
Wagler, E.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2450	1850	4300
Weber, H.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6940	–	–	–	–	–	6940
Wettstein, O. v.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2000	–	–	–	–	2000
Wunder, W.	–	–	–	–	–	–	3500	–	–	–	–	–	–	6100	–	9600
Zimmer, K.-G.	–	–	–	–	–	–	–	12900	25200	–	–	–	–	–	–	38100
Summe	18400	62545	90955	38670	26640	115711	244273	93854	655728	28090	113150	75971	178420	81248	183790	2004764

Morphologie: Morphologie, Anatomie, Systematik, Phylogenie;
Physiologie: Tierphysiologie (mit Ausnahme der Entwicklungsphysiologie) und Tierpsychologie: Neuro-, Sinnes- und Muskelphysiologie, Stoffwechselphysiologie, Histologie, medizinische Physiologie, Tierpsychologie, Ethologie;
Entwicklungsphysiologie: Entwicklungsmechanik und Entwicklungsphysiologie;
Genetik: entwicklungsphysiologische Genetik, Cytogenetik, Virologie, Vererbungsversuche zum Zweck der Züchtung von Versuchstieren mit besonderen konstitutionellen Merkmalen für die medizinische Forschung, Humangenetik;
Mutation: Experimentelle Mutationsforschung, biologische und genetische Wirkungen von Strahlen und radioaktiven Isotopen bei Tieren und Menschen, chemische Mutagenese;
Ökologie: Ökologie, Tiergeographie;
Krebsforschung: Krebsforschung in Physiologie, Genetik, Virologie;
Angewandte Zoologie: Pflanzenschädlingsbekämpfung, Parasitologie, Tierzucht, Koloniale Zoologie, d. h. tropische Nutztiere und Schädlinge, zoologische Kriegsforschung.

Tabelle 9: Förderung zoologischer Forschung durch DFG/RFR 1934–1945

Forschungsgebiet	1934–1939 Betrag (RM)	1940–1945 Betrag (RM)	1934–1945 % des Gesamtbetrages
Morphologie, Systematik	18400	0	0,9
Physiologie	62545	90555	7,7
Entwicklungsphysiologie	38670	26640	3,3
Genetik, Virologie	115711	244273	17,9
Mutations- und Strahlenforschung	93854	655728	37,3
Krebsforschung	75971	178420	12,7
Ökologie	28090	113150	7,0
Angewandte Zoologie	81240	183790	13,2
Summe	514481	1492556	100,0

Diese Tabelle faßt die Ergebnisse von *Tabelle 8* hinsichtlich der Förderung einzelner Fachgebiete zusammen.

Tabelle 10: Förderung genetischer Forschung in der Zoologie durch DFG/RFR 1934–1945

Forschungsgebiet	1934–1939 ungefährer Betrag (RM)	1940–1945 ungefährer Betrag (RM)
Klassische Genetik, Geschlechtsbestimmung	24400	35100
Entwicklungsphysiologische Genetik	69500	133000
Genetik und Evolution	2000	18600
Humangenetik	19610	24200
Cytogenetik	400	16200
Experimentelle Mutationsforschung, biologische Strahlenforschung	87094	638800
Virologie	0	31500

Zoologie

Mit Ausnahme von entwicklungsphysiologischer und morphologischer Forschung nahm die Förderung zoologischer Forschung seit 1940 auf allen Gebieten zu (*Tabelle 8 und 9*). Krebsforschung fand in der Physiologie, Biochemie, Genetik und Virologie statt. Krebsforscher wurden häufig vom Kriegsdienst freigestellt. Physiologen führten nach 1940 teilweise Forschungen unter dem Aspekt ihrer medizi-

Tabelle 11: Die 15 meist geförderten Personen in der Zoologie, zoologischen Genetik und Strahlenbiologie 1934–1945

Name	Institution	DFG (RM)
Rajewsky, B.	KWI Biophysik	493391
Kühn, A.	KWI Biologie	181980
Kröning, F.	Univ. Göttingen	178256
Timoféeff-Ressovsky	KWI Hirnforschung	84040
Thienemann, A.	Hydrobiolog. Station d. KWG	82650
Remane, A.	Univ. Kiel	82600
Zimmer, K.-G.	KWI Hirnforschung	38100
Seidel, F.	Univ. Berlin	36990
Hartmann, M.	KWI Biologie	36624
Gottschewski, G.	Univ. Wien	35800
Henke, K.	Univ. Göttingen	32395
Danneel, R.	KWI Biologie	32350
Just, G.	Univ. Würzburg	31610
Leiner, M.	Univ. Berlin	26840
Friederichs, K.	Univ. Posen	23920

DFG: DFG/RFR Beihilfen 1. 6. 34–31. 5. 45;
Institution: Ort der letzten Stelle bis 1945.

nischen Anwendung durch, oder sie versuchten, eine solche Möglichkeit aufzuzeigen. Die größte finanzielle Unterstützung erhielten genetische und strahlenbiologische Forschungen. Mit Ausnahme der humangenetischen Forschung fanden auch in der Zoologie genetische und strahlenbiologische Forschung fast ausschließlich an KWI statt. Ich habe hier nur die humangenetische Forschung von Zoologen besprochen und die von Medizinern und Anthropologen an Instituten für Anthropologie oder Rassenhygiene betriebenen Forschungen nicht berücksichtigt. Auch in der Zoologie wurden sowohl klassische genetische Forschungsgebiete als auch moderne Forschungen finanziell gefördert (*Tabelle 10*). Zu den letzteren gehörten wie in der Botanik die Virusforschung und die wiederum mit Abstand am stärksten unterstützte experimentelle Mutationsforschung.

Kapitel 3

Forschung an Universitäten

Inhalte und Ergebnisse der DFG/RFR-geförderten biologischen Forschung an Universitäten

Eine umfassende Darstellung der Inhalte biologischer Forschung zwischen 1939 und 1945 findet sich in den FIAT-Reviews of German Science (deutsch: Naturforschung und Medizin in Deutschland 1939–1945). Die FIAT-Reviews (FIAT steht für Field Intelligence Agency, Technical) wurden auf Anordnung der westlichen Besatzungsbehörden von deutschen Wissenschaftlern kurz nach dem Krieg verfaßt: Sie sollten die in ihrem Fachgebiet während des Krieges durchgeführten Forschungsarbeiten vollständig und exakt darstellen. Die Biophysik wird in den Bänden 21 und 22 besprochen (1949 herausgegeben von Boris Rajewsky und Michael Schön), die Biologie in den Bänden 52–55 (1948 herausgegeben von Erwin Bünning und Alfred Kühn), die Biochemie in den Bänden 39–42 (1947–1953 herausgegeben von Richard Kuhn). Besonders erwähnt seien die Beiträge von Hans Friedrich-Freksa: Kräfte beim Aufbau biologischer Struktureinheiten (Band 21, S. 44–49), Georg Melchers: Phytopathogene Viren (Band 52, S. 111–129) und G. Piekarski: Das Elektronenmikroskop in Biologie und Medizin (Band 22, S. 173–209).

Die FIAT-Reviews enthalten keine Beiträge über rassenhygienische Forschungen. Versuchsergebnisse des Leiters des Hygiene-Instituts der Waffen-SS, Joachim Mrugowsky, der im Nürnberger Ärzteprozeß zum Tode verurteilt wurde, werden in Band 22, S. 350, ohne entsprechenden Hinweis zitiert. Auch Arbeiten von August Hirt über die Fluoreszenzmikroskopie werden dort auf S. 219 zusammengestellt, ohne seine Verbrechen (Ermordung von KZ-Häftlingen für den Aufbau einer »jüdischen Schädelsammlung«, Senfgasversuche an Häftlingen u. a. m.) zu erwähnen.

Bei der Diskussion der Ergebnisse DFG/RFR-geförderter biologischer Forschung in diesem und dem nächsten Kapitel beschränke ich mich auf eine kleine Auswahl von wissenschaftlichen Publikationen. Dabei habe ich die genetische Forschung am ausführlichsten disku-

tiert, da es sich um ein relativ junges Forschungsgebiet handelt, dessen Methoden und Fragestellungen außerdem mit dem Aufkommen der Molekularbiologie in den 40er Jahren eine starke Entwicklung durchmachten. In allen Gebieten habe ich Forschungen von wissenschaftlich einflußreichen Biologen (gemessen an der Anzahl der Zitate im SCI 1945–1954 und, soweit vorhanden, am Urteil der Fachkollegen) und Forschungen, bei denen ein Zusammenhang mit nationalsozialistischer Ideologie und Politik zu erkennen ist, ausführlicher besprochen als andere. Die Forschungen an Universitäten habe ich in diesem Kapitel, die an Kaiser Wilhelm-Instituten in Kapitel 4 beschrieben. Von dieser getrennten Darstellung habe ich in drei Fällen abgesehen: Alle Forschungen zur chemischen Mutagenese und zur cytoplasmatischen Vererbung werden in Kapitel 3, S. 93ff. u. 99ff., zur Wild- und Primitivpflanzenforschung in Kapitel 4, S. 152ff., und zur Krebsforschung in Kapitel 3, S. 137ff., besprochen. Alle Angaben, soweit sie nicht durch andere Quellen belegt sind, stammen aus den DFG-Akten der betreffenden Wissenschaftler.
Im Jahre 1933 gab es keinen Wendepunkt in der biologischen Forschung. Nach rein wissenschaftsimmanenten Kriterien ist der Beginn der Forschungsanalyse also willkürlich gewählt.

Botanik

Angewandte Botanik und Heilpflanzenforschung

Um die oben erwähnte besondere Förderung landwirtschaftlicher Botanik zu verdeutlichen, sei angegeben, daß bereits ein einziges Institut, das Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung in Halle, unter Theodor Roemer in der Zeit von 1935 bis 1944 306962 RM für Pflanzenzüchtungsforschung erhielt. In dieser Größenordnung wurde kein botanisches oder zoologisches Universitätsinstitut unterstützt. Roemer, Schüler von Tschermak-Seysenegg (Wien), begründete in Deutschland eine eigene Schule der Pflanzenzüchtung; viele Sorten von Gerste, Weizen, Roggen und Leguminosen wurden von ihm bzw. seinen Mitarbeitern gezüchtet.
Fragen der Pflanzenernährung, Pflanzenkrankheiten, kolonialen Botanik, Dürreresistenz von Nutzpflanzen und Forschungen an Fett und Fasern liefernden Pflanzen waren aber auch an einigen (nicht-

angewandten) botanischen Universitätsinstituten Gegenstand der Forschung. Eine Abgrenzung von angewandter gegenüber ökologischer und physiologischer Forschung ist schwierig und oft nicht eindeutig möglich, wie die folgenden Beispiele zeigen. Der Direktor des botanischen Instituts in Münster, Walter Mevius, hatte von Konrad Meyer den Auftrag erhalten, den Arbeitskreis »landwirtschaftliche Botanik« ins Leben zu rufen, der ab Februar 1937 alle DFG-Anträge auf pflanzenphysiologischem Gebiet im Forschungsdienst (s. S. 62) betreute.[1] Mevius selbst arbeitete auf dem Gebiet der Ernährungsphysiologie. Er untersuchte die Wirkung von Spurenelementen auf Pflanzen sowie die Physiologie und Dürreresistenz stickstoffixierender Bodenbakterien. Untersuchungen über Dürreresistenz standen nach Karl Höfler (Wien) damals im Vordergrund des Interesses der reinen und der angewandten Pflanzenphysiologie. Seine eigenen Versuche lieferten vergleichbare Werte der Austrocknungsfähigkeit für verschiedene Freiland- und Kulturpflanzen; er definierte den Begriff Austrocknungsresistenz im Gegensatz zur allgemeineren Bezeichnung Dürreresistenz rein zellphysiologisch (Höfler/Migsch/Rottenburg 1941).

Otto Stocker (TH Darmstadt) hatte als erster Ökophysiologe Ende der 20er Jahre den Wasserhaushalt ägyptischer Wüsten- und Salzpflanzen untersucht und quantitative Daten über den Wasserumsatz von Pflanzen unter hochariden Bedingungen veröffentlicht (Lange, O. 1989). Auch die von ihm seit 1937 durchgeführten Forschungen über die Dürreresistenz an Getreidepflanzen, die nur wegen der Wahl der Versuchsobjekte Bedeutung für den landwirtschaftlichen Pflanzenbau hatten, standen im Zusammenhang mit der Analyse des allgemeinen Problems der Anpassungserscheinungen der Trockenpflanzen (Xerophytismus). Seine Untersuchungen an verschiedenen Hafer-, Gerste- und Weizensorten zeigten, daß die allgemeine Grundlage der Dürreresistenz ein je nach Sorte oder Art unterschiedlicher physiologischer Mechanismus ist, der auf relative Steigerung des Assimilationsüberschusses bei relativer Einschränkung der Transpiration hinarbeitet (Stocker/Rehm/Schmidt, H. 1943).

Heinrich Walter (TH Stuttgart, seit 1941 Posen) wurde seit 1937 für Forschungen zu kolonialbiologischen Fragen gefördert, dabei untersuchte er botanische Fragen der Farmwirtschaft in »Deutsch-Süd-

1 BAK, R73/13117 u. R73/14103.

westafrika«. Kurt Mothes (Königsberg), der von den Botanikern an Universitäten die höchsten DFG-Beihilfen erhielt und auf verschiedenen physiologischen und ökologischen Gebieten arbeitete, wurde auch für Versuche zur Dürreresistenz sowie für pflanzenzüchterische Versuche unter Einbeziehung von Wildpflanzenmaterial der botanischen Hindukusch-Expedition von 1935 unterstützt. Von seinen angewandten Forschungen sind mir allerdings keine Veröffentlichungen bekannt.

Während des Krieges wurden, abgesehen von der Züchtungsforschung, Forschungen zur »Schließung der Eiweiß- und Fettlücke«, zur Gewinnung anderer Rohstoffe aus Pflanzen und zur Verhinderung des Rohstoffabbaus als kriegswichtig anerkannt.[2] So erhielten u. a. folgende Botaniker größere Beihilfen: Mothes für die Untersuchung des biologischen Wertes von Futterhefen, Paul Metzner (Greifswald) für die Forschung an Kartoffelkrankheiten und die Veredelung pflanzlicher Fasern und Kurt Noack (Berlin) für Wirkstofforschung und zellphysiologische Untersuchungen von kälteresistenten Rassen, die von Rudorf am KWI für Züchtungsforschung gezüchtet wurden. Noack gab außerdem an, physiologische Versuche unter Berücksichtigung der Futterkonservierung durchzuführen. Richard Harder (Göttingen) erhielt Beihilfen für die Untersuchung der Fettsynthese durch Mikroorganismen. Zusammen mit Hans v. Witsch entwickelte er eine Methode für die besonders günstige Massenentwicklung von Diatomeen, wobei sie einen Fettgehalt von 40–50% der Trockensubstanz erreichten (Harder/Witsch 1942). Otto Moritz in Kiel untersuchte die Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln aus Pilzen. Viktor Denk (Deutsche Universität in Prag) arbeitete an Algenkulturen, Bruno Huber (Forsthochschule Tharandt bei Dresden) erhielt für die Massenvermehrung und Auslesezüchtung des Hirschkolbensumachs als Gerbstoffpflanze die Dringlichkeitsstufe SS. Der Morphologe Wilhelm Troll (Halle) bekam einen kriegswichtigen Forschungsauftrag zur Untersuchung des Zelluloseabbaus. In Veröffentlichungen und DFG-Unterlagen wurden keine nennenswerten Ergebnisse dieser »Kriegsforschungen« angegeben.

Es ist zu vermuten, daß sich hinter vielen Anträgen für angewandte Forschungen normale physiologische Grundlagenforschungen ver-

2 Von den Forschungsaufträgen der Wehrmacht oder des RfW Wirtschaftsausbau liegen nur in wenigen Fällen Berichte vor.

bargen. Werner Rauh berichtete von dem Versuch, DFG-Anträge möglichst anwendungsorientiert zu formulieren, weil sonst keine Chance auf Bewilligung bestand.[3] Dies wurde gelegentlich durchschaut. So stellte Mevius in einem Gutachten zu Laibach fest, daß schon die Überschrift »Praktische Untersuchungen im Sinne des Vierjahresplans« eine Übertreibung sei.[4]

Während des Krieges führten einige Botaniker Forschungsaufträge der Wehrmacht (OKW, OKL und OKM) durch. Franz Bukatsch (München) erhielt 1943 den Auftrag, in freier Zusammenarbeit mit dem Wehrmachtsinstitut für Lebensmittelforschung mit den Mitteln der Pflanzenphysiologie »Ursachen der Qualitätsverschlechterung von Gemüse während des Trocknungsprozesses« zu bearbeiten.[5] Der Auftrag wurde damit begründet, daß Trockengemüse für die Verpflegung der Truppe eine überragende Rolle spiele, aber immer noch Mängel aufweise. Ernst Hentschel (Hamburg) und Curt Hoffmann (Kiel) waren seit 1942 an einem Forschungsauftrag des OKM zur Entwicklung anwuchsverhindernder Unterwasserfarben beteiligt.[6]

Am Vererbungswissenschaftlichen und Botanischen Institut in Straßburg führten Edgar Knapp und Erwin Bünning einen Auftrag des OKL mit der Dringlichkeitsstufe SS zum Thema: »Anbau, Selektions- und Züchtungsversuche an der Faserpflanze Asclepias und an der Ölpflanze Perilla« aus.[7] Der kriegswichtige Aspekt lag darin, daß dem Perillaöl ein hoher Wert für technische Zwecke zugeschrieben wurde, da Öl nicht mehr importiert werden konnte. Bünning hatte festgestellt, daß der Ertrag der Perillapflanze im Elsaß gut und der Anbau dort zu empfehlen sei. Er hatte den Samen aus der Ukraine und aus Ostasien mitgebracht.[8] Heinz Brücher im SS-Institut für Pflanzengenetik in Lannach (s. S. 228ff.) arbeitete ebenfalls an einem Forschungsprojekt zur Ölgewinnung aus Pflanzen; er benutzte die Lafi-Pflanze.

3 private Mitteilung am 13. 12. 1987.
4 BAK, R73/12557.
5 Institut für Lebensmittelforschung an Bukatsch, 26. 2. 1943, BAK, R26III/123.
6 Aufträge der Kriegsmarine, BAK, R26/279.
7 Aufträge des OKL Oktober 1944, BAK, R26/279.
8 RFR an Brücher, Jan. 1945, BAK, R26III/407.

Die Heilpflanzenforschung während des Nationalsozialismus, die mit insgesamt 76000 RM gefördert wurde, war in die ideologischen und praktischen Maßnahmen nationalsozialistischer Medizin integriert, die unter der Bezeichnung »Neue Deutsche Heilkunde« zusammengefaßt wurden. Hierbei handelte es sich um Ansätze einer »ganzheitlichen« Medizin, die natur- und volksheilkundliche Methoden mit modernen, naturwissenschaftlichen Methoden verbinden sollte. Seit 1937 boten Botaniker an fast allen Universitäten Heilkräutervorlesungen und -exkursionen an. Die Reichsärzteführung gründete 1935 die »Reichsarbeitsgemeinschaft für Heilpflanzenkunde und Heilpflanzenbeschaffung«, deren Beirat der Vorsitzende des Deutschen Biologenverbandes, Ernst Lehmann (Tübingen), angehörte (s. S. 329ff.).
Die Reichsarbeitsgemeinschaft konnte Schulen, Parteigliederungen und andere Organisationen zur Sammlung von Heilpflanzen verpflichten.[9] Dies verdeutlicht den zweiten Aspekt dieser Forschung: Die Heilpflanzenforschung sollte die verstärkte Anwendung einheimischer Drogen ermöglichen und damit wie andere Gebiete der angewandten Botanik dem Ziel der wirtschaftlichen Autarkie dienen. Um den Anbau rentabel zu machen, waren billige Arbeitskräfte notwendig. Auch KZ-Häftlinge wurden zu diesen Sammlungen angestellt, so z. B. im Kräutergarten in Dachau (Wuttke-Groneberg 1980). Dieser war auf Veranlassung Himmlers um 1937 eingerichtet worden. Hier wurden auf 53 Morgen Land Pflanzen des deutschen und des homöopathischen Arzneibuches sowie der deutschen Volksheilkunde angebaut, außerdem Wildgemüse und Wildsalate. Diese Arzneipflanzenkulturen der SS bildeten die Grundlage für das von Himmler geplante Heilpflanzenforschungsinstitut im KZ Dachau.
Walter Zimmermann (Tübingen) führte Züchtungsforschung am Rizinus durch. Der Vierjahresplan von 1936 für die Rizinusforschung sah vor, daß diese tropische Pflanze durch Züchtung so verändert werden sollte, daß ein wirtschaftlicher Anbau in Deutschland stattfinden konnte. Der Rizinus sollte Öl für medizinische und technische Zwecke, z. B. für Schmiermittel von Flugmotoren, liefern, das bisher vor allem durch Einfuhr gedeckt wurde.[10]

9 BAK, R73/11556.
10 UA Tübingen, 180/4.

Kurt Mothes erhielt von 1939 bis 1944 DFG-Geld für Forschungen zur »Physiologie und Kultur von Arzneipflanzen«. Hierbei handelte es sich um Untersuchungen zur Physiologie und Biochemie der Synthese von Nikotin und anderen Alkaloiden. Er wies nach, daß Nikotin vor allem in der Wurzel gebildet wird (Mothes/Hieke 1943), daß die Wurzel der Lupine nur Kohlenhydrate und keine Vorstufen zur Synthese von Alkaloiden benötigt, und er bezweifelte die These, nach der Alkaloide während des Eiweißabbaus entstehen (Mothes/Kretschmer 1946). Eduard Schratz aus Münster untersuchte die Möglichkeit des Anbaus von subtropischen Heilpflanzen in den besetzten Ostgebieten. Wilhelm Rudorf vom KWI für Züchtungsforschung, der über Morphine des Mohns arbeitete, koordinierte Gemeinschaftsarbeiten auf dem Gebiet der Heilpflanzenforschung. An diesen beteiligten sich Otto Moritz (Kiel), der die Anbauwürdigkeit von Heil- und Gewürzpflanzen in Schleswig-Holstein untersuchte, und Walter Zimmermann. Hans Burgeff (Würzburg) führte Saat- und Kulturversuche an Erdorchideen zur Gewinnung der Salepdroge durch, die der Behandlung des Brechdurchfalls von Kindern diente. Karl Heidt (Gießen) untersuchte Kenntnis und Anwendung einheimischer Heilpflanzen im Gau Hessen-Nassau. Mit Hilfe von Lehrern und Schülern wurde fast jede Familie in den Dörfern befragt.

Die Heilpflanzensammlung und -züchtung spielte auch während des Krieges eine bedeutende Rolle. Schratz wurde 1943 stellvertretender Leiter der RAG für Heilpflanzenkunde und Heilpflanzenbeschaffung und Leiter ihrer wissenschaftlichen Abteilung. Er wurde vom Reichsamt für Wirtschaftsausbau beauftragt, eine Heilpflanzensammelaktion für das ganze Reich aufzubauen und zu betreuen. »Die Unmöglichkeit, aus dem feindlichen Europa bzw. aus außereuropäischen Ländern wichtige Arzneipflanzen nach Deutschland einzuführen, hat dazu gezwungen, die deutschen wildwachsenden Heilpflanzen mit Hilfe der Schulen in bisher nicht bekanntem Ausmaß zu sammeln.«[11] Darüber hinaus erhielt Schratz Forschungsaufträge zur Züchtung und chemischen Analyse von Heilpflanzen.

11 Der Rektor der Universität Münster, Mevius, an den Universitätskurator, 9. 3. 1943, BAK, R21/10800.

Genetik und Mutationsforschung, chemische Mutagenese

Der größte Teil der genetischen Forschung in Deutschland wurde im KWI für Biologie, in dem alle Abteilungen mehr oder weniger stark genetisch ausgerichtet arbeiteten, und in der genetischen Abteilung des KWI für Hirnforschung durchgeführt (s. Kapitel 4). Die genetischen Forschungen an Universitäten lagen überwiegend auf den Gebieten der plasmatischen Vererbung und der experimentellen Auslösung von Mutationen.

Plasmatische Vererbung

Die cytoplasmatische Vererbungsforschung beschäftigt sich mit dem Erbmaterial außerhalb des Zellkerns. Die Grundlage Mendelscher Vererbung bilden die Gene in den Chromosomen des Zellkerns. Die Gene von Eizelle und Spermium sind gleichermaßen an dieser Vererbung beteiligt. Cytoplasmatische Erbfaktoren werden dagegen fast ausschließlich von der Eizelle übertragen, da diese viel mehr Zellplasma enthält als ein Spermium. Reziproke Kreuzungen haben daher, wenn cytoplasmatische Vererbung beteiligt ist, unterschiedliche Ergebnisse. In den 20er Jahren bildeten Forschungen zur plasmatischen Vererbung den Schwerpunkt genetischer Forschung in Deutschland (Barthelmess 1952; vgl. auch Harwood 1985 und Sapp 1987). Deren wichtigste Ergebnisse fasse ich, des besseren Verständnisses wegen, zunächst kurz zusammen, bevor ich die Entwicklung seit 1933 beschreibe. Wie erwähnt, werden hier auch die Forschungen an KWI auf diesem Gebiet einbezogen und nicht getrennt dargestellt. Die DFG-Beihilfen für plasmatische Vererbungsforschung waren seit 1933 gering und wurden während des Krieges fast völlig gestoppt (*Kapitel 2, Tabelle 6*).

Carl Correns befaßte sich wie viele Botaniker mit den Ursachen der bei einer Reihe von Pflanzen auftretenden Chlorophyllvariegation, d. h. einem dunkelgrünen bis gelben Fleckungsmuster bei Blättern. Er veröffentlichte 1909 zum erstenmal eine Deutung, nach der nichtmendelnde Vererbung, die auf plasmatischen Faktoren beruhe, die Ursache der Variegation bei der Wunderblume Mirabilis sei. Erwin Baur führte die gleiche Erscheinung, nach heutigem Wissen zutreffend, auf genetische Veränderungen in den Plastiden zurück, was Correns ablehnte. Plasmatische Vererbung war zu dieser Zeit nur bei

wenigen Wissenschaftlern außerhalb Deutschlands Gegenstand intensiver Erforschung. Die Mehrzahl dieser Genetiker, zu denen bis ca. 1915 auch Thomas Hunt Morgan gehörte, teilte die Auffassung Baurs.

Ein großer Teil der Fragestellungen und Kontroversen in der cytoplasmatischen Vererbungsforschung in Deutschland entwickelte sich aus den Ansätzen von Correns und Baur. Darüber hinaus hatte auch die um die Jahrhundertwende von Jacques Loeb aufgestellte These, nach der das Cytoplasma für die Eigenschaften höherer taxonomischer Gruppen verantwortlich sei, während die Gene des Zellkerns ausschließlich Art- oder Sortenunterschiede bewirken sollten, noch Einfluß.

Der einzige Schüler von Correns und der nach Baurs Tod im Jahre 1933 einflußreichste Pflanzengenetiker in Deutschland war Fritz v. Wettstein. Er führte 1926 den Begriff »Plasmon« für das gesamte Erbmaterial des Plasmas ein, analog zu dem Begriff »Genom«, den Hans Winkler 1924 für die Gesamtheit der Gene des Zellkerns geprägt hatte. Der o. Professor für Botanik in Jena, Otto Renner, und Peter Michaelis, bis 1927 Renners Assistent, danach Assistent an der TH Stuttgart und seit 1933 Abteilungsleiter am KWI für Züchtungsforschung, bestätigten mit ihren Arbeiten die Existenz eines Plasmons. Renner unterstützte dabei Baurs Annahme, nach der Änderungen in Plastiden für die nicht-mendelnde Vererbung verantwortlich sind. Er entwickelte auf der Basis einer Vielzahl eigener Untersuchungen an der Nachtkerze Oenothera die Hypothese, daß Plastiden als selbstreproduzierende Körper genetische Unterschiede aufweisen und diese Veränderungen Genmutationen vergleichbar sind. Die Gesamtheit der genetischen Faktoren in den Plastiden nannte er »Plastidom«. Lehmann (Tübingen) lehnte die Annahme eines »Plasmons« ab und versuchte, die Unterschiede bei reziproken Kreuzungen durch die Annahme bestimmter »Hemmungsgene« im Zellkern zu erklären (s. S. 96).

Friedrich Oehlkers in Freiburg, der in den 20er Jahren cytoplasmatische Vererbungsforschung an Epilobium betrieben hatte, wechselte angesichts der Seltenheit faßbarer plasmonischer Differenzen das Versuchsobjekt und untersuchte das Plasmon von Streptocarpus. In den 30er und 40er Jahren arbeitete er aber hauptsächlich auf den Gebieten der Cytogenetik und der experimentellen Mutationsforschung. Renner setzte seine Studien an Oenothera auch unter der Frage der

Artbildung fort. Er fand ein hohes Maß an Heterozygotie in den Endstadien der Artbildung, die er durch vorangegangene Artkreuzungen und anschließende Inzucht erklärte. Die von ihm gefundene Ringbildung von Chromosomen in der Meiose als Resultat reziproker Translokationen bewirkte seiner Meinung nach als strukturelle Heterozygotie eine Stabilisierung der erwähnten genischen Heterozygotie. Er sah an Oenothera die Evolutionsvorstellung bestätigt, nach der »die Natur bei der Erzeugung neuer Formen nicht zielt, sondern spielt« (Renner 1946). Julius Schwemmle (Erlangen), der ebenfalls an Oenothera arbeitete, unterstützte Renners Hypothese genetischer Eigenschaften von Plastiden, und ihm gelang es, durch Plastidenmutationen den Einfluß von Plastidengenen auf bestimmte Merkmalsausprägungen festzustellen. Diese Gene bewirkten eine Aktivierung chromosomaler Gene, andere Plasmafaktoren spielten keine Rolle (Schwemmle 1944).

v. Wettstein konzentrierte sich in seiner Zusammenfassung über die genetische und entwicklungsphysiologische Bedeutung des Plasmas (1937) auf die Frage nach den Vererbungsträgern im Cytoplasma; auf die Plastidenvererbung, die auch er für erwiesen hielt, ging er nicht weiter ein. Seiner Meinung nach gab es im Cytoplasma keine Gene als Einzelelemente wie im Zellkern. Das Plasmon war homogen und wurde nicht spaltend an die Nachkommen weitergegeben. Er konnte keinen Beleg für die These von Michaelis finden, nach der der plasmatische Erbträger im Laufe von Generationen durch Kernfaktoren modifizierbar ist. Nach v. Wettstein stellten Genom und Plasmon gleichwertige, aber nicht gleichartige Teile des Idioplasmas (der Gesamtheit aller Erbfaktoren) dar. Die Forschungsschwerpunkte v. Wettsteins seit Mitte der 30er Jahre lagen im Bereich der entwicklungsphysiologischen Genetik, der Mutationsforschung und der Evolutionsgenetik und werden im Kapitel 4, S. 144 f., besprochen.

Michaelis erhielt als Leiter der Abteilung »Plasmavererbung« im KWI für Züchtungsforschung bis 1939 DFG-Beihilfen für plasmatische Vererbungsforschung an Epilobium hirsutum. Nach umfangreichen Studien zur Verbreitung von Plasmon-Unterschieden fand er Erscheinungen, die im Widerspruch zu v. Wettsteins Vorstellung vom Plasmon als genetischer Einheit standen, aber mit einer Deutung des Plasmons als Summe zahlreicher Einheiten zu vereinbaren waren (Michaelis 1942). Er glaubte in einigen Epilobiumarten einzelne »plasmaempfindliche« Allele des Zellkerns gefunden zu haben, die

nur im Zusammenwirken mit einem bestimmten Plasmon ungehemmt wirken können (ibid.).
Fast alle botanischen Genetiker in Deutschland hielten Plasmonwirkungen als Ursache der reziproken Verschiedenheiten für erwiesen. Lehmann war der einzige, der bei der Deutung der auch von ihm beobachteten Unterschiede bei reziproken Kreuzungen am »Kernmonopol« der Vererbung festhielt.[12] Er arbeitete unter anderem mit Epilobium-Sorten, die, mit einer Testsorte gekreuzt, sich in dem Ausmaß unterschieden, in dem ihr Plasma das Wachstum der Hybriden hemmte. Lehmann führte die reziproken Unterschiede bei den Kreuzungen auf Wachstums- oder Entwicklungshormone zurück, deren Bildung durch das Genom, genauer, durch »unifaktoriell spaltende pleiotrop wirkende Hemmungsgene«[13] des Zellkerns bedingt sei (Lehmann/Hinderer/Graze/Schlenker 1936). Er nahm an, daß diese Wirkstoffe eine Zeitlang durch das Plasma mitgeschleppt werden und so die reziproken Unterschiede in der Wachstumshemmung der Hybriden hervorrufen; dabei vermutete er Störungen bei der Auxinsynthese (Lehmann 1941).
Michaelis und Heinz Brücher konnten Lehmanns Daten nicht bestätigen. Michaelis zeigte, daß die cytoplasmatischen Effekte der Wachstumshemmung auch nach Rückkreuzungen über 14 Generationen erhalten bleiben, was einer Kontrolle durch Kerngene widersprach (Michaelis 1938). Brücher, Lehmanns Doktorand, widerlegte Lehmanns Annahme von »unifaktoriell spaltenden Hemmungsgenen« als Ursache der reziproken Unterschiede. Ausgehend von der Beobachtung, daß nur bei der Kreuzung bestimmter Epilobiumsippen reziproke Unterschiede auftreten, brachte Brücher die Genome einer entwicklungshemmenden Epilobiumsippe durch Kreuzung und Rückkreuzung mit dem Vater in das Plasma einer nicht hemmenden Sippe und umgekehrt. Bei diesen Versuchen richtete sich das Resultat reziproker Kreuzung mit den neu hergestellten Formen nur nach dem Plasma und nicht nach dem Kern der betreffenden Sippe (Brücher 1938). Obwohl seine These eindeutig widerlegt worden war, hielt Lehmann auch später in modifizierter Form an ihr fest.[14]

12 F. Boas von der TH München bezeichnete den Tübinger Lehrstuhl deshalb als den einzigen »Wettsteinfreien« Lehrstuhl in Deutschland (BDC, Akte E. Lehmann).
13 Gene, die gemäß der Mendelschen Regeln weitergegeben werden, aber sich gleichzeitig auf mehrere Merkmale des Phänotyps auswirken.
14 Lehmann nahm bei einigen Merkmalen auch eine außergenomische Ursache an, hielt je-

Die Arbeiten von Renner und Michaelis auf dem Gebiet der plasmatischen Vererbung erhielten internationale Anerkennung. Nimmt man die Forschungen nach 1945 hinzu, dann gehörten Michaelis' Arbeiten zu den umfassendsten auf diesem Gebiet überhaupt.
Mit der Aufklärung von Struktur und Funktion der DNA veränderten sich Fragestellung und Methoden der cytoplasmatischen Vererbungsforschung grundlegend. Alle Organellen und anderen Strukturen des Plasmas, die DNA enthalten, spielen bei der Ausbildung von Merkmalen eine Rolle. Darüber hinaus wurde bisher nicht widerlegt, daß bestimmte nicht genetisch determinierte submikroskopische Zellcortexstrukturen der alten Zelle einen Einfluß auf die Ausbildung von Strukturen der Tochterzellen haben. Ein Beispiel stellt das Phänomen der Cytotaxis bei Paramecien von Tracy S. Sonneborn dar (vgl. Sapp 1987, Kapitel 7). Die Erscheinung der Variegation wird heute auf verschiedene Mechanismen zurückgeführt, zu denen die Entmischung genetisch verschiedener Plastiden, Instabilität von Genen, Positionseffekte von Genen und Chromosomenmutationen gehören.
Nach Ernst Mayr hat die frühe Spezialisierung deutscher botanischer Genetiker auf »unorthodoxe genetische Mechanismen« wie die plasmatische Vererbung mit dazu beigetragen, daß das Interesse an anderen genetischen Fragestellungen geringer war (Mayr/Provine 1980, S. 280f.). In Deutschland entstand in den 20er Jahren keine Schule der »Transmissionsgenetik« (Untersuchung von Struktur und Verdopplung des genetischen Materials), wie sie von Morgan (USA) und Bateson (England) begründet wurden. Für die Zeit des Nationalsozialismus läßt sich jedoch feststellen, daß die Forschung über plasmatische Vererbung nur mit einem vergleichsweise geringen Betrag unterstützt wurde. Die gesamte Förderung dieser Forschung durch die DFG der hier untersuchten Personengruppe lag zwischen 20000 und 30000 RM; während des Krieges gingen nennenswerte Beträge nur noch an Renner. Dafür wurde der nach der Entdeckung der mutagenen Wirkung von Röntgenstrahlen 1927 durch Muller damals modernste Zweig genetischer Forschung, die experimentelle Mutationsforschung, mit hohen Beträgen gefördert. Diese Forschung fand aber nur zu einen geringen Teil an den Universitäten statt.

doch an der Existenz eines »unifaktoriell spaltenden pleiotrop wirkenden Hemmungsfaktors« im Kern fest (Lehmann 1942).

Emmy Stein arbeitete seit 1919 am Institut für Vererbungs- und Züchtungsforschung der Universität Berlin (bis 1935 der Landwirtschaftlichen Hochschule) über die Erzeugung erblicher Carcinome durch Radium in Antirrhinum. Sie war eine Schülerin von Baur, der das Institut, das bis 1935 das einzige Genetik-Institut an deutschen Universitäten war, 1914 gegründet hatte. Stein hatte als eine der ersten Forscher und Forscherinnen bereits 1921 auf der ersten Versammlung der »Deutschen Gesellschaft für Vererbungsforschung« über die Auswirkung von Radiumstrahlen auf Lebewesen (Antirrhinum) berichtet. Ihre Versuche, in denen sie Vegetationspunkte von Antirrhinum bestrahlte, dienten der Frage einer Auslösung von Mutationen durch künstliche Einflüsse (Stein 1922). Es ist wahrscheinlich, daß sie bei der Interpretation ihrer Ergebnisse von der damaligen Diskussion über die von Viktor Jollos am KWI für Biologie gefundenen Dauermodifikationen bei Paramecien und die plasmatischen Vererbungsfaktoren in der Botanik beeinflußt wurde. Jedenfalls vermutete sie (1926), daß die von ihr entdeckten Radiomorphosen und anderen strahlungsbedingten Veränderungen nicht auf Mutationen beruhten, sondern eher plasmatisch bedingten Dauermodifikationen entsprächen. Ein Jahr später trug Hermann J. Muller seine Entdeckung von der Mutationsauslösung durch Röntgenstrahlen auf dem Internationalen Genetikkongreß 1927 in Berlin vor. Danach ersetzte sie ihre Frage nach dem Wesen der Radiomorphosen durch die Frage nach dem Wesen der von ihr 1930 entdeckten somatisch induzierten erblichen Phytocarcinome. Als Ursache nahm sie nun Veränderungen im Zellkern an, eine plasmatische Grundlage (Plasmon-Mutation) für diese erblichen Gewebeentartungen schloß sie jetzt aus (Stein 1935).

Rudolf Freisleben in Halle wurde seit 1938 für die Erzeugung polyploider Rassen bei Kulturpflanzen und für Versuche zur züchterischen Auswertung röntgeninduzierter Genmutationen gefördert. Es gelang ihm 1942, durch Bestrahlung lufttrockener Körner eine mehltauresistente Gerstenmutante zu erzeugen, die Resistenz war polygen bedingt, die Mutanten waren vollfertil (Freisleben/Lein 1942).

Nach Mullers Entdeckung der künstlichen Mutationsauslösung durch Strahlung wurde auch die Frage nach einer chemischen Auslösung von Mutationen zu einem Gegenstand intensiver Forschung an vielen

Instituten. Die Suche nach chemischen Mutagenen war bei einigen Genetikern mit der Hoffnung verbunden, im Gegensatz zur unspezifischen Strahlenwirkung eine spezifische Veränderung des genetischen Materials bewirken zu können.[15]

Die Experimente, die Nikolai-W. Timoféeff-Ressovsky und seine Mitarbeiter an der Genetischen Abteilung des KWI für Hirnforschung zum Nachweis einer chemischen Mutagenese durchführten, verliefen ergebnislos. Mögliche mutagene Wirkungen von Jod, DNA und nicht näher spezifizierten cancerogenen Stoffen wurden bei Drosophila untersucht. Hans Stubbe am KWI für Biologie testete seit 1938 verschiedene anorganische und organische Substanzen an Antirrhinum. Er fand bei der Verwendung von Strychnin, Nitrit und Arsenverbindungen, Coffein, Nikotin, Ethanol und von Carcinogenen keine mutagene Wirkung.[16] Bei Chloralhydrat, Phenol und Kaliumrhodanid konnte mit einer Erhöhung auf $5{,}92 \pm 0{,}94$ Mutationen je 100 F_1-Pflanzen gegenüber $1{,}72 \pm 0{,}51$ in den Kontrollen ein klarer Effekt festgestellt werden (Stubbe 1940). Stubbe und Helmut Döring erreichten durch Stickstoff-, Phosphor- und Schwefelmangel eine Steigerung der Mutationshäufigkeit um den Faktor 2 (Stubbe/Döring 1938).

Robert Bauch vom Botanischen Institut in Rostock arbeitete über die experimentelle Auslösung von Mutationen bei Hefen und anderen technisch wichtigen Pilzen. Er erzeugte Polyploidisierungen, die zu Gigaswuchs führten, durch Mitosehemmstoffe, z. B. Campher, Acenaphtin und Colchicin. In Versuchsreihen an Mais- und Zwiebelwurzeln stellte er fest, daß bestimmte Sulfonamide eine antagonistische Wirkung gegenüber Colchicin besitzen.[17] Seit 1942 benutzte er auch carcinogene Substanzen zur Mutationsauslösung. Er testete an der Hefe die mutagene Wirkung von 3,4 Benzpyren, Methylcholanthren und 1,2,5,6 Dibenzanthrazen, Substanzen, die er von Adolf Butenandt (KWI für Biochemie) erhielt. Es gelang ihm, Gigas-Mutationen durch Benzpyren und Methylcholanthren auszulösen. Bauch hielt es nach diesen Versuchen für berechtigt, von einer mutationsauslösenden Wirkung carcinogener Substanzen zu sprechen (Bauch

15 Dies wird z. B. bei H. Stubbe (1940) deutlich. Nach Oehlkers (1943) war diese Hoffnung vermutlich der Antrieb für die trotz der Mißerfolge immer wieder durchgeführten Versuche zur chemischen Mutagenese.

16 Stubbe an die DFG, 9. 1. 1941, BAK, R73/15057.

17 R. Bauch an DFG, 24. 7. 43, BAK, R73/10176.

1942). Er empfahl bestimmte Mitosegifte (er nannte keine Namen, sondern betonte nur, daß sie weniger giftig seien als Colchicin) zur Krebstherapie.[18] Die ersten Tests in Rostocker Kliniken mit einem Mitosegiftderivat sollen erfolgreich angelaufen sein.[19]
Gerhard Schramm und Hans Müller entdeckten, daß salpetrige Säure zu einem Verlust der biologischen Aktivität von Tabakmosaik-Virus führt (Schramm/Müller 1942). Sie erkannten zu diesem Zeitpunkt aber noch nicht, daß hier durch Veränderung der RNA eine Mutation ausgelöst war (s. Kapitel 4, S. 151).
Oehlkers (Freiburg) untersuchte seit 1940 die Wirkung bestimmter Chemikalien auf die Meiose. Diese Versuche führten ihn zur Entdeckung chemischer Mutagenese. Ihm gelang es als einzigem Forscher in Deutschland, durch Chemikalien eine Mutationsrate zu erhalten, die in der gleichen Größenordnung wie bei Röntgenstrahlen lag (Oehlkers 1943). Dabei untersuchte er die Auslösung von Translokationen durch anorganische Salze und verschiedene organische Substanzen. Mit Aluminiumnitrat erreichte er eine 8,2fache Erhöhung der Translokationsrate, durch eine bestimmte Kombination von Äthylurethan und Kaliumchlorid eine 38fache Erhöhung. Er fand aber bei den einzelnen Stoffen keine Beziehung zwischen Konzentration und Wirkung. Charlotte Auerbach in Edinburgh lieferte als erste einen Nachweis für die Existenz chemischer Mutagene, der hinsichtlich Konzentration und Wirkung auf den Phänotyp quantifizierbar war (Auerbach/Robson 1946). Sie wies mit Hilfe der von Muller entwickelten CIB-Methode bei Drosophila eine mutagene Wirkung des Senfgases hinsichtlich der Erzeugung von Letalmutationen nach, die in der gleichen Größenordnung wie die von Röntgenstrahlen lag. Den ersten Bericht über die seit 1941 durchgeführten Arbeiten über Mutationsauslösung durch Senfgas schickte sie im März 1942 an das Ministry of Supply (ibid.). Da sie ihre Ergebnisse während des Krieges nicht bekanntmachen durfte, wurden sie erst 1946 in Nature veröffentlicht.

18 BAK, R73/10176.
19 Bauch an DFG, 10.1.44, BAK, R73/10176.

Die von der DFG bzw. dem RFR finanzierte nicht-genetische Grundlagenforschung bestand zum großen Teil aus physiologischer Forschung. Viele DFG-Beihilfen auf physiologischem Gebiet wurden aber 1939 eingestellt, dabei verlagerten einige Wissenschaftler ihre Forschungen auf die angewandte Botanik, zumindest wurde die Anwendungsorientierung in ihren DFG-Anträgen hervorgehoben.

Stoffwechselphysiologie

Kurt Noack vom Pflanzenphysiologischen Institut in Berlin arbeitete auf dem Gebiet der Photosynthese. Er entwickelte Modellversuche zum Chlorophyllabbau, die auf eine längere Reaktionskette in vivo schließen ließen (Noack 1943). Als ersten Schritt nannte er die Proteolyse des Plastidenstromas unter Mitwirkung des H_2O_2 der Atmung, das bereits zu Beginn der Vergilbung nicht mehr katalytisch zersetzt wird. Die gelegentlich vorkommende Selbstentzündung des Heus führte er vornehmlich auf die Reduktion des abgespaltenen Chloroplasteneisens zu pyrophorem Eisen zurück. Vergleichende biochemische Untersuchungen von Chloroplasten und Cytoplasma bei Spinatblättern ergaben, daß Chloroplasten 82% des gesamten Blatteisens enthalten. In bezug auf Proteine fanden sich dagegen zwischen Cytoplasma und Chloroplasten (Noack/Timm 1942) kaum Unterschiede. Im Zusammenhang mit Befunden, die auf eine Funktion der Chloroplasten als Erbträger schließen ließen, hielten es die Autoren für möglich, daß die 1939 in Chloroplasten nachgewiesene Nukleinsäure dabei von Bedeutung wäre.
August Seybold (Heidelberg) führte eine große Zahl von chromatographischen und spektrophotometrischen Analysen von Assimilationspigmenten an verschiedenen Pflanzengruppen durch. Nach seinen Ergebnissen wurde die in älteren Arbeiten als normal angesehene 3:1-Verteilung von Chlorophyll a und b häufig durchbrochen. Bestimmte Algenklassen besaßen kein Chlorophyll b, waren aber zur Photosynthese fähig (Seybold/Egle/Hülsbruch 1941). Seybold stellte einen artspezifischen Pigmentumsatz bei der herbstlichen Verfärbung des Laubes fest, bei dem in vielen Fällen im Zuge des Abbaus von Proteinen und Lipoiden Sekundärcarotinoide gebildet werden, die auch die Rotfärbung bestimmter Blütenblätter und Früchte bewirken

sollen. Er wertete die Entstehung der Chromoplasten aus Chloroplasten als Symptom eines Abbaues von Eiweiß- und Lipoidkörpern (Seybold 1943).[20]

Der schon mehrfach genannte Kurt Mothes wurde auch für die Untersuchung der Stickstoffbindung bei Leguminosen und des pflanzlichen Eiweißstoffwechsels finanziell gefördert. Hinsichtlich der Biosynthese der Säureamide Asparagin und Glutamin stellte er fest, daß sie direkt aus den entsprechenden Aminosäuren und kaum aus Ammoniak und Harnstoff gebildet werden. Die Bedeutung dieser Amide sah er vor allem in ihrer Funktion als Vorratskörper der entsprechenden Aminosäuren und nicht in der Ammoniakentgiftung (Mothes 1940). Mothes war ein Schüler Wilhelm Ruhlands. Seine Arbeiten auf dem Gebiet des Stickstoff-Metabolismus und der sekundären Pflanzenstoffe zählen zu den bedeutendsten in Deutschland. Er wurde nach dem Krieg einer der einflußreichsten Pflanzenphysiologen in der DDR.[21] Eine DFG-Förderung für Forschungen über Stickstoffbindung und -stoffwechsel erhielten Metzner (Greifswald) und Mevius (Münster).

Zu dem um 1930 international bekanntesten deutschen Pflanzenphysiologen gehörte Wilhelm Ruhland (Leipzig). Er erhielt DFG-Beihilfen für verschiedene stoffwechselphysiologische Forschungen, z. B. über die aerobe Gärung, über den Stoffwechsel von Vitamin C und B-Vitaminen und über die Salzresorption durch die Wurzelzelle. Seine bedeutendsten wissenschaftlichen Arbeiten wurden vor 1933 veröffentlicht. Ruhland ist Herausgeber des 18bändigen Handbuches der Pflanzenphysiologie 1955–1967.

Zellphysiologie und Entwicklungsphysiologie

Erwin Küster (Gießen) untersuchte physikalische Eigenschaften des Protoplasmas, z. B. die Veränderung der Plasmaviskosität durch äußere Faktoren. Er entdeckte 1939 die Vakuolenkontraktion und wurde seit 1940 für »die Wirkung von Alkaloiden auf die lebende

20 Seybold setzte sich hier und auch in anderen Arbeiten mit den Methoden und Ergebnissen von Richard Willstätters Pigmentarbeiten auseinander.

21 Mothes war bis 1967 Direktor des 1963 neugegründeten Instituts für Biochemie der Pflanzen in Halle und bis 1974 Präsident der Leopoldina. Bedeutende Arbeiten waren u. a. »Über den Einfluß des Kinetins aus Stickstoffverteilung und Eiweißsynthese«, Flora 147 (1959), 445–464, und (mit Schütte) »Die Biosynthese der Alkaloide«, Berlin (1969).

Pflanzenzelle« gefördert. Siegfried Strugger (Tierärztliche Hochschule in Hannover) analysierte die Stoffaufnahme und Stoffspeicherung durch die Pflanzenzelle. Er entwickelte (1940) ein Färbeverfahren für Hefe-, Pilz- und Bakterienzellen, mit dem sich in kurzer Zeit feststellen ließ, ob eine Zelle abgestorben oder lebendig war.[22] Dieses Verfahren versprach Anwendungen in der Medizin und war für die Entwicklung von Desinfektionsmitteln von Bedeutung.

Entwicklungsphysiologische Forschungen wurden auf den Gebieten der Wuchsstoffe, des Photoperiodismus und der Keimstimmung am stärksten gefördert. v. Guttenberg (Rostock) wies nach, daß Heteroauxin, dessen Wirkung mit der von Auxin weitgehend identisch ist, selbst kein Wuchsstoff ist, sondern die Bildung von Auxin anregt (v. Guttenberg 1942).[23] Friedrich Laibach (Frankfurt) führte Wuchsstoffuntersuchungen mit Heteroauxin an Stecklingen durch. Er vermutete, daß Auxin normalerweise in den Plastiden im Dunkeln aus Monosacchariden gebildet wird (Laibach 1941). Die von Laibach und anderen durchgeführten Untersuchungen zur Heteroauxin-Anwendung in der Praxis erzielten keine nennenswerten Erfolge hinsichtlich der Ertragssteigerung von Kulturpflanzen (FIAT 53, S. 127).[24]

Die Förderung von Photoperiodismus und Keimstimmung ist auch unter dem Aspekt zu sehen, daß sie in den 30er Jahren als die Gebiete der Physiologie mit der größten Bedeutung für die Pflanzenzüchtung galten (Kuckuck 1939, S. 112f.). Unter Keimstimmung oder Jarowisation (auch Vernalisation) versteht man den Einfluß der Temperatur auf den Ablauf solcher physiologischen Prozesse, die deutliche Nachwirkungen auf den Entwicklungsverlauf zeigen. Es handelt sich hierbei um nichterbliche Erscheinungen.

Die erste systematische Untersuchung über die Temperatur als Faktor in der pflanzlichen Entwicklungsphysiologie wurde 1918 von Gustav Gassner durchgeführt. In den 20er Jahren wurde an mehreren Stellen in kleinerem Ausmaß Jarowisationsforschung betrieben. In den 30er Jahren wurde diese Forschung zu einem Schwerpunkt nicht nur der Pflanzenzüchtung, sondern auch der Pflanzenphysiolo-

22 In dieser Arbeit bestätigte er die an Zwiebelepidermiszellen gewonnenen Ergebnisse, nach denen lebendes Plasma bei Färbung mit Akridinorange grün, totes rot fluoresziert. Der Farbstoff selbst störte den normalen Entwicklungszyklus der Amöben nicht.

23 v. Guttenberg wurde nicht von DFG bzw. RFR gefördert.

24 FIAT 53, 127. Der Botaniker Butterfaß meint, daß von Laibachs Leistungen, »soweit ich sehe, vor allem der glückliche Griff, Arabidopsis thaliana in die genetische Forschung einzuführen, das war um 1938 herum, Bestand gehabt (hat)«. (pers. Mitt. 27.6.1990).

gie. Auf diesem Gebiet arbeiteten Harder, Melchers und Lang (KWI für Biologie), Rudorf (KWI für Züchtungsforschung) und Ruhland mit größerer DFG-Unterstützung. Seybold bezeichnete die Jarowisation 1937 als Modeforschung.[25] Rudorf, der die größte DFG-Förderung für Jarowisationsforschung erhielt, zitierte dabei auch Ergebnisse des sowjetischen Landwirts Lyssenko (Rudorf 1941). Dieser hatte eine praktische Methode der Jarowisation in großem Ausmaß entwickelt, die seit Anfang der 30er Jahre in der landwirtschaftlichen Praxis der Sowjetunion angewandt wurde, sich aber später als nicht durchführbar erwies.[26]

Auch der Einfluß des Lichts und Fragen des Photoperiodismus wurden von vielen Biologen untersucht. Johannes Fitting (Bonn) arbeitete über das Thema der Induktion der dorsiventralen Symmetrie und über den Einfluß des Lichts auf die Entwicklung. Harder (Göttingen) erhielt eine gute finanzielle Förderung für die mit vielen Mitarbeitern durchgeführten Forschungen über Musterbildung bei Blüten, Lang- und Kurztagsreaktionen und Vorkommen und Wirkung tierischer Sexualhormone bei Pflanzen. Er führte umfassende Untersuchungen über die Beeinflussung pflanzlicher Formen durch photoperiodische Erscheinungen durch (Harder 1946). Es gelang Harder und seinen Mitarbeitern nicht, photoperiodisch bedingte Änderungen der vegetativen Organe getrennt von solchen der reproduktiven Organe hervorzurufen (Harder/Bode 1943). Die These, nach der günstige photoperiodische Bedingungen über die optische Beeinflussung der Blühhormonbildung wirken, wurde durch Harder und Melchers (KWI für Biologie) mehrfach erhärtet, dabei wurde aber noch nicht geklärt, auf welchem Wege diese Beeinflussung zustande kam (Harder 1946; Melchers in FIAT 53, S. 142.).

25 Seybold im Gutachten über einen Antrag von Harder, 26.4.1937, BAK, R73/11489. Harder, bislang hauptsächlich auf dem Gebiet der Photosynthese tätig, hatte in seinem Antrag auf Förderung der Jarowisationsforschung ihre Bedeutung für die Volksernährung herausgestellt.

26 Lyssenko unterschied vier Stufen der pflanzlichen Entwicklung. Seiner Meinung nach war das Durchlaufen der ersten, temperaturabhängigen Phase eine Voraussetzung für das Durchlaufen der nächsten photoperiodischen Phase, bei der die Tageslichtlängen von Bedeutung waren. Durch Einwirkungen von Feuchtigkeit, Temperaturen und Verdunklungen zu Beginn der Keimung sollte es möglich sein, den Entwicklungsablauf der Pflanze zu beschleunigen. Lyssenkos Phasenlehre ließ sich nicht aufrechterhalten (Kappert/Rudorf 1958, S. 240). Die rein politisch-ideologisch bedingte Verbreitung seiner neolamarckistischen Vorstellungen in der UdSSR (Lyssenko behauptete, daß die durch Umweltfaktoren, z. B. Temperatur, bewirkten Veränderungen der Pflanzen vererbt würden) führte darüber hinaus zur Zerschlagung der sowjetischen Genetik, s. Kapitel 11, S. 303.

Erwin Bünning (Königsberg, seit 1942 Straßburg) arbeitete seit 1934 über den physiologischen Mechanismus der endogenen Tagesrhythmik bei Pflanzen. 1938 führte er im Auftrage des RFR und des Forschungsdienstes eine einjährige Reise nach Indonesien durch, um Fragen der Tagesperiodizität bei Pflanzen zu klären. Bünning analysierte zunächst den Mechanismus der endogenen Tagesrhythmik, der auf physiologischer Selbststeuerung beruht und auch bei Konstanz der Außenbedingungen auftritt. Er fand dabei einen tagesperiodischen Wechsel von synthetischen und abbauenden Vorgängen, bei dem endogene Schwankungen der CO_2-Produktion und dadurch der Assimilation eine entscheidende Rolle spielen. Diese tagesperiodischen Aziditätsschwankungen bilden auch die Ursache für tagesperiodische Wachstums- und Schließzellenbewegungen (Bünning 1942). Er entwickelte eine Theorie, die das Verständnis aller bekannten photoperiodischen Erscheinungen ermöglichen sollte. Danach entstehen die photoperiodischen Reaktionen durch das Zusammenspiel von äußerer und endogener (autonomer) Rhythmik, indem das Licht auf die beiden Phasen der endogenen Rhythmik qualitativ verschiedenartig wirkt (FIAT 53, S. 144).

Ökologie und Morphologie

Ökologie

Die Untersuchungen von Friedrich Boas (TH München) über die Heidelbeer-Gesellschaft gehörten zum wissenschaftlichen Begleitprogramm des »deutschen Forstvereins für die Ernährung aus dem Walde«, die praktischen Arbeiten sollten von der »Reichsarbeitsgemeinschaft Ernährung aus dem Walde« durchgeführt werden. (Zur Geschichte der Ökologie s. S. 135f.) In einem weiteren Projekt wollte Boas das »biologische Nationalvermögen« Deutschlands in einer »physiologischen und dynamischen Flora von Deutschland« inventarisieren. In DFG-Anträgen stellte er die nationalwirtschaftliche Bedeutung dieser Forschung für das »deutsche Bauernreich« heraus und sprach in diesem Zusammenhang von »höchstem biologischen Wehrwillen«. Sein Anspruch, mit der »dynamischen Botanik« eine neue Wissenschaft zu schaffen, wurde von Mevius, Mothes und Ruhland in ihren Gutachten zurückgewiesen. Sie kritisierten sein unexaktes, physiologisch unwissenschaftliches Vorgehen (Stoffwechselvorgänge

sind von äußeren Bedingungen abhängig und damit inkonstant und nicht zu inventarisieren), seine Verzettelung und seine »marktschreierische Art der Selbstanpreisung«. Das Projekt erhielt keine DFG-Unterstützung.
Ein großer Teil der DFG-unterstützten ökologischen Forschung wurde mit dem Hinweis ihrer Bedeutung für die neuen »deutschen Ostgebiete« beantragt. Mothes erhielt ab 1939 Beihilfen für »Ursachen des Fichtensterbens« und »waldgeschichtliche und ökologisch-physiologische Untersuchungen in Ostpreußen«. Diese Forschungen wurden seit 1943 »unter besonderer Berücksichtigung der neuen deutschen Ostgebiete« weitergeführt. Mothes vermutete als Ursache des in manchen Gegenden Ostpreußens wirtschaftlich als schwerwiegend angesehenen Fichtensterbens eine Viruskrankheit. Dies wurde aber bis 1945 nicht bewiesen. Hans Burgeff, der durch seine genetischen Studien an Lebermoosen bekannt wurde, übernahm auf der Botanikertagung von 1942 die Aufgabe, eine Schule zur Ausbildung von Fachleuten für die Mykorrhiza der Waldbäume zu gründen. Er erhielt 1944 eine DFG-Beihilfe für die Erforschung von Mykorrhiza in Moor und Wald. In seinem Antrag heißt es dazu: »(Diese Untersuchungen) werden, wenn auch nicht unmittelbar kriegswichtig, so doch für den Wiederaufbau des Waldes im Osten von Bedeutung sein, worüber man Prof. Mothes, Königsberg, hören möchte.« Der »Osten« wurde geographisch nicht definiert.
In diesem Zusammenhang sollte erwähnt werden, daß seit 1940 Pläne der SS vorlagen, Deutsche in den besetzten Ländern Osteuropas anzusiedeln; zu diesem Zweck sollte ein Teil der dort lebenden Bevölkerung vertrieben und ausgerottet werden. Die Ansiedlung von Deutschen war nach Meinung einer der anthropologischen Gutachter für Siedlungsfragen, Prof. Eugen Fischer, in einigen Gegenden aus klimatischen Gründen nur dann möglich, wenn dort reiche Waldgebiete geschaffen und damit eine Klimaveränderung herbeigeführt würde (Heiber 1958).

Morphologie

Wilhelm Troll in Halle wurde nach dem Tode Karl Göbels (München) 1931 der einflußreichste Morphologe in Deutschland. Er erhielt Beihilfen für Morphologie und Systematik von höheren Pflanzen und für histologische Untersuchungen der Entwicklung der Blütenorgane.

Sein ehemaliger Assistent Werner Rauh (Heidelberg) untersuchte Wuchsformen von alpinen und einheimischen Holzgewächsen. Insgesamt war die Unterstützung morphologischer Forschung gering, wobei berücksichtigt werden muß, daß genetische und physiologische Forschungen erheblich mehr Geld kosten.

Troll war im Gegensatz zu Göbel ein Vertreter der idealistischen Morphologie, die ihren Ursprung in der Naturphilosophie Goethes hatte und Elemente von Platos Ideenlehre enthielt.[27] Nach Troll lag das allgemeinste Problem der Morphologie in der Frage, wie sich die Mannigfaltigkeit der organischen Formen aus einem allen gemeinsamen Urbild verstehen lasse (Troll 1935/36). Goethe habe für diese urbildliche Einheit den Begriff des Typus geprägt, der damit zur zentralen Idee der gesamten organischen Formenlehre geworden sei (ibid.). Troll lehnte ein kausalanalytisches Vorgehen für die Morphologie ab:

> »Während der Typus nämlich im Rahmen des Mechanismus ein Fremdkörper ist, dem man dadurch beizukommen glaubt, daß man die ihm zugrundeliegenden Phänomene analysiert und so einer kausalen Erklärung zuführt, wobei aber das eigentliche Problem nur verdrängt wird, ist in der Morphologie die Einheit des Typus selbst das Prinzip, das Klarheit in die an sich dunkle und wirre Mannigfaltigkeit organischer Formen hineinträgt. Es ist deshalb nicht Aufgabe der morphologischen Forschung, den Typus zu analysieren, sondern ihn, geschlossen wie er ist, zur Anschauung zu bringen« (ibid.).

Troll lehnte den Darwinismus als »grelle Äußerlichkeit englischer Anschauungsweise« ab und hoffte, durch seine Veröffentlichung von »Gestalt und Urbild« zur »Wiedergeburt der Morphologie aus dem Geiste deutscher Wissenschaft« beizutragen (Troll 1941, Vorwort).

Fritz Knoll (Wien) erhielt erst nach Fürsprache von v. Wettstein Beihilfen für die Untersuchung der Morphologie der Frucht und für den Wiederaufbau des botanischen Gartens in Wien. Bruno Hubers Antrag für Untersuchungen historischer und prähistorischer Holzfunde

27 Die Morphologen vor Darwin suchten nach dem Idealtypus bzw. der Urform unter der beobachteten großen Variabilität von Erscheinungen im Bereich der verschiedenen taxonomischen Kategorien von Lebewesen oder ihrer Organe oder anderer Strukturen. Während es in der Zoologie nach 1850 keine ernstzunehmenden idealistischen Morphologen mehr gab, existiert in der Botanik bis heute eine Schule dieser Richtung, einer ihrer jüngeren Vertreter war Troll. Andere morphologische Richtungen sind die phylogenetische und die Evolutionsmorphologie (vgl. u. a. Mayr 1984, S. 366ff.).

einschließlich der Arbeiten an einer mitteleuropäischen Jahrringchronologie wurde zunächst als nicht kriegs- oder staatswichtig abgelehnt. Das änderte sich, als die DFG von seiner Zusammenarbeit mit Prof. Reinerth, dem »Bundesführer des Reichsbundes für deutsche Vorgeschichte«, erfuhr, der von Hitler selbst mit der Bearbeitung vorgeschichtlicher Fragen beauftragt worden war.
Elise Hofmann erhielt in Wien 1944 einen Forschungsauftrag für paläobotanische Untersuchungen, der der Untersuchung von Kohlevorkommen dienen und Hinweise auf die Lebensweise von vor- und frühgeschichtlichen Menschen ergeben sollte.

Zoologie

Angewandte Zoologie

Die DFG bewilligte allein im Jahre 1934 knapp 100000 RM für Gemeinschaftsarbeiten auf dem Gebiet der Tierzucht, die an verschiedenen Instituten der angewandten und landwirtschaftlichen Zoologie durchgeführt wurden.[28] In dieser Studie wird aber durch die weitgehende Beschränkung auf Institute der nicht-angewandten Zoologie wie in der Botanik nur ein kleiner Teil der gesamten angewandten Forschungen nach 1933 beschrieben. Wolfgang Herre (Halle) erhielt Beihilfen für Forschungen auf dem Gebiet der Hormonphysiologie und der Domestikationsforschung. Er analysierte die Wirkung zusätzlich implantierter Hypophysen auf Molchlarven und untersuchte Hypophysen und Gonaden von Schweinen im Hinblick auf die Hormonproduktion und deren Wirkung auf Konstitution und Skelettbesonderheiten. Als Ergebnis der Domestikationsstudien stellte er fest (1943), daß Domestikationseinflüsse bei verschiedenen Haustieren selbst in histologischen Einzelheiten parallel ausgebildet sind.[29]

28 BAK, R73/118.

29 Aus der Domestikationsforschung wurden seit Beginn des Jahrhunderts von Rassenhygienikern und Anthropologen Parallelen zwischen den domestikationsbedingten Eigenschaften von Haustieren und angeblichen Degenerationserscheinungen des »zivilisierten« Menschen abgeleitet. Hans Nachtsheim bezog sich z. B. 1940 auf Eugen Fischer, der schon 1914 festgestellt habe, daß »alle Merkmale, die beim Menschen als Rassenunterschiede vorkommen, ...als solche auch bei Haustierrassen auf(treten); und umgekehrt, (daß man) die meisten Haustierbesonderheiten... beim Menschen als Rasseeigenheiten wieder(findet)« (Nachtsheim in Just 1940). Wegen dieser angeblichen Parallele wurde die Notwendigkeit

Ein Forschungsschwerpunkt von Carl Kronacher (Institut für Tierzüchtung und Haustiergenetik der Landwirtschaftlichen Hochschule, seit 1936 der Universität Berlin) war seit dem Ende der 20er Jahre die Zwillingsforschung am Rind. Sein Nachfolger Jonas Schmidt verglich z. B. das Wachstum von eineiigen Rinderzwillingen bei verschiedener Ernährung. Der Leiter des Instituts für Erbbiologie und Rassenhygiene der Universität Frankfurt, Otmar v. Verschuer, bezeichnete die Zwillingsforschung an eineiigen Rinderzwillingen unter wechselnden Umweltbedingungen als sehr wertvoll für die Zwillingsforschung am Menschen.[30] Die Zwillingsforschung wurde während des Nationalsozialismus in erster Linie zum Nachweis für die Erblichkeit aller wesentlichen Merkmale des Menschen einschließlich seiner geistig-seelischen Eigenschaften durchgeführt und diente damit zur wissenschaftlichen Legitimation der nationalsozialistischen Rassenlehre.
Werner Ulrich (Berlin), Bruno Geinitz (Freiburg), Ruth Beutler (Universität München), Peter Rietschel und Hermann Giersberg (Frankfurt) erhielten Beihilfen für Forschungen zur Bienenzucht, Friedrich Kröning (Göttingen) 1943 und 1944 zur Jagdwissenschaft. Auf dem Gebiet der Fischzucht arbeiteten Erich Wagler (Universität München) und Wilhelm Wunder (Breslau). Karl Friederichs (Rostock, seit 1941 Posen) wurde für die Untersuchungen an Forstschädlingen, darunter die Lebensweise und Bekämpfungsmöglichkeiten des Kiefernspanners, finanziert.
Auch Tierzuchtinstitute konnten in materielle Schwierigkeiten geraten. Der Leiter des Institutes für Tierzucht und Züchtungsbiologie an der TH München, Heinz Henseler, verfügte 1935 über einen Jahresetat von 565 RM. Er mußte die 1800 RM, die er 1936 von der DFG erhalten hatte, zurückgeben, da er sie aus Mangel an einem Forschungsgut für Tierzucht nicht verwenden konnte. Ähnliche Probleme hatte Arnold Scheibe vom Institut für Pflanzenzüchtung der TH München: Finanz- und Erziehungsministerium hatten dem Erwerb von Versuchsgeräten zugestimmt, aber das zuständige Bayerische Landesministerium sah sich nicht in der Lage, Ländereien

von verstärkter Selektion, d. h. von eugenischen Maßnahmen gefordert (s. Kapitel 11, S. 287ff. und 11, S. 306ff.).

30 v. Verschuer in einem DFG-Gutachten über Schmidt von 1936. v. Verschuer wurde 1942 Direktor des KWI für Anthropologie. Er schreckte nicht davor zurück, für seine eigene Forschung Organe von Zwillingen zu untersuchen, die Mengele ihm aus Auschwitz schickte (Müller-Hill 1984, S. 71f.).

nachzuweisen oder gar abzugeben.[31] Himmler, der in München bei Henseler Landwirtschaft studiert hatte, setzte sich deshalb Anfang 1942 beim bayerischen Ministerpräsidenten – zumindest bis 1944 allerdings ohne Erfolg – für seinen ehemaligen Lehrer ein. Er konnte Henseler dagegen zusichern, daß der Generalgouverneur Frank bereit sei, der TH München ein großes Versuchsgut in Galizien zur Verfügung zu stellen.[32]

Die Verbindung Henselers zur SS beschränkte sich nicht darauf, von Himmler Hilfe zu erbitten. Er benutzte offenbar auch die landwirtschaftlichen Anlagen des KZ Dachau als Ziel von Lehrausflügen mit seinen Studenten. Dazu hieß es in einem Brief des SS-Obersturmbannführers Vogel an Himmler von 1942: »(Prof. Henseler) äußerte den Wunsch, auch in diesem Jahr wieder einen Lehrausflug in unsere Anlagen in Dachau zu machen. Ich habe ihm zugesagt, daß er selbstverständlich nach vorheriger Vereinbarung die Anlagen mit seinen Hörern besichtigen kann.«[33]

Da während des Krieges Gesundheits-, Vorrats- und Wohnungsschädlinge zu einem immer größeren Problem wurden, lagen viele der offiziell als kriegswichtig anerkannten zoologischen Forschungsprojekte nach 1940 auf dem Gebiet der Schädlingsbekämpfung. Auch die SS und Himmler hatten ein besonderes Interesse an Forschungen zur biologischen Schädlingsbekämpfung (s. Kapitel 8, S. 232). Einige der Projekte seien im folgenden vorgestellt. Hanns v. Lengerken (Berlin) untersuchte als »kriegswichtige Forschung« die Wirkungssteigerung gasförmiger Schädlingsbekämpfungsmittel durch den Zusatz von Kohlendioxid. Der kriegswirtschaftliche Wert entstand dadurch, daß CO_2 die Wirkung der chlorierten Kohlenwasserstoffe steigerte und damit wichtige Rohstoffe eingespart werden konnten. Im November 1944 wurde ein zweites Thema bewilligt, für das v. Lengerken auch Geld der Industrie bekam: »Die Verwendung von rhodanwasserstoffhaltigen Substanzen zur Ratten- und Mäusebekämpfung unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Wirkung von Witterungs- und Farbstoffen.« In der Begründung führte er den kriegsbedingten Ausfall des

31 SS-Obersturmbannführer Vogel an Himmler, 27. 1. 1942, BAK, NS 19/2920.

32 Himmler an Henseler, 31. 3. 1942, BAK, NS 19/2920. Die Antwort Henselers auf dieses Angebot ist nicht dokumentiert. Hans Frank wurde nach der Eroberung Polens dort Generalgouverneur und war für die Ausrottung der Juden und die Vernichtung der polnischen Elite verantwortlich. Er wurde 1946 als Kriegsverbrecher hingerichtet.

33 SS-Obersturmbannführer Vogel an Himmler, 27. 1. 1942, BAK, NS 19/2920.

gebräuchlichsten Rattengiftes, der Meerzwiebel, sowie den Produktionsrückgang anderer Stoffe, z. B. des Thalliumsulfats, an. v. Lengerken wollte daher neue, bisher noch nicht verwendete Mittel in die Rattenbekämpfung einführen, z. B. bestimmte hochtoxische Verbindungen, die als Abfallprodukte der chemischen Großindustrie auftraten. Diese sollten im Darmkanal der Ratten Rhodanwasserstoff entwickeln. Genauere Angaben oder Berichte über Ergebnisse liegen nicht vor.

Forschungsprojekte zum Thema der Rohstoffzerstörung durch Schadinsekten wurden von Franz Duspiva (Heidelberg) und Egon Schlottke (Rostock, seit 1942 Straßburg) bearbeitet. Duspiva war dabei zunächst als Forschungsbeauftragter für das Reichsamt für Wirtschaftsausbau tätig, später erfolgte die Finanzierung durch den RFR. Er wurde 1943 für die Fortsetzung der kriegswichtigen Forschung mit der Dringlichkeitsstufe SS uk gestellt, die Themen seines Forschungsauftrages lauteten:

1. Die biologischen und chemischen Vorgänge bei der Rohstoffzerstörung durch Schadinsekten (Verdauung von Keratin, Wachs, Kollagen u. a.),
2. Bildung und Abbau tierischer Spinnfasern,
3. Auftreten und Wirkung von Fermenten während des Zellwachstums.

Duspiva wies nach, daß nicht nur die Larve der Kleidermotte, sondern auch andere Insektenlarven Keratin verdauen, indem sie das Keratinmolekül durch Reduktion der Schwefelbrücken für einen enzymatischen Abbau zugänglich machen. Die Untersuchungen des fermenthaltigen Sekrets des Seidenspinners führten zur genauen Charakterisierung des Seidensericin spaltenden Enzyms.[34] Schlottke arbeitete an einem kriegswichtigen Forschungsauftrag über die Verdauungsenzyme holzfressender Käferlarven.

Wilhelm-Jürgen Schmidt (Gießen) unterbreitete dem RFR 1940 den Vorschlag, die Forschungstätigkeit des Instituts auf polarisationsoptischem Gebiet für kriegswichtige Forschungen zur Untersuchung des Feinbaus technisch wichtiger Fasern einzusetzen. Damit sollten wichtige Eigenschaften wie die Zerreißfestigkeit bestimmt sowie der Herstellungsprozeß von künstlichen Fasern überwacht werden. Seine

34 Bericht Duspivas für die DFG von 1944, BAK, R73/10796.

Arbeiten wurden als kriegswichtig anerkannt. Adolf Remane (Kiel) erhielt 1941 80000 RM für den Kauf eines kleinen Forschungsschiffs. Das OKM erteilte die Genehmigung dafür im Hinblick auf »die Zusammenarbeit, die sich... zwischen der Kriegsmarine und dem Institut für Meereskunde in Kiel schon bei mehreren Gelegenheiten ergeben hat«.[35] Remanes Forschungsschwerpunkt war die Meeresökologie. Aus den DFG-Akten geht über die Inhalte der Zusammenarbeit mit dem OKM nichts hervor. Ilse Fischer (Münster) untersuchte 1944 die Wirkung von gewerblichen Staubarten in Gewebekulturen; die DFG-Akten enthalten keinen Forschungsbericht.

Wilhelm Goetsch (Breslau) erhielt 1943 einen als kriegswichtig anerkannten Forschungsauftrag mit dem Thema: »Untersuchungen an Termiten und anderen tropischen und subtropischen Schädlingen.« Die Bedeutung dieser Untersuchungen, die die Dringlichkeitsstufe SS erhielten, erklärt sich aus den Angaben in seinem Forschungsbericht an die DFG von 1944[36]: Es handelte sich nicht um Schädlingsforschung, sondern darum, bestimmte Termiten- und von Termiten benutzte Pilzwirkstoffe nutzbar zu machen. Zum einen wurden Pilz-Termitenextrakte als Entwicklungsbeschleuniger in Tieren und wichtigen Nährhefen getestet. Zum anderen wurde durch die Entdeckung der hemmenden Wirkung einiger Termitenpilze auf Gewebe und Bakterien mit einer Antibiotika-Forschung begonnen. Goetsch gehörte wie alle Forscher, die über Pilzstoffe arbeiteten, der Arbeitsgemeinschaft »Penicillinkreis« an, die von Paul Rostock, dem »Beauftragten des Führers für medizinische Wissenschaft und Forschung«, geleitet wurde. Nach Goetsch hatten sich die amerikanischen Antibiotikaforscher auf praktische und chemische Aspekte der Pilzwirkstoffe konzentriert. Er selbst wollte dagegen Vorschläge ausarbeiten, in denen auch die im Antagonismus der Kleinlebewesen liegenden Möglichkeiten genutzt würden. Ergebnisse sind nicht bekannt.

Die Antibiotikaforschung wurde während des Krieges forciert betrieben, der Nobelpreisträger und Biochemiker Richard Kuhn vom KWI für medizinische Forschung in Heidelberg erhielt allein 1943 ca. 25000 RM gezielt für Antibiotikaforschung.

35 BAK, R73/13911.

36 W. Goetsch: Stand der Forschungsaufgaben am 1. 10. 44, BAK, R73/11277.

Die Eroberung von Kolonien in Afrika oder Lateinamerika war, wenn überhaupt, ein untergeordnetes Fernziel nationalsozialistischer Politik, die von Anfang an auf die Expansion im Osten ausgerichtet war. Viele Wissenschaftler gingen aber Ende der 30er Jahre von einem Erwerb von Kolonien in naher Zukunft aus. In DFG-Anträgen wurde die baldige Rück- bzw. Neugewinnung von Kolonien für notwendig und berechtigt gehalten. Einige Kolonialinstitute wurden gegründet, z. B. 1938 in Hamburg, wobei die Gründung des Instituts für koloniale Landwirtschaft in Göttingen (1940) zunächst sogar gegen den Widerstand zentraler Behörden in Berlin durchgesetzt wurde. Dahinter stand die Hoffnung, daß nach dem Sieg über England wieder Kräfte für den deutschen Kolonialdienst gebraucht würden (Becker 1987). Auch Zoologen führten Forschungsprojekte auf dem Gebiet kolonialer Zoologie durch, die vor allem bis 1942 von DFG/RFR gefördert wurden. Die Bewilligung der Projekte erfolgte vom RFR im Einvernehmen mit dem Kolonialpolitischen Amt der NSDAP.

Das folgende Beispiel verdeutlicht die von vielen Wissenschaftlern geteilten Hoffnungen auf ein großdeutsches Kolonialimperium und auch ihren Rassismus. Der außerplanmäßige Professor für Philosophie und Geschichte der Naturwissenschaft an der Universität in Hamburg, Adolf Meyer (er nannte sich seit 1940 Meyer-Abich), wurde 1936 mit der Gründung und Leitung des deutsch-dominikanischen Tropenforschungsinstituts in Ciudad Trujillo (Dominikanische Republik) beauftragt. In seinem DFG-Antrag von 1938 nannte Meyer als Ziel des Instituts, Forscher in wissenschaftlicher Tropenarbeit zu schulen, damit »wir im hoffentlich nicht fernen Zeitpunkt der Rückgabe unserer Kolonien viele junge Forscher haben«.[37] Die DFG unterstützte über Meyer von 1938 bis 1942 unter anderem naturwissenschaftliche Arbeiten dieses Instituts.

Meyer verfaßte 1940 auf Ersuchen des Kolonialpolitischen Amtes der NSDAP »Gedanken über die Organisation der wissenschaftlichen Forschung in den Deutschen Kolonien«.[38] Darin betonte er, daß im

37 R73/13138.

38 A. Meyer-Abich, Gedanken über die Organisation der wissenschaftlichen Forschung in den Kolonien, 12. 11. 40, BAK, R73/13138.

Gegensatz zum ersten deutschen Kolonialreich, in dem sich die Wissenschaft kaum für die deutschen Kolonien interessiert habe, »im kommenden großdeutschen Kolonialimperium die wissenschaftliche Erschließung der Schrittmacher und Pionier der wirtschaftlichen Arbeit in den Kolonien sein (wird)«. Hinsichtlich seiner Erfahrung mit dem Versagen vieler junger Mitarbeiter im ärztlichen Kolonialdienst in S. Domingo meinte er:

> »Ein Teil der männlichen Versager war... auf das Versagen der Frauen zurückzuführen. Nun ist gewiß mit gutem Grund, nämlich um der Verschleuderung wertvollen deutschen Blutes vorzubeugen, vor Jahren von kompetenter Seite einmal der Standpunkt vertreten worden, daß von deutscher Seite aus nur verheiratete Beamte in die Kolonien geschickt werden dürften.«

Meyer war anderer Auffassung: Frauen neigten seiner Meinung nach aus Sehnsucht nach den großen Städten dazu, ihre Männer zu behindern, »denn für die Größe der Natur, die sie in den Tropen überall umgibt, haben weitaus die meisten Frauen nur sehr geringes Verständnis«. So sollten besser unverheiratete Männer hinausgeschickt werden, denn

> »schließlich sind unsere Kolonien ja kein wildes, nur von Negern bewohntes Land mehr. Es sind glücklicherweise noch und schon wieder zahlreiche deutsche Farmer dort, deren reinblütige Töchter keine Sehnsucht nach Berlin haben... (und) die denkbar besten Ehepartner abgeben werden.«[39]

Das Institut kam in Schwierigkeiten, weil sich deutsche Forscher unhöflich und teilweise skrupellos gegenüber einheimischen Schuldirektoren und jungen Mädchen verhielten. Diese mußten sich trotz ihres Protests völlig entkleiden, damit die Anthropologen ihre Messungen durchführen konnten.[40]

Zu den DFG-geförderten Forschungen der kolonialen Zoologie gehörten die Untersuchungen kolonialer Nutztierkrankheiten durch Anton Koegel (TH München), die Forschungen über Kaffeeschädlinge in »Deutsch-Ostafrika« durch Gernot Bergold (Entomologische Zweigstelle der KWG in Oppau) und die zoologischen, parasitologisch-medizinischen Arbeiten in Ostafrika zur Epidemiologie der Trichinose von Rudolf Lehmensick (Bonn). Lehmensick war wie viele

39 Ibid.
40 Meyer an Prof. Kappus, 31. 8. 1938, BAK, R73/13138.

andere Wissenschaftler von dem berechtigten Anspruch Deutschlands auf Kolonien überzeugt:

»Indem die deutschen Wissenschaftler, unbeirrt von der bitteren Tatsache des Nichtbesitzes eigener tropischer Gebiete, nur der Sache dienend, ihre oft bahnbrechenden Untersuchungen auf dem Gebiet der Tropenforschung durchführten, haben sie vor aller Welt die Berechtigung unseres Anspruches auf kolonialen Besitz unter Beweis gestellt.« (Lehmensick 1940)

Er trat bei seiner Forschungsreise nach Tanganjika auch in Parteiveranstaltungen der dortigen NSDAP als Redner auf. In seinem Bericht an die DFG von 1938 heißt es dazu:

»Ich hielt daher am gleichen Abend noch einen Vortrag vor der Ortsgruppe der NSDAP in Daressalam... über die wissenschaftlichen Grundlagen der eugenischen Gesetze des dritten Reiches. (Einen ähnlichen Vortrag hatte ich bereits in Mbeya unter dem Vorsitz des Pg. Dr. Eckardt vor der deutschen Kolonie in Mbeya gehalten).«[41]

Auch andere Biologen arbeiteten bei ihrer Tropenreise mit der Auslandsorganisation der NSDAP zusammen. So betonte Hans Krieg (Universität München) in seinem DFG-Antrag von 1937 für die Finanzierung seiner Südamerika-Expedition, daß er eine Zusammenarbeit mit der Auslandsorganisation der NSDAP für sehr wertvoll halte. Seiner Meinung nach war es

»notwendig, daß Leute ins Ausland gehen, die rückhaltlos und ehrlich auf dem Boden des dritten Reiches stehen, ohne von vorneherein als Propagandisten zu wirken. Wir Wissenschaftler sind dazu am geeignetsten... Unsere positive Arbeit wirkt auf die Dauer besser als jeder journalistische Lärm.«[42]

Kriegs Forschungsschwerpunkt lag in systematischen und ökologisch-geographischen Arbeiten an Vögeln. Albert Ehrhardt (Rostock, seit 1941 Posen) wurde für parasitologische Untersuchungen an Würmern (u.a. dem Hakenwurm) und ihre pharmakologische Bekämpfung finanziert. Er gab in seinen DFG-Berichten an, ein Präparat einer bestimmten Firma im Tierversuch als universelles Wurmmittel nachgewiesen zu haben, das er nun in den Kolonien an Menschen auspro-

41 Bericht von Lehmensick über seine Forschungsreise vom 15.6. bis 22.9.1938, BAK, R73/12641.

42 H. Krieg an die DFG, 1937 und 1936, BAK, R73/12416.

bieren wollte. Aus den DFG-Unterlagen geht nicht hervor, ob es dazu gekommen ist.

Anfang der 40er Jahre trat die maßgeblich von der SS betriebene Politik der »Lebensraumerweiterung im Osten« als hauptsächliches Ziel nationalsozialistischer Politik immer stärker in den Vordergrund (s. auch Kapitel 5). Das folgende Beispiel verdeutlicht die um 1940 einsetzenden Bestrebungen, koloniale Forschungen zugunsten von Forschungen für den zu erobernden »Deutschen Osten« einzuschränken. Der oben erwähnte Heinz Henseler war Leiter der kolonialwissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaft an der TH München. In dieser Eigenschaft besuchte er im Auftrag des RFR 1941 die kolonialwissenschaftlichen Einrichtungen in den besetzten Teilen Frankreichs, Belgiens und Hollands. Als er anläßlich einer Hochschulfeier in München im Dezember 1941 die kolonialen Arbeiten vorstellen wollte, bekam er »von oben den Wink, ...etwas leise zu treten«.[43] Öffentliche koloniale Veranstaltungen mußten seitdem unterbleiben, während die koloniale Forschung und Lehre fortgesetzt wurden. Henseler, der weiterhin Hoffnung auf Kolonien (z. B. Kamerun) hatte, schickte Himmler die von ihm ausgearbeiteten Pläne über die künftige Mitarbeit der TH an kolonialwissenschaftlichen Aufgaben. In der Antwort Himmlers vom März 1942 heißt es:

> »So, wie ich die Gesamtentwicklung übersehen kann, werden die Kolonien in Afrika ein Nebenbei werden; denn die größte Kolonie, die das Deutsche Reich je gehabt hat, liegt vor seiner Tür: Rußland. Und diese Kolonie wird eines Tages nicht mehr Kolonie sein, sondern wird unser Ansiedlungsgebiet werden. ...Es wäre sehr erfreulich, wenn die Technische Hochschule in München, speziell die landwirtschaftliche Abteilung, vielleicht aber auch die ganze technische Hochschule, sich in ihrer Forschungslehre darauf einstellen würde, taugliche Kräfte für den Osten, zunächst einmal für das Generalgouvernement, Polen und Galizien, zu stellen und heranzubilden.«[44]

Die Unterlagen der DFG sowie des BDC geben keine Hinweise auf Henselers weitere Forschungstätigkeit. Er wurde 1948 emeritiert.

43 Henseler an Himmler, 21.2.1942, BAK, NS 19/2920.
44 Himmler an Henseler, 31.3.1942, BAK, NS 19/2920.

Gemeinschaftsarbeiten auf dem Gebiet der Erbschädigung durch Strahlenwirkung

Einige der in der Zeit des Nationalsozialismus durchgeführten Mutationsforschungen, z. B. Arbeiten von Kühn und Timoféeff-Ressovsky, stellten Fortsetzungen eines Untersuchungsprogramms der alten Notgemeinschaft (vor der Präsidentschaft Starks) dar und wurden später von den Fachsparten »Medizin« oder »Bevölkerungspolitische Erbbiologie und Rassenpflege« und nicht von der Fachsparte »Allgemeine Biologie« der DFG bzw. des RFR betreut.

Im September 1933 hatten sich in Berlin auf Veranlassung der Notgemeinschaft eine Anzahl von Genetikern und Ärzten zusammengefunden, um einen Arbeitsplan zu entwerfen, nach dem die weiteren experimentellen Untersuchungen über die Frage der Keimschädigungen durch Röntgen- und Radiumstrahlen in Angriff genommen werden sollten (Martius/Kröning 1936). In Gemeinschaftsarbeiten sollten vor allem durch Versuche an Drosophila die Wirkung der Bestrahlung auf das Keimplasma, die Beziehungen zwischen Mutationsrate und Bestrahlungsdosis, die Wirkung verschiedener Strahlungsqualitäten und die Bedeutung des Zeitfaktors für die erbschädigende Wirkung der Bestrahlungsdosis weiter geklärt werden. Versuche an Säugetieren, vor allem an Meerschweinchen und Mäusen, zur Frage der Erbschädigung durch Röntgenstrahlen sollten sich anschließen.[45]

Alfred Kühn, damals o. Professor für Zoologie in Göttingen, wurde Vorsitzender dieser Notgemeinschaftskommission. Zu den Kommissionsmitgliedern gehörten sein Assistent Friedrich Kröning, Heinrich Martius, Leiter der Frauenklinik in Göttingen, Lothar Löffler, seit 1934 o. Professor für Rassenbiologie in Königsberg, Paula Hertwig, ao. Professor am Institut für Vererbungsforschung der Universität Berlin, und Nikolai-W. Timoféeff-Ressovsky, Leiter der Genetischen Abteilung des KWI für Hirnforschung in Berlin-Buch. Wie die folgende Erörterung auf der Kommissionssitzung im Juli 1934 zeigt, hoben die Wissenschaftler – zumindest in der Öffentlichkeit – den möglichen praktischen Nutzen ihrer Forschung in bezug auf Erb-

45 Befürwortete Anträge der Fachausschüsse der Notgemeinschaft vom November 1933, BAK, R73/117.

schädigungen bei Menschen hervor.[46] So erklärt sich das Interesse nationalsozialistischer Rassenhygieniker an diesen zoologischen Mutationsforschungen. Timoféeff-Ressovsky berichtete auf dieser Sitzung über die Auslösung von Mutationen bei Drosophila durch Röntgenbestrahlung. Vitalitätsändernde Mutationen, d. h. Mutationen ohne morphologische Veränderungen, wurden ca. 2,5mal häufiger als Letal- und Subletalfaktoren erzeugt, die allermeisten riefen eine Herabsetzung der Vitalität hervor. Daher folgerte er:

»Solche Mutationen, übertragen auf den Menschen, müssen vom rassenhygienischen Standpunkt aus als besonders unerwünscht bezeichnet werden; denn sie rufen eine erbliche Konstitutionsschwäche hervor, die zu gering ist, um durch raschen Tod sich selbst von der weiteren Vermehrung auszuschließen und (zeigen) keine groben und deutlichen pathologischen Merkmale, an denen man sie leicht erkennen könnte.«[47]

Er erwähnte auch die Bedeutung der häufigen kleinen Vitalitätsmutationen für populationsgenetische und evolutionistische Fragestellungen. Nach Kühn, der über die Wirkung mutierter Gene bei der Mehlmotte Ephestia berichtete, waren vitalitätsmindernde Mutationen im Gegensatz zu den sichtbaren Mutationen zum überwiegenden Teil dominant. Paula Hertwig stellte vorläufige Ergebnisse ihrer Bestrahlungsversuche mit Mäusen vor, die dazu dienten, die beste Bestrahlungsdosis für Erbschädigungsversuche zu finden. Entsprechende Vorversuche mit Meerschweinchen wurden vom Zoologischen Institut in Göttingen (Kühn und Kröning) in Zusammenarbeit mit der Frauenklinik (Martius) durchgeführt.

Auf dieser Sitzung wurden die weitere Ausdehnung der Mutationsversuche an Säugetieren, die Durchführung von Schwellenwertuntersuchungen der Strahlenwirkung sowie von Vorversuchen an Wirbellosen zur chemischen Mutagenese (durch Kühn und Timoféeff-Ressovsky) beschlossen. Da zahlreiche biologische und medizinische Disziplinen an reinerbigen Säugetierstämmem interessiert waren, wurde der Ausbau der Zuchtanlagen der Notgemeinschaft, die sich unter der Leitung von Kühn und Kröning in Göttingen und auf dem Staatsgut Plauerhof befanden, angeregt. Im November

46 Niederschrift von Kühn vom 26. 7. 1934 über die Sitzung der Notgemeinschaftskommission, BAK, R73/12475.

47 Ibid.

1933 befürwortete die Notgemeinschaft Beihilfen in Höhe von 30000–40000 RM für diese Gemeinschaftsarbeiten.[48] Der neue Präsident, Johannes Stark, stimmte mit den Vorschlägen der Kommission zur Ausrichtung der Forschung völlig überein, und die Wissenschaftler bestimmten die Inhalte ihrer Forschungen weiterhin selbst.
Kühn, Kröning und Timoféeff-Ressovsky gehörten bis 1945 zu den Empfängern der höchsten DFG-Beihilfen auf dem Gebiet der genetischen Forschung (s. auch Kapitel 4).

Die Fortsetzung der Gemeinschaftsarbeiten durch Alfred Kühn in Göttingen

Die folgenden Arbeiten und Zitate stammen aus den DFG-Akten von Kühn. Kühn wurde für »Vererbungsversuche und Gemeinschaftsarbeiten zum Zweck der Züchtung von Versuchstieren mit besonderen konstitutionellen Merkmalen und ihrer Anwendung auf verschiedene medizinische Fachgebiete einschließlich der Erbschädigung durch Röntgenstrahlung« während seiner Göttinger Zeit bis 1936 mit ca. 40000 RM von der Notgemeinschaft unterstützt. Zusammen mit seinem Assistenten Kröning baute er eine genetisch begründete Versuchstierzüchtung, bei der bestimmte Merkmale durch fortgesetzte Inzucht homozygot vorliegen sollten, für verschiedene medizinische Zwecke auf. Nach Kühn sollten die Versuchstierstämme zur Durchführung von »Modellversuchen für Fragen der Entstehung der menschlichen Erbkrankheiten und für experimentelle Therapie« dienen. In Gemeinschaftsarbeiten von Zoologen, Chemikern und Pathologen wurden Fragen der Tuberkulose-Resistenz, der Testung von Diphtherieseren, der genetischen Disposition für Krebs und der Erbschädigung durch Strahlenwirkung in Angriff genommen. Kröning führte z. B. in Zusammenarbeit mit dem Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt mit 18 Inzuchtstämmen Versuchsreihen über Tuberkuloseempfänglichkeit durch. Mäuse und Meerschweinchen der Göttinger Zucht wurden unter anderem für das Reichsgesundheitsamt (RGA), das Hygienische und das Pharmakologische Institut in Marburg gezüchtet. Der Rassenhygieniker Ernst Rodenwaldt (Heidelberg) untersuchte die Erbbedingtheit der Diphtherieresistenz

48 Ibid.

an Tierstämmen aus Göttingen, Mäuse mit erblichem Krebs wurden an die Krebsabteilung des staatlichen Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt zu Forschungszwecken und an das Pathologische Institut der I. G. Farbenindustrie zur Erprobung von Krebsheilmitteln geliefert. Der Präsident des RGA, Reiter, setzte sich 1935 bei der DFG sehr für die Kühnschen Pläne der Versuchstierzüchtung ein.
Eine weitere großangelegte Versuchstierzuchtanlage der Notgemeinschaft/DFG wurde unter der Leitung Kühns auf dem Strafanstaltsgut Plauerhof betrieben. »Die Zusammenarbeit mit der Leitung des Strafanstaltgutes... hat sich weiterhin bewährt.«[49] Nach dem Wechsel von Kühn nach Berlin wurden die Zuchten unter der Leitung von Kröning weitergeführt. Kühns weitere Forschungen werden in Kapitel 4, S. 146 besprochen.

Genetik

Der größte Teil der genetischen Forschung fand wie in der Botanik an KWI statt. Experimentelle Mutationsforschung wurde an Universitäten kaum, Virusforschung gar nicht betrieben.

Entwicklungsphysiologische Genetik

Die Arbeiten auf diesem Gebiet stammen von Kühn und seiner Schule. Sie standen wie die Forschung von Richard Goldschmidt, der 1935 emigrieren mußte, in der Tradition der phänogenetischen Forschung in Deutschland. Der Begriff »Phänogenetik« wurde 1912 von Valentin Haecker (1864–1927), einem Schüler von August Weismann, geprägt. Er verstand darunter eine Forschungsrichtung, die

> »morphologisch und entwicklungsphysiologisch die Entstehung der Außeneigenschaften des fertigen Organismus (untersucht und) deren Wurzeln bis in möglichst frühe Entwicklungsstadien zurückzuverfolgen (sucht), indem sie Schritt für Schritt auf die während der Entwicklung wirksamen Zwischenprozesse und die vorübergehenden Zwischeneigenschaften zurückgeht« (Haecker 1918, S. 4).

Nach Haecker sollten die beiden Hauptelemente der Mendelgenetik, die »sichtbaren reifen Außeneigenschaften des fertigen Organismus«

49 Kühn an DFG, 1937, R73/12434.

und die »unsichtbaren, hypothetischen in die Keimzellen eingeschlossenen Erbeinheiten«, die bisher nur logisch verknüpft waren, »durch eine Kette von tatsächlichen Beobachtungen miteinander in Verbindung gebracht werden«. Auch Goldschmidt erteilte einer rein formalen Vererbungstheorie eine Absage. Er machte den Versuch, aus der genetischen und entwicklungsphysiologischen Analyse eine physiologische Theorie der Vererbung abzuleiten, die auch neues Licht auf Evolutionsprobleme werfen sollte (Goldschmidt 1927b). Die entwicklungsphysiologisch ausgerichtete Genetik war nach Melchers auch die Basis, auf der die ersten Ansätze einer allgemeinen Biologie in Deutschland durch die Zusammenarbeit von Kühn und v. Wettstein entstanden, als sie Ende der 20er Jahre Ordinarien für Zoologie bzw. Botanik in Göttingen waren (Melchers 1987).

Von den Kühn-Schülern wurden Karl Henke (als Nachfolger von Kühn seit 1937 o. Professor für Zoologie in Göttingen), Otto Kuhn (seit 1935 Ordinarius in Köln) und Wilhelm Koehler (seit 1936 Assistent in München) für phänogenetische Forschungen von der DFG unterstützt. Henke war von 1933 bis 1935 Assistent bei Goldschmidt am KWI für Biologie und setzte in Göttingen die von Goldschmidt begonnene genetisch-entwicklungsphysiologische Analyse des Flügelmusters von Schmetterlingen fort. Seine Arbeiten, die er vor allem an der Mehlmotte Ephestia und seit 1937 auch an Drosophila durchführte, trugen dazu bei, daß der Insektenflügel das am besten genetisch-entwicklungsphysiologisch bekannte komplizierte tierische Organ wurde (Kühn 1957). Durch Temperaturreizung von Eiern, Larven und Puppen von Drosophila erzeugte er mit seinem Mitarbeitern verschiedene Modifikationen der fertigen Fliege (Henke/Finck/Ma 1941). Zahlreiche Modifikationen ähnelten stark den Phänotypen bestimmter Mutanten und wurden als Phänokopien dieser Mutanten bezeichnet, ein Begriff, der 1935 von Goldschmidt geprägt worden war. Henke und seine Mitarbeiter stellten bei einigen Modifikationen der Größe, Form und Spannung sowie der Strukturen im Innern des Flügels fest, daß nicht nur der fertige Zustand, sondern auch der Entwicklungsverlauf demjenigen bestimmter Mutanten entsprach. Henke nannte diese Modifikationen »echte Phänokopien«; ihre sensiblen Perioden liegen vor den Phasen, in denen durch eine Mutation die Abwandlung der Entwicklung des entsprechenden Merkmals sichtbar wird, oder sie fallen mit diesen zusammen. Auch die Erscheinung der polaren Manifestationsschwankungen, bei der ein und die-

selbe Mutation gegensinnige Änderungen des Phänotyps bedingen kann, fand sich bei den Temperaturmodifikationen wieder.
Rolf Danneel wurde für phänogenetische Forschungen vor allem an Wirbeltieren gefördert. Er klärte durch seine Forschungen zur erbbedingten Pigmentbildung an Kaninchen zwei aufeinanderfolgende genabhängige zellphysiologische Prozesse und wies die Kältemodifikation eines beteiligten Enzyms nach (Danneel/Paul 1940). Danneel begann seine Forschungen als Assistent von Otto Koehler in Königsberg und setzte sie ab 1939 am KWI für Biologie in der Abteilung Kühn fort. Eine Vereinbarung zwischen v. Wettstein (dem Direktor des KWI) und Koehler hatte zu einem Tausch von Danneel und Gottschewski (bis 1939 am KWI) geführt.[50]
Georg Gottschewski (1939 bis 1942 Königsberg, danach Leiter der experimentell-genetischen Abteilung des Rassenbiologischen Instituts in Wien) war einer der wenigen Biologen, die an einer Universität Drosophilagenetik betrieben. Er analysierte Vorgänge bei der Rassen- und Artdifferenzierung an 20 Wildpopulationen von Drosophila. Dabei fand er zwei Faktoren auf dem X-Chromosom, die für den genetisch bedingten Isolationsmechanismus zweier Populationen verantwortlich waren (Gottschewski 1939). 1944 begann er mit der Aufstellung einer cytogenetischen Chromosomenkarte von Drosophila obscura.

Erbpathologie und Humangenetik

Hier werden nur Forschungen von Zoologen beschrieben. Arbeiten von Anthropologen und Medizinern, z. B. in Instituten für Anthropologie oder Rassenhygiene, bleiben unberücksichtigt. Paula Hertwig beschrieb sechs neue rezessive Mutationen bei der Hausmaus (vier nach Röntgenbestrahlung), die fast alle polyphän wirkten. Fünf der Mutationen waren pathologisch, drei konnten sicher in bestehende Kopplungsgruppen eingereiht werden (P. Hertwig 1942).[51]
Der Zoologe Günther Just wurde im Dezember 1933 Direktor des Instituts für menschliche Erblehre und Eugenik an der Universität in Greifswald, das ab April 1936 Institut für Vererbungswissenschaft

50 Arch. MPG, Abt. I 1A/1538.
51 P. Hertwig gab in Veröffentlichungen (z. B. in Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 79 [1941]) an, von der DFG gefördert zu werden. Entsprechende DFG-Unterlagen fehlen aber.

hieß. Er wurde 1937 zusätzlich Leiter des Erbwissenschaftlichen Forschungsinstituts des Reichsgesundheitsamtes und 1942 Vorstand des Rassenbiologischen Instituts in Würzburg. Er war einer der wenigen Genetiker, die über genetische Fragen bei erbgesunden Menschen arbeiteten, z. B. Fragen nach der genetischen Grundlage der Konstitution.[52] Seine Ansätze seien daher etwas ausführlicher dargestellt. Die Schwerpunkte seiner Forschungen waren bis 1937 »Untersuchungen auf dem Grenzgebiet der Vererbungswissenschaft und der Pädagogik«, danach »genetische und konstitutionsbiologische Grundfragen der Gesamtperson«, darunter erbbiologische Grundlagen der Leistung. Außerdem erhielt er bis 1940 kleinere Beträge für experimentell-genetische Untersuchungen an Drosophila, Orthopteren und zur Phänogenetik der Katze.

Drei Beispiele verdeutlichen die Arbeitsweise und Forschungsrichtung von Just:

1. Er untersuchte die Erbgrundlagen von Konstitutionstypen im Sinne von Kretschmer. Danach stellte er die Hypothese auf, daß, ebenso wie das Geschlecht durch ein quantitatives Wirkungsverhältnis von Männlichkeits- und Weiblichkeitsanlagen genetisch festgelegt werde, der Konstitutionspol, zu dem hin die Entscheidung in bezug auf den psychophysischen Bauplan erfolge, durch die Relation leptosom-schizothymer zu pyknisch-zyklothymen Anlagen festgelegt sein soll (Just 1939).
2. Er untersuchte den Zusammenhang zwischen Schulleistung und Begabungstypus, indem er ehemalige Abiturienten nach der prozentualen Beteiligung der einzelnen Berufsgruppen zu verschiedenen Schulleistungsgruppen ordnete und miteinander verglich. Dabei fand er, daß Lehrer an Hochschulen und höheren Schulen in den höheren Schulleistungsgruppen deutlich stärker vertreten sind, während sich bei den Medizinern eine umgekehrte Verteilung zeigte. Dazwischen lagen die Volksschullehrer. Daraus folgerte er, daß es verschiedene Begabungstypen gibt; theoretische Neigungen sollten stärker bei Lehrern vorhanden sein und praktische, lebens-

52 Just wurde vom Präsidenten des RGA, Reiter, in einem Gutachten für die DFG 1937 als einer der wenigen Biologen bezeichnet, die in Ablehnung einseitig-mechanistischer Gedankengänge sich auch in begrifflicher Hinsicht um den Aufbau einer »allgemeinen Biologie« bemühten. Reiter nannte als Beispiel, daß Just dem Konstitutionsproblem als einem Ganzheitsproblem von der biologischen Seite her realen Inhalt gebe. Zum anderen stellte er Justs rassenhygienische Arbeiten über Auslesevorgänge während und nach der Schulzeit für die praktische Behandlung des Erziehungs- und Schulsystems heraus.

zugewandte Eignungen einer mehr auf praktisches Arzttum gerichteten Grundveranlagung entsprechen. Die gleiche Verteilung fand er auch bei den Kindern der entsprechenden Berufsvertreter, Kinder von Ärzten standen bzgl. ihrer Leistungen mit Abstand hinter Kindern von Volksschullehrern. Dies erklärte er unter anderem damit, daß Kinder großenteils mit ihren Eltern anlagemäßig die größere oder geringere Neigung zur schulischen Arbeit teilen (ibid.).

3. Just gab in seinem DFG-Bericht vom 3.2.1944 an, an Untersuchungsreihen positive Beziehungen zwischen Konstitutionszugehörigkeit, durchschnittlicher Schulleistung und Intelligenzquotient (Binet-Bobertag-Methode) ermittelt zu haben.

Weitere Versuchsreihen waren geplant, um die Beziehungen zwischen geistiger Norm bzw. erblichen Geisteskrankheiten und Papillarmusterverteilung und Konstitutionstypus zu klären. Just ermittelte zu diesem Zweck die Häufigkeit der Papillarmuster und der ihnen zugrundeliegenden Gene für die Würzburger Bevölkerung. Außerdem wurden an einer größeren Jugendlichen-Reihe Korrelationsbeziehungen zur Erbmorphologie der Nase festgestellt. Resultate sind nicht bekannt.

Hans Nachtsheim führte mit DFG-Förderung Untersuchungen zur vergleichenden Erbpathologie bis 1941 am Institut für Vererbungs- und Züchtungsforschung der Universität Berlin durch, danach wurde er Leiter der Abteilung für experimentelle Erbpathologie am KWI für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik unter v. Verschuer.[53] Seit 1941 wurden Nachtsheims Forschungen als kriegswichtig anerkannt und erhielten die Dringlichkeitsstufe S. Nachtsheim untersuchte an Kaninchen die Vererbung und Manifestationswahrscheinlichkeit bei der Epilepsie, der Pelger-Anomalie, der Wassersucht, dem grauen Star, bestimmten Zahnanomalien und dem Zwergwuchs. Er wies ein rezessives Allel nach, das die Bereitschaft für epileptische Krämpfe heraufsetzt (Nachtsheim 1942/43). Eine detaillierte Analyse von Nachtsheims Arbeiten findet sich in Kapitel 11, S. 303 ff.

53 v. Verschuer erhielt 1943 80000 RM von der DFG bzw. dem RFR für Forschungen zur vergleichenden Erbpathologie.

Entwicklungsphysiologie der Wirbeltiere

Mit der »Entwicklungsmechanik der Organismen« wandte Wilhelm Roux um 1885 als erster die physiologische Ursachenforschung auch bei der Untersuchung der Individualentwicklung der Organismen an. Dieser Ansatz stellte einen Gegensatz zur ausschließlich deskriptiven und phylogenetisch ausgerichteten Entwicklungslehre oder Embryologie dar, wie sie von Haeckel und Gegenbaur vertreten wurde. Die Bezeichnung »Entwicklungsphysiologie« für diese kausale Analyse ontogenetischer Gestaltungsprozesse stammt von Hans Driesch und setzte sich gegenüber der älteren Bezeichnung Entwicklungsmechanik durch. Entwicklungsphysiologische Fragen waren bis ca. 1910 ein beherrschendes Thema in der Zoologie. Als Beispiel seien die Auseinandersetzungen zwischen Driesch und Roux über die vitalistische bzw. mechanistische Deutung ihrer Blastomerentrennungs- bzw. Blastomerenausschaltungsversuche sowie die Entdeckung der Mosaik- und Regulationseier durch Hans Spemann erwähnt.

Die Schwierigkeiten bei der experimentellen Analyse der komplexen Entwicklungsvorgänge führten dazu, daß sich in den USA Mitte der 20er Jahre viele Entwicklungsphysiologen der Genetik und der allgemeinen Physiologie zuwandten (Harrison 1937). Thomas Hunt Morgan, der einige Zeit mit Driesch auf entwicklungsphysiologischem Gebiet zusammengearbeitet hatte, begann bereits 1910, Fragen der Vererbung, d. h. der Transmission von Erbinformationen zwischen Generationen, getrennt von denen der Embryonalentwicklung zu erforschen. Morgan wollte die Biologie als experimentelle Wissenschaft der Physik und Chemie gleichstellen und hielt es daher für notwendig, genetische Fragen vor den komplexeren entwicklungsphysiologischen Fragen zu klären, um die Biologie von ihrem spekulativen und metaphysischen Denken zu lösen (Allen 1985).[54]

In Deutschland kamen die bedeutendsten Beiträge zur Entwicklungsphysiologie in den 20er Jahren von Spemann, der als einziger Entwicklungsphysiologe 1935 den Nobelpreis erhielt. Nach 1918 bildeten Fragen nach dem Zeitpunkt und dem Ablauf der Determination (d. h.

54 Morgan und seine Mitarbeiter Bridges, Muller und Sturtevant begründeten in den USA die bedeutendste Schule der Drosophilagenetik, ihre Forschungen führten zur Hypothese der Kopplung und linearen Anordnung der Gene auf den Chromosomen.

der Festlegung der weiteren Entwicklungsrichtung eines Keimteils) in der frühen Amphibienentwicklung einen Schwerpunkt der Entwicklungsphysiologie. Spemann und Hilde Mangold veröffentlichten 1924 die Ergebnisse ihres Transplantationsexperiments, nach dem ein bestimmter Teil des Amphibienkeimes selbst bei Transplantation in artfremde Keime in der Lage war, die Entwicklung neuer Embryonen zu induzieren (Spemann/Mangold 1924). Dieses Experiment wird weithin als herausragendste Leistung der klassischen Entwicklungsphysiologie angesehen. Es löste eine Vielzahl von Experimenten über die Natur des Organisators aus.

Johannes Holtfreter gelang es 1932, mit Hilfe eines von ihm entwikkelten Kulturmediums Induktionen mit zerstörtem Organisatorgewebe auszulösen und bald darauf die chemische Natur der Induktionswirkung zu belegen (Holtfreter 1933). Spemann selbst hatte sich die Frage nach einer möglichen chemischen Natur des Organisators schon in den 20er Jahren gestellt, aber selbst nie Experimente mit vollständig zerstörtem Organisatorgewebe durchgeführt (Hamburger 1988, S. 95).[55]

Seit 1933 wurde die nicht explizit genetische Entwicklungsphysiologie nur mit geringen DFG-Beihilfen gefördert. Spemann führte als Ordinarius und seit 1937 als Emeritus in Freiburg bis zu seinem Tode 1941 mit geringer DFG-Unterstützung Untersuchungen zu embryonalen Induktionswirkungen an Amphibienkeimem durch. 1937 wurde sein Antrag für eine wissenschaftliche Hilfskraft abgelehnt, 1940 der Restbetrag der Beihilfe gelöscht, weil die Forschungen nicht als kriegswichtig anerkannt wurden. Spemanns Frage, ob es noch im erwachsenen Organismus Determinationsfelder gibt, ob z. B. im Molch noch ein induzierendes Leberfeld existierte, konnte er durch Transplanta-

55 Hamburger führte dies auf Spemanns organismische Vorstellungen zurück, die ihn bei der Wahl der Experimente solche bevorzugen ließen, bei denen der Embryo oder das Gewebe möglichst intakt blieben (Hamburger 1980, S. 308). Dies bedeutete aber nicht, daß Spemann die Eigenschaften des Organisators (Selbstdifferenzierung, Induktion, Regulation) für nicht analysierbar hielt, im Gegenteil. Er unternahm selbst entscheidende Schritte zur mechanistischen Erklärung dieser Eigenschaften. Damit stellte er sich in Gegensatz zu Driesch, der die Fähigkeit des Seeigelkeims zur Regulation vitalistisch deutete, d. h. eine nur dem Leben eigentümliche, nicht kausal analysierbare Kraft zur Erklärung heranzog. Der von Driesch geprägte Begriff des »harmonisch äquipotentiellen Systems« (jeder Keimteil hat die gleiche Fähigkeit, einen anderen Teil zu ersetzen, und das Ziel jeder Entwicklung ist die Entstehung eines harmonischen Ganzen) wurde später durch den Begriff des einer kausalen Analyse zugänglichen morphogenetischen Feldes ersetzt. Dieser wurde zuerst von A. Gurwitsch 1922 und P. Weiss 1925 verwendet (Hamburger 1988, S. 67).

tionen von präsumptivem Ektoderm zwischen Leber und Bauchfell nicht beantworten. Seine Experimente ließen aber vermuten, daß sich das Implantat zu einem tumorähnlichen Gewächs ausbildet (Spemann 1942). Holtfreter, der einer der international führenden Entwicklungsphysiologen wurde (vgl. u. a. Hamburger 1988; Oppenheimer 1970), erhielt bis zu seiner Entlassung 1938 geringe DFG-Beihilfen für Versuche über Induktions- und Differenzierungsvorgänge in der Embryonalentwicklung von Wirbeltieren. Er war Schüler Spemanns, arbeitete bis 1933 als Assistent am KWI für Biologie, danach als Privatdozent in München und emigrierte 1939 (s. Kapitel 1). Er untersuchte die Selbstdifferenzierungsfähigkeiten verschiedener Embryonalgewebe in Explantationsexperimenten. Dabei erwies sich Ektodermgewebe als nicht selbstdifferenzierungs- und regulationsfähig (Holtfreter 1938). In Isolations-, Verschmelzungs- und Defektversuchen an Furchungs-, Gastrulations- und Neurulationsstadien verschiedener Amphibienarten entdeckte er die Bedeutung positiver und negativer Affinitäten der einzelnen Keimteile zueinander. Diese Gewebsaffinitäten sind gewebs-, aber nicht artspezifisch und führen zur Anziehung und Abstoßung von Geweben als einem wichtigen Gestaltungsfaktor in der Entwicklung (Holtfreter 1939).
Otto Mangold, von 1923 bis 1933 Abteilungsleiter am KWI für Biologie, wurde am 1.9.1933 ordentlicher Professor für Zoologie in Erlangen und 1937 Nachfolger von Spemann in Freiburg. Er erhielt bis 1939 Beihilfen für die Untersuchung der Determination und der organisierenden Faktoren an Keimblattchimären von Amphibien. Nach 1933 veröffentlichte er keine nennenswerten Arbeiten mehr. Erich Ries, 1934 Privatdozent in Leipzig und 1941 Professor in Münster, führte histochemische entwicklungsphysiologische Untersuchungen durch.

Entwicklungsphysiologie der Wirbellosen

Ilse Fischer erhielt als Mitarbeiterin von Max Hartmann bis 1938 ein Forschungsstipendium der DFG am KWI für Biologie. 1942 wurde sie Dozentin am Zoologischen Institut in Münster. Es gelang ihr, außer Pankreaszellen auch Insektengewebe in Kulturen anzulegen, die in mehreren Passagen übertragen werden konnten. An Explantationsversuchen zeigte sie zusammen mit Gottschewski, daß Augen-, Bein- und Flügelanlagen von Drosophila sich in vitro bis zu einem bestimm-

ten Entwicklungsstadium in organtypischer Weise ausdifferenzieren (Fischer/Gottschewski 1939).
Der einzige Entwicklungsphysiologe, dessen Arbeiten nach 1939 als kriegswichtig anerkannt wurden, war Friedrich Seidel (Berlin); seine Experimente über die Organisation des Insekteneies wurden bis 1944 finanziert. Seidel war einer der wenigen Entwicklungsphysiologen, die bereits in den 20er Jahren Insekten als Versuchsobjekte verwendeten. Er untersuchte die Wirkungsweise des Differenzierungszentrums von Insekten, d. h. eines Keimbereichs, von dem die Gestaltungsvorgänge bei der Insektenentwicklung ausgehen, und dessen Anlage sich häufig schon in der Eistruktur erkennen läßt.[56] Es liegen keine nennenswerten Arbeiten aus der Zeit nach 1933 vor. Seidel arbeitete während dieser Zeit an der Entwicklung eines Mediums für die in vitro Kultur von Keimteilen von Wirbellosen. Seidel und seine Schüler, darunter Gerhard Krause, gehören zu den einflußreichsten Entwicklungsphysiologen in Deutschland nach dem Krieg.

Tierphysiologie und Verhaltensforschung

Der größte Teil der von der DFG geförderten physiologischen Forschung lag auf den Gebieten der Sinnes-, Nerven- und Hormonphysiologie von Säugetieren, Vögeln und Amphibien. Diese Forschungen an Wirbeltieren erhielten zwischen 1939 und 1945 ca. 75% der Beihilfen für physiologische Forschung. Die vergleichende Physiologie der Wirbellosen war in Forschung und Lehre in der Zoologie in Deutschland wenig verbreitet.[57] Ihre finanzielle Förderung war gering.

Hormon- und Stoffwechselphysiologie

Gottfried Koller (1934 Tung-Chi-Universität in Shanghai, 1940 Kiel, 1941 Prag) und Otto Kuhn (Köln) arbeiteten auf dem Gebiet der Hormonphysiologie der Wirbeltiere. Koller führte 1944 zwei Kriegsaufträge der Wehrmacht durch: Beeinflussung der Wundheilung durch humorale Wachstumsfaktoren (Dringlichkeitsstufe SS) und

56 Ein Überblick über Arbeiten zur Organisation des Insekteneies findet sich in Seidel/Bock/Krause, G. (1940).

57 E. v. Holst, Medizinische und zoologische Physiologie. Bericht an die DFG 1936, BAK R73/11781.

Schädigung der Hypophysentätigkeit bei Erblindung (Stufe S). In Berichten an die DFG von 1944 nannte er folgende Ergebnisse: Ausgehend von den Beobachtung, daß die Wundheilung bei Tieren während der Schwangerschaft beschleunigt ist, zeigte er durch eigene Versuche, daß Testosteron, Follikel- und Gelbkörperhormon sich bei älteren Tieren positiv auf die Heilung auswirken. Daher forderte er, daß entsprechende Präparate nur an Verwundete über 30 Jahre ausgegeben werden sollten. Histamin hatte keine eindeutige Beschleunigung der Heilung zur Folge. An Fröschen zeigte er, daß die Wirksamkeit des Wasserhaushaltshormons des Hypophysenhinterlappens (HHL) lichtabhängig ist. Er hielt deshalb eine Behandlung mit HHL-Extrakten für sinnvoll, wenn bei völliger Erblindung einer Person Störungen im Wasserhaushalt auftreten.[58]
Kuhn wurde für die Untersuchung der Beziehungen von Hormonen und Vitaminen zur Ausbildung bestimmter Merkmale vor allem an Salamandern finanziert. Außerdem wurden Anträge für hormonphysiologische Untersuchungen über die Differenzierung und den Funktionsbeginn der Schilddrüse bewilligt.[59] Auf den Gebieten der Hormon- und Stoffwechselphysiologie der Wirbellosen arbeiteten Wolfgang v. Buddenbrock in Halle (innere Sekretion von Wirbellosen), Curt Heidermanns in Bonn (Exkretstoffwechsel der Wirbellosen), Wulf-Emmo Ankel in Gießen (Cytologie der Spinndrüsenzellen bei Seidenraupen) und Franz Duspiva in Heidelberg (Histophysiologie des Insektendarmes).

Sinnes- und Nervenphysiologie

Gotthilf v. Studnitz (Halle) untersuchte Grundfragen des Sehvorganges an Wirbeltieren, seine Forschungen wurden als kriegswichtig anerkannt. v. Studnitz und seine Mitarbeiter fanden eine weitgehende Übereinstimmung der spektralen Absorption von Zapfenfarbstoffen aus Frosch-, Küken- und Meerschweinchennetzhäuten. Sie wiesen drei Zapfenfarbstoffe nach, wobei das Maximum der Gelbsubstanz an einer Stelle gefunden wurde, die von Elektrophysiologen als der maximale Bereich der Rotsubstanz angesehen wurde

58 Bericht an die DFG vom 23. 9. 1944, laut FIAT 52, S. 154, nicht veröffentlicht.
59 Von Kuhn selbst gibt es kaum Veröffentlichungen. Einige hormonphysiologische Arbeiten vom Kölner Institut aus dieser Zeit liegen von seinen Mitarbeitern vor, u. a. Hartwig/Rotmann (1940); Hartwig (1940).

(Studnitz/Loevenich/Neumann 1943). Hansjochem Autrum (Berlin) kritisierte v. Studnitz' Arbeiten über die Absorptionswerte verschiedener Zapfenfarbstoffe als methodisch unzulänglich und mit großen Unsicherheiten behaftet (FIAT 52, s. 176). Im Gegensatz zu v. Studnitz war Autrum der Meinung, daß es verfrüht sei, wesentliche Änderungen an der Helmholtzschen Dreikomponententheorie vorzunehmen (ibid., S. 178).

Von 1942 bis 1944 führte v. Studnitz zwei Kriegsaufträge zum Problem der Nachtblindheit mit der Dringlichkeitsstufe SS für das OKM durch. Er kam zu dem Ergebnis, daß Vitamin A in hohen Dosen, in einer Ölemulsion über 16 Tage verabreicht, die Nachtsehleistung des Menschen um das 10–40fache verbessern sollte.[60] Autrum überprüfte diese Ergebnisse durch eigene Versuche an Menschen und Tieren und kam zu einem anderen Ergebnis: Vitamin A hatte bei normaler Ernährung keine Wirkung auf die Dunkeladaption.[61] Autrum hatte 1942 einen Forschungsauftrag zur Untersuchung der Dunkeladaption am Auge erhalten. Die Versuche wurden am Luftfahrtmedizinischen Forschungsinstitut des Reichsluftfahrtministeriums durchgeführt. Heinz Lüdtke (Königsberg) erhielt zwischen 1941 und 1944 Beihilfen für die Untersuchungen über die Entwicklung der Sehorgane bei Insekten, Fischen, Säugern und Menschen. Paul Krüger (Heidelberg) führte Forschungen zum Thema »Tetanus und Tonus bei Skelettmuskeln« durch, die als kriegswichtig anerkannt wurden.

Als einziger Physiologe arbeitete Autrum auf dem Gebiet der vergleichenden Physik und Biologie des Hörens. 1936 und 1937 wurden seine Anträge von der DFG abgelehnt, danach erhielt er eine geringe Beihilfe für die Untersuchung der physiologischen Akustik vor allem an Wirbellosen. Er untersuchte Eigenschaften der Tympanalorgane (Gehörorgane) von Heuschrecken und entwickelte eine quantitative Methode, mit deren Hilfe die Leistung des Subgenualorgans als Organ für den Erschütterungssinn von der des Organs für die Luftschallwahrnehmung unterschieden werden konnte (Autrum 1941).

60 G. v. Studnitz, Geheimbericht an das OKM 1942. In: Autrum, Sinne der Tiere, FIAT 52, S. 176.

61 Unveröffentlichte Arbeiten von Autrum, Rose und I. Schmidt aus dem Luftfahrtmedizinischen Forschungsinstitut von 1944, persönliche Mitteilung von H. Autrum, 10.8.1989, s. auch FIAT 52, S. 176.

Erich v. Holst erhielt zwischen 1936 und 1938 DFG-Beihilfen für Experimente zur vergleichenden Physiologie der lokomotorischen Reflexe bei Fischen. Mehrere Anträge wurden abgelehnt. Die Versuche zur Auslösung des Flossenrhythmus nach Rückenmarksdurchtrennung bei Fischen hatten folgende Ergebnisse hinsichtlich der nervösen Bewegungskoordination: Im ZNS (Rückenmark) werden Rhythmen erzeugt, die zur Bewegung einer Flosse in einem bestimmten Takt führen. Eine sichtbare »Welle«, die über eine Flosse gleitet, wird durch eine Kopplung mehrerer zentral erzeugter Rhythmen verursacht. Kopplungen treten auch zwischen den zentralen Elementen entfernter Rhythmen (bei verschiedenen Flossen) auf. v. Holst stellte die verschiedenen Periodenformen, die durch Überlagerung von rhythmischen Schwingungen entstehen und zu verschiedenen Frequenzverhältnissen der Flossenbewegung führen, zusammen. Bei mehr als zwei beteiligten Rhythmen entstehen neue »Systemeigenschaften« (Perioden), die er »Gestalten« im Sinne der Gestaltpsychologie nennt. Diese »Gestalten« sind relativ unabhängig von Außeneinflüssen, auch solchen im ZNS außerhalb der beteiligten automatisch-rhythmischen Elemente. Erst bei Überschreitung der Grenzbedingungen für ein solches Gleichgewicht durch die kontinuierliche Änderung eines Außenfaktors geht das System sprunghaft in einen anderen Gleichgewichtszustand über (v. Holst 1939).

Durch v. Holsts Erklärung der Flossenbewegungen als grundsätzlich umweltunabhängiger Automatismen des ZNS wurde die damals verbreitete Deutung dieser Bewegungen als Reflexketten widerlegt. Reflexe waren nach v. Holst höchstens imstande, die Bewegungen zu modifizieren. Er übertrug das Modell des Automatismus auch auf komplexere Bewegungen. Als Konrad Lorenz 1936 auf Einladung der KWG in Berlin einen Vortrag hielt, kritisierte v. Holst dessen Auffassung von einer Triebhandlung als einem »komplexen Kettenreflex«. Statt dessen schlug er vor, die Triebhandlungen als »Automatismen« aufzufassen, d. h. als das Produkt physiologischer Systeme, die ähnlich dem Schrittmacher im Herzen unabhängig von der Umwelt wirken. Dieser Vorschlag wurde nach langen Diskussionen von Lorenz akzeptiert und in die Theorie der Instinkthandlung integriert (s. Kapitel 11, S. 282f.). v. Holst führte seit 1939 am Institut für Aerodynamik des Reichsluftfahrtministeriums in Göttingen Experimente zur Aufklärung der Mechanik des Flugvorganges von Tieren durch.

Karl v. Frisch, o. Professor in München, erhielt bis 1938 eine kleine DFG-Förderung für sinnesphysiologische Forschungen an Bienen und Fischen. Er zeigte, daß Cypriniden (Karpfenfische) bei Anwesenheit von Feinden einen Schreckstoff abgeben, und daß bestimmte Fischarten, z. B. Elritzen, einen Geruchssinn besitzen, der mit dem von Hunden vergleichbar ist. Dabei wies er nach, daß die durch tote Fische ausgelösten Schreckreaktionen von Elritzen durch eine geruchliche und nicht durch eine geschmackliche Wahrnehmung zustande kommen (v. Frisch 1938).
Seine DFG-Anträge wurden teilweise stark gekürzt oder abgelehnt. Die NSDAP unternahm seit 1936 den Versuch, v. Frisch in den Ruhestand versetzen zu lassen (s. S. 272 ff.). Die Diskussion um die Entlassung v. Frischs zog sich bis 1942 hin. Dann entschied die Parteikanzlei, ihn bis nach dem Krieg im Amt zu belassen. Die Begründung lautete, daß eine Versetzung v. Frischs in den Ruhestand seine ernährungspolitisch wichtigen Arbeiten beeinträchtigen würde.[62] v. Frisch erhielt vom Reichsernährungsministerium einen Forschungsauftrag zur Bekämpfung der Nosemaseuche der Bienen, die sich seit 1940 ausbreitete und allein 1941 Hunderttausende von Bienenvölkern in Deutschland vernichtet hatte (v. Frisch 1973, S. 116). Die Untersuchungen verliefen im wesentlichen ergebnislos. Der Forschungsauftrag wurde aber bald erweitert, v. Frisch sollte die aus russischen Imkerzeitungen bekannt gewordenen Versuche, in denen Bienen zum Beflug bestimmter Blütensorten angeregt worden waren, überprüfen und erweitern. Die Duftlenkungsversuche führten ihn 1944 zu erneuter Beschäftigung mit der »Sprache der Bienen«, einem Thema, das er seit Anfang der 20er Jahre experimentell untersuchte (ibid., S. 125 ff.). 1946 konnte er nachweisen, daß die Rund- bzw. Schwänzeltänze der Bienen tatsächlich die wesentliche Information über die Entfernung und die Richtung eines Futterplatzes enthalten und nicht nur die Existenz und die Art der Futterquelle anzeigen (v. Frisch 1946). v. Frisch erhielt für seine Arbeiten zur Kommunikation bei Bienen 1973 zusammen mit Konrad Lorenz und Niko Tinbergen den Nobelpreis für Medizin. Eine ausführliche Darstellung der wissenschaftlichen Leistungen v. Frischs und der politischen Intrigen gegen ihn findet sich auf S. 270 ff.

62 BDC, Akte K. v. Frisch.

Die Verhaltensforschung trat als eigene Disziplin in Deutschland erst 1936 in Erscheinung. Am 10. 1. 1936 gründeten Biologen und Psychologen in Deutschland, die auf dem Gebiet der Verhaltensforschung tätig waren, die »Deutsche Gesellschaft für Tierpsychologie«. Sie nannten als Zweck ihres Zusammenschlusses »die Erforschung der Psyche der Tiere und die praktische Auswertung tierpsychologischer Erkenntnisse. Diese Erkenntnisse sollten das Verhältnis des Menschen zum Tier klären helfen, der Förderung des Tierschutzes dienen und durch sachgemäße Gestaltung ihrer Verwendung zur Steigerung der verschiedenartigen Leistungen der Tiere im Dienste des Menschen beitragen.«[63] Die Gesellschaft gab die Zeitschrift für Tierpsychologie heraus.

Die DFG bzw. der RFR unterstützte u. a. folgende Forschungen von Zoologen auf dem Gebiet der Tierpsychologie bzw. der daraus hervorgegangenen vergleichenden Verhaltensforschung oder Ethologie: Friedrich Brock, Dozent am Institut für Umweltforschung in Hamburg, arbeitete über Riechleistungen des Hundes mit besonderer Berücksichtigung der Harnausscheidung als Verständigungsmittel in der Hundewelt. Seit 1940 gab er als Ziel der Forschung die Verbesserung der Ausbildung der Blindenhunde an. Hanns v. Lengerken (Berlin) untersuchte die Brutpflegeinstinkte von verschiedenen Insekten. Nach 1939 bekam er nur noch für die Verbesserung von Schädlingsbekämpfungsmitteln DFG-Unterstützung (s. S. 110f.). Otto Koehler (Königsberg) analysierte mit DFG-Förderung das Zählvermögen der Taube. Er zeigte, daß Tauben zwar nicht im menschlichen Sinne zählen, aber Längen von Ereignisreihen bis sechs erfassen können (O. Koehler 1937). Bei einem Kolkraben lag diese Anzahl um eine Einheit höher. Er konnte Punktgruppen unabhängig von ihrer Lage bei Anzahlunterschieden von nur einer Stelle bis zu den Werten 7 : 6 unterscheiden, bei größeren Unterschieden bis zu höheren Werten (O. Koehler 1943).

In den 30er Jahren gab es eine Kontroverse zwischen Koehler und Friedrich Alverdes (Marburg) über das von Alverdes (1937) behauptete Vermögen von Paramecien, zu lernen und einfache Formen

63 Der Biologe 1936, S. 221.

zu erkennen.[64] Alverdes (1938) vertrat aus einer holistischen Sichtweise die Ansicht, daß auch einfach organisierte Tiere eine Einheit aus Körper und Psyche darstellen und daher höhere Leistungen, die z. B. bei der Raumerfassung notwendig sind, vollbringen können. Ulrich Grabowski, der auf Anregung Koehlers die Versuche von Alverdes wiederholte, kam zu dem Ergebnis, daß Paramecien weder lernen noch Formen erkennen können (1938). Werner Fischel erhielt als Leiter der Forschungsstelle für Tierpsychologie in Münster von 1935 bis 1939 ein DFG-Stipendium für die Untersuchung von »Affekt und Gedächtnis bei Wirbeltieren«.

Es war Konrad Lorenz, der Ende der 30er Jahre der von Oskar Heinroth begründeten vergleichenden Verhaltensforschung (Ethologie) als eigenem biologischen Forschungszweig zum Durchbruch verhalf. Der ethologische Ansatz stellte durch die radikalen Bestrebungen, tierisches und menschliches Verhalten auf der Basis der Evolutionslehre vergleichbar und kausalanalytisch erforschbar zu machen, einen Kurswechsel in der damaligen Verhaltensforschung dar. Lorenz arbeitete seit 1938 mit DFG/RFR-Unterstützung über die Themen »Instinktausfälle als Störungsfaktor arteigenen Verhaltens und instinktmäßig angeborene Bewegungsweisen von Vögeln, insbesondere von Anatiden« und »Domestikationsbedingte Störungen arteigenen Verhaltens; vergleichende und genetische Untersuchungen instinktmäßig angeborener Bewegungsweisen bei Vögeln«. Er führte eine Definition der Instinkthandlung ein, die sich in der Ethologie durchgesetzt hat (Lorenz 1937a). Instinkthandlungen sind danach nur die invarianten, ererbten Bewegungen einer Tierart, die physiologisch betrachtet den zentralnervösen Automatismen im Sinne von v. Holst entsprechen, d. h. autonom sind. Die nicht autonomen, außenbedingten Handlungen, die einer Instinktbewegung vorausgehen und der Suche nach einem diese Bewegung auslösenden Reiz dienen, nannte er Appetenzverhalten.[65]

Die Schwierigkeiten, die Lorenz in Österreich und anfangs auch in Deutschland hinsichtlich der Anerkennung und Finanzierung seiner Forschung hatte, sowie sein Engagement für die nationalsozialistische Ideologie werden im Kapitel 11, S. 279ff. dargestellt.

64 Alverdes stellte zwischen 1933 und 1945 keinen Antrag bei der DFG.

65 Eine Zusammenfassung von Lorenz' Instinkttheorie und eine Auseinandersetzung mit verschiedenen vor allem amerikanischen Instinkttheorien findet sich in Lorenz 1937b.

Die Frage nach den Wechselbeziehungen zwischen Organismen und ihrer Umwelt beschäftigte bereits die Antike. Die spätere Bezeichnung »Ökologie« als Lehre vom »Haushalt der Natur« wurde 1866 von Haeckel vorgeschlagen. Der Naturforscher Alexander v. Humboldt (1769–1859) gilt als Begründer der Pflanzengeographie. Viele ökologische Studien des 19. und frühen 20. Jahrhunderts befaßten sich mit den Lebensbedingungen einzelner Arten und dem Einfluß ökologischer Faktoren auf ihre Verbreitung. Dazu gehören das 1877 von August Möbius veröffentlichte Buch über eine Austernbank, in der er den Begriff »Biozönose« für Lebensgemeinschaft einführte, Karl Sempers »Die natürlichen Existenzbedingungen der Thiere« (1880) und, später, Richard Hesses »Tiergeographie auf ökologischer Grundlage« (1924).

Als eigenständiges Fach an Universitäten existierte die Ökologie in Deutschland bis in die 60er Jahre nicht. Bis dahin wurden einzelne ökologische Fragestellungen durch verschiedene Zoologen und Botaniker bearbeitet. In der Zeit des Nationalsozialismus wurden umfassendere ökologische Abhandlungen, in denen Gesetzmäßigkeiten auch theoretisch fundiert wurden, von August Thienemann auf der Basis von Untersuchungen in der Hydrobiologie und von Karl Friederichs in der angewandten Entomologie, d. h. der Schädlingsforschung, veröffentlicht.

August Thienemann war seit 1917 Leiter der Hydrobiologischen Station der KWG in Plön. Er entwickelte grundlegende Begriffe für die Gewässerökologie und klärte Wechselbeziehungen zwischen den Mitgliedern limnologischer Biozönosen. 1921 führte er die Begriffe oligotroph, eutroph und dystroph für den Zustand von Seen ein, 1931 veröffentlichte er eine Abhandlung über den Begriff der Produktion in der Biologie (Jahn et al. 1982, S. 614). Ausgehend von seiner limnologischen Forschung stellte er (1941) die Ökologie als Stufenbau dar, in dem »Autökologie« als Lehre vom Einzelleben, »Biocönotik« als Lehre vom Gemeinschaftsleben und »Allgemeine Ökologie« als Lehre vom Haushalt der Natur (der alte Haeckelsche Begriff wird übernommen) aufeinander aufbauen. Thienemann wurde von der DFG vor allem für angewandte Forschungen finanziert. So erhielt er 1940 Beihilfen für »Untersuchungen a) an Teichwirtschaften auf Urgesteinsböden (Einfluß der Düngung, Trockenlegung usw.), b) über

das Wachstum wirtschaftlich wichtiger Fische, c) der physikalischen, thermischen und chemischen Verhältnisse feuchter Böden und deren tierischer Besiedlung, d) limnologischer Art an einem See, der durch eine Sprengung in ein Moor verwandelt wurde«.[66] Thienemann arbeitete außerdem an einer Systematik der Chironomiden und Wassermilben.

Adolf Remane (Kiel) untersuchte Biozönosen am Strand und in Sandwattgebieten. Die seit den 20er Jahren durchgeführten ökologischen Untersuchungen des Bodensees von Max Auerbach erhielten nach 1934 keine DFG-Förderung mehr. Hermann Weber (Münster) erhielt bis 1939 Beihilfen für die Ökologie von Bücher- und Tierläusen sowie für Untersuchungen über Schlupfwespen und Drosophila. Wilhelm Goetsch (Breslau) führte Forschungen über ökologische und soziologische Fragen an südamerikanischen Ameisen durch. Ihm und Rose Stoppel (Hamburg) gelang es, die Frage nach der Art der Pilze, die die Blattschneiderameisen züchten, zu klären und diese Pilze im Breslauer bzw. Hamburger Institut zu züchten (Goetsch/Stoppel 1940). Karl Friederichs (Rostock, Posen) untersuchte Fragen der Schädlingsbekämpfung. Seine dem Holismus nahestehende Auffassung von Ökologie sei hier kurz erläutert, da sie einen für die 20er und vor allem 30er Jahre typischen Versuch darstellte, den sogenannten Materialismus in der Wissenschaft, der oft mit »jüdischer Wissenschaft« gleichgesetzt wurde, zu »überwinden«.

Die folgenden Zitate sind, wenn nicht anders gekennzeichnet, Friederichs' »Vom Wesen der Ökologie« von 1934 entnommen: »Innerhalb der Naturwissenschaften ist die Ökologie die oberste Synthese der... gesamten Naturwissenschaften zur Wissenschaft von der Natur.« Ökologie ist ein Weg »zur totalen Weltschau, zur Schau einer Welt, in der alles zu allem in Beziehung steht, alles auf alles direkt oder indirekt wirkt und in der alles gleichzeitig in Bewegung und Veränderung ist«. Die allen Wissenschaften gemeinsame ökologische Methode besteht seiner Meinung nach darin, »daß man jede zu untersuchende Erscheinung nicht – wie man das früher in der Regel zu tun pflegte und es jederzeit die Gewohnheit des Nur-Spezialisten sein wird – aus ihrem großen Zusammenhang herauslöst,...« Diese »ökologische« Auffassung breite sich über alle Lebensbereiche aus: »Heimatpflege

66 DFG-Antrag der KWG vom 7.9.1940, BAK, R73/11227.

und Heimatschutz (Naturschutz)-bewegung, Städtebau, Volk als Gemeinschaft, Wirtschaft als Organismus usw.«
Friederichs hält die Annahme für berechtigt, daß es zielgerichtete, teleologische Prozesse seien, die in der Natur für die Erhaltung einer Norm sorgen (1927 sprach er von der Selbstregulation eines ökologischen Systems mit dem Ziel des biozönotischen Gleichgewichts): »Zweckmäßigkeit, teleologisches Geschehen, ist innerhalb der Naturwissenschaft nie etwas anderes als die in einer Naturerscheinung liegende Richtung des Geschehens auf die Erhaltung eines Ganzen in einem bestehenden Zustand, der auch eine Entwicklung, eine Steigerung, ein Werden zur Norm sein kann.« Diese Norm wird durch die von Friederichs angenommene »Harmonie des Lebewesens mit seiner Umwelt bestimmt«, er spricht auch von der »regionalen Bestimmtheit jedes Lebewesens« und von der »Abhängigkeit der Rasse vom Boden und von der Atmosphäre«. Mit einer solchen Sichtweise kann die Welt nicht mehr »als eine Summe von Wesen und Dingen gedacht (werden), die, durch Zufall entstanden, in zufälligen Beziehungen stehen und vom Zufall regiert werden«, sondern »(man) erinnerte sich nunmehr wieder dessen, daß sie ein Kosmos ist, ein in sich geordnetes Gefüge, ein Ganzes. Wenigstens gelangt allmählich diese früher einmal selbstverständliche Auffassung mit der Zurückdrängung des Materialismus wieder als Grundlage zur Geltung.«
Friederichs nennt als praktische Aufgaben der Ökologie die Lösung der Probleme der »gewaltigen Zunahme der Schäden durch Insekten (Waldsterben), der Verschmutzung der Flüsse, der Abnahme der Fischbestände in diesen und im Meere und in allen mit dem unbeherrschten Vordringen der Technik verbundenen nachteiligen Nebenerscheinungen«.
Friederichs' Naturverständnis, in dem zielgerichtete Prozesse ein harmonisches Ganzes mit einer einheitlichen Norm hervorbringen, in dem Zufälle keinen Raum haben und in dem die regionale Bestimmtheit jedes Lebewesens im Vordergrund steht, weist viele Anklänge an die Rassenideologie der Nationalsozialisten auf. Friederichs wollte seine Bemühungen um die Verbreitung ökologischen Denkens auch durchaus als Beitrag zur Politik des Nationalsozialismus verstehen. »Solches Bemühen des Ökologen wäre nutzlos, wenn es ganz und gar nicht in Übereinstimmung mit der Zeitströmung, insbesondere der politischen wäre« (1937, S. 86). Er zitierte (ohne Quellenangabe)

Hitler[67] und bezeichnete die Ökologie als »Lehre von Blut und Boden« (ibid., S. 91).[68]
In den 50er Jahren wurden die u. a. durch Thienemann und Friederichs gegebenen Definitionen der Begriffe Biotop und Biozönose sowie ihre theoretische Begründung kritisiert und z. T. als »anthropozentrisch« zurückgewiesen (siehe dazu Jahn et al. 1982, S. 615–617).

Krebsforschung

Die medizinische und biochemische Krebsforschung sind mit einer Ausnahme nicht Gegenstand dieser kurzen Studie über die Krebsforschung. In der Biologie wurden u. a. folgende Projekte der Krebsforschung von der DFG finanziert: Danneel (KWI für Biologie) erhielt von 1941–1943 Beihilfen für »virusbedingte Tumoren«, der Stoffwechselphysiologe Michael Leiner (Berlin) arbeitete seit 1941 mit dem Geschwulstinstitut der Charité zusammen, um die Wirkung des Enzyms Kohlenhydratanhydratase auf menschliche Tumoren zu untersuchen. Der Genetiker Gottschewski erhielt 1944 einen Forschungsauftrag für »genphysiologische Untersuchungen an Carcinomstämmen von Mäusen«.
Die Beihilfen für Krebsforschung stiegen nach 1939 stark an; diese Forschung war oft ein Mittel, um vom Kriegsdienst freigestellt zu werden und auch um DFG-Geld zu bekommen. Die Krebsforschung des »halbjüdischen« Zellphysiologen Otto Warburg soll dazu beigetragen haben, daß er während der gesamten Zeit des Dritten Reiches weitgehend unbehelligt am KWI für Zellphysiologie in Berlin arbeiten konnte.[69] Hitler förderte die Krebsforschung trotz seiner wissenschaftsfeindlichen Einstellung direkt: Aus Mitteln einer »Führerspende« wurden die baulichen Einrichtungen der »Tumorfarm« am

67 »Der Mensch ... muß die fundamentale Notwendigkeit des Waltens in der Natur verstehen und begreifen, wie sehr auch sein Dasein diesen Gesetzen des ewigen Kampfes und Ringens nach oben unterworfen ist.« (Friederichs 1937, S. 86)

68 Auch der Zoologe Hermann Weber sagte in einem Vortrag vor der ersten Vollversammlung des Lehrkörpers der Reichsuniversität Straßburg am 28. 1. 1942: »Das Begriffspaar ›Organismus und Umwelt‹, das als Thema über dem heutigen Abend steht, bedeutet in der Sprache der Biologen nichts anderes als in der Sprache der Politik das Wort von ›Blut und Boden‹, ...« (Der Biologe 11 [1942], 57).

69 Nach E. Henning (1987) lag ein Grund dafür in der Krebsangst Hitlers, die erfolgreich für Warburg eingesetzt worden sei.

Allgemeinen Institut für Geschwulstforschung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin bezahlt[70], »eine laufende Stiftung des Führers und Reichskanzlers« unterstützte auch die Arbeiten dieses Instituts.[71] Das Argument, Krebsforschung zu betreiben, wurde so oft erfolgreich zur Zurückstellung vom Kriegsdienst verwendet, daß sich der Direktor des KWI für medizinische Forschung in Heidelberg, Richard Kuhn, gegenüber dem RFR 1942 zu der Äußerung veranlaßt sah, daß »Arbeiten auf dem Krebsgebiet... nicht durchwegs einen Vorwand für uk-Stellung abgeben dürfen«.[72]

Die DFG unternahm 1937 den Versuch, eine zentrale Organisationsstelle für die an verschiedenen Stellen durchgeführte Forschungsarbeit auf dem Gebiet der Krebsforschung zu gründen.[73] Dieses Krebsforschungsprogramm erstreckte sich auf die Gebiete Tumorgenese, Diagnose, Therapie, Allgemeines (z. B. Statistik). Für Forschungen zur Tumorgenese wurden 120000 RM vorgesehen gegenüber 110000 RM für alle übrigen Gebiete zusammen.[74] Bewilligungen für Forschungen zur Tumorgenese erhielten 1937 u. a.: Kröning, Göttingen: Züchtung von Tumormäusen; Haagen, Berlin: Virusforschung etc.; Borst und Stepp, München: Vitamine und Krebs; Butenandt, Berlin, und Wieland, München: Chemie der Wuchsstoffe; Cramer, Berlin: Kulturen menschlichen Krebsgewebes; Rajewsky, Frankfurt: Radioaktive Substanzen als krebserregende Agentien; Rössle und Knake, Berlin: Wechselbeziehungen normaler und bösartiger Gewebe.

Der Direktor des KWI für Biochemie, Adolf Butenandt, der für seine Arbeiten zur Isolierung und Strukturermittlung der Sexualhormone 1939 mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet wurde[75], betrieb seit 1937 Forschungen zum Thema »Krebs und Hormone«, an denen drei DFG-Stipendiaten beteiligt waren, die alle uk gestellt wurden.[76]

70 BAK, R73/11786.

71 R. Kuhn an den Präsidenten des RFR, Rust, am 30. 10. 1942, BAK, R73/12694.

72 Ibid., uk gestellt zu werden bedeutete, vom Kriegsdienst freigestellt zu sein.

73 BAK R73/12388, Niederschrift Dr. Breuer o. D., ca. 1937.

74 Ibid.

75 Diesen Preis durfte er wie Gerhard Domagk und Richard Kuhn, die im gleichen Jahr mit dem Nobelpreis für Medizin bzw. Chemie ausgezeichnet wurden, nicht entgegennehmen. Nach einer Anordnung Hitlers war deutschen Staatsbürgern die Annahme des Nobelpreises verboten worden, nachdem C. v. Ossietzky 1935 mit dem Friedensnobelpreis ausgezeichnet worden war (Wistrich 1987, S. 261).

76 Butenandt an die DFG, 5.3.1940, BAK, R73/11117. Eine ausführliche Darstellung der Arbeiten am KWI für Biochemie findet sich in Karlson 1990.

Dazu gehörte der Zoologe Hans Friedrich-Freksa, der sein Stipendium für »Untersuchungen zur Physiologie des normalen und pathogenen Wachstums« erhielt. In Untersuchungen, die sich ohne ein eindeutiges Ergebnis über mehrere Jahre erstreckten, ging er zusammen mit Heinz Dannenberg der Frage nach, ob in der Leber von krebskranken Personen krebserzeugende Kohlenwasserstoffe vorkamen.[77] Die Fragestellung, ob Kohlenwasserstoffe auch bei der Entstehung von Spontantumoren eine Rolle spielten, war aufgetaucht, nachdem englische Forscher (Cook et al.) im Tierversuch 1929 bzw. 1933 Dibenzanthracen bzw. Benzpyren als erste carcinogene Kohlenwasserstoffe nachgewiesen hatten.[78]

Zusammen mit H. Aurel Müller und C. Kaufmann, dem Direktor der Frauenklinik der Charité in Berlin, begann Friedrich-Freksa 1940, die Frage experimentell zu klären, ob das Follikelhormon selbst Tumoren auslösen kann. In 33 Versuchsreihen wurden 5770 Mäuse von genetisch verschiedenen Stämmen, die u. a. von Paula Hertwig und von Kröning bezogen wurden, mit wechselnden Konzentrationen der natürlichen östrogenen Hormone Oestron und Equilin, des synthetischen Wirkstoffs Stilboestrol, sowie von veresterten Hormonderivaten behandelt (Kaufmann/Müller/Butenandt/Friedrich-Freksa 1949). Es zeigte sich qualitativ kein Unterschied zwischen den genannten Wirkstoffen, die Wirkung hing allein von der oestrogenen Potenz der zugeführten Stoffe ab. Nur durch die Applikation unphysiologisch hoher Dosen dieser Hormone über längere Zeiträume hinweg gelang es, das Auftreten von Mammatumoren über das spontane Vorkommen hinaus zu verändern. Es wurde aber auch deutlich, daß das Follikelhormon bei einer vorhandenen genetischen Anlage für Krebs die Entstehung bösartiger Geschwulste unterstützen konnte. Die Autoren sprechen daher im Gegensatz zu einer cancerogenen von einer »bedingt krebsauslösenden« Wirkung. Diese Stoffe können je nach Anlage verschiedene Tumoren vermehrt zur Ausbildung bringen, ihre Wirkung ist somit unspezifischer als die der cancerogenen Stoffe. Fast zur gleichen Zeit (1947) erbrachte Berenblum in seinem Crotonöl-Experiment den ersten Nachweis für die Existenz von nicht-

77 Bericht Friedrich-Freksas an die DFG von 1941, BAK R73/11117.

78 Den ersten Schritt zur experimentellen Tumorgenese hatten die Japaner Yamagiwa und Ichikawa getan, als sie 1915 durch Teerpinselungen auf Kaninchenohren echte Tumoren erzeugten.

carcinogenen Stoffen, die zusammen mit unterschwelligen Dosen eines Carcinogens Tumoren auslösen können. Er nannte sie Co-Carcinogene (Süß 1970, S. 40f.). Zur molekulargenetischen Forschung von Friedrich-Freksa s. Kapitel 4, S. 150.

Trotz der damit verbundenen hohen Kosten war von der DFG die Schaffung einer zentralen, für Zucht und Lieferung tumorkranken Tiermaterials bestimmten Anstalt für den Arbeitskreis der Tumorgenese vorgesehen: »Diese Versuchstierfarm sollte jederzeit an alle deutschen Forschungsstellen sämtliche Tumorarten, Impf-, Spontan-, Reiz- usw. -tumoren in allen erforderlichen Stadien aus einer einwandfreien, stammbuchmäßig geführten Großzüchtung zu liefern in der Lage sein.«[79] Bis 1937 existierten zwei Zuchtanstalten der DFG für krebskranke Tiere: die von Kühn und dann von Kröning geleiteten Zuchten in Göttingen mit erbreinen Mäusestämmen mit Mammatumoren und krebsfreien Mäuse- und Meerschweinchenstämmen sowie die Zuchten von Friedrich Holtz im Rudolf Virchow-Krankenhaus mit erbreinen Tierstämmen für Impftumoren. Kröning erhielt für die Züchtung von Carcinomstämmen von Mäusen und Kaninchen ca. 160000 RM.

1937 übernahmen er und der organische Chemiker Hans Lettré als Nachfolger von Holtz, der seine Stelle aufgrund interner Schwierigkeiten am 1.6.1937 verlassen mußte, die Leitung der Biologischen Abteilung des Instituts für Geschwulstforschung des Rudolf Virchow-Krankenhauses.[80] Kröning leitete die »Tumorfarm« bis zu seinem Ruf auf ein Extraordinariat am Institut für Jagdkunde der Universität in Göttingen 1942. Auch Lettré wurde im November 1942 als Professor an die Universität Göttingen berufen. Richard Kuhn bewirkte daraufhin die Beibehaltung der uk-Stellung von Lettré.[81] Kuhns Begründung ist erwähnenswert: »Ich gestatte mir daher den Vorschlag, Herrn Professor Dr. H. Lettré, Chemisches Institut der Universität Göttingen... zu bescheinigen, daß die Arbeiten am Krebsproblem mit chemisch markierten Antigenen kriegswichtig sind. In USA wird dieses Problem sehr eifrig bearbeitet, und es sind dort auch schon

79 BAK R73/12388, Niederschrift Dr. Breuer o. D., ca. 1937.

80 Holtz, der seit 1931 an der Charité in Zusammenarbeit mit Sauerbruch Vitamin- und Hormonforschung im Hinblick auf das Krebsproblem durchführte, hatte die Leitung dieser Abteilung 1936 übernommen und dort die »Tumorfarm« als Zentralstelle für die Züchtung von Versuchstierstämmen mit Implantationstumoren eingerichtet.

81 R. Kuhn an den Präsidenten des RFR, Rust, 30.10.1942, BAK, R73/12694.

verschiedene Vorschläge für den Einsatz krebserregender Substanzen im Kriege gemacht worden.«[82]
Die »Tumorfarm« wurde 1942 vom KWI für Biochemie übernommen[83], sie sollte später dem geplanten »Zentralinstitut für Krebsforschung« angegliedert werden. Auf der Sitzung des Senats der KWG am 24.4.1942 führte Mentzel, der zu diesem Zeitpunkt noch Präsident des RFR war, aus: »Vom Führer ist die Anregung gegeben worden, an geeigneter Stelle ein zentrales Forschungsinstitut (für Krebsforschung, UD) zu errichten.«[84] Der stellvertretende Reichsärzteführer Kurt Blome arbeite bereits an einer Krebskartei, die in Dahlem untergebracht sei. Das Institut solle an der Universität Posen sowie auf einem dort in der Nähe liegenden Gut errichtet werden. Die bereits bestehende Arbeitsgemeinschaft für Krebsforschung solle mit dem Zentralinstitut zusammenarbeiten. Dieser Arbeitsgemeinschaft gehörten 1942 Butenandt, Rajewsky, Kröning, Timoféeff und vier weitere Professoren an.[85] Der Senat der KWG war mit der verwaltungsmäßigen Übernahme des Zentralinstituts durch die Generalverwaltung der KWG einverstanden, die wissenschaftliche Verantwortung für das Institut sollte nicht bei der KWG liegen.[86] Der erwähnte Friedrich Holtz wurde Direktor des Instituts. Zur Bedeutung dieses Instituts für Forschungen an biologischer Kriegsforschung unter der Leitung von Blome s. Kapitel 9.

82 Ibid.
83 Arch. MPG, Abt. I, Rep. A1/2398.
84 Niederschrift über die Sitzung des Senats der KWG am 24.4.1942, BAK, R 21/11062.
85 Arch. MPG, Abt. I, Rep. A1/2398.
86 Niederschrift über die Sitzung des Senats der KWG am 24.4.1942, BAK, R 21/11062.

Kapitel 4

Forschung an Kaiser Wilhelm-Instituten
Inhalte und Ergebnisse der DFG/RFR-geförderten Projekte an Kaiser Wilhelm-Instituten

Die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft (KWG) veröffentlichte bis 1943 jährlich ein Verzeichnis der Arbeiten aller ihrer Institute in »Die Naturwissenschaften«; die Veröffentlichungen der KWG bzw. der Max-Planck-Gesellschaft (MPG) von 1946 bis 1951 sind in »Die Naturwissenschaften« 38 (1951) und 39 (1952) verzeichnet.[1] Seit 1952 erschienen die Tätigkeitsberichte der MPG jährlich im »Jahrbuch der Max-Planck-Gesellschaft«. Wie bei Universitäten kann ich bei der folgenden Diskussion der Forschung in KWI von 1933 bis 1945 nur einen kleinen Teil der wissenschaftlichen Publikationen berücksichtigen.

Kaiser Wilhelm-Institut für Biologie in Berlin-Dahlem

Der Schwerpunkt der Forschung an diesem Institut lag in allen Abteilungen auf dem Gebiet der Genetik. Max Hartmann, der seit der Gründung des Instituts 1914 Abteilungsleiter war, untersuchte Fragen der Geschlechtsbestimmung und Genetik bei Protozoen, wirbellosen Meerestieren und Fischen. 1939 entdeckte er in Seeigeln den ersten Befruchtungsstoff von Tieren; seine chemische Zusammensetzung wurde von Richard Kuhn am KWI für Medizinische Forschung analysiert (Hartmann/Schartau 1939).[2] Kuhn und Hartmann führten den Begriff Gamone für Substanzen ein, die eine aktivierende und chemotaktische Wirkung auf Gameten ausübten. 1944 fand Hart-

1 Die Naturwissenschaften 21(1933): 438–443, 449; 22(1934): 359–364, 370–371; 23(1935): 431–436, 443–444; 24(1936): 35–40, 44–45; 25(1937): 392–401, 408–409; 26(1938): 342–349, 357; 27(1939): 343–352, 357–358, 361; 28(1940): 493–500, 504–505, 508; 29(1941): 439–446, 449–452; 30(1942): 627–633, 636–637; 31(1943): 533–539, 542–545; 38(1951): 409–419; 39(1952): 507–509.

2 Franz Moewus, der unter R. Kuhn geschlechtsbestimmende Substanzen in Chlamydomonas untersuchte, und der später als Schwindler entlarvt wurde, war an diesen Experimenten von Hartmann nicht beteiligt.

mann auch in Fischen vier Gamone (Hartmann 1944). In der Abteilung Hartmann führte Hans Bauer cytogenetische Forschung an Drosophila durch. Er induzierte Chromosomenmutationen, vor allem Translokationen durch Röntgenstrahlen und seit 1940 durch Neutronenstrahlen. Seine Ergebnisse bestätigten die Hypothese Lewis Stadlers von 1932, nach der ein Chromosomenbruch und nicht nur ein Kontakt zwischen Chromosomen (Alexander Serebrovsky 1929) die Voraussetzung für die Entstehung von Chromosomenmutationen durch Röntgenstrahlen darstellt (Bauer 1939). Die Entstehung von Einzelbrüchen war der Röntgenstrahlendosis direkt proportional, und die Dosis-Wirkungs-Beziehung für Chromosomenmutationen ließ sich durch eine Kurve darstellen, die zwischen einer Eintreffer- und einer hyperbolischen Kurve lag (Bauer 1942). Als Max Hartmann 1943 zum Direktor des Deutsch-Griechischen Instituts für Biologie in Athen-Piräus, ebenfalls einem KWI, ernannt wurde, wurde Bauer Abteilungsleiter am KWI für Biologie.

Der Botaniker Fritz von Wettstein wurde 1934 als Nachfolger des 1933 verstorbenen Carl Correns »erster Direktor« des KWI für Biologie und führte die von Correns begonnene Forschung in physiologischer Genetik weiter. Die Mehrzahl der Forschungen der Abteilung v. Wettstein lagen auf drei Gebieten, der Analyse der Genwirkung in der Ontogenie von Pflanzen, der Untersuchung genetischer Aspekte der Bildung von Rassen und Arten und der experimentellen Mutationsforschung. Die Mutationsforschung, darunter Forschungen über Polyploidie und deren physiologische Auswirkungen, wurde dabei in besonderem Maße finanziell unterstützt. v. Wettstein betonte in seinen DFG-Anträgen die voraussichtliche große Bedeutung der Polyploidieforschung für die Pflanzenzüchtung und für die Klärung von Fragen der Artbildung in der Evolution. Seit 1937 wurde fast ausschließlich Colchizin zur Erzeugung polyploider Pflanzen verwendet, die dann auf ihre Eignung unter extremen Lebensbedingungen und ihre Selektionsfähigkeit in der Natur experimentell überprüft wurden. Als großer Vorteil der Polyploiden wurde ihre gegenüber Diploiden deutlich erhöhte Anpassungsfähigkeit an extreme Klimazonen hervorgehoben (v. Wettstein 1941). Dies erwies sich später zumindest für Getreidepflanzen als Irrtum.

Auch die Erwartungen, daß der Ertrag und die Resistenz gegenüber Parasiten bei Polyploiden höher als bei ihren diploiden Vorfahren seien, erfüllten sich nicht (Straub 1941). Pirschle (1942) stellte fest,

daß das Trockengewicht autopolyploider Pflanzen in vielen Fällen sogar geringer war als das diploider Pflanzen. Die Erwartungen besserer Resultate mit Allo-Polyploiden erfüllten sich ebenfalls nicht. Gestützt auf Experimente an Moossorten (Bryum), stellten v. Wettstein und Straub eine Hypothese zur Artbildung durch Polyploidie in der Natur auf. Sie zeigten, daß eine fertile tetraploide Pflanze mit normaler Zellengröße von einer infertilen tetraploiden Ausgangspflanze mit hoher Zellgröße durch Genmutationen und anschließende Selektion entstehen kann (v. Wettstein/Straub 1942).

Im Hinblick auf die in den 30er Jahren zunehmend akzeptierte These, daß auch größere Veränderungen in der Evolution nicht durch Großmutationen, sondern in kleinen Schritten durch aufeinanderfolgende kleine Mutationen zustande kommen, war die Frage von Bedeutung, auf welche Weise sich polygen bedingte Zweckmäßigkeiten, d. h. durch viele Gene bewirkte selektionsfähige Eigenschaften und Organe, in der Evolution herausbilden konnten. Ausgehend von der Beobachtung, daß haploide Organismen eine deutlich geringere Organbildungsfähigkeit als Diplonten besitzen, vermutete v. Wettstein (1943), daß die Bedeutung des diploiden Zustandes vor allem darin liege, daß sich rezessive Mutationen, durch das dominante Allel verdeckt, bis zur Erreichung günstiger Kombinationen anreichern können.

Hans Stubbe setzte in der Abteilung v. Wettstein mit guter DFG-Förderung die Forschungen über Gen und Chromosomenmutationen an Antirrhinum (Löwenmaul) und anderen Pflanzen fort, die er am KWI für Züchtungsforschung begonnen hatte. Nach 1938 untersuchte er nicht nur die mutagene Wirkung von Röntgen- und UV-Strahlen, sondern auch von Chemikalien. Diese Forschungen verliefen ergebnislos (s. Kapitel 3, S. 99). Stubbe und Pirschle gelang es 1940, die Natur des Heterosis-Effektes[3] für eine Antirrhinummutante zu klären. Im Gegensatz zu der bis dahin weitgehend akzeptierten Hypothese, nach der sich die Wirkungen von dominanten Genen in der Hybridpflanze addieren, zeigten sie, daß der Heterosis-Effekt vom heterozygoten Zustand abhängt. Es trat auch in späteren Generationen keine Konstanz der Wirkung ein, die nach der Additionshypothese durch das homozygote Vorliegen dominanter Gene zu erwarten wäre (Stubbe/

3 Darunter versteht man das größere Wachstum und den höheren Ertrag, den Hybridpflanzen in manchen Fällen im Vergleich mit ihren homozygoten Eltern aufweisen können.

Pirschle 1940). Stubbe wurde nach dem Krieg ein führender Pflanzengenetiker in der DDR.
Der Zoologe Alfred Kühn wurde 1937 Nachfolger des entlassenen Richard Goldschmidt als »zweiter Direktor« des Institutes. Entwicklungsphysiologische Genetik und auch genetische Fragen zur Evolution waren unter Kühn Schwerpunkte der Forschung. Er führte in dieser Zeit seine bekannten Experimente zur Untersuchung der Genwirkung an Mutanten der Mehlmotte Ephestia durch. Kühn hatte die Hypothese aufgestellt, nach der Gene sichtbare Eigenschaften beeinflußten, indem sie die Produktion diffusibler Substanzen (Hormone) im Organismus anregten. Zusammen mit Adolf Butenandt, der 1937 als Nachfolger des entlassenen Carl Neuberg die Leitung des KWI für Biochemie übernommen hatte, versuchte er, die Genwirkkette für das Augenpigment von Ephestia zu entschlüsseln. Diese Forschung führte 1940 zur Identifikation von Kynurenin als einem Zwischenprodukt der Pigmentsynthese (Butenandt/Weidel/Becker 1940). Damals wurde diskutiert, ob diese »Genhormone«, wie das Kynurenin, als Vorstufe in den Vorgang der Augenpigmentsynthese eingehen, oder ob sie als Biokatalysatoren wirken. Kühn und Erich Becker kamen 1942 zu dem Schluß, daß Kynurenin auch bei Insekten (der amerikanische Biochemiker Edward L. Tatum hatte dies 1939 für Bakterien gezeigt) mit großer Wahrscheinlichkeit als Zwischenprodukt in der vom Tryptophan ausgehenden Pigmentbildung auftritt. Durch die Gene sollten die Enzymsysteme bereitgestellt werden, die diese Umsetzungen in der Substratkette bewirken (Kühn/Becker 1942).
Komplexe Organismen wie Insekten waren nicht geeignet, diese Schlußfolgerungen zu beweisen und zu verallgemeinern. Dazu war es notwendig, mit einfacheren biologischen Objekten zu arbeiten, in denen einfache Biosynthesewege analysiert werden konnten. Kühn, Butenandt und ihre Mitarbeiter blieben bei ihrem Versuchsobjekt. George W. Beadle und Tatum, die in den USA ebenfalls die Genetik der Augenpigmentsynthese an einem Insekt, Drosophila, untersucht hatten, setzten diese Forschungen 1940 am roten Brotschimmel Neurospora crassa fort. Hier konnten sie Mutationen analysieren, die Enzyme einfacher schon bekannter biochemischer Reaktionen zerstörten.[4] Sie zeigten, daß ein Gen eine einzige bio-

4 G. W. Beadle beschrieb den Unterschied des Forschungsansatzes, nachdem er Neurospora als neues Forschungsobjekt eingesetzt hatte, folgendermaßen: »Through control of the con-

chemische Reaktion kontrollierte (Beadle/Tatum 1941), ein klarer Nachweis für die Hinweise aus Kühns und Butenandts Arbeiten. Diese Beziehung wurde als »Ein-Gen-ein-Enzym-Hypothese« zu einem grundlegenden Prinzip der Molekularbiologie. 1958 erhielten Beadle und Tatum zusammen mit Joshua Lederberg den Nobelpreis dafür, daß sie gezeigt hatten, daß Gene einzelne chemische Prozesse regulieren.

Auch in Deutschland fand genetische Forschung an Neurospora statt.[5] Helmut Döring führte am KWI für Züchtungsforschung in der Abteilung Stubbe zwischen 1935 und 1937 und danach am KWI für Biologie Mutationsforschung an Neurospora durch. Wegen seiner ungesicherten Position am KWI für Biologie nahm er 1939 eine Assistentenstelle am Institut für Botanik der Universität in Jena an, wo er diese Versuche fortsetzte. Er führte Mutationsversuche durch Bestrahlung und mit verschiedenen Chemikalien durch. U.a. prüfte er die Wirkung von Äthanol, Phenol, arseniger Säure, Jod und Jodsalzen, wobei er nur mit Jod einen gesicherten Effekt erzielte.[6] Um mögliche mutagene Wirkungen von Ernährungsbedingungen festzustellen, arbeitete er auch mit verschiedenen synthetischen Medien. In einem Brief an die DFG drückte Stubbe seine Hoffnung aus, daß Neurospora ein neues Forschungsobjekt von grundlegender Bedeutung für die genetische Forschung, vergleichbar mit Drosophila, werden würde.[7] Nach Dörings Tod im Jahre 1940 gab es niemanden, der in der Lage war, die Neurosporaversuche fortzusetzen.[8]

stituents of the culture medium we could search for mutations in genes concerned with the synthesis of already known chemical substances of biological importance.« (Beadle 1951, S. 224)

5 M. Schönefeldt und H. Wülker hatten bereits 1933 unter v. Wettstein Neurosporaforschung in München durchgeführt. Schönefeldt (1935) untersuchte die Entwicklung des Pilzes; Wülker (1935) führte Tetradenanalysen durch, um den Prozentsatz von Prä- und Postreduktion für einige Merkmale festzustellen.

6 Döring an Stubbe, 14.12.39, Stubbe Fond 40, Arch. AdW Berlin. Döring gab an, durch Jod sterile Mutanten erzeugt zu haben.

7 Stubbe an die DFG, 14.3.1936, BAK R73/10753.

8 Stubbe an Renner, 13.11.42: »Was die Neurosporaversuche anbetrifft, so haben wir hier leider niemanden, der sich ihnen widmen kann«, Stubbe Fond 172, Arch. AdW Berlin.

Arbeitsstätte für Virusforschung der Kaiser Wilhelm-Institute für Biologie und Biochemie in Berlin-Dahlem

Die Direktoren des KWI für Biologie und des KWI für Biochemie, Kühn, v. Wettstein und Butenandt, vereinbarten nach dem Bekanntwerden der Ergebnisse Wendell Stanleys, der 1935 zum ersten Mal ein Virus, das Tabakmosaik-Virus, in reiner Form kristallisiert hatte, 1937 eine Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Virusforschung. Das Geld für diese Forschung wurde durch die DFG und vor allem durch Heinrich Hörlein von der IG-Farben bereitgestellt.[9] Die Forschergruppe, die seit 1937 Grundlagenforschung an Viren durchführte, setzte sich aus dem Botaniker Georg Melchers aus der Abteilung v. Wettstein, dem Zoologen Rolf Danneel, Gast in der Abteilung Kühn, und dem Chemiker Gerhard Schramm vom KWI für Biochemie zusammen. Die KWG gründete 1941 auf Initiative von Kühn, v. Wettstein und Butenandt die »Arbeitsstätte für Virusforschung«, der die drei genannten Forschungsgruppen und der am KWI für Biochemie arbeitende Zoologe Hans Friedrich-Freksa angehörten. Als weitere Arbeitsgruppe wurde 1942 die entomologische Abteilung unter Gernot Bergold angegliedert, der als Leiter der entomologischen Zweigstelle der KWG zunächst in Oppau blieb.

An der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft gab es eine weitere Arbeitsgruppe, die Grundlagenforschung am TMV und anderen pflanzlichen Viren durchführte. Der Leiter des Labors für experimentelle Virusforschung der Biologischen Reichsanstalt Gustav Adolf Kausche führte mit E. Pfankuch seit 1937 Mutationsversuche durch Strahlung am TMV-Trockenpräparat von Stanley, einem eigenen TMV-Präparat und dem X-Kartoffelvirus durch[10] (zu den Ergebnissen s. S. 151 f.).

Die Gründung der Arbeitsstätte für Virusforschung sowie des KWI für Kulturpflanzenforschung (s. Kapitel 4, S. 152 ff.) wäre ohne die starke finanzielle Unterstützung durch die Industriebank nicht möglich gewesen. Im Februar 1941 beschloß deren Vorstand, der KWG u. a. folgende finanzielle Beihilfen zu geben: 500000 RM für die Weiterführung der Virusforschung und die Errichtung eines dafür geplan-

9 F. v. Wettstein an E. Telschow, 13. 12. 1940, Arch. MPG, Abt. I, Rep. A1/2963.

10 Briefwechsel zwischen Stubbe und Kausche 1938–1943, Stubbe Fond 106, Arch. AdW Berlin.

ten Instituts, einmalig bis zu 200000 RM zur Errichtung eines Instituts für die Sammlung und Erforschung der Wild- und Primitivformen der Kulturpflanzen.[11] Die jährliche Unterstützung, die die Arbeitsstätte für Virusforschung vom REM erhielt, nahm von 60000 RM 1941 bis 141000 RM 1944 zu.[12]

Die Forschung an der Arbeitsstätte für Virusforschung (das KWI für Virusforschung wurde erst nach dem Krieg gegründet) war ausschließlich Grundlagenforschung an Viren, vor allem am Tabakmosaik-Virus (TMV). Stanley hatte das Virus 1935 in kristalliner Form isoliert; eine sich anschließende chemische Analyse zeigte, daß es sich wahrscheinlich um ein Nukleoprotein handelte. Aufgrund der Fähigkeit des TMV zur identischen Replikation und zur Mutation wurden Forschungen am TMV von Anfang an mit der Hoffnung durchgeführt, etwas über die Struktur der Gene zu erfahren.

Gerhard Schramm führte die interessantesten grundlegenden Experimente über die Struktur und Replikation des Virus durch.[13] Er ging 1938 für einige Monate nach Schweden zu Arne Tiselius und Theodor Svedberg, wo er die Techniken der Elektrophorese zur Trennung von Proteinen und der Ultrazentrifugation zur Bestimmung ihrer Molekülmassen kennenlernte. Er war dann maßgeblich an der Konstruktion einer Ultrazentrifuge, die noch nicht zu kaufen war, in Berlin beteiligt. Schramm zeigte (1941), daß die Existenz der Nukleinsäure eine wichtige Voraussetzung für die Fähigkeit zur Selbstreproduktion des TMV darstellte. Bei seinem Versuch, die Struktur der RNA[14] zu analysieren, führte er auch Experimente mit Hefe-RNA durch. Die RNA wurde zur damaligen Zeit für ein Tetranukleotid oder Polymer aus Tetranukleotiden gehalten.[15] Schramm stellte ein Molekulargewicht von 11000 fest und folgerte:

11 Vorstand der Industriebank, 13. 2. 1941 an die KWG, Arch. MPG, Abt. I, Rep. 1a/2963.

12 Arch. MPG, Abt. I, Rep. 46

13 Schramm war der einzige deutsche Wissenschaftler, dessen Forschung in den frühen 40er Jahren später von J. Watson in »The Double Helix« (London 1968) gewürdigt wurde.

14 »Hefe-Nucleinsäure« war die damalige Bezeichnung für RNA und »Thymonucleinsäure« für DNA. Dies kam dadurch zustande, daß in frühen Nukleinsäure-Arbeiten RNA aus Hefe und DNA aus der Thymusdrüse von Kälbern isoliert worden war. Bis 1938 glaubte man, DNA und RNA seien Tetranukleotide, das sind Moleküle, die nur aus vier Nukleotiden bestehen. 1938 wurde gezeigt, daß die DNA ein großes Molekül mit einem Molekulargewicht von 500000 bis zu einer Million ist (Gulland 1938).

15 Ibid., H. S. Loring (1939) stellte als Molekulargewicht der TMV-Nukleinsäure 37000 fest und folgerte daraus, daß die Nukleinsäure aus 22 Tetranukleotideinheiten bestehe. Nach S. S. Cohen und W. M. Stanley (1942) besaß die proteinfreie RNA aus TMV ein durchschnittliches Teilchengewicht von 300000.

»Die Hefenukleinsäure besteht somit aus etwa 30 aneinandergereihten Mononukleotideinheiten. Weitere Untersuchungen, insbesondere enzymatischer Art, zeigten, daß entgegen der bisher geltenden Auffassung die Mononukleotide untereinander gleichartig verknüpft sind und in der Hefenukleinsäure keine Tetranukleotide vorgebildet sind. Die Struktur der Hefenukleinsäure entspricht also der anderer hochpolymerer Naturstoffe, wie z. B. der Zellulose und Stärke...«[16]

Hinsichtlich der Struktur des TMV selbst stellte Schramm durch seine Analyse fest, daß es aus einer großen Zahl ähnlicher, wenn nicht identischer Untereinheiten plus RNA bestand (Schramm 1943, 1947).

Auch ein dem TMV nahe verwandtes Tomatenmosaikvirus wurde biologisch, chemisch und elektronenmikroskopisch charakterisiert (Melchers, Schramm, Trurnit, Friedrich-Freksa 1940). Melchers isolierte und vermehrte auch spontane Mutanten dieses Virus und des TMV, bei denen das homologe Gen zum gleichen Allel mutiert war (Melchers 1942).

Seit 1940 wurde die Tatsache, daß Nukleinsäuren eine wichtige Rolle in dem Prozeß der Selbstreplikation spielen, in Deutschland aufgrund der Arbeiten von Torbjörn Caspersson (1940) in Stockholm und der theoretischen Reflexionen Friedrich-Freksas (1940) allgemein anerkannt. Friedrich-Freksa vermutete elektrostatische Anziehungskräfte zwischen den basischen Komponenten der Proteine und den sauren Phosphatgruppen der Nukleinsäuren. Daraus entwickelte er eine Modellvorstellung für die identische Verdopplung der Nukleoproteine: Die Nukleinsäure sollte das »Negativ« im Replikationsprozeß darstellen, indem sie das Ladungsmuster der Proteine mit negativer Ladung abbildet. Diese negativen Stellen sollten nun ihrerseits wieder als Anlagerungsorte für Eiweißmoleküle mit entsprechenden positiven Ladungen dienen können. Er nahm hiermit die Bedeutung der Komplementarität im Replikationsprozeß vorweg.

Mit diesem Modell widersprach er dem Physiker Pascual Jordan, der eine aus der Quantenmechanik abgeleitete Resonanzanziehung zwischen *identischen* Makromolekülen forderte und auf diese Weise die Anziehung zwischen Chromosomen physikalisch zu deuten versuchte (Jordan 1938). Nach Jordan war die Eiweißmolekülverdopplung allein aus der Struktur dieser Moleküle selbst zu verstehen. Er lehnte

16 G. Schramm an die DFG, 1. 10. 1944, BAK, R73/14509.

aus theoretischen Gründen die Notwendigkeit der Beteiligung anderer Verbindungen wie der DNA an der »Eiweißautokatalyse« ab (1944; s. auch Kapitel 4, S. 164ff.).
Bei den Genetikern und Virologen existierten verschiedene Auffassungen hinsichtlich der Frage, ob Mutationen in Proteinen oder Nukleinsäuren stattfinden. Eine Arbeitsgruppe, die aus G. A. Kausche und E. Pfankuch von der Biologischen Reichsanstalt, Stubbe vom KWI für Biologie und H. Ruska von der Charité-Klinik und dem Labor für Elektronenmikroskopie der Siemens und Halske-Firma bestand, untersuchte Sedimentation und elektrophoretische Wanderungsgeschwindigkeiten von fünf TMV-Stämmen. Sie führten die hohen Wanderungsgeschwindigkeiten einiger Mutanten auf einen Unterschied in den freien Phosphatgruppen des Nukleinsäureanteils im Vergleich mit dem Wildtypstamm zurück und kamen zu dem Schluß, daß »die Entstehung der Mutationen in den Nukleinsäureteil des Virusmoleküls zu verlegen ist, und daß hier quantitative oder qualitative Veränderungen vor sich gegangen sind« (Pfankuch/Kausche/Stubbe 1940). Schramm und L. Rebensburg blieben hingegen bei ihrer Auffassung, daß diese Mutationen auch Änderungen der Aminosäuren bei den entsprechenden Viren hervorrufen würden (1942).
Um die Hypothese zu prüfen, daß die Vererbungsfähigkeit des Virus auf dem Vorhandensein bestimmter Wirkgruppen im Proteinanteil beruhte, unternahmen Schramm und seine Mitarbeiter den Versuch, Mutationen im TMV durch chemische Veränderungen der Aminosäuren auszulösen. Während eine Azetylierung der Aminogruppen keine mutagene Wirkung zeigte, führte die Wirkung von salpetriger Säure zu einem Verlust der biologischen Aktivität des Virus (Schramm/Müller 1942). Schramm und Hans Müller vermuteten die mutagene Wirkung in der Desaminierung der Aminosäuren. Sie ließen eine mögliche Wirkung salpetriger Säure auf die RNA, d. h. eine Desaminierung von Basen, unberücksichtigt. Sie hatten offensichtlich mit diesem Experiment die mutagene Wirkung salpetriger Säure schon 1942 entdeckt, das Ergebnis aber falsch interpretiert.
Trotz der Tatsache, daß Friedrich-Freksa, Melchers und Schramm (1946) geringe biologische und chemische Unterschiede zweier Mutanten des TMV gefunden hatten, die in weiteren Analysen unter Melchers (z. B. Aach 1957; Kramer 1957) bestätigt wurden, konnte Schramm analytisch keinen Unterschied in der Aminosäurenzusammensetzung von verschiedenen TMV-Mutanten feststellen. Er vertrat

daher bis Mitte der 50er Jahre die Auffassung, daß die Mutationen keine Aminosäureaustausche bewirken. Sie sollten lediglich in einer Umfaltung der Polypeptidkette des Proteinanteils bestehen, die bei den Mutanten zu einer festeren Bindung der Nukleinsäure an das Protein führen sollte (Schramm 1948, S. 320, 322; 1954, S. 481).
Die oben erwähnte Arbeitsgruppe (Kausche, Pfankuch, Ruska, Stubbe) arbeitete außerdem mit Bakterien und Phagen. Es gelang ihnen, radioaktiven Phosphor in die Nukleinsäure von Bakterien (Streptococcus, Staphylococcus) und Phagen einzubauen.[17] Ruska entdeckte mit Hilfe des Elektronenmikroskops Gebilde mit einem kugeligen Kopf und einem stäbchenförmigen Fortsatz, die nach bakterieller Lyse durch Phagen auftraten und sich gelegentlich mit dem Fortsatz an Bakterienwände anhefteten. Es handelte sich bei diesen Bildern tatsächlich um Phagen, was er selbst auch stark vermutete (Ruska 1941).

Kaiser Wilhelm-Institut für Kulturpflanzenforschung in Tuttenhof bei Wien

Auf die entscheidende Initiative von Fritz v. Wettstein gründete die KWG 1943 das Institut für Kulturpflanzenforschung in der Nähe von Wien.[18] Dieses Institut sollte eine Zentralstelle zur Sammlung und Erforschung der noch existierenden Wildarten und Primitivformen der Kulturpflanzen werden. Als Vorbild für das Institut dienten die weltbekannten Sammlungen von Wild- und Primitivformen des sowjetischen Genetikers Vavilov. Da seine Theorien für die Pflanzengenetik und Pflanzenzüchtung in den 30er und 40er Jahren von großer Bedeutung waren, sollen sie hier kurz vorgestellt werden. N. I. Vavilov (1887–1943) wurde vor allem aufgrund von zwei Theorien als Genetiker und Pflanzenzüchter international bekannt. Seine »Theorie der homologen Reihe der erblichen Veränderung« beschreibt das Auftreten ähnlicher Mutationen bei verwandten Arten. Diese wurde z. B. von Erwin Baur und Reinhold v. Sengbusch erfolgreich bei der

17 Bericht von Kausche an den RFR, 2. 2. 1942 (BAK, R73/12063).
18 F. v. Wettstein legte in einem Schreiben an E. Telschow vom 13. 12. 1940 dar, daß ihm im Hinblick auf die Förderung der dringendsten Belange der biologischen Forschung die Schaffung der zwei KWI für Virusforschung und für Kulturpflanzen-Primitivforschung besonders wichtig erscheine, Arch. MPG, Abt. 1, Rep. 1A/2963.

Züchtung alkaloidfreier Lupinen durch Selektion angewandt. Bereits von Darwin wurden »Parallelvariationen« beschrieben. Vavilovs Verdienst ist es, diese Erscheinungen an einem großen Material von Kulturpflanzen untersucht und genetisch begründet zu haben. Homologen Reihen von Phänotypen entsprachen danach homologe Reihen von Mutationen (Kuckuck 1962, S. 177–196).

Die 1926 von Vavilov entwickelte »Genzentrentheorie zur Entstehung der Kulturpflanzen« hatte eine große Bedeutung für die pflanzengeographisch-genetische Forschung und die Pflanzenzüchtung. Nach dieser Theorie ist die Gegend der größten Mannigfaltigkeit einer Kulturpflanze, ihr sogenanntes Genzentrum, gleichzeitig auch ihr Ursprungsgebiet, in dem ihre wilden Stammformen noch vorhanden sind. Auf systematisch durchgeführten Sammelexpeditionen über weite Gebiete der Erde, darunter in Vorderasien, im Kaukasus und in Südamerika gelang es ihm, eine Sammlung von 200000 Kulturpflanzensamen anzulegen und sowjetischen Biologen und Züchtern als Ausgangsmaterial für genetische Grundlagenforschung und zur Pflanzenzüchtung zur Verfügung zu stellen. Als Leiter der sowjetischen Delegation stellte Vavilov diese Theorie auf dem V. Internationalen Genetikerkongreß 1927 in Berlin vor. Er regte damit in vielen Ländern weitere Sammelexpeditionen in die als Genreserven für die landwirtschaftliche Züchtung wichtigen Mannigfaltigkeitszentren an.[19] Vavilovs Schule wurde zusammen mit der gesamten sowjetischen Genetik nach 1940 durch den Einfluß Trofim Lyssenkos auf sowjetische Politiker, v. a. Stalin, zerschlagen (s. Kapitel 11, S. 304ff.). Vavilov selbst wurde 1940 verhaftet und starb 1943 in einem sibirischen Gefängnis.

Der Direktor des KWI für Züchtungsforschung, Wilhelm Rudorf, lehnte die Gründung eines neuen KWI für Kulturpflanzenforschung ab. Er sah darin eine Konkurrenz für eigene Forschungen. Das KWI für Züchtungsforschung führte seit seiner Gründung auf Anregung von Baur Forschungen auf dem Gebiet der Primitivpflanzen durch. Baur hatte auch die ersten Sammelreisen nach Südamerika unternommen. Rudorf fühlte sich daher durch v. Wettstein übergangen, als dieser die Anregung zur Gründung des neuen KWI für Kulturpflan-

19 Vavilovs Theorie ließ sich in dieser Form später nicht aufrechterhalten. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse moderner Forschung zur Genzentrentheorie findet sich bei Kuckuck (1962).

zenforschung gegeben und dazu die Billigung von Konrad Meyer eingeholt hatte, ohne ihn vorher zu konsultieren. Er war der Meinung, daß diese Art der Forschung auch in Zukunft in den Händen von bereits bestehenden Pflanzenzüchtungsinstituten, vor allem dem KWI für Züchtungsforschung, bleiben solle.[20] Rudorfs Kritik hatte aber keinen Einfluß auf die Entscheidung der KWG.

Auf Vorschlag von v. Wettstein wurde Stubbe zum Direktor des neuen Institutes ernannt, er war gleichzeitig Leiter der Abteilung für Genetik. Elisabeth Schiemann, die, wie oben dargestellt, aus politischen Gründen 1940 ihre Stelle als ao. Professorin an der Universität Berlin verloren hatte, wurde Leiterin der Abteilung für Pflanzengeographie. Rudolf Freisleben war als Leiter der angewandten und zytologischen Abteilung vorgesehen, er starb aber 1943. Sein Nachfolger wurde Lothar Geitler aus Wien. Die Abteilung für Physiologie wurde von Karl Pirschle geleitet, der gleichzeitig stellvertretender Institutsleiter wurde. Bereits 1943 begannen die Arbeiten auf dem Versuchsgut Tuttenhof und in den Laboratorien des »Vivariums« in Wien.[21] Geitler und Schiemann blieben bis zum Kriegsende in Wien bzw. in Berlin.

Schiemann hatte unter Baur am Institut für Vererbungs- und Züchtungsforschung in Berlin begonnen, systematisch-phylogenetische Untersuchungen an Erdbeeren und Getreide durchzuführen. Seit 1940 arbeitete sie mit einem DFG-Stipendium am Botanischen Museum in Berlin über Fragen der Kulturpflanzenforschung; dazu gehörten die Untersuchung verwandtschaftlicher Beziehungen bei Erdbeeren, die Forschung an prähistorischen Kulturpflanzen und Abstammungsfragen bei Getreide. Ihre Arbeiten über den Ursprung und die Genetik von Kulturpflanzen führten zu einer Kritik der Genzentrentheorie Vavilovs. Während sie die Tatsache des Vorhandenseins bestimmter Mannigfaltigkeitszentren für die einzelnen Kulturpflanzen sowie die Gleichsetzung dieser Zentren mit den jeweiligen Genzentren der Pflanzen für erwiesen hielt, zeigte sie (1943), daß sich

20 Rudorf an den Präsidenten der KWG, Bosch, 11.1.1940, Arch. MPG, Abt. 1, Rep. 1A/2963?

21 Die Arbeitsräume des von H. Przibram, W. Figdor und P. v. Portheim gegründeten privaten biologischen Instituts in Wien waren seit 1940 unbenutzt (Bericht Stubbes über seine Verhandlungen in Wien im April 1943, o. Dat., Stubbe Fond 243, Arch. AdW Berlin). Die Institutsgründer wurden nach dem »Anschluß« Österreichs 1938 vertrieben (s. Kapitel 1, S. 36f.).

die Gleichsetzung des Genzentrums mit dem Entstehungszentrum der Kulturpflanzen nicht als allgemeines Gesetz bewährt hat. Schiemann wurde von Nationalsozialisten kritisiert, weil sie festgestellt hatte, daß das Ursprungsgebiet von Getreide im Nahen Osten und nicht in Deutschland lag (u. a. v. Stokar 1938).

Zur Sammlung von Wild- und Primitivpflanzen wurden botanische Expeditionen nach Asien, ost- und südeuropäischen Ländern durchgeführt, für die wiederum Vavilovs Genzentrentheorie den theoretischen Hintergrund darstellte. Schon die große »Deutsche-Hindukusch-Expedition« von 1935 unter der Leitung von Arnold Scheibe diente der Sammlung von Wild- und Primitivformen (Freisleben 1940). Der RFR organisierte und finanzierte 1941 und 1942 zwei Expeditionen nach Albanien, Griechenland und Jugoslawien und 1944 eine nach Nordspanien und Südfrankreich. Das Oberkommando der Wehrmacht übernahm den militärischen Schutz für die Wissenschaftler.[22]

Die Forschung an Wild- und Primitivformen von Kulturpflanzen war auch ein Interessengebiet der SS. So diente die SS-Expedition nach Tibet unter der Leitung von Ernst Schäfer 1938/39 unter anderem der Sammlung von Primitivformen, vor allem von kälteresistenten Getreidesorten.[23] Auch Schäfer hatte den Plan, ein Institut zur Sammlung und Bearbeitung von Wildformen zu gründen. Er war aber von Himmler, der diesen Plan außerordentlich begrüßte, beauftragt worden, sich an die KWG zu wenden, um die Möglichkeit einer Zusammenarbeit festzustellen. v. Wettstein, Telschow und Schäfer beschlossen daraufhin, nur *ein* Institut als KWI zu gründen, dessen Gesamtleitung bei v. Wettstein liegen solle.[24] Als Mitarbeiter für das Institut von seiten der SS nannte Schäfer Heinz Brücher und Konrad v. Rauch. Er äußerte politische Bedenken gegen Stubbe, die v. Wettstein mit dem Hinweis darauf, daß diese Bedenken nach Auskunft von Walter Groß und Konrad Meyer nicht mehr beständen, zurückwies.

Im Anschluß daran konkretisierten Stubbe, der mittlerweile als Leiter des Instituts eingesetzt war, und Schäfer die Zusammenarbeit zwi-

22 Bericht von Stubbe an den RFR über die Expedition von 1941, Arch. MPG, Abt. 1. Rep. 1 A/2964.

23 E. Schäfer an die DFG, 26. 8. 1936, BAK, R 73/14198. Diese Expedition wurde unter anderem von der IG Farben und der DFG finanziert.

24 Aktennotiz von Telschow, 1. 11. 1942, Arch. MPG, Abt. 1, Rep. 1 A/2963.

schen dem KWI für Kulturpflanzenforschung und der SS. Brücher sollte dem KWI eingegliedert werden und als Verbindungsmann zwischen Stubbe und Schäfer fungieren, und Schäfer wurde von Stubbe als Kuratoriumsmitglied des Instituts vorgeschlagen.[25] Die KWG hatte 1942 berechtigte Hoffnungen, die Verfügungsgewalt über die bedeutendsten biologischen Institute in den bereits besetzten und den noch zu erobernden Gebieten der Sowjetunion übertragen zu bekommen.[26] Dieses Ziel wurde aber wegen der deutschen Niederlage im Winter 1942 und der weiteren militärischen Entwicklung zunehmend in Frage gestellt. Angesichts des drohenden »Verlustes« der bereits im deutschen Machtbereich liegenden sowjetischen Institute organisierte die SS auf Betreiben von Schäfer ein Sonderkommando, das 1943 unter der Leitung von Brücher das Material zahlreicher sowjetischer Züchtungsstationen, darunter Teile der Vavilovsammlungen, raubte. Dieses Material wurde von Brücher in dem von der SS zu diesem Zweck gegründeten Institut für Pflanzengenetik in Lannach, dessen Leiter er wurde, gesammelt und bearbeitet (s. Kapitel 8, S. 228 ff.).

Die geplante Zusammenarbeit zwischen dem KWI für Kulturpflanzenforschung und der SS wurde auf diese Weise vorläufig beendet. Stubbe wurde Ende 1943 von Brüchers Mitteilung, daß die SS ein eigenes Institut für Pflanzengenetik gegründet habe, überrascht und fühlte sich durch diese Entscheidung brüskiert.[27]

Auch Wissenschaftler am KWI für Kulturpflanzenforschung beabsichtigten, mit geraubten Sortimenten aus der Sowjetunion zu arbeiten. So heißt es in einem Forschungsbericht Stubbes von 1944: »Im Zuge der Entwicklung des Instituts werden weitere Sortimente von Primitivformen erworben, darunter ein vorderasiatisches Weizen- und Gerstensortiment und vor allem das aus Rußland gerettete Weltweizensortiment, in dem einmalige für die Deutsche Züchtungsforschung wertvollste Typen enthalten sind.«[28] Es ist nicht bekannt, von wem Stubbe diese Sortimente erwerben wollte, und ob er sie erhalten hat.

25 Stubbe an Schäfer, 18.2.44, Stubbe-Fond 184/1, Bl. 10ff., Arch. AdW Berlin.

26 Aktennotiz von Telschow über eine Besprechung bei Staatssekretär Backe mit F. v. Wettstein und K. Meyer im REM am 9.2.42, Arch. AdW Berlin, KWG Nr. 7, Bl. 4 (vgl. Kapitel 5, S. 182 f.).

27 Stubbe-Fonds 184/1, Bl. 10ff., Arch. AdW Berlin.

28 Stubbe an die Förderergemeinschaft der Deutschen Industrie, 29.4.44, Stubbe Fond 243, Arch. AdW Berlin. Die Förderergemeinschaft hatte die Forschungen des Instituts 1943 mit 60000 RM unterstützt (ibid.).

Kaiser Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung (Erwin-Baur-Institut) in Müncheberg

Das Institut wurde von Erwin Baur 1927 gegründet und bis zu seinem Tod im Dezember 1933 geleitet. Er gab als Forschungsziele an, pflanzliche Produkte durch Züchtung soweit zu veredeln, daß sie der Ernährung dienen können und die alten Kulturpflanzen gegen Parasiten und Witterungseinflüsse widerstandsfähig zu machen (Immunitätszüchtung). Er hielt eine Autarkie in der Ernährung für wünschenswert und ohne Schwierigkeiten für erreichbar. Baur führte die Kreuzungszüchtung (Kombinationszüchtung) als Ergänzung zu der noch in den 20er Jahren in der Landwirtschaft fast ausschließlich betriebenen Auslesezüchtung ein. Wegen eines Konflikts zwischen ihm und dem Landwirtschaftsminister Darré wurde der Etat des Institutes 1933 drastisch beschnitten.[29] Als Folge dieser Auseinandersetzung erlitt Baur im Dezember 1933 einen Angina pectoris-Anfall, an dem er starb.

Die Forschungen des Instituts wurden nach Inkrafttreten des ersten Vierjahresplans von 1936, der die Wirtschaft auf den Krieg vorbereiten sollte, auch von DFG/RFR stark gefördert, darüber hinaus erhielt das Institut große staatliche Zuschüsse. Die schon von Baur angeregten Forschungen zur Züchtung von kälte-, dürre- und parasitenresistenten Pflanzen wurden vor allem seit 1937 zu einem Schwerpunkt der Forschungen am Institut (Rudorf 1937, s. auch DFG-Akten von Forschern dieses KWI). Rudorf, der 1936 Direktor des Institutes wurde, erhielt für Immunitätszüchtungen und für die von ihm in Deutschland angeregten Forschungen zur Keimstimmung eine hohe finanzielle Unterstützung durch DFG/RFR. Wie in Kapitel 3, S. 104 erwähnt, wird bei der Keimstimmung (= Vernalisation (englisch) oder Jarowisation (russisch) das Zusammenwirken von Licht und Temperatur auf verschiedene Entwicklungsstadien von Pflanzen züchterisch ausgenutzt. Rudorf arbeitete daran, die Keimstimmung als Methode zur frühen Selektion kälteresistenter Samen

29 Arch. MPG, Abt. 1, Rep. 1 A/2603. Reinhold von Sengbusch, bis 1937 Abteilungsleiter am KWI für Züchtungsforschung, gab in einem Rückblick (ohne Datum, nach 1950) folgenden Hintergrund für Darrés Entscheidung, die Auszahlung des Institutsetats zu stoppen und die Forschung durch einen Führer des Bauernverbandes kontrollieren zu lassen. »Darré hatte eine Stinkwut auf Baur, weil Baur vor 1933 eine Veröffentlichung Darrés scharf kritisiert hatte und nun die Gelegenheit seiner Ministerernennung dazu benutzte, sich an Baur zu rächen«, Nachlaß R. v. Sengbusch, Arch. MPG, Abt. III Rep. 2 Ordn. 7.

zu verwenden, um sie dann zur Weiterzüchtung zu verwenden (Rudorf 1938).
Bernhard Husfeld, der als Leiter der Abteilung für Rebenzüchtung des KWI im Oktober 1942 Direktor des neugegründeten KWI wurde, betrieb mit guter DFG/RFR-Förderung Immunitätszüchtung an Reben. An der im Frühjahr 1933 gegründeten Zweigstelle Ostpreußen des KWI für Züchtungsforschung wurden die Züchtungsforschungen an Gräsern und winterfesten Leguminosen von Walter Hertzsch und die Lupinenzüchtungen von Joachim Hackbarth mit großen Beträgen finanziert. Theodor Gante und Friedrich Gruber führten Immunitätszüchtung an Beerenobst und Mais durch. Der Leiter des chemisch-technischen Laboratoriums des KWI, Hermann Ullrich, führte mikroskopisch-optische Untersuchungen zur Charakterisierung der Kälteresistenz des Protoplasmas bei pflanzlichen Zellen durch. Ein Mitarbeiter des Labors, Paul Schwarze, entwickelte Serienmethoden zur Bestimmung von Eiweiß, Öl, Fasern und Alkaloiden und 1944 auch vom Kautschukgehalt in Kok-Sagys-Pflanzen (vgl. Kapitel 5, S. 184f.). Wildarten und Primitivformen von Kulturpflanzen, die, wie oben dargestellt, auf verschiedenen botanischen Expeditionen gesammelt wurden, wurden zur Weiterzüchtung verwendet. Sie stellten eine sehr wichtige Quelle für Resistenzgene dar (Roemer 1941–43).
Die genetische Grundlagenforschung dieses KWI bestand vor allem aus Mutationsforschung, die nach der Entlassung Stubbes von seinem Nachfolger Edgar Knapp betrieben wurde. Knapp induzierte Mutationen in Moosen durch Röntgen- und UV-Bestrahlung. Bei der Bestrahlung von Lebermoos-Spermatozoiden mit monochromatischem UV-Licht entdeckte er zusammen mit A. Reuss, O. Risse und H. Schreiber 1939, daß die Bestrahlung in dem Bereich die größte mutagene Wirkung zeigt (265μm), die mit dem Absorptionsmaximum der DNA übereinstimmt (Knapp/Reuss/Risse/Schreiber 1939). Wie bei den entsprechenden Beobachtungen von Milislav Demerec und Alexander Hollaender Anfang der 40er Jahre in den USA führte dieses Ergebnis nicht dazu, die Vorstellung, Gene seien Proteine, aufzugeben. Knapp et al. folgerten nur, daß die Thymonucleinsäure (die damalige Bezeichnung für DNA) eine entscheidende Bedeutung für genetische und physiologische Veränderungen durch Strahlung besäße, und daß die Beziehung zwischen »Thymonukleinsäure und der eigentlichen genetischen Substanz« weiteren Untersu-

chungen überlassen werden müsse. Die Forschungen von Peter Michaelis zur plasmatischen Vererbung wurden in erheblich geringerem Ausmaß finanziell gefördert (s. Kapitel 3, S. 95 ff.)

Genetische Abteilung des Kaiser Wilhelm-Instituts für Hirnforschung in Berlin-Buch

Die Genetische Abteilung am KWI für Hirnforschung wurde 1925 von Nikolai W. Timoféeff-Ressovsky (im folgenden Timoféeff) aufgebaut. Er war vom damaligen Direktor des KWI, Oskar Vogt, 1925 als Genetiker aus der Sowjetunion an das KWI geholt worden. Vogt erhoffte sich von einer genetischen Abteilung eine Klärung von Fragen der Genmanifestierung, d. h. der Beeinflussung der Wirkung eines Gens durch andere Gene oder durch Umweltfaktoren. Diese Arbeiten sollten dazu beitragen, verschiedene Ausprägungen einer erblichen Hirnkrankheit zu erkennen und zu beeinflussen (C. und O. Vogt 1936, S. 391 f.). Vogt fand in Deutschland keinen Genetiker für diese Fragestellung. Aufgrund seiner mehrjährigen Forschungstätigkeit in der UdSSR hatte er gute Kontakte zu russischen Neurologen. So erhielt er 1924 den Auftrag der sowjetischen Regierung, Lenins Gehirn cytoarchitektonisch in Moskau zu untersuchen, und unter seiner Anleitung wurde das Gehirn von 1925 bis 1927 in Schnittserien zerlegt (Kirsche 1986, S. 11–13; Mayr/Provine 1980, S. 279 ff.). Lenin war 1924 an den Folgen arteriosklerotischer Veränderungen gestorben.[30] Über seine sowjetischen Kontakte gelang es Vogt, Timoféeff und S. R. Zarapkin als Genetiker an das Institut in Berlin-Buch zu holen. Timoféeff war Schüler der russischen Genetiker Nikolai Koltsov und Sergej Chetverikov und zu diesem Zeitpunkt außerhalb eines kleinen Kreises sowjetischer Wissenschaftler nahezu unbekannt. (Zur wissenschaftlichen Bedeutung Timoféeffs und zu seinem Leben vgl. die ausführliche Darstellung von Diane Paul und Costas Krimbas [1992] sowie seine Biographie von Daniil Granin [1988].)

30 Der Leiter der physiologischen Abteilung des KWI für Hirnforschung, Kornmüller, schrieb am 11. 10. 41 an de Crinis, daß Lenins Gehirn seinerzeit in Moskau im Auftrag von Vogt histologisch-technisch von einer technischen Assistentin des Instituts bearbeitet worden sei. Der Anlaß für den Brief ist die Bitte um Sicherstellung des Gehirns im Falle einer Einnahme von Moskau, u. a. weil Lenin eine luetische Hirnerkrankung nachgesagt wurde, was, nach Meinung von Kornmüller, zumindest propagandistisch wertvoll wäre (BAK, R21/11065).

Der populationsgenetische Ansatz Chetverikovs soll kurz vorgestellt werden, da er Timoféeffs Forschungsrichtung stark beeinflußte und für die synthetische Evolutionstheorie später von Bedeutung war. Ausgehend von der Entdeckung polyphäner Genwirkungen durch die Morgan-Gruppe in den USA hatte Chetverikov sein Konzept des »genotypischen Milieus« eines Gens entwickelt (Mayr 1984, S. 447).[31] Ein Gen manifestierte sich danach je nach dem Komplex der anderen Gene, in dem es sich befand, unterschiedlich, d. h. es hatte andere Auswirkungen auf den Phänotyp. Timoféeff hatte bei Chetverikov Manifestationen der Polyphänie bei Drosophila entdeckt. Im Gegensatz zum Ansatz Chetverikovs gingen die mathematisch arbeitenden Populationsgenetiker des Westens, vor allem Ronald A. Fisher und John B. Haldane, von einer Genetik aus, die die Genwechselwirkungen weitgehend unberücksichtigt ließ.

Im Hinblick auf Fragen zum Mechanismus der Evolution erkannte Chetverikov als erster die trotz ihrer morphologischen Einheitlichkeit große genetische Variabilität in tierischen und pflanzlichen Populationen, die Material für das Wirken der Selektion darstellt. Er hatte so eine Synthese von Mendelgenetik und klassischem Darwinismus (Selektionstheorie) geschaffen, ähnlich wie etwa zur gleichen Zeit die Engländer Fisher und Haldane und der Amerikaner Sewall Wright. In Deutschland trug Chetverikov seine Ergebnisse zum ersten Mal auf dem V. Internationalen Kongreß für Genetik 1927 in Berlin vor. Nach ihrem Verlassen der UdSSR trugen Timoféeff in Deutschland und Theodosius Dobzhansky (der zwar nicht bei Chetverikov gearbeitet, aber dessen Forschungsergebnisse verfolgt hatte) in den USA dazu bei, die Ideen der Schule Chetverikovs zu verbreiten.[32]

Timoféeff war von 1925 bis 1928 Assistent, danach Abteilungsleiter am KWI für Hirnforschung. Vogt wurde 1935 wegen seiner demokratischen Einstellung durch Terror der SA von seiner Position verjagt, sein Nachfolger war Hugo Spatz. Timoféeff lehnte 1936 einen Ruf an die Carnegie Institution in Cold Spring Harbor ab, nachdem der Reichserziehungsminister den Etat seiner Abteilung erhöht hatte.[33]

31 Die Entwicklung der russischen Genetik wurde eingehend durch Mark Adams analysiert, s. Mayr 1984, S. 447ff.

32 Chetverikov wurde unter Stalin 1929 gezwungen, seine Stelle als Leiter der Genetik-Abteilung am Institut für experimentelle Biologie in Moskau aufzugeben; er konnte seine genetischen Forschungen nicht länger fortsetzen (Mayr 1984, S. 447).

33 In einem Brief an Glum vom 29. 8. 1936 zitierte Spatz aus einem Brief von Vogt: »Die

Auch andere Faktoren spielten bei der Entscheidung, in Deutschland zu bleiben, eine Rolle; Timoféeff führte gegenüber seinen amerikanischen Kollegen als Gründe an, daß seine Kinder bereits einen größeren Wechsel hinter sich hatten, daß seine Mitarbeiter und technischen Assistenten ihre Stelle verlieren würden, und daß der soziale Status eines Professors in Europa höher war als in den USA.[34]

In seinem Tätigkeitsbericht an die DFG von 1938 gab Timoféeff als allgemeine Forschungsaufgaben der Abteilung an: Die Phänomenologie der Genmanifestierung, der experimentellen Mutationsforschung und der Populationsgenetik, von denen der Schwerpunkt auf den beiden letztgenannten Gebieten lag.[35] Es wurde hauptsächlich an Drosophila geforscht. Die DFG/RFR-Bewilligungen für die Forschungen an der Abteilung wurden von den Fachsparten Medizin, Bevölkerungspolitik, Erb- und Rassenpflege, Allgemeine Biologie und Physik erteilt. Der größte Anteil des Geldes floß in die experimentelle Mutationsforschung, für die seit 1938 zunehmend Neutronenstrahlung verwendet wurde, und in Forschungen zur biologischen Anwendung radioaktiver Isotope. Mit Mitteln des RFR und der Philips-Werke wurde 1938 ein biophysikalisches Laboratorium mit Apparaten für strahlenbiologische und strahlenphysikalische Versuche, darunter einem leistungsfähigen Neutronengenerator (Linearbeschleuniger) zur effektiveren Erzeugung von Neutronenstrahlen in der Abteilung eingerichtet.[36]

Auf dem Gebiet der Populationsgenetik analysierten Timoféeff und seine Frau Elena A. Timoféeff die zeitliche und räumliche Verteilung der Individuen mehrerer Drosophilaarten. Sie zeigten, daß jede Art ihre eigene »Populationswelle«, das heißt Fluktuation in der Anzahl von Individuen innerhalb eines Zeitraumes, besitzt. Dem Zerfallen

Amerikaner hatten Timoféeff ein Ultimatum gestellt. Er wollte auf Grund desselben die Berufung nach Amerika annehmen. Davon erfuhr das Kultusministerium und hat ihm die Leitung einer Genetischen Abteilung im gegenwärtigen Umfang innerhalb des Instituts zugesagt und ihm besondere Mittel dafür in Aussicht gestellt«, Arch. MPG, Abt. 1, Rep. 1 A/1582.

34 Briefwechsel zwischen M. Demerec und Timoféeff von Januar bis Juni 1936, APS, B/D 394, Demerec papers, Timoféeff-R #2.

35 BAK, R 73/15215.

36 Neutronen wurden erzeugt, indem Atomkerne des Deuteriums mit hoher elektrischer Energie auf Beryllium geschossen wurden, das dann Neutronen freisetzte. Die Hochspannungsapparatur der genetischen Abteilung ermöglichte Spannungen bis 600000 Volt. Das erste Cyclotron in Deutschland wurde 1938 am KWI für medizinische Forschung gebaut und 1944 in Probebetrieb genommen.

der Artpopulationen in kleinere, territorial isolierte Unterpopulationen schrieben sie eine besondere Bedeutung für Mikroevolutionsvorgänge, vor allem für die Konzentrationsschwankungen einzelner Allele und Mutationen in einer Population zu (Timoféeff-Ressovsky, N. W. und E. A. 1951a–c). Die hier beschriebenen Evolutionsfaktoren entsprechen weitgehend den von Sewall Wright als »genetic drift« bezeichneten Zufallsfaktoren bei evolutiven Veränderungen in kleinen Populationen. Mit ihrer populationsgenetischen Forschung trugen die Timoféeffs zur neodarwinistischen oder »synthetischen« Theorie der Evolution bei. Diese bildete sich in den späten 40er Jahren heraus und ergänzte darwinistische Erklärungsansätze mit den Ergebnissen von Genetik und Populationsgenetik.

Nach Mullers Entdeckung der künstlichen Mutationsauslösung durch Röntgenstrahlen von 1927 hoffte man, über die Analyse des Mechanismus der Mutationsauslösung dem Problem der Natur der Gene näher zu kommen. Die experimentelle Mutationsforschung wurde für einige Jahre das modernste, d. h. meistgeförderte und meistbetriebene Gebiet der genetischen Forschung. Mutationen wurden durch Röntgen-, UV- und Neutronenstrahlen induziert. Die wenigen Experimente, die an diesem Institut zur chemischen Mutagenese durchgeführt wurden, ergaben keine Hinweise auf mutagene Chemikalien.[37]

Zusammen mit Max Delbrück und Karl-Günter Zimmer veröffentlichte Timoféeff »Über die Natur der Genmutation und der Genstruktur«, das sog. »Dreimännerwerk« (Timoféeff-Ressovsky/Zimmer/Delbrück 1935). Diese einflußreiche Arbeit war ein Ergebnis von Diskussionen in einer von Delbrück initiierten Gruppe aus Physikern, Biochemikern und Biologen, die sich seit 1934 privat, meistens in Delbrücks Elternhaus, trafen.[38] Delbrück, damals theoretischer Physiker und Assistent von Lise Meitner am KWI für Chemie, interessierte sich, vor allem angeregt durch den Vortrag »Licht und Leben« von Niels Bohr 1932 in Kopenhagen, zunehmend für Fragen der Biologie. Im Jahre 1937 erhielt er ein Stipendium der Rockefeller Foundation

37 1933 begannen Kühn und Timoféeff, mutagene Wirkungen von Chemikalien an Insekten zu testen (BAK, R73/12475). Über diese Arbeiten gab es keine Publikationen. Timoféeff schrieb 1937 an die DFG, daß er die Wirkung fluoreszierender Substanzen mit negativem Ergebnis getestet habe (BAK, R73/15216).

38 Auch die Arbeit des Biochemikers Hans Gaffron mit dem Physiker Kurt Wohl (1936) über Primärprozesse der Photosynthese war ein Ergebnis der Diskussionen im Hause Delbrück.

zur Durchführung genetischer Forschung bei Thomas H. Morgan am California Institute of Technology (s. Kapitel 7, S. 199ff.). Delbrück zog in die USA und entschloß sich 1939, dort zu bleiben.[39]
In dem genannten »Dreimännerwerk« wandten die drei Forscher die »Treffer-Theorie« der Strahlenwirkung auf die Strahlenwirkung in der Genetik an. Die Treffer-Theorie wurde 1922 von Friedrich Dessauer als mathematische Beschreibung biologischer Effekte der Strahlenwirkung begründet und 1924 durch Crowther konkretisiert.[40] Delbrück, Timoféeff und Zimmer kamen zu dem Ergebnis, daß eine Mutation ein »Ein-Treffer-Ereignis« darstellt, das durch eine einzige strahlenbedingte Ionisation in einem Treffbereich, dem Gen, zustande kommt. Mit ihrer Auffassung, daß das Gen ein Atomverband ist, schrieben sie Genen zum ersten Mal eine Art von Stabilität zu. Gene konnten nun, chemischen Molekülen vergleichbar, chemischen und physikalischen Analysen unterworfen werden.[41] Delbrück erinnerte 1970 daran, daß die Feststellung, Gene hätten eine chemischen Molekülen vergleichbare Stabilität, Mitte der dreißiger Jahre keine Trivialität war: »Gene waren zu dieser Zeit algebraische Einheiten der Kombinationswissenschaft der Genetik, und es war alles andere als klar, daß diese Einheiten Moleküle darstellten, die in den Termini der Strukturchemie analysiert werden konnten.« (Delbrück 1970, Übersetzung UD)
Das »Dreimännerwerk«, vor allem Delbrücks auf der Basis der Atomtheorie entwickeltes Modell der relativen Stabilität eines Gens, beeinflußte Erwin Schrödinger bei der Entwicklung seiner Modell-

39 Zur Emigration und zur wissenschaftlichen Bedeutung Delbrücks als Wegbereiter der Molekularbiologie s. P. Fischer (1985).

40 Die Bezeichnung »Treffer-Theorie« wird im Deutschen meistens sowohl für die »hit theory« als auch für die »target theory« verwendet. Die Bezeichnung »Treffbereichs-Theorie« für »target theory« liest man selten. Die Treffer-Theorie wurde 1922 von Friedrich Dessauer begründet, der damit moderne physikalische Begriffe in die Biologie einführte. Sie stellte eine formale mathematische Beschreibung biologischer Effekte der Strahlenwirkung dar. So wurde ein Ein-Treffer-Ereignis als eine lineare Dosis-Effektkurve beschrieben. Diese Theorie wurde 1924 von Crowther durch die »target theory« (Treffbereichs-Theorie) modifiziert, die konkreter als die Treffer-Theorie war. Ein Treffer wurde ein definiertes physikalisches Ereignis; eine Reaktion, z. B. eine Mutation entsteht dann, wenn eine Ionisation in einem definierten räumlichen Bereich, dem Treffbereich, stattfindet. So kann das Volumen des Treffbereichs berechnet werden, und die Frage wurde diskutiert, ob dieses mathematische Volumen eine biologische Struktur darstellt. Sowohl die Treffer- als auch die Treffbereichstheorie konnten in ihrer ursprünglichen starren Form nicht aufrechterhalten werden, u. a. weil viele biologische Parameter nicht berücksichtigt worden waren (vgl. Auerbach 1976; Zimmer 1960).

41 Olby (1974) hat dieses »Dreimännerwerk« ausführlich analysiert und gewürdigt.

vorstellung von den Genen als »aperiodischen Kristallen« in seinem 1944 erschienenen Werk »What is life« (vgl. Fleming/Bailyn 1969, S. 173). Dieses Buch wurde wiederum für James Watson ein wichtiger Anstoß, nach dem Geheimnis der Gene zu suchen. Nach Delbrück (1970) leistete Timoféeff damals zusammen mit Zimmer »bei weitem die beste Arbeit auf dem Gebiet der quantitativen Mutationsforschung«.

Zimmer wurde ein enger Mitarbeiter Timoféeffs in Buch. In den 30er Jahren und auch während der gesamten Kriegszeit wurden weitere Forschungen zur Ausarbeitung der Treffer-Theorie durchgeführt, zu denen u. a. Neutronenstrahlen verwendet wurden (Zimmer/Timoféeff-Ressovsky 1942). Timoféeff und Delbrück (1936) wiesen die Vorstellung zurück, daß die Größe des Treffbereichs mit der Größe des Gens übereinstimmen würde.

Nach Delbrücks Emigration setzte Timoféeff mit einigen Physikern die interdisziplinäre Diskussion in Berlin-Buch fort. Ein regelmäßiger Teilnehmer dieser Gesprächsrunde war Pascual Jordan, der einen starken Einfluß auf die Analyse des Primärprozesses der Strahlenwirkung durch Timoféeff und seine Mitarbeiter hatte. Jordan war theoretischer Physiker, der sich wie Delbrück während der 30er Jahre biologischen Fragen zugewendet hatte. Wie Delbrück war er von Niels Bohrs Gedanken zur Komplementarität beeinflußt worden. Bohr hatte 1932 den Vorschlag gemacht, zwischen Leben und Gesetzen der Physik und Chemie nach einem ähnlich komplementären Verhältnis zu suchen, wie es nach den Erkenntnissen der Quantenmechanik zwischen Welle und Teilchen besteht. Jordan plante jedoch im Gegensatz zu Delbrück keine Experimente, sondern er leitete aus der Quantenmechanik theoretische Schlußfolgerungen für biologische Probleme ab. Er hatte aus der Quantenmechanik heraus eine anziehende Kraft zwischen *identischen* Makromolekülen begründet (»quantenmechanische Resonanzanziehung«) und damit versucht, nicht nur die Anziehung homologer Chromosomen, sondern auch die Selbstverdopplung von »Genen und Virusmolekülen« zu erklären. Bei der Replikation sollten gleichartige Moleküle aufgebaut werden, deren Atome sich quantenmechanisch in verschiedenen Zuständen befänden (Jordan 1938).

Jordans These, daß quantenmechanische Resonanzphänomene zu einer Anziehung von gleichen Molekülen und einer autokatalytischen Reproduktion von Molekülen führen würden, wurde von Delbrück

zusammen mit Linus Pauling auf das heftigste kritisiert (Pauling/Delbrück 1940; vgl. Fischer, P. 1985, S. 107).[42] Es ist zu vermuten, daß der intensive Kontakt mit Jordan dazu beigetragen hat, daß Timoféeff die Analyse des Primärprozesses der Mutationen zu einem seiner Hauptforschungsgebiete machte. Nach Jordan waren viele biologische Reaktionen, besonders die biologische Strahlenwirkung, z. B. die Mutationen, mikrophysikalische Reaktionen im quantenmechanischen Sinn. Vor allem im Prozeß der Wanderung der irgendwo im Treffbereich durch Ionisation abgesetzten Energie an den Ort, wo sie für die Veränderung des Genmoleküls verbraucht wird, sah er ein Phänomen der Quantenmechanik: Elektronen wandern nicht im normalen Sinn des Wortes, sondern sie breiten sich wie eine Welle über ein Molekül aus (Jordan 1940).[43]

Die ausschließliche Beschäftigung mit Fragen der Treffer-Theorie und Energiewanderung, die letztlich die Erforschung der Natur des Gens nicht weiterbrachten[44], hinderte die Wissenschaftler in Buch daran, andere Wege zur Lösung dieser Frage einzuschlagen. Riehl, der Leiter der Forschungsabteilung der Auergesellschaft (s. S. 167), der auf dem Gebiet der Biophysik mit den Wissenschaftlern in Buch zusammenarbeitete, Timoféeff und Zimmer kamen zu der Erkenntnis, daß diese Fragen der »Energiewanderung« und des Primärprozesses der Strahlenwirkung gelöst werden mußten, bevor Fragen nach der Natur biologischer Elementareinheiten und -vorgänge sinnvoll seien (Riehl/Timoféeff-Ressovsky/Zimmer 1941; Timoféeff-Ressovsky/Zimmer 1944). Aus diesem Grund dienten die Strahlenexperimente, die die Forscher in Buch in den 40er Jahren an Viren und Phagen ausführten, vor allem der weiteren Ausarbeitung der Treffer-Theorie.[45] Diesem Ziel dienten auch Mutationsversuche mit Neutronenstrahlen von Timoféeff und Zimmer. Im Jahre 1942 bestätigten

42 Nach Fischer (1985) war Delbrück der Ansicht, daß Jordan die Bohrsche Idee nicht verstanden hatte, und daß er versuchte, den Vitalismus quantentheoretisch zu retten. Auf die von Delbrück in einem Brief an Jordan geäußerte Ansicht, daß keine spezifischen Paarungskräfte zwischen gleichen Teilchen per Distanz existierten, entgegnete dieser übrigens, daß er an die Resonanz »selber nur so halb und halb (glaube)« (Brief vom 13. 11. 40, Cal. Tech. Arch., Delbrück papers, Fldr. 12.13).

43 Jordan gibt an, dieses Problemgebiet im Freundeskreis der Genetischen Abteilung in Berlin-Buch vielfach besprochen zu haben.

44 Hinsichtlich der Bedeutung der Strahlengenetik für die Lösung der Frage nach der Natur des Gens stellte Delbrück (1970) fest: »It is true that our hope at that time to get at the chemical nature of the gene by means of radiation genetics never materialized. The road to success effectively bypassed radiation genetics.«

45 Bericht Timoféeffs an die DFG, 23. 7. 1943, BAK, R 73/15217.

sie, daß als Treffereignis die Bildung eines Ions aus einem Atom anzusehen sei. Ein Schwellenwert der Strahlenwirkung existierte nicht, die erzeugten Mutationen waren der Strahlendosis bis zum Sättigungsbereich direkt proportional, der mutationsauslösende Effekt erwies sich im Bereich der Röntgen- und Gammastrahlung als wellenlängenunabhängig (Zimmer/Timoféeff-Ressovsky 1942). Auch die Mutationsversuche mit UV-Strahlung von Alexander Catsch und Ilse Sell-Beleites dienten, obwohl sie monochromatische Strahlung verschiedener Wellenlängen benutzten, zunächst nur der Untersuchung der Dosisproportionalität und der Feststellung des Treffbereichs.[46]

Von Catsch, Karl Eberhardt, Kanellis, A. N. und J. B. Panschin, P. P. Peyrou, Georg Radu und Zimmer wurden eine Vielzahl von Experimenten zur Klärung des Entstehungsmechanismus von Chromosomenmutationen durch Röntgen- und Neutronenstrahlen durchgeführt. Auch hier stand die Frage nach der Dosisabhängigkeit im Vordergrund.[47] J. B. und A. N. Panschin sowie P. P. Peyrou versuchten die Auffassung von der grundsätzlichen Untrennbarkeit von Punkt- und Chromosomenmutationen zu widerlegen. Sie zeigten an Mutationen am X-Chromosom von Drosophila, daß auch die kleinsten Deletionen als Chromosomenmutationen Zweitrefferereignisse sind, die im Gegensatz zu den durch ein Eintrefferereignis ausgelösten Punktmutationen eine Dosisproportionalität aufweisen, die einer nicht-linearen Gleichung folgt.[48]

Seit 1940 wurde die Entwicklung einer Neutronendosimetrie zu einem Schwerpunkt der Forschung Zimmers. Die biologischen Effekte schneller Neutronen erwiesen sich dabei im Hinblick auf ihre quantitative Wirkung größer als die der entsprechenden Dosen von Röntgenstrahlen (Catsch/Zimmer/Peter 1947). Die Versuche zur Dosimetrie und zur räumlichen Verteilung der strahlungsbedingten Ionisation sollten auch als Grundlage für die Entwicklung einer Strahlentherapie dienen. Zimmer betonte in seinen DFG-Anträgen die mögliche Bedeutung der Neutronenstrahlen für die Krebsbe-

46 Timoféeff an DFG, 1942, BAK, R 73/15216.

47 Timoféeff gab 1943 in seinem Bericht an die DFG als Ergebnis an, daß beide Arten der Strahlung Chromosomenmutationen auslösen können, daß diese bei den Röntgenstrahlen eine Wellenlängenunabhängigkeit aufweisen, und daß sie proportional zur angewandten Strahlendosis entstehen, da die Chromosomenbrüche der Strahlendosis direkt proportional waren (ibid.).

48 Ibid.

kämpfung, für die er eigene Versuchsergebnisse anführte.[49] Noch Ende 1942 schien ihm trotz vieler Kriegsaufträge (s. Kapitel 5, S. 186ff.) die Weiterbearbeitung der Untersuchungen über die Neutronentherapie besonders dringlich, da nach seinen Angaben in den USA mit den dort zur Verfügung stehenden größeren Neutronenquellen bereits klinische Versuche an Carcinom-Patienten mit günstigem Erfolg durchgeführt worden waren. Die Strahlentherapie mit Neutronenstrahlen wird heute wegen ihrer starken Nebenwirkungen nur an wenigen Stellen und mit sehr eingeschränkter Indikation eingesetzt.

Auch Forschungen über biologische Anwendungen künstlich radioaktiver Isotope erhielten große finanzielle Unterstützung durch DFG/RFR, sie wurden darüber hinaus vom Reichsamt für Wirtschaftsausbau, einer Abteilung des Wirtschaftsministeriums, gefördert. Auf diesem Gebiet arbeiteten Wissenschaftler aus Buch, vor allem Elena Timoféeff und der Radiochemiker Hans-Joachim Born, mit P. M. Wolf, dem Leiter der Radiologischen Abteilung der Auergesellschaft, zusammen. Die Auergesellschaft in Berlin gehörte zum Degussakonzern und produzierte u. a. lumineszierende Substanzen und gereinigtes reduziertes Uran. Die künstlichen radioaktiven Isotope wurden durch Neutronenbestrahlung in dem biophysikalischen Laboratorium in Buch gewonnen und Methoden zu ihrer Abtrennung und Konzentration von Born und Zimmer ausgearbeitet.

In Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern der Arbeitsstätte für Virusforschung gelang es, über die Markierung der Tabakpflanze mit radioaktivem Phosphor (^{32}P) und anschließender Infektion mit Tabakmosaik-Virus Viren radioaktiv zu markieren (Born/Lang/Schramm 1943). Experimente zur Bestimmung der zeitlichen und räumlichen Verteilung einiger kurzlebiger Isotope von Chlor, Phosphor, Arsen und Mangan in kleinen Säugetieren dienten als Basis für den Einsatz radioaktiver Isotope in der medizinischen Diagnostik. Die Leber stellte z. B. bei Ratten das Hauptspeicherorgan für Mangan dar (Born/Timoféeff-Ressovsky/Wolf 1943). Joachim Gerlach (1941) führte Experimente zur Feststellung von Verteilung und Ausscheidung von Radium (^{224}Ra, damals Thorium X[50]) an Menschen

49 Anträge von 1939 und 1942, BAK, R 73/16017.

50 Unter der historischen Bezeichnung »Thoriumisotope« versteht man heute die Isotope der Thoriumzerfallsreihe, zu der unter anderem verschiedene Radium-, Polonium- und Bleiisotope gehören.

durch.[51] Radium 224 wurde auch zur Bestimmung der Kreislaufzeit in die Blutbahn von Menschen injiziert (Gerlach/Wolf/Born 1942). Nach Paul und Krimbas (1992) hat die damals verwendete Dosis von 224 Ra wegen der geringen Halbwertszeit keine bedeutenden Gesundheitsschädigungen hervorgerufen.[52] Dies setzt voraus, daß keine Verunreinigungen durch Isotope mit größerer Halbwertszeit vorlagen. Allgemein ist festzuhalten, daß man damals erheblich sorgloser mit Radioaktivität umging als heute.[53] Die Untersuchung der Ausscheidungsverhältnisse des Thoriums bei Kaninchen mit Hilfe des Thoriumisotops Uran X (heute 234 Th) zeigte, daß Thorium wegen seiner Speicherung durch die Zellen des reticuloendothelialen Systems nur sehr langsam ausgeschieden wurde (Wolf/Radu/Catsch/Born 1944). Diese Experimente waren im Hinblick auf den Einsatz von Thorotrast (ein Thoriumdioxidsol) als Röntgenkontrastmittel von Bedeutung.[54]

Kaiser Wilhelm-Institut für Biophysik in Frankfurt

Das KWI für Biophysik wurde 1937 von Boris Rajewsky in Frankfurt gegründet, der 1934 Nachfolger von Friedrich Dessauer als o. Professor für Biophysik an der Universität in Frankfurt geworden war. Dessauer, der Gründer des Instituts für Biophysik an der Universität in Frankfurt, emigrierte 1934 in die Türkei; da er wegen seiner katholischen und politischen Anschauungen verfolgt und inhaftiert worden

51 Gerlach gab an, daß Thorium X wegen seines schnellen Zerfalls für den Menschen unschädlich sei. Er schrieb aber: »Weitere Versuche haben u. a. zu klären, wie sich die radioaktiven Folgeprodukte des Th X im Körper verhalten, da diese teilweise strahlenwirksamer sind als das Th X selbst.«

52 Sie berufen sich dabei auf die Stellungnahme von Robley D. Evans, der noch heute *die* Autorität auf dem Gebiet Strahlung und Gesundheit darstellt. Eine Dosisangabe der Radiuminjektion bei Menschen von 0,03 mg Radiumäquivalent pro Versuch findet sich in P. M. Wolf und H. J. Born, Über die Verteilung natürlich-radioaktiver Substanzen im Organismus nach parenteraler Zufuhr, Strahlentherapie 70 (1941).

53 So zeigten sich bei dem Physiker Rolf Wideröe nach kernphysikalischen Arbeiten strukturelle Veränderungen an Leukozyten, obwohl nach bisherigen Vorstellungen die Strahlungsdosen zu klein waren, um biologische Wirkungen hervorzurufen. Er hält es für möglich, daß man von stärkeren biologischen Wirkungen von Strahlung als bisher angenommen ausgehen muß (Wideröe an W. Gerlach, 4. 12. 1944, NA RG 319, G-2, Gerlach File, Box 6, Fldr 20).

54 Wolf et al. sahen die verzögerte Ausscheidung des Thoriumisotops als günstig für seine Anwendung an, sie machten keine Angaben über eine mögliche Schädigung von Organen. Später zeigte sich, daß Thorotrast bösartige Tumoren in Leber und Knochen verursacht, und es wurde von der diagnostischen Anwendung zurückgezogen.

war.[55] Hinzu kam, daß er ein jüdisches Großelternteil hatte. Wie bereits erwähnt, stellte Dessauer 1922 erstmalig die These auf, daß die biologischen Strahlenwirkungen auf einzelne Elementarprozesse in bestimmten strahlenempfindlichen Bezirken zurückzuführen und damit einer statistischen Betrachtung zugänglich seien. Diese Theorie wurde zunächst vor allem durch Bestrahlungsversuche an Proteinen ausgebaut, in deren Denaturierung Dessauer den Grundvorgang der Strahlenwirkung sah (Rajewsky in FIAT 21, S. 9f.). Rajewsky setzte die strahlenbiologischen Versuche fort, wobei er in erster Linie biologische Effekte von Radium, Röntgenstrahlen und Neutronenstrahlen untersuchte.

Rajewsky und seine Mitarbeiter stellten fest, daß für die Beurteilung einer Radiumvergiftung nicht nur die Strahlung der inkorporierten radioaktiven Substanz berücksichtigt werden muß, sondern daß den Folgeprodukten, damals Radiumemanation genannt (im folgenden wird die heutige Bezeichnung Radon verwendet), dabei eine besondere Bedeutung zukommt (ibid., S. 162). 1943 entwickelte Rajewsky eine Methode zur Ermittlung der zeitlichen Veränderung der Radonstrahlung im tierischen Körper, bei der die Tiere nach der Behandlung mit Radium nach einer bestimmten Zeit getötet, tiefgefroren und aufgetaut, seziert und auf die Verteilung der Radioaktivität untersucht wurden. Ein Ergebnis war die Anreicherung von Radium im Knochensystem (ibid., S. 169).

Im Frühjahr 1937 übernahm Rajewsky zusätzlich die Leitung einer wissenschaftlichen Forschungsstelle im Radiumbad Oberschlema. Die Forschungsarbeit diente der Durchführung von Untersuchungen zur radiumbalneologischen Behandlung von rheumatischen Erkrankungen und Radiumvergiftungen in den Bergwerken und von Studien über die Einwirkung radioaktiver Substanzen auf den menschlichen Körper.[56]

Auf Anregung des Reichsausschusses für Krebsbekämpfung untersuchte Rajewsky die Bedeutung von radioaktiven Substanzen als krebserzeugenden Agenzien. Dazu gehörten systematische Arbeiten zum Problem des Schneeberger Lungenkrebses. Es gelang, an weißen Mäusen Lungentumoren experimentell durch Einatmung von Radon zu erzeugen und damit eine der Ursachen der Krankheit zu klären

55 ms SPSL 420/8.
56 Arch. MPG, Abtl. I, 1 A/2779.

(Rajewsky/Schraub/Kahlau 1943). Das aufgenommene Radon hatte eine erheblich größere Bedeutung bei der Verursachung des Schneeberger Lungenkrebses als andere Faktoren, z. B. der radioaktive Staub (Rajewsky 1939). Rajewsky führte Experimente mit dem Ziel der Festsetzung einer Toleranzdosis für die Inhalation von Radon durch. Dazu wurden Tiere verschiedenen Strahlenarten und -dosen ausgesetzt und auf verschiedene Faktoren, z. B. Gewicht und Überlebenszeit hin überprüft. Die von ihm auf diese Weise ermittelte Toleranzdosis für Radon bei dauernden Inhalierungen lag ca. um das 20fache höher als die von ausländischen Wissenschaftlern geforderten Toleranzwerte; junge Mäuse reagierten wesentlich empfindlicher als alte (Rajewsky/Schraub, A./Schraub, E. 1942a, b).
Rajewsky erhielt 375000 RM von DFG/RFR für die Errichtung einer 3-Millionen-Volt-Anlage, die der Produktion von Röntgen-, Neutronen- und Elektronenstrahlen zur Bestrahlung von Tieren und Menschen dienen sollte. Das Geld wurde von den Fachsparten Medizin und Rassenpflege des RFR bewilligt. Die Anlage wurde während des Krieges nicht fertiggestellt.

Kapitel 5

Politisch-ideologische Hintergründe der Forschungsförderung

Die Diskussion der Inhalte biologischer Forschung in Deutschland zwischen 1933 und 1945 hat gezeigt, daß der größte Teil, sowohl an KWI als auch an Universitäten, Grundlagenforschung war. Von der Zunahme der Förderung biologischer Forschung nach 1933 profitierten fast ausschließlich die KWI. Welche Gründe können zu dieser besonderen Förderung der KWI geführt haben?

Politische Gründe

Die KWG rückte auch nach 1933 nicht von ihrem Ziel ab, den Platz der wissenschaftlichen Forschung auszufüllen und so »ihren Teil zum Aufstieg des neuen Deutschlands beizutragen«.[1] Generaldirektor Friedrich Glum schrieb anläßlich des 25. Geburtstages der KWG: »Daß die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft sich dem neuen Reich Adolf Hitlers freudig für sein Wiederaufbauwerk an unserem deutschen Vaterlande zur Verfügung gestellt hat, bedarf keiner besonderen Rechtfertigung.« (Glum 1936, S. 5) Diese Bereitschaft der KWG, sich freiwillig der neuen Regierung zur Verfügung zu stellen, wurde belohnt. So konnte Glum schreiben:

> »Die Reichsregierung, insbesondere die Reichswissenschaftsminister, hat die Bereitwilligkeit der Gesellschaft, sich in den Dienst der großen Aufgaben des dritten Reichs zu stellen, reichlich belohnt. Sie hat der Gesellschaft, die unter der Wirtschaftskrise erheblich zu leiden gehabt hat, wieder größere Mittel zur Verfügung gestellt und

1 Der Präsident der KWG, Max Planck, im Vorwort zu »25 Jahre Kaiser Wilhelm-Gesellschaft«, Berlin 1936: »Diesen Platz (der wissenschaftlichen Forschung) auszufüllen und so ihren Teil zum Aufstieg des neuen Deutschlands beizutragen, wird die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften auch in Zukunft sich zu ihrer höchsten Ehre rechnen.«

ihre hervorragende Stellung in der deutschen Wissenschaftsorganisation anerkannt.« (Ibid.)

Wie oben erwähnt, erhöhte sich das Budget der KWG von 5,7 Millionen 1932 auf 14,4 Millionen 1944 aufgrund der zunehmenden finanziellen Unterstützung durch den Staat (Albrecht/Hermann 1990, S. 377). Als äußeres Zeichen dieser Übereinstimmung in nationalistischen Zielen sei die Neugründung von KWI für landwirtschaftliche und biologische Forschung in besetzten Ländern erwähnt: das 1941 in Sofia gegründete Bulgarisch-Deutsche Institut für Landwirtschaft und das um 1940 in Athen-Piräus gegründete Deutsch-Griechische Institut für Biologie.

Trotz der Tatsache, daß Hitler und Teile der nationalsozialistischen Bewegung der Wissenschaft eher feindlich gegenüberstanden, bemühten sich Institutionen des Regimes im Einklang mit der KWG darum, herausragende, international anerkannte Wissenschaftler als Direktoren von KWI einzusetzen. So drängte der Reichserziehungsminister Bernhard Rust nach dem Tode von Carl Correns 1933 Fritz v. Wettstein, der als bester Pflanzengenetiker in Deutschland galt und niemals Parteimitglied wurde, die Position als Erster Direktor des KWI für Biologie in Berlin anzunehmen. v. Wettstein, o. Professor für Botanik in München und Leiter des größten botanischen Instituts in Deutschland, lehnte das Angebot zweimal ab. 1934 schrieb er an den Bayerischen Kultusminister: »(Kurz nach meiner Ablehnung) teilte mir der Herr Reichsminister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung in einer persönlichen Aussprache mit, ... daß er meine Übersiedlung nach Berlin als unbedingt notwendig erachte.«[2] Nach zwei weiteren Treffen mit Rust änderte v. Wettstein seine Meinung: »Ich kann mich nunmehr der Ansicht der Reichsstellen nicht verschließen, daß meine Anwesenheit in Berlin die größere Verpflichtung für das ganze Reich bedeutet.«[3] v. Wettstein gelang es, zusammen mit den anderen Direktoren des KWI für Biologie, Alfred Kühn und Max Hartmann, die Arbeit an diesem KWI, im Gegensatz z. B. zum KWI für Züchtungsforschung, weitgehend von direktem Einfluß der Partei freizuhalten (Melchers 1987).

In ihren Beihilfeanträgen an die DFG zwischen 1937 und 1942 beton-

2 v. Wettstein an den Minister für Erziehung und Kultur, München, 11. 7. 1934. UA München E-II-N Personalakt F. v. Wettstein.

3 Ibid.

ten Kühn und v. Wettstein mehrfach die Gefahr, auf wissenschaftlichem Gebiet durch Forscher in den USA überholt zu werden. Kühn schrieb z. B. 1940: »Es besteht so dauernd die Gefahr, daß durch die Anstrengungen im Ausland, vor allem in USA, wir überholt und vor allem die Wirkstoff-Forschung, in der wir in Deutschland, in Göttingen und weiterhin in Dahlem, den Grund gelegt haben, uns aus der Hand genommen wird.«[4] Sie erhielten ihre gewünschte Unterstützung.

Auch im Falle Timoféeff-Ressovskys, des Direktors der Genetischen Abteilung des KWI für Hirnforschung, war die Tatsache, daß er ein international anerkannter Wissenschaftler war, für seine Stellung in Deutschland von Bedeutung, wobei hinzukam, daß ein großes Interesse an seiner genetischen Forschung bestand (s. S. 189ff.). Obwohl er sowjetischer Staatsbürger war, erhöhte das Erziehungsministerium den Etat für sein Forschungsinstitut, nachdem er ein Angebot der Carnegie Institution in Cold Spring Harbor erhalten hatte.[5] Zur großen Verwunderung amerikanischer Kollegen, darunter Milislav Demerecs und Leslie C. Dunns, die davon ausgingen, daß seine Position im nationalsozialistischen Deutschland unsicher war und er aus politischen Gründen nach Möglichkeiten suchte, Deutschland zu verlassen, lehnte Timoféeff das Angebot aus den USA ab.[6] Er machte dabei deutlich, daß er sich auch als Sowjetbürger in Deutschland politisch völlig unbehelligt fühlte, und daß die Verhältnisse dort der Normalität entsprachen, jedenfalls waren seiner Meinung nach nur »große Katastrophen, wie Krieg oder kommunistische Revolution«, imstande, eine sichere Position in Frage zu stellen.[7] Es ist bemerkenswert, daß Timoféeff die gerade weitgehend abgeschlossene Vertreibung jüdischer Wissenschaftler und auch die des nichtjüdischen Direktors des KWI für Hirnforschung, Oskar Vogts, von ihren »sicheren« Positionen bei diesen Betrachtungen völlig außer acht ließ.

Ein Gutachten der NSDAP über Timoféeff aus dem Jahre 1938 hob hervor, daß er »ohne Zweifel einer der besten Genetiker« sei, »Weltrang« genieße und von ausländischen Fachkollegen, die nach Berlin

4 A. Kühn an die DFG, 3.9.1940, BAK, R 73/11227.
5 S. Kapitel 4.5.
6 Briefwechsel zwischen M. Demerec und Timoféeff von Januar bis Juni 1936, APS, B/D 394, Demerec papers, Timoféeff-R #2.
7 Timoféeff-Ressovsky an Demerec, 11.5.1936, ibid.

kämen, »grundsätzlich aufgesucht« werde. In politischer Hinsicht wurde betont, daß Timoféeff als Russe »ein ausgesprochener Gegner des Kommunismus« sei.[8]

Nach den ersten deutschen Kriegserfolgen schrieben nationalsozialistische Wissenschaftspolitiker im Zusammenhang mit dem dadurch näher gerückten Ziel einer deutschen Vorherrschaft in Europa der deutschen Wissenschaft eine wichtige politische Funktion zu. Dies zeigte sich deutlich auf einer vom REM einberufenen Konferenz am 12. 11. 1940 in Berlin, auf der Wissenschaftler und Vertreter des Ministeriums unter der Leitung von Oberregierungsrat Dr. Scurla die »künftige Stellung des amtlichen Deutschland und der deutschen Wissenschaft«[9] zur Frage der internationalen Zusammenarbeit klären sollten. Rudolf Mentzel verdeutlichte die genannte Erwartung an die Wissenschaft: »Auf der anderen Seite müssen wir betonen, daß wissenschaftliche Arbeit politische Arbeit ist, vor allen Dingen auch außenpolitische Arbeit bedeutet.«[10] Diese Aufgabe sollte durch wissenschaftliche Leistung erfüllt werden: »(Wir werden) nur dann Erfolg haben, wenn wir innerhalb dieser gewaltigen Kulturpropaganda die nötigen wissenschaftlichen Erfolge einsetzen können. Nur dann ist der deutsche Wissenschaftler der beste, wenn er gegenüber den Nachbarvölkern die besten Leistungen aufzuweisen hat.«[11]

Die an dieser Konferenz teilnehmenden Wissenschaftler waren in ihrer Mehrheit Direktoren von KWI: Viktor Bruns (KWI für ausländisches Öffentliches Recht und Völkerrecht), Eugen Fischer (KWI für Anthropologie), Ernst Heymann (KWI für ausländisches und internationales Privatrecht), Richard Kuhn (KWI für Medizinische Forschung), Peter A. Thiessen (KWI für Physikalische Chemie) und Fritz v. Wettstein (KWI für Biologie). Der ebenfalls eingeladene Alfred Kühn (KWI für Biologie) war wegen Krankheit verhindert. Als weiterer Vertreter für das Fach Biologie war Konrad Meyer anwesend. Die Wissenschaftler stellten für jedes Fach ihre Vorstellungen über ein künftiges Vorgehen in bezug auf die

8 Beurteilung durch Graue, den Leiter des NSDB Gruppe Freie Forschungsinstitute Berlin, vom 13. 6. 1938.

9 Angabe von Oberregierungsrat Dr. Scurla laut Sitzungsprotokoll, Zentrales Staatsarchiv Potsdam, REM 3191. Eine Auswertung dieser Akte in bezug auf die KWG erfolgte durch K. Macrakis (1989, S. 224 ff.).

10 Mentzel laut Sitzungsprotokoll, Zentrales Staatsarchiv Potsdam, REM 3191.

11 Ibid.

seit 1918 bestehenden internationalen wissenschaftlichen Verbände, der Verlagerung ihrer permanenten Sitze von Brüssel und Paris nach Deutschland und hinsichtlich des Nutzens dieser Verbände für die deutsche Wissenschaft zur Diskussion. Darüber hinaus wurden sie gebeten, sich zu äußern, auf welche Weise sie der »konkurrierenden Bestrebung Amerikas« auf dem Gebiet der Wissenschaft begegnen wollten. Der Frage, ob sich »ein deutsches gegen ein amerikanisches Unternehmen durchsetzen kann«, wurde für die Zukunft eine große außenpolitische Bedeutung beigemessen.[12] Scurla drückte die Überzeugung aus, daß die Deutschen »bei einer Neuordnung Europas den Führungsanspruch für die geistigen Dinge einfach in die Hand nehmen und ihn durchsetzen werden, weil wir überzeugt sind, daß wir die schlagkräftigste Wissenschaft zur Verfügung haben«.[13] Dieses Ziel wurde, wie das folgende Zitat zeigt, auch von Teilnehmern unterstützt, die keine Parteimitglieder waren. So erklärte v. Wettstein in bezug auf die erwähnten wissenschaftspolitischen Fragen für die Biologie:

> »Ich glaube, daß der richtigste Weg der wäre, unter deutscher Führung den europäischen Raum in Ordnung zu bringen, als europäische Sektion (der Union der Biologie, UD). Amerika mag sich überlassen bleiben. Der Kampf mit Amerika wird nach dem Kriege sowieso ausgefochten werden müssen und die Leistung wird entscheiden, ob das Recht auf die Führung in Amerika oder in Europa liegen wird.«[14]

Das Ziel kultureller Vorherrschaft in Europa war seit dem letzten Jahrhundert Bestandteil deutscher Politik. Auch die KWG hatte sich seit ihrem Bestehen dafür eingesetzt, die internationale Vorherrschaft Deutschlands auf wissenschaftlichem Gebiet zu erhalten bzw. nach dem Ersten Weltkrieg wieder zu erlangen. Die Durchsetzung dieses nicht ursprünglich nationalsozialistischen Ziels im Jahre 1940 setzte den deutschen Angriffskrieg und die Besetzung Osteuropas voraus und bedeutete eine deutsche Vorherrschaft unter Hitler. Die Anerkennung und Unterstützung dieser Tatsachen und der weiteren expansionistischen Pläne der Nationalsozialisten durch einflußreiche Wissenschaftler bedeutete eine Stärkung dieser Politik. Es ist anzu-

12 Scurla laut Sitzungsprotokoll, ibid.
13 Ibid.
14 v. Wettstein laut Sitzungsprotokoll, ibid.

nehmen, daß die zumindest in der Biologie großzügige Unterstützung der Grundlagenforschung an KWI auch in diesem Punkt eine Erklärung findet.

Wirtschaftliche und militärische Gründe

Die Förderung genetischer Forschung in der Botanik hatte auch einen wirtschaftlichen Aspekt; so hoben Botaniker an den KWI für Biologie und Züchtungsforschung die Notwendigkeit ihrer Mutationsforschung, insbesondere der Polyploidieforschung, für die schnelle Züchtung neuer Pflanzensorten hervor. Eine zunehmende Bedeutung für die botanische Forschung erhielt, vor allem in den 40er Jahren, die Politik der »Erweiterung des deutschen Lebensraumes«. Diese »Germanisierung« der bereits annektierten Teile Polens und weiterer Gebiete, deren Annexion geplant war, begann offiziell im Oktober 1939 unter der Führung Himmlers.
Die grundlegende Bedeutung des »Lebensraumkonzepts« für alle politischen Entscheidungen der Zukunft wurde von Konrad Meyer in einer Rede über »Planung und Aufbau in den besetzten Ostgebieten« hervorgehoben, die er auf einer Veranstaltung der KWG im Harnack-Haus (Berlin) am 28. Januar 1942 hielt (Meyer 1942). Darin heißt es:

> »Man muß daher in den Ordnungsmaßstäben der Zukunft, die aus dem bisher räumlich engen Denken herausgehoben sind, vorausdenken können, man muß also Glauben, Phantasie und Mut haben, um an den Neuordnungsaufgaben im Osten mitzuwirken. Wir müssen uns daher auch von den halben Lösungen früherer Zeiten abzusetzen versuchen, und an Stelle des Kurierens an den Symptomen den Mut zum chirurgischen Eingriff haben, d. h. volkspolitisch und volkswirtschaftlich gesehen, eine Neuordnung des gesamten Volksgefüges wagen. Die Ostaufgabe ist die einmalige Gelegenheit, das nationalsozialistische Wollen zu verwirklichen und bedingungslos zur Tat werden zu lassen.« (Ibid., S. 255)[15]

15 Meyer betonte, daß die Neuordnung des »deutschen Ostraumes« nach dem Führererlaß vom 7. 10. 1939 Himmler unterstellt war. Es sei daran erinnert, daß Meyer der Fachspartenleiter im RFR war, der über den größten Teil der Beihilfeanträge von Biologen zu entscheiden hatte, s. Kapitel 2.

Meyer besaß einen hohen SS-Rang, war Chef der Planungsabteilung des Reichssicherheitshauptamtes, d. h. des Hauptquartiers der NS Polizei- und Sicherheitskräfte, und er erhielt von Himmler den Auftrag, eine Siedlungs- und Raumplanung für Polen und die Sowjetunion auszuarbeiten (Heiber 1958). Das Ergebnis war seine Denkschrift »Generalplan Ost – Rechtliche, wirtschaftliche und räumliche Grundlagen des Ostaufbaus«.[16] Dieser Plan enthielt die gesamte Konzeption der rechtlichen, wirtschaftlichen und räumlichen Neuordnung der besetzten oder noch zu erobernden Gebiete zwischen Oder und Ural. Neue Siedlungsgebiete für deutsche Bauern sollten während der Zeit der Neuordnung der direkten Kontrolle Himmlers unterstellt und die neuen Siedler nach den Rassekriterien der SS ausgewählt werden. Meyer betonte vor der KWG: »Das oberste Ziel der Siedlungsplanung muß sein, den Raum voll und ganz einzudeutschen.« (Meyer 1942, S. 256)

Das Konzept des »Generalplan Ost« war Bestandteil der »Germanisierungspolitik« der SS im Osten. Er setzte die erfolgreiche »Endlösung der jüdischen Frage« voraus und sah die Enteignung und Vertreibung von Millionen Bürgern der UdSSR, Polens und anderer osteuropäischer Länder aus diesen Gebieten vor.[17] Alternativen wie vollständige Entrechtung mit der Auflage, Sklavenarbeit zu verrichten (vgl. S. 185, »nicht eindeutschungsfähige« Slowenen), Deportation nach Sibirien und »Verschrottung durch Arbeit« von solchen Menschen, die »rassenmäßig« nicht erwünscht waren, wurden in verschiedenen Komitees diskutiert, denen mit Eugen Fischer zumindest ein Mitglied der KWG angehörte.[18]

Die botanischen Expeditionen des RFR nach 1941, die Forschungen an einigen botanischen Universitätsinstituten, am KWI für Kultur-

16 »Der Generalplan Ost«, vorgelegt von SS-Oberführer Professor Dr. Konrad Meyer, Berlin 1942, Institut für Zeitgeschichte, München, MA 1497. Eine erste, schärfere Fassung seines Plans hatte Meyer bereits am 15. Juli 1941 vorgelegt, sie ist nicht mehr auffindbar, vgl. Heiber 1958. Zu den verschiedenen Fassungen des Generalplans Ost und der darin geplanten und tatsächlich realisierten Vertreibung und Vernichtung der jüdischen, polnischen und sowjetischen Bevölkerung des Ostens vgl. auch Aly/Heim 1991, S. 394–440.

17 Meyer wurde wegen des von ihm geschaffenen »Generalplan Ost« vom Militärgericht in Nürnberg nach dem Krieg angeklagt. Er wurde jedoch von allen Hauptanklagepunkten freigesprochen (Becker et al. 1987, S. 421). 1956 wurde er Ordinarius für »Landesplanung« an der Universität in Hannover und 1957 Mitglied der Akademie für »Raumforschung und Landesplanung«.

18 Inst. f. Zeitgeschichte, München, NO 2585, Bericht über die Sitzung vom 4. 2. 1942 im Ostministerium.

pflanzenforschung und vor allem am KWI für Züchtungsforschung wurden mit Bezug auf das politische Ziel der »Erweiterung des Lebensraumes« gefördert. Botaniker hoben, um besonders förderungswürdig zu erscheinen, in ihren Beihilfeanträgen die Bedeutung der Forschung für die »Lebensraum«-Politik hervor, ähnlich wie Genetiker die rassenhygienische Bedeutung ihrer Forschung (s. S. 189ff.). (Dies ist in etwa vergleichbar der heutigen und auch damaligen Betonung einer möglichen Bedeutung der Forschung für das Krebsproblem.) So heißt es im Antrag an den RFR für die Bereitstellung von Mitteln für eine Kamera von Hans Stubbe vom KWI für Biologie 1942:

> »Die planmäßige Sammlung und Erhaltung derartiger Pflanzen (Wild- und Primitivformen der Kulturpflanzen, UD) gilt der Deutschen Züchtungsforschung als vordringliche Aufgabe, weil die außerordentliche Mannigfaltigkeit dieser Pflanzen in den bisher noch ganz unerforschten Gebirgen des Balkans und ihre Anpassung an extreme Standorte die Gewähr bietet, unter ihnen Formen zu finden, die frost-, dürre- und krankheitswiderstandsfähig sind. Diese Formen spielen mit ihren wertvollen Eigenschaften bei der Herauszüchtung anspruchsloser Sorten für den Deutschen Osten eine entscheidende Rolle.«[19]

Diese 1941 und 1942 durchgeführten botanischen Expeditionen erhielten neben der Förderung durch den RFR Unterstützung durch das REM und das Reichsernährungsministerium. Da ihre Ziele Griechenland und Albanien waren, d. h. Gebiete, die teilweise von deutschen, teilweise von italienischen Truppen besetzt waren, konnten sie nicht ohne militärischen Schutz stattfinden. Das OKW rüstete beide Exkursionen entsprechend aus.[20]

Eine bedeutende Rolle bei der Förderung botanischer und landwirtschaftlicher Forschung der KWG spielte der Staatssekretär im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft Herbert Backe, der auch Mitglied des Senats und von 1941–1945 Vizepräsident der KWG war. So erklärt sich z. B. die Gründung des großen KWI für Kulturpflanzenforschung bei Wien während des Krieges aus der Unterstützung, die sie durch Backe erhielt.[21] Die weiter unten aufgeführten

19 H. Stubbe an den RFR, 23. 1. 1942. Arch. MPG, Abt. 1, Rep. 1 A/2564.

20 OKH, 16. 6. 41, Stubbe Fond 152, Arch. AdW Berlin.

21 Backe betonte 1940 in einer Besprechung mit v. Wettstein, Wilhelm Rudorf (Direktor des

Beispiele verdeutlichen die zentrale Funktion Backes für die KWG, für die wiederum der zunehmende Einfluß Backes im nationalsozialistischen Machtapparat eine Voraussetzung war. Backe, seit 1923 Mitglied der NSDAP, wurde 1936 für die Koordination der Landwirtschafts- und Industriepotentiale im Rahmen des Vierjahresplans verantwortlich und organisierte später den Lebensmittelnachschub für den Krieg gegen die UdSSR. Seit 1942 leitete er an Stelle von Richard Darré das Landwirtschaftsministerium, 1944 wurde er von Hitler zum Reichsernährungsminister ernannt.[22] Überzeugt von der genetisch bedingten Minderwertigkeit der Russen versuchte er, die zunehmend schwierigere Ernährung Mittel- und Westeuropas durch den Völkermord in der UdSSR abzusichern.[23] Nachdem ihn Robert Kempner, der Ankläger des Militärgerichts in Nürnberg, mit seinen diesbezüglichen Aufrufen und Plänen konfrontiert hatte, beging Backe 1947 im Nürnberger Kriegsgefangenengefängnis Selbstmord, bevor er angeklagt werden konnte (Kempner 1987, S. 282 ff.). Der folgende bemerkenswerte Auszug aus der eidesstattlichen Erklärung Ernst Telschows von 1949 zeigt, daß die gerade aus der KWG hervorgegangene Max-Planck-Gesellschaft auch nach dem Krieg keinen Grund sah, die Zusammenarbeit auf höchster Ebene auch mit einem der Urheber und Betreiber der Vernichtungspolitik neu zu bewerten:

»(Backes) Wahl in den Senat (der KWG, UD) erfolgte auf freien Willen unserer Senatsmitglieder und zwar mit Rücksicht auf die bekannte freundliche Einstellung des Herrn Backe gegenüber der wissenschaftlichen Forschung und den von der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft betriebenen landwirtschaftlichen Forschungsinstituten (nicht also unter politischem Druck). Herr Backe gehörte zu denjenigen Persönlichkeiten, die sich in ganz besonderem Maße für die deutsche wissenschaftliche Forschung eingesetzt haben. Er war sich bewußt, daß diese freigehalten werden müsse von allen politischen Einflüssen ebenso wie vom Einfluß der staatlichen Instanzen

KWI für Züchtungsforschung) und Ernst Telschow (Generaldirektor der KWG), daß er die Errichtung einer Zentralstelle für Primitivsorten von Kulturpflanzen als ein dringendes Bedürfnis ansehe und dieses Projekt von sich aus fördern werde (Aktenvermerk von Telschow, 31. 1. 1940. Arch. MPG, Abt. 1, Rep. 1a/2963).

22 Zu den Personen, die ihm anläßlich dieser Ernennung ein Glückwunschschreiben schickten, gehörten Albert Vögler, der Präsident der KWG, und Prof. Erich v. Tschermak-Seysenegg aus Wien BAK, NL 75 (Nachlaß Backe), Nr. 10.

23 BAK, NL 75 (Nachlaß Backe), Nr. 7: Backe, die russische Getreidewirtschaft (o. J.), S. 171–178; Kempner 1987, S. 282–293.

Abb. 1: Auszüge aus der Karte, die v. Wettstein seinem Schreiben an Telschow vom 9. 3. 1942 beilegte (Arch. AdW, KWG Nr. 7).
An den markierten Orten befanden sich die sowjetischen Institute, die seiner Emp-

fehlung nach durch die KWG übernommen werden sollten. 1 Murmansk; 2 Leningrad (Petersburg); 3 Stalingrad; 4 Suchum am Schwarzen Meer; 5 Baku am Kaspischen Meer.

und der Bürokratie. Es ist mir bekannt, daß er häufig selbst in seinem eigenen Ministerium die Unabhängigkeit der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft und ihrer Institute gegenüber solchen Tendenzen verteidigt hat. Entsprechend dieser Auffassung hat er sich niemals bei den Beratungen im Senat, wenn es sich um die Berufung von Wissenschaftlern handelte, von politischen Gesichtspunkten leiten lassen.«[24]

Im Jahre 1942 lagen nach der deutschen Besetzung von Teilen der UdSSR viele sowjetische Pflanzenzüchtungsinstitute, darunter solche der Vavilov-Organisation mit weltberühmten Sammlungen von Wild- und Primitivsorten der Kulturpflanzen im deutschen Machtbereich. Nach dem oben Gesagten ist verständlich, daß diese Sammlungen für das KWI für Kulturpflanzenforschung, für das KWI für Züchtungsforschung und auch für die SS (vgl. Kapitel 8, S. 228ff.) von großer Bedeutung waren. Die KWG war bereit, mit dem Ministerium Alfred Rosenbergs zu kooperieren, um die Verfügungsgewalt über diese Institute zu erhalten.[25] Es war v. Wettstein, der in einer Besprechung mit Backe, K. Meyer und Ernst Telschow am 9.2.1942 empfahl, »zur Rettung des wertvollen Materials und um die Weiterarbeit dort zu ermöglichen, die Stationen in Betreuung durch die KWG zu nehmen«.[26] Er legte einen Plan vor, in dem er »die für den Ausbau des biologischen Stationsnetzes der K.W.G. in Anlehnung an das Institut für Kulturpflanzenforschung wichtigsten Punkte im Osten« zusammenstellte.[27] Darin nahm er ausführlich zur möglichen Bedeutung von neun sowjetischen Instituten von Murmansk bis Baku, d.h. von der Halbinsel Kola bis zum Kaspischen Meer, Stellung (Abb. 1). So heißt es in bezug auf »Djetskoje-Selo mit Zweigstation in Nowgorod«:

»Bisher russisches Institut der Vavilov-Organisation. Für uns wichtiger Stützpunkt im nordrussischen Wald- und Ackerbaugebiet für die Seen- und Moorgebiete der Waldai-Höhen sowie für marin-bio-

24 Eidesstattliche Erklärung des geschäftsführenden Vorstandes der Max-Planck-Gesellschaft Ernst Telschow vom 3.1.1949 im Sühneverfahren gegen den Nachlaß des ehemaligen Reichsministers Herbert Backe. BAK, NL 75 (Nachlaß Backe) Nr. 9.

25 Aktennotiz von Telschow 10.2.42 und 9.3.42, Arch. AdW Berlin, KWG Nr. 7, Bl. 4 und 5, vgl. Macrakis 1989, S. 224ff.

26 Aktennotiz von Telschow über eine Besprechung bei Staatssekretär Backe mit F. v. Wettstein und K. Meyer im REM am 9.2.42, Arch. AdW Berlin, KWG Nr. 7, Bl. 4, zitiert von Macrakis (1989), S. 229.

27 v. Wettstein stellte die Einzelheiten des in der Besprechung vorgelegten Plans in einem Schreiben an Telschow vom 9.3.42 zusammen, Arch. AdW Berlin, KWG Nr. 7, Bl. 1–2.

logische Fragen der nordöstlichen Ostsee. Ich würde es für wertvoll halten, sich vom schwierigen Boden der russischen Großstadt möglichst zurückzuziehen und die Zweigstelle Nowgorod als Stützpunkt auszubauen. Auch im Hinblick auf die Frage der späteren politischen Zugehörigkeit von Leningrad, ob dieses den Finnen unterstellt wird, wäre ein Ausweichen nach Nowgorod wertvoll. Muß an Ort und Stelle geklärt werden.«[28]

Fünf dieser Institute, darunter die in Murmansk und Baku, lagen außerhalb der bis dahin von deutschen Truppen besetzten Gebiete. Sie wurden von v. Wettstein »vorläufig als Ergänzung« in die beigelegte Karte eingetragen, denn »sie sind ja vorläufig noch nicht in unserem Besitz«.[29]

v. Wettsteins Vorschlag fand die volle Unterstützung durch Backe. Da die entsprechenden Ortschaften jetzt dem »Ostministerium« unterstanden, mußte Telschow eine entsprechende Verfügung durch Rosenberg erzielen. Er durfte sich bei den geplanten Gesprächen auf Backe berufen.[30]

Es entbehrt nicht einer gewissen Ironie, daß v. Wettsteins Plan, das biologische Stationsnetz der KWG durch die sowjetischen Institute in Anlehnung an das KWI für Kulturpflanzenforschung auszubauen, schon zu Beginn zu scheitern schien: In einer handschriftlichen Ergänzung seiner Aktennotiz vom 10.2.1942 vermerkte Telschow am 31.3.1942 im Hinblick auf v. Wettsteins Plan und das geplante Gespräch mit dem Rosenbergministerium: »ist erledigt, da auf der Osttagung Prof. Rudorf sich beim Minister Rosenberg ohne unser Wissen der Sache angenommen hat.«[31]

Die »Neuordnung Europas«, deren oben genannte Voraussetzung, die Vertreibung von Millionen sowjetischer Bürger sowie die »Endlösung der jüdischen Frage«, in vielen Punkten bereits 1942 deutlich wurde, war bereits Realität. Es galt für so verschiedene Persönlichkeiten wie v. Wettstein und Rudorf und auch andere Wissenschaftler, die sich bietenden Chancen für die Wissenschaft möglichst rasch zu nutzen.[32] Die Verwirklichung der Pläne v. Wettsteins und Rudorfs

28 Ibid.

29 Ibid. Die Intention v. Wettsteins bei dieser Bemerkung läßt sich heute nicht mehr feststellen.

30 Aktennotiz Telschow vom 10.2.42, ibid, Bl. 4.

31 Ibid.

32 Man könnte argumentieren, daß hinter Rudorfs und v. Wettsteins Intervention hinsichtlich der sowjetischen Institute humanitäre Motive standen. So könnten sie eventuell beabsich-

scheiterten an den deutschen militärischen Niederlagen. Wie oben erwähnt, war es Heinz Brücher, der 1943 mit Hilfe eines Sonderkommandos der SS Teile der Vavilovsammlungen raubte, um dadurch seinen Forschungen im Lannacher Institut einen Vorteil zu verschaffen (s. Kapitel 8, S. 228ff.).

Nach offiziellen Angaben der KWG fielen Rudorf und einigen seiner Mitarbeiter »wichtige Aufgaben bei der landwirtschaftlichen Erschließung der besetzten Ostgebiete zu«.[33] Pflanzenzüchter dieses KWI betrieben Forschungen an fett- und ölliefernden Pflanzen und an Pflanzen, die für den Anbau im Osten geeignet waren. Nachdem Joachim Hackbarth 1941 Leiter der Abteilung »Ölpflanzen und Körnerleguminosen« in der Zweigstelle des KWI für Züchtungsforschung in Ostpreußen geworden war, dienten alle seine als »kriegswichtig« anerkannten Projekte dem Anbau im Osten.[34] Diese Zweigstelle des KWI wurde während des Krieges mit der Hilfe von »Ostarbeitern« vergrößert.[35]

Wissenschaftler dieses KWI und Biologen anderer Institutionen machten auch vor einer Zusammenarbeit mit Himmler und Verantwortlichen des KZ Auschwitz keinen Halt. Nachdem Himmler von Hitler den Auftrag erhalten hatte, den Anbau und die Züchtung der Kautschuk-Pflanze »Kok-saghyz« mit allen Mitteln in Deutschland voranzutreiben, unterstellte sich das KWI für Züchtungsforschung der Führung von Himmler.[36] Ein SS-Obersturmbannführer hatte den Auftrag, die Kok-saghyz-Pflanze unter dem Codenamen »die Pflanze 4711« in der Sowjetunion zu suchen, und die ersten Pflanzen waren 1941 gefunden worden.[37] Das KWI übernahm dabei die wissenschaftliche Züchtungsarbeit.[38] Rudorf nutzte die Tatsache aus, daß er für

tigt haben zu verhindern, daß die Institute in die Hände unqualifizierter Biologen oder der SS fielen. In jedem Fall glaubten sie offenbar, daß die Gebiete, in denen diese Institute lagen, in deutscher Hand bleiben würden.

33 Jahrbuch 1942 der KWG, S. 32.

34 Dringende kriegswichtige Projekte des RFR. BAK, R26III/271.

35 DFG-Akte Hackbarth. BAK, R73/11415.

36 Persönl. Stab Reichsführer-SS an SS-Gruppenführer Lorenz, 6.6.1943: »Sie werden sicher wissen, daß der Reichsführer-SS vom Führer den Auftrag bekommen hat, Forschung, Züchtung, Anbau und Gewinnung der Gummipflanze Kok-saghyz mit allen ihm zur Verfügung stehenden Mitteln voran zu treiben. Es haben sich zu diesem Zwecke alle in Frage kommenden Stellen (...3. Kaiser Wilhelm-Institut...) der Führung des Reichsführer-SS unterstellt.« BDC, SS-Akte Vogel.

37 Waffen-SS an Reichsführer-SS, 12.2.1943. BDC SS-HO 71396, S. 163. Der Name des beauftragten SS-Obersturmbannführers wurde nicht genannt.

38 Ibid., S. 161.

die Arbeit in den Pflanzungen 50 »nichteindeutschungsfähige Slowenen« zur Verfügung gestellt bekam, das heißt Zwangsarbeiter eines nahe gelegenen Umsiedlungslagers.[39]

Am 25. Juni 1943 fand eine Arbeitstagung der Koksaghyz-Kautschuk-Interessenten im SS-Wirtschafts- und Verwaltungshauptamt statt. Die Teilnehmer der Arbeitsbereiche Anbau, Züchtung und Grundlagenforschung waren folgende: Prof. Christiansen-Weniger und Prof. Ries von Pulawy/Lublin (Landesforschungsanstalt), Prof. Walter (im Wissenschaftsstab des Heeres), Prof. Rudorf und Dr. R. W. Böhme (KWI für Züchtungsforschung), Prof. Kappert (Institut für Genetik, Universität Berlin), Dr. Amlong (vertreten durch March und K. Lauche, Gauforschungsanstalt für Pflanzenphysiologie Posen), Dr. Zimmermann (Forstliche Hochschule, Eberswalde), Prof. Tobler (Technische Hochschule, Dresden), Prof. Krause (Botanischer Garten, Berlin). Vier Teilnehmer kamen von der Kommandantur des Konzentrationslagers Auschwitz: die Chemikerin Ruth Weinmann, SS-Hauptsturmführer Kudriawtzow, der SS-Obersturmführer Dr. Schattenberg und der SS-Sturmbannführer Dr. Joachim Caesar.[40]

Die Besprechung wurde von Caesar als Vertreter des SS-Wirtschafts- und Verwaltungshauptamtes geleitet, das Arbeitsprogramm wurde den Teilnehmern von Rudorf vorgestellt.[41] Caesar war Leiter der landwirtschaftlichen Abteilung des KZ Auschwitz. Dort konzentrierte sich die Arbeit in der neu gegründeten Pflanzenzüchtungsstation seit 1942 auf Forschungen über die Koksaghyz-Pflanze.[42] Gemäß der vereinbarten Arbeitsteilung schickte das KWI von allen Saatgutmengen Proben an das KZ Auschwitz, wo Sorten- und Reinheitsprüfungen im Zuchtfeld vorgenommen wurden, die vorhandenen Sorten auf ihren Kautschukgehalt und andere Eigenschaften überprüft wurden und die züchterische Selektion stattfinden sollte.[43] Rudorf hat seine engen Kontakte mit Auschwitz später nie erwähnt.[44]

39 Lorenz an Brandt, 27. 7. 1943. BDC, SS-Akte Vogel.

40 Bericht der Arbeitstagung. BDC, SS-HO 7139a, S. 28–31.

41 Ibid.

42 D. Czech, Kalendarium der Ereignisse im Konzentrationslager Auschwitz-Birkenau 1939–1945, Hamburg 1989, S. 209.

43 BDC, SS-HO 71396, p. 161.

44 W. Rudorf blieb nach dem Krieg Direktor des KWI bzw. MPI für Züchtungsforschung, das Institut wurde 1945 nach Voldagsen und 1955 nach Köln-Vogelsang verlegt.

Seit Dezember 1939 wurden alle KWI in Berlin und Brandenburg zu kriegswichtigen Instituten erklärt. Auf diese Weise konnten sie mit Rohstoffen für die Forschung beliefert werden.[45] In allen erwähnten KWI wurden zumindest einem Teil der Forschungen von der Kriegswirtschaftsstelle des RFR Dringlichkeitsstufen zugeteilt, dies wurde, wie in Kapitel 2 dargestellt, während des Krieges in zunehmendem Maße eine Voraussetzung für die Bewilligung von Beihilfen und die Zuteilung von Forschungsmaterialien und -geräten. Diese Forschung hatte jedoch nicht notwendigerweise etwas mit Krieg zu tun; zumindest im Bereich der Biologie hatten nur wenige der Forschungen mit hohen Dringlichkeitsstufen einen kriegswichtigen Inhalt. So wurden der Arbeitsstätte für Virusforschung während des Krieges Materialien zum Bau einer Ultrazentrifuge bewilligt und den »Untersuchungen auf dem Gebiet der Virusforschung« 1942 die hohe Dringlichkeitsstufe SS zugeteilt, obwohl es sich dabei um reine Grundlagenforschung handelte.[46]

In der Genetischen Abteilung des KWI für Hirnforschung und im KWI für Biophysik mit ihren gut ausgerüsteten biophysikalischen Labors wurden Forschungen auf den Gebieten Strahlenbiologie und Strahlenschutz als kriegswichtig anerkannt. Die Tatsache, daß den Forschungen über die biologischen Wirkungen von Neutronenstrahlen und die künstliche Erzeugung und Anwendung radioaktiver Isotope oft hohe Dringlichkeitsstufen zugeteilt wurden (sowohl an der Genetischen Abteilung in Buch als auch im KWI für Biophysik erhielten einige Forschungsprojekte die SS- und seit 1943 die DE-Dringlichkeitsstufe) hängt auch damit zusammen, daß man radioaktiven Strahlen, vor allem Neutronenstrahlen, in den 40er Jahren sehr viele Fähigkeiten zuschrieb. Otto Hahn und Fritz Straßmann hatten Uran- und Thoriumatome mit Neutronenstrahlen beschossen, um daraus »Transurane«, Elemente mit noch höheren Ordnungszahlen herzustellen, und dabei die Kernspaltung entdeckt. Die Amerikaner J. Aebersold und E. Lawrence hatten gezeigt, daß Zellen bösartiger Geschwulste durch Neutronenstrahlen wirksamer geschädigt werden als durch Röntgenstrahlen. Vielfältige Anwendungsmöglichkeiten erwartete man durch die mit Hilfe von Neutronenstrahlen hergestellten künstlich radioaktiven Isotope auf dem Gebiet der Medikamenten-

45 Inst. f. Zeitgeschichte, MA 441/1.
46 BAK, R 73/14509.

forschung (Verteilung im Körper), und im militärischen Bereich, z. B. bei der Messung der Durchlässigkeit von Filtern für Giftgase.[47] So war ein Projekt, das wirklich im Zusammenhang mit einer Kriegsanwendung stand, die Entwicklung eines neuen Prüfverfahrens für die Durchschlagfestigkeit von Gasmasken gegen Schwebstoffe mit Hilfe von radioaktivem Phosphor in der Genetischen Abteilung unter Timoféeff von Hans-Joachim Born und Karl Günter Zimmer.[48]

Zimmer erhielt mehrere Kriegsaufträge des OKH und des OKL, die teilweise im biophysikalischen Labor der Auergesellschaft, teilweise im Labor der Genetischen Abteilung durchgeführt wurden.[49] Über deren Inhalt ist nichts bekannt. Am KWI für Biophysik wurden Fragen der gewerblichen Strahlenschädigungen auch im Auftrag des Hauptamtes für Volksgesundheit der NSDAP und der Deutschen Arbeitsfront bearbeitet. 1940 betonte Boris Rajewsky die besondere Bedeutung der Erforschung biologischer Strahlenwirkung im Krieg damit, daß sowohl die Verarbeitung von radioaktiven Substanzen (Leuchtfarben) als auch die technische Anwendung von Röntgenstrahlen (Werkstoff- und Werkzeugprüfung) sehr stark gestiegen seien.

Von 1943 bis 1945 wurde ein Teil der biophysikalischen Forschung auch durch den »Bevollmächtigten des Reichsmarschalls für Kernphysik« im RFR (Professor Abraham Esau und seit Ende 1943 Professor Walther Gerlach) gefördert. Dieser war für das gesamte Uranprojekt einschließlich der Fragen der biologischen Strahlenwirkung und des Strahlenschutzes verantwortlich. Nach Gerlach hatte die Neutronendosimetrie vom Standpunkt der Kernphysik eine besondere Bedeutung, da sich herausgestellt hatte, daß die Wirkung von Neutronen- und starken Gamma-Strahlen auf den menschlichen Organismus erheblich größer war, als man zunächst angenommen hatte.[50] Die Genetische Abteilung in Buch erhielt Forschungsaufträge zur Untersu-

47 Diese Erwartungen an radioaktive Strahlen wurden z. B. in den Münchner Neuesten Nachrichten, 21. 7. 1939, ausgesprochen (BAK, R 21/11065).

48 BAK, R 73/16017.

49 Timoféeff an DFG, 7. 3. 1942. BAK, R 73/16017).

50 Gerlach an Prof. Beuthe, 3. 3. 1945. BAK, R 26 III/515. Zimmer war in diesem Zusammenhang der Meinung, daß die negativen Auswirkungen geringer, als harmlos eingeschätzter Strahlendosen auf den unternormalen Gesundheitszustand der betreffenden Personen zurückgeführt werden konnten (Zimmer an Gerlach, 29. 12. 1944, D. Irving microfilm DJ 31, S. 350).

chung der biologischen und genetischen Wirkungen schneller Neutronen auf kleine Säugetiere, vor allem Ratten, und zur Aufstellung einer Neutronendosimetrie.[51]

Wegen des durch einen Erlaß Hitlers im Januar 1945 eingeführten Notprogramms »Energieerzeugung aus Kernprozessen« konzentrierte der »Bevollmächtigte für Kernphysik« die Forschung in diesem Bereich auf sechs Arbeitsgruppen. Nur diese Gruppen sollten noch mit Energie, Material und Personal ausgestattet werden. Zur Gruppe »Strahlenschutz und Dosimetrie« gehörten die Genetische Abteilung in Buch und die Physikalisch-Technische Reichsanstalt.[52] Die Forschungen des KWI für Biophysik wurden nur bis 1944 vom »Bevollmächtigten für Kernphysik« gefördert. Nach Boris Rajewsky, dem Direktor des Instituts, hatten sie die Klärung der »biologische(n) Wirkungen korpuskularer Strahlungen incl. Neutronen *unter Berücksichtigung der Möglichkeit deren Verwendung als Kampfmittel*, vor allem aber die Klärung der biologischen Grundlagen des Strahlenschutzes« als Ziel.[53] (Hervorhebung i. O.) Trotz der Betonung möglicher militärischer Anwendungen der Strahlenforschung wurde der Antrag abgelehnt. Gerlach war an den Forschungen von Rajewsky nicht interessiert.[54] Die Möglichkeit nuklearer Sprengstoffe faßte er allerdings selbst ins Auge. Auf einem Treffen im Oktober 1944 beschlossen Gerlach, Mentzel (RFR) und Erich Schumann (Bevollmächtigter für Sprengstoffphysik), daß die 3-Millionen-Volt-Anlage, die von Rajewsky bestellt, vom RFR genehmigt, aber noch nicht errichtet war, für die Erzeugung von Neutronen in der Physik und für »sprengstoffphysikalische Versuche« verwendet und nicht Rajewsky gegeben werden sollte.[55]

51 Zimmer an das OKH, 23.2.1943. D. Irving microfilm DJ 31, S. 306. Zimmer und Catsch führten strahlenbiologische Forschung auch in Zusammenarbeit mit dem Forschungsinstitut des Reichspostministers Ohnesorge durch. Ibid, S. 342.

52 Gerlach an die Kriegswirtschaftsstelle des RFR, 26.2.1945. D. Irving microfilm 29, S. 1159.

53 Rajewsky an Gerlach, 9.4.1944. D. Irving microfilm 31, S. 316.

54 Gerlach an Oberst Geist, 22.2.1945. BAK, R 26 III/515.

55 Aktennotiz von Gerlach über ein Treffen am 26.10.1944. D. Irving microfilm DJ 29, S. 1144. Diese Hochspannungsanlage war für Physiker deshalb von Bedeutung, weil die anderen Neutronengeneratoren durch den Krieg verloren oder zerstört worden waren.

Ideologische Gründe

Die Unterstützung genetischer Forschung, die einen großen Teil der biologischen Forschung an KWI ausmachte, hatte auch einen ideologischen Hintergrund. Wie oben angedeutet, betonten anerkannte Genetiker wie Timoféeff und Stubbe die Bedeutung ihrer modernen Grundlagenforschung für die Rassenhygiene wahrscheinlich, um finanzielle Unterstützung zu erhalten. In »Der Erbarzt«, dem bedeutendsten Journal für Rassenhygiene, stellte Stubbe Erbkrankheiten von Pflanzen und Tieren als Modelle für den »Erbarzt« dar, und er führte weiter aus: »Der Züchter hat eben, wenn er das Wesen erblicher Erkrankungen erkannt hat, ganz andere Möglichkeiten einer wirklich positiven Rassenauslese in der Hand als der Mediziner und menschliche Erbforscher, der meist nur auslesen muß, ohne bewußt die besonders gesunde und widerstandsfähige Kombination schaffen zu können.« (Stubbe 1935, S. 69)

Im gleichen Journal forderte auch Timoféeff Maßnahmen gegen die genetische Bürde in menschlichen Populationen, die seiner Meinung nach aufgrund reduzierter natürlicher Auslese zunahm.[56] Timoféeff wurde eingeladen, einen Vortrag über »experimentelle Mutationsforschung« in einem Schulungskurs über »Rassenkunde« und Genetik zu halten, die vom Rassenpolitischen Amt der NSDAP im Oktober 1938 organisiert wurde.[57] Die Teilnehmer des Kurses besichtigten anschließend Timoféeffs Institut in Berlin-Buch.

Diese Beispiele sollen nicht den Eindruck erwecken, als habe eine Diskussion über die Zunahme der genetischen Bürde damals ausschließlich in Deutschland stattgefunden. In vielen Ländern wiesen Genetiker auf die Zunahme schädlicher Mutationen in menschlichen

56 »Beim Menschen, bei dem die natürliche Auslese, vor allem bei den zivilisierten Völkern, viel weniger intensiv ist, sind die Bedingungen für das Erhaltenbleiben und für die Verbreitung sogar stark pathologischer Mutationen noch günstiger; dadurch erklärt sich, daß die menschliche Population auch durch eine Reihe von dominanten Erbleiden belastet ist. Sowohl für die menschliche Erblehre als auch für die Rassenhygiene wäre es von besonderer Bedeutung, nicht nur die Feststellung des Prozentsatzes der Erbkranken, sondern auch eine allmähliche Analyse der geographischen Verbreitung und Konzentration der heterozygoten Erbträger durchzuführen. Dies würde nicht nur die rassenhygienische Kontrolle fördern, sondern auch die Klärung mancher schwieriger Fragen der ätiologischen und genetischen Klassifikation gewisser Erbkrankheiten erleichtern.« (Timoféeff-Ressovsky 1935)

57 Neues Volk, Dez. 1938, S. 26–30. Das Rassenpolitische Amt wurde 1934 von der NSDAP zur Koordination von Schulung und Propaganda auf den Gebieten der Bevölkerungs- und Rassenpolitik gegründet.

Populationen hin, auch eugenische Maßnahmen wurden gefordert (vgl. Adams 1990). Die Warnung vor der genetischen Bürde in einem demokratischen Land wie den USA bedeutet aber etwas völlig anderes als die Forderung rassenhygienischer Maßnahmen 1938 in Deutschland, wo 1933 als eugenische Maßnahme die Zwangssterilisation eingeführt und 1935 die Nürnberger Rassengesetze erlassen worden waren.

Es gibt weitere Beispiele der Kooperation zwischen Genetikern und Rassenhygienikern: Im Jahre 1938 berichtete Timoféeff über seine Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Populationsgenetik mit Prof. Hermann Boehm vom Institut für Vererbungslehre in Alt-Rehse.[58] Dieses Institut gehörte zur SS-Führerschule der deutschen Ärzteschaft, die 1935 vom NS-Ärztebund gegründet worden war. An diesem Institut sollten die Teilnehmer der Ärztekurse in Alt-Rehse in den Grundlagen der Genetik und Rassenpflege geschult werden. Timoféeff und Stubbe unterstützten Boehm bei der Planung und Einrichtung des Instituts (Boehm 1937, vgl. Proctor 1988). Sie stellten ihm außerdem ein reichhaltiges Material an Mutanten von Mais, Antirrhinum und Drosophila für die Kurse zur Verfügung. Boehm, ein altes Parteimitglied, der Timoféeff als seinen Lehrer in der Vererbungslehre bezeichnete, half diesem wiederum, als er sich 1938 trotz politischen Drucks weigerte, die deutsche Staatsbürgerschaft anzunehmen.[59] In diesem Zusammenhang ist erwähnenswert, daß Timoféeff selbst dann keine größeren Schwierigkeiten bekam, als im September 1943 Äußerungen von ihm, in denen er den Sieg Deutschlands gegen die Sowjetunion bezweifelte, an das REM gelangten.[60] Er wurde lediglich von der KWG ermahnt, sich als Ausländer in politischen Dingen zurückhaltender zu äußern.[61] Dem Zoologen Walther Arndt, Professor und Kustos am Zoologischen Museum in Berlin, erging es bei einem vergleichbaren Anlaß anders. Er wurde denunziert, am 28.7.1943 erklärt zu haben: »Jetzt ist es zu Ende mit dem

58 Timoféeff an den Reichserziehungsminister über seine Forschungen 1937/38. BAK, R21/11065.

59 Generaldirektor Telschow schrieb am 8.12.1938 an den Reichserziehungsminister, daß sich Boehm, der Mitglied des Kuratoriums des KWI für Hirnforschung war, Timoféeffs Standpunkt, seine Staatsbürgerschaft nicht zu ändern, zu eigen gemacht und diesen gegenüber dem Reichserziehungsministerium vertreten habe. BAK, R21/11065, S. 68.

60 Das REM forderte aufgrund von Timoféeffs Äußerungen über die militärische Stärke der Sowjetunion die KWG in einem Schreiben vom 7.9.1943 zur Stellungnahme und zur Überprüfung Timoféeffs auf. BAK R21/11065.

61 Telschow an das REM, 1.10.1943, ibid.

dritten Reich; es handelt sich nur noch um die Bestrafung der Schuldigen.«[62] Daraufhin wurde er wegen Wehrkraftzersetzung vom Volksgerichtshof zum Tode verurteilt und am 26.6.1944 hingerichtet; die Eingabe Hanns v. Lengerkens, des Direktors des Zoologischen Museums, beim REM sowie das Gnadengesuch des Rechtsanwalts blieben ergebnislos.[63] Dies ist im übrigen der einzige mir bekannt gewordene Fall eines Biologen, der 1933 bzw. 1938 übernommen oder neu eingestellt wurde und von einem deutschen Gericht in den Jahren des Nationalsozialismus aus politischen Gründen verurteilt wurde.

Genetische Grundlagenforschung wurde von den meisten führenden Partei- und SS-Mitgliedern und von vielen mit niedrigeren Rängen als wichtig für die nationalsozialistische Rassenideologie angesehen. Als z. B. das Kreispersonalamt der NSDAP Erkundigungen über Alfred Kühn vornahm, wobei es Gerüchten nachging, nach denen er Mitglied der KPD gewesen sei, stellte die Gauleitung Süd-Hannover-Braunschweig der NSDAP klar, daß diese Gerüchte falsch seien:

> »Sein Verhalten gegenüber der Partei (NSDAP, UD) ist heute wie von jeher, wenn nicht ablehnend so doch gänzlich ohne Interesse gewesen. Seine Arbeit als Wissenschaftler ist zweifellos einzigartig. Auch auf dem Gebiet der Erbforschung hat Prof. K. gute Arbeit geleistet. Ich habe Gelegenheit gehabt, im vergangenen Herbst ein Kolleg bei ihm über Erbforschung zu hören, das mir recht gut gefallen hat. Von diesem Gesichtspunkte gesehen möchte ich sagen, daß er in unserem Sinne seine Arbeit tut, ohne sich dadurch der NSDAP verbunden zu fühlen.«[64]

Im Fall des Botanikers Prof. Fritz Knoll entschied der SS-Hauptsturmführer Walter Greite, daß dieser noch nicht Mitglied der SS werden sollte, da er die Notwendigkeit von Grundlagenforschung in der Genetik bestritten habe.[65]

62 BDC, Akte Walther Arndt.
63 Ibid.
64 Gauleiter (Name unleserlich) an das Kreispersonalamt der NSDAP, 10.5.1935, BDC, Akte A. Kühn.
65 Greite an Prof. Wüst, 7.6.1939. BDC, SS-Akte Prof. Knoll.

Kapitel 6

Forschungsrat und Forschungsgemeinschaft nach 1945

Die wesentlichen Institutionen der wissenschaftlichen Forschungsförderung nahmen kurz nach dem Krieg ihre Arbeit wieder auf bzw. wurden neu gegründet. Als westdeutsche Nachfolgerin der KWG wurde die Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften (MPG) am 26.2.1948 gegründet. Der Name wurde auf Druck seitens der Alliierten geändert. Im Jahre 1949 wurden mit der Wiederbelebung der alten Notgemeinschaft sowie dem Deutschen Forschungsrat zwei miteinander konkurrierende Forschungsorganisationen geschaffen. Auf dem gemeinsamen Nordwestdeutschen und Süddeutschen Hochschultag im Mai 1948 beschlossen die Rektoren der Universitäten und die Kultusminister der Länder übereinstimmend, daß die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft wieder errichtet wird (Zierold 1968, S. 278f.). Dies erfolgte im Januar 1949; die Konferenz der Kultusminister hatte die Finanzierung der Notgemeinschaft im Einvernehmen mit den Finanzministern sichergestellt. Mitglieder des Notgemeinschafts-Vereins wurden ausschließlich die deutschen Universitäten und wissenschaftlichen Hochschulen sowie die Akademien der Wissenschaften. Der Präsident der MPG wurde zur Gründungssitzung der Notgemeinschaft am 11.1.1949 in Köln von Frau Kultusministerin Christine Teusch nicht eingeladen. Die Satzung entsprach weitgehend der Satzung der alten Notgemeinschaft von 1920. Der Selbstverwaltungscharakter wurde zum Teil gegen den Widerstand der Kultusminister durchgesetzt; der Einfluß der Kultusverwaltungen wurde trotz der Tatsache, daß sie die Hauptgeldgeber waren, auf ein Minimum reduziert, und Wissenschaftler verfügten in allen Gremien über die Mehrheit. Eine Änderung der alten Satzung von 1920 betraf das »monarchische« Prinzip, nach dem die Entscheidung über die Bewilligung von Forschungsbeihilfen letztlich beim Präsidenten lag. 1949 wurde diese Kompetenz dem Hauptausschuß übertragen (ibid.).

Zwei Monate nach der Errichtung der Notgemeinschaft gründeten die MPG und die Akademien der Wissenschaft in Göttingen, Heidelberg und München den Deutschen Forschungsrat (DFR). Er sah es als seine Aufgabe an, wissenschaftliche Forschungsarbeiten in Deutschland zu fördern und zu koordinieren, die deutschen Regierungsstellen wissenschaftlich zu beraten und alle Anliegen und Forderungen der deutschen wissenschaftlichen Forschung gegenüber deutschen Regierungsstellen und gegenüber dem Ausland zu vertreten (ibid. S. 298). Abgesehen von einer allgemeinen Unterstützung der Forschung an den vielen Orten der Forschung in Deutschland hielt der DFR die Möglichkeit der Förderung von Großforschungsprojekten für besonders wichtig (Eickemeyer 1953, S. 62). Der DFR wandte sich nicht an die Länderregierungen, sondern war auf die Regierung der gerade gegründeten Bundesrepublik hin orientiert; er erhielt Unterstützung von Konrad Adenauer. Die Aufbringung großer Mittel aus dem Bundesetat erschien dem DFR nach dem Wegfall der Gelder aus dem Marshallplan besonders dringend. In einem Memorandum, das für die Bundesrepublik ausgearbeitet wurde, hielt der DFR 200 Millionen DM als einmalige Forschungsbeihilfe und 100 Millionen DM jährlich zusätzlich zu den vorhandenen Forschungsetats für notwendig (ibid. S. 65). Er erhielt aber niemals eine nennenswerte Unterstützung.
Die Universitäten und die Länder waren gegen den DFR eingestellt, wobei sie vor allem die Einbeziehung der Bundesregierung in Entscheidungen über wissenschaftliche Forschungen ablehnten. Die Kultusminister erklärten den DFR für überflüssig und weigerten sich, ihn zu finanzieren (Zierold 1968, S. 299). Die Universitäten machten darauf aufmerksam, daß 70 bis 80% der Forschung in Deutschland an Hochschulinstituten geschähe, und daß ein Gremium, das sich nur auf drei Akademien und die MPG beziehe, nicht den Anspruch erheben könne, die deutsche Wissenschaft zu vertreten (ibid.). Die Länder und die Hochschulen bevorzugten das Konzept der Notgemeinschaft. Der Physiker Walther Gerlach, Vizepräsident der Notgemeinschaft, machte Werner Heisenberg den Vorwurf: »Gerade Sie, der Sie auch immer für die Autonomie der Forschung eintreten, werden doch Verständnis dafür haben, daß wir auf eine nicht zwingend begründete staatliche Intervention hin einen wohlüberlegten Plan zur Selbstorganisation der Forschung nicht aufgeben können.« (Nipperdey/ Schmugge 1970, S. 77)
Der DFR hatte bei seinem Versuch, die Verantwortlichkeiten der

Forschungsförderung neu zu organisieren, keinen Erfolg. Am 2. August 1951 schlossen sich Notgemeinschaft und DFR unter dem Namen Deutsche Forschungsgemeinschaft auf der Basis des Konzepts der Notgemeinschaft zusammen, die Idee eines Forschungsrates wurde fallengelassen.

Aus welchen Gründen befürworteten hervorragende Wissenschaftler wie Heisenberg die Errichtung eines neuen Forschungsrates, nachdem der nationalsozialistische Forschungsrat gerade erst aufgelöst worden war? Heisenberg stellte die Verbindung von Politik und wissenschaftlicher Planung als das zukunftweisende Konzept der Wissenschaftspolitik dar, und er glaubte, in den Bemühungen der Hochschulen und Länderverwaltungen um die Wiedererrichtung der Notgemeinschaft »ein stark restauratives Element zu spüren« (ibid. S. 75).[1]

Die Ergebnisse dieser Untersuchung lassen vermuten, daß es den Befürwortern eines neuen Forschungsrates nicht in erster Linie darum ging, den restaurativen Tendenzen in der Wissenschaftspolitik entgegenzuwirken. Ihre Argumentation erinnert an die Argumente, mit denen um 1910 die Errichtung der KWG gefordert wurde. So hatte der Gründer und erste Präsident der KWG, Adolf Harnack, den Kaiser mit der nationalpolitischen Bedeutung der Wissenschaft angesichts des drohenden Verlusts von Deutschlands Führungsrolle in den Naturwissenschaften von der Notwendigkeit der Gründung der KWG überzeugt: »Die Wehrkraft und die Wissenschaft sind die beiden Pfeiler der Größe Deutschlands, deren Pflege niemals aufhören oder stillstehen darf.« (Glum 1936, S. 6)

Nach dem Ersten Weltkrieg wurde dieses Argument weiterentwikkelt; nach einer unter deutschen Wissenschaftlern und Gelehrten verbreiteten Ansicht sollte wissenschaftlicher Großmachtstatus als Ersatz für den verlorengegangenen militärischen Großmachtstatus dienen (Forman 1973). Im Gegensatz zu den Verhältnissen nach dem Ersten Weltkrieg war Deutschland nach 1945 nicht nur militärisch geschlagen, sondern es trat außerdem das ein, wovor Biologen in ihren Beihilfeanträgen oft gewarnt hatten: Deutschland war auch auf dem

1 Maria v. Osietzki (1982, S. 368) übernimmt diese Argumentation in ihrer Analyse der westdeutschen Wissenschaftorganisation nach 1945. Sie stellt dort fest, daß die Universitäten mit der Gründung der DFG ihre Stellung behaupten konnten und wertet dies u. a. wegen der apolitischen Haltung der Universitäten als kennzeichnend für die westdeutsche Restauration der Wissenschaftsorganisation.

Gebiet der Wissenschaft von den Amerikanern überholt worden.[2] Die Gründer des DFR hatten die Hoffnung, Deutschlands Größe durch wissenschaftliche Leistungen wieder herzustellen. Heisenberg sprach von den »Versuchen, die Positionen, die die deutsche Wissenschaft in der internationalen gelehrten Welt vor 1939 innegehabt hatte, wieder zurückzugewinnen« (Vorwort zu Eickemeyer 1953). Im erwähnten Memorandum des DFR wird der Physiker Max v. Laue mit der Aussage zitiert, daß »die Forschung heute fast die einzige Form sei, in der Deutschland noch auswärtige Politik betreiben könne. Geben wir den Kampf auf diesem Gebiet auf, so sind wir für die Welt in 10 Jahren so uninteressant wie irgendein Bantu-Stamm.« (Eickemeyer 1953, S. 66)

Der DFR beklagte, daß »zwei Weltkriege, Emigration, Demontage, eine oft sinnlos wütende Entnazifizierung, Abwanderung von Fachkräften« Deutschland auf das schwerste getroffen haben (ibid., S. 64). Er äußerte die Besorgnis, daß aufgrund des Fehlens an ausreichender Forschungsförderung die talentiertesten jungen Männer die Möglichkeit einer guten Karriere in den USA oder in England nutzen werden. (Auf der anderen Seite wurden in dem im Auftrage der MPG geschriebenen Bericht über »40 Jahre Kaiser Wilhelm-Gesellschaft« die erzwungenen Emigrationen nach 1933 so gut wie nicht erwähnt, Haevecker 1951.)[3]

Eine zentrale Wissenschaftspolitik, die in erster Linie alle hervorragenden deutschen Wissenschaftler in Forschungsinstituten fördern werde, sollte es den Deutschen ermöglichen, die Vorherrschaft anderer Länder in der wissenschaftlichen Forschung abzubauen. Im Gegensatz zu den Universitäten stand die MPG der Idee des DFR positiv gegenüber. Die Unterstützung wissenschaftlicher Großprojekte war

2 Den deutschen Physikern war es nicht gelungen, einen Atomreaktor herzustellen, ganz zu schweigen von einer Atombombe. So schrieb Otto Hahn in sein Tagebuch am 6. August 1945, nachdem die in Farm Hall internierten deutschen Physiker die Nachricht über die Hiroshimabombe erhalten hatten: »(Gerlach) ist verzweifelt, fühlt sich offenbar wie ein geschlagener Feldherr.« (Tagebuch O. Hahn, in: Unterlagen des Berichts von Löhde, ZDF, »Der Kampf um die Atombombe«, 1972, Deutsches Museum München.) In der Biologie wurden entscheidende Fortschritte sowohl in der physiologischen Genetik als auch in der Molekulargenetik von Amerikanern erzielt, obwohl in Deutschland auf diesen Gebieten intensiv geforscht wurde, im ersten Fall sogar früher als in den USA.

3 Haevecker erwähnt, ohne Gründe anzugeben, daß Neuberg 1934 in den Ruhestand versetzt wurde, und daß Rabel 1936 aus Deutschland emigrierte. In bezug auf die nationalsozialistische Machtergreifung schreibt er: »Eine kleine Pressefehde über weltanschauliche Fragen... wird bald durch verständnisvolle gegenseitige Verhandlungen zum Abklingen gebracht.« (S. 46)

eines der Ziele des DFR. Um die Notwendigkeit großzügiger finanzieller Förderung für die deutsche Wissenschaft kurz nach dem Krieg zu begründen, schrieb Heisenberg 1949:

> »Deutschland hat im Dritten Reich an dieser Entwicklung (der wissenschaftlichen Forschung, UD) kaum teilgenommen.... Man hat sich darauf beschränkt, die Ergebnisse der Wissenschaft, die 1933 vorlagen, auf die Rüstung anzuwenden und jede Art von Rüstungsindustrie zu fördern, während man die wissenschaftliche Grundlagenforschung im ganzen verkümmern ließ.« (Heisenberg 1953)

Dies entsprach zumindest in bezug auf die biologische Forschung an KWI nicht den Tatsachen. Im Gegenteil, die guten Erfahrungen, die die KWG mit dem nationalsozialistischen Forschungsrat gemacht hatte, lassen es plausibel erscheinen, daß die MPG und ihre Wissenschaftler den neuen Forschungsrat gerade deshalb so stark befürworteten, weil sie weiterhin die Hoffnung auf große Unterstützung damit verbanden. Die Universitäten waren auf der anderen Seite aus naheliegenden Gründen nicht an einem neuen Forschungsrat in Deutschland interessiert.

Kapitel 7

Auswirkungen des Nationalsozialismus auf die Biologie nach 1945

Die Auswirkungen des Nationalsozialismus auf die Forschung in Deutschland am Beispiel der Molekulargenetik

Frühe Versuchsobjekte der Molekulargenetik

Eine kurze Zusammenfassung wichtiger Entwicklungen in der frühen Molekulargenetik soll dazu dienen, Besonderheiten der genetischen Forschung in Deutschland nach 1945 sichtbar zu machen.[1] Die molekularbiologische Richtung wurde in der genetischen Forschung um 1940 zum einen dadurch eingeleitet, daß Biologen wie George Beadle (s. u.) zum ersten Mal Genetik und Biochemie systematisch miteinander verbanden. Zum anderen wandten sich zur gleichen Zeit viele Nichtbiologen, vor allem Physiker und Chemiker, der genetischen Forschung mit dem Ziel zu, das Problem der physikalischen Grundlagen der genetischen Information zu klären (Stent/Calendar 1978, S. 24); so spielte die von Max Delbrück gegründete Phagenarbeitsgruppe in den USA für die Entwicklung der Molekulargenetik eine große Rolle (s. S. 178f.). Der Molekularbiologe und Essayist Gunther S. Stent bezeichnet diese Richtung molekularbiologischer Forschung als »Informational School« und stellt sie der »Structural School«, die sich mit der Struktur von Makromolekülen befaßt, gegenüber (Stent 1967). Letztere wird in dieser Studie nicht berücksichtigt. Die Klärung der Fragen nach der chemischen Natur und der Replikation der Gene sowie der genetischen Information wurde dadurch möglich, daß die komplexen Versuchsobjekte der klassischen Genetik durch einfachere Versuchsobjekte ersetzt wurden.

1 Die Geschichte molekulargenetischer Forschung ist mehrfach ausführlich beschrieben und analysiert worden, so von H. Freeland Judson (1979), Robert Olby (1974), Franklin H. Portugal und Jack S. Cohen (1979), A. P. Waterson und Lise Wilkinson (1978).

George Beadle und Edward Tatum setzten 1940 in den USA die biochemisch-genetischen Untersuchungen, die sie an Drosophila begonnen hatten, an Neurospora fort. Diese Experimente stellten dadurch, daß sie eine biochemische Erklärung der Genwirkungen ermöglichten, einen wichtigen Übergang zur molekularen Genetik dar. Neurospora hatte gegenüber Drosophila folgende Vorteile:

- die genetisch bedingte Folge von enzymatischen Reaktionen zur Synthese bestimmter Aminosäuren waren in ihrer Biochemie bereits bekannt,
- ein Erkennen der Mangelmutanten war mittels Minimalmedien sehr leicht möglich,
- die vegetativen Zellen des Neurospora-Myzels sind haploid, so daß die genetische Analyse einer Mutante nicht durch Dominanz oder Rezessivität der Gene erschwert wird.

Die Arbeiten von Beadle und Tatum und ihren Schülern an Neurospora und anderen Pilzen leisteten wichtige Beiträge zum Verständnis der genetischen Kontrolle des Zellstoffwechsels. Seit Mitte der 50er Jahre wurde aber der größte Teil solcher Untersuchungen an Bakterien, vor allem an E. coli, durchgeführt. Ein wesentlicher Vorteil von Bakterien liegt in ihrer kurzen Generationsdauer: Während Neurospora einen 12tägigen Generationszyklus aufweist, verdoppelt sich E. coli je nach Medium in 20 bis 60 Minuten. Die Bakteriengenetik wurde von Joshua Lederberg in den USA begründet. Ein Nachteil von Bakterien wurde lange in ihrer vermuteten ausschließlich asexuellen Reproduktion gesehen. Ihre Bedeutung als genetische Forschungsobjekte stieg deshalb, nachdem Lederberg und Tatum 1946 die genetische Rekombination in E. coli entdeckt und eine Methode zur Selektion der Rekombinanten entwickelt hatten. William Hayes in England, François Jacob und Elie Wollman in Frankreich trugen zu Beginn der 50er Jahre wesentlich zur Klärung parasexueller Mechanismen bei Bakterien bei. An Bakterien wurden unter anderem Fragen zur Dominanz bzw. Rezessivität von Gegenwirkungen und zur Regulation der Genaktivität (Jacob/Monod 1961) auf molekularer Ebene geklärt.

Ein großer Teil der frühen molekulargenetischen Forschungen wurde an Viren, vor allem dem Tabakmosaikvirus (TMV) durchgeführt. Nachdem Wendell Stanley das Virus 1935 kristallisiert hatte, wurde es als Modell »selbstreproduzierender Moleküle« zunächst zum bestuntersuchten Versuchsobjekt für die physikalisch-chemische Analyse der biologischen Autoreplikation. Aufgrund ihrer einfacheren und schnelleren Produktion erwiesen sich Bakteriophagen aber vorteilhafter für die Molekulargenetik als das TMV. Um genügende Mengen von TMV-Mutanten für ihre chemische Charakterisierung darzustellen, wurden z. B. 1944 je 70 Tabakpflanzen mit einer Mutante infiziert. Diese Pflanzen wurden einen Monat nach der Infektion geerntet und die Viren isoliert (Friedrich-Freksa/Melchers/Schramm 1946). Phagen lassen sich bereits einige Stunden nach Auftropfen von Phagenlysat auf einen Bakterienrasen nachweisen. Im Gegensatz zu (DNA)-Phagen wurde bei (RNA)-Pflanzenviren keine Rekombination gefunden, so daß sie für genetische Analysen nicht geeignet sind (Melchers 1968).

Bakterienviren waren schon seit 1915 Gegenstand biologisch-medizinischer Forschung. Sie wurden als Material, das durch bakteriendichte Filter filtrierbar ist und die bakterielle Lyse bewirkt, 1915 von Frederick Twort und 1917 von D'Hérelle beschrieben, der auch die Bezeichnung Bakteriophagen einführte. Diese frühe Phase der Phagenforschung war allerdings stark vom Interesse an ihrer Verwendung zur Bekämpfung von bakteriellen Infektionen geleitet, eine Hoffnung, die sich nicht erfüllte. Die zweite Phase der Phagenforschung begann in den 30er Jahren. Jetzt stand das Interesse an Phagen als Objekten genetischer Grundlagenforschung im Vordergrund.

Den Beginn dieser modernen Phagenforschung stellt eine Publikation von Emory Ellis und Max Delbrück von 1939 dar, in der sie einen experimentellen Zugang zur Frage der Phagenvermehrung entwickelten und zeigten, daß die Vermehrung eines Phagen in einem Schritt erfolgt. Der theoretische Physiker Delbrück war 1937 mit Hilfe eines Rockefeller-Stipendiums in die USA gekommen, um bei Morgan am California Institute of Technology auf dem Gebiet der Drosophilagenetik zu arbeiten. Er hatte sich bereits in Deutschland Fragen der Genetik zugewandt; den Anstoß dazu hatte er durch den Vortrag »Licht und Leben« von Niels Bohr 1932 in Kopenhagen erhalten. Er

erkannte bald, daß das Studium der Kopplungsgruppen an Drosophila ihm bei dem Ziel, mehr über die Fähigkeit der Gene zur identischen Replikation und zur Speicherung von Information zu erfahren, nicht weiterhelfen würde. Die Drosophilagenetik erschien ihm für dieses Problem viel zu komplex (P. Fischer 1985, S. 91 ff.). Durch den Biochemiker Emory Ellis, der begonnen hatte, Phagen als Objekte für Krebsforschung zu untersuchen, kam Delbrück mit der Phagenforschung in Berührung. Beeindruckt von den einfachen Methoden, mit denen man z. B. einzelne Phagenpartikel sichtbar machen konnte, begann er 1938 zusammen mit Ellis mit genetischer Forschung an Phagen. Während sich Ellis nach einem Jahr gemeinsamer Arbeit aus finanziellen Gründen mit Krebsforschung an Mäusen befassen mußte, erhielt Delbrück weiter Geld für die Phagenforschung. 1941 begann seine Zusammenarbeit mit dem Mediziner Salvador Luria, einem italienischen Emigranten, der sich ebenfalls früh biophysikalischen Problemen zugewandt hatte, und 1942 schloß sich der Bakteriologe Alfred Hershey den beiden Forschern an. Die Arbeitsgruppe dieser drei Wissenschaftler wird oft als »Phagengruppe« bezeichnet.

Delbrück und andere Mitglieder der Phagengruppe organisierten seit 1945 jährlich einen Phagenkurs in Cold Spring Harbor, der interessierte Wissenschaftler mit den Methoden und Denkweisen der Phagenforschung vertraut machen sollte. Elie Wollman charakterisierte rückblickend das Vorgehen der Phagengruppe, das zu der völligen Neuorientierung auf dem Gebiet der Bakterien- und Phagenforschung führte, folgendermaßen:

> »Mit einer wahrhaft cartesianischen Geste hatten Delbrück und Luria die Fakten und Interpretationen, die ihre Vorgänger in über zwanzig Jahren angehäuft hatten, beiseite gefegt und von neuem begonnen. Innerhalb weniger Jahre hatten sie und die kleine Gruppe von Forschern, die sie durch die Einfachheit, die Präzision und die Eleganz ihres neuen Weges angelockt hatten, ungeheure Fortschritte gemacht.« (Wollman 1972, S. 212)

Mit diesem neuen Weg war aber auch verbunden, daß andere Forschungsansätze zunächst ignoriert oder sogar abgelehnt wurden. So wurde das Problem der Lysogenie, zu dem bereits die Eltern Elie Wollmans in den 30er Jahren Vorarbeiten geleistet hatten, von der Phagengruppe einige Jahre lang nicht ernst genommen, da die von ihr vor allem verwendeten T-Phagen nicht in einem lysogenen Zustand

existierten. Das heißt, es gab keine Bakterien, in denen T-Phagen-DNA integriert war. Die Genetik lysogener Phagen bzw. Bakterien wurde dagegen zu einem Schwerpunkt der Forschungen am Institut Pasteur. André Lwoff und seine Mitarbeiter erbrachten 1948 und 1950 den Beweis, daß lysogene Bakterien tatsächlich die genetische Information von Phagen enthalten und die gelegentlich auftretenden Phagenvermehrungen keine Verunreinigungen mit Phagenpartikeln darstellten, wie es von der Phagengruppe in den USA behauptet wurde. Damit wurde auch dieses Gebiet zu einer international anerkannten Forschungsrichtung.

Neurospora, Bakterien und Phagen als Versuchsobjekte in Deutschland bis 1945

Detaillierte Angaben zur Frage der genetischen Versuchsobjekte in Deutschland finden sich in Kapitel 4 (S. 143ff., 148ff. und 159ff.). Neurospora diente zwar als genetisches Forschungsobjekt, wurde aber nicht bei Forschungen zur physiologischen Genetik verwendet.[2] Eine intensive genetische Forschung wurde dagegen mit dem TMV betrieben. Mutationsforschung am TMV und Forschungen zur chemischen Analyse des Virus wurden seit 1937 von einer interdisziplinären Arbeitsgruppe an den KWI für Biologie und Biochemie, seit 1941 an der Arbeitsstätte für Virusforschung dieser KWI durchgeführt. Vor allem die Experimente Gerhard Schramms waren von grundlegender Bedeutung für die Aufklärung von Struktur und Replikation des Virus.
Seit 1940 wurden von Biologen der biologischen Reichsanstalt, des KWI für Biologie und der Genetischen Abteilung des KWI für Hirnforschung auch Bakterien und Phagen als Versuchsobjekte verwendet. Ein Teil dieser Experimente diente dem weiteren Ausbau der Treffer- bzw. Treffbereichstheorie. Darüber hinaus wurden genetische Experimente vorbereitet, indem die Nukleinsäuren von Bakterien und Phagen mit radioaktivem Phosphor markiert wurden.

2 H. Döring führte von 1936 bis 1939 Mutationsversuche an Neurospora durch, aber diese Forschung wurde nach seinem Tod im Jahr 1940 nicht fortgesetzt.

Molekulargenetische Forschung in Deutschland (Bundesrepublik) 1946–1965

Bei der folgenden Darstellung beschränke ich mich auf die Entwicklung der molekulargenetischen Forschung, die an Neurospora, Bakterien und Phagen durchgeführt wurde, und die Untersuchungen zur Struktur und Replikation von Nukleinsäuren und zur Proteinbiosynthese zum Inhalt hatte. Die eindeutige Abgrenzung dieser Forschung gegenüber anderen Forschungen an pflanzlichen und tierischen Viren ist nicht immer möglich. Bei der Analyse der DFG-Förderung können zudem nur die Projekte selbst, nicht jedoch die Förderungssummen berücksichtigt werden (s. S. 204). Trotz dieser Schwierigkeiten hinsichtlich einer quantitativen Auswertung scheint die hier verwendete Methode zur Klärung der Frage geeignet, inwieweit die zunächst vor allem aus den USA, dann auch aus Frankreich und England kommenden neuen Denkanstöße für die molekulargenetische Forschung in der Bundesrepublik aufgegriffen wurden.

Die Fortsetzung der Forschungen der Arbeitsstätte für Virusforschung nach 1945

Die Arbeitsstätte für Virusforschung wurde 1943 zusammen mit einem Teil des KWI für Biochemie auf verschiedene Universitätsinstitute verlagert. Sie wurde 1945 neu organisiert und als Abteilung für Virusforschung dem KWI für Biochemie in Tübingen eingegliedert, das nach der Gründung der MPG 1948 zum MPI für Biochemie wurde. Diese Abteilung erhielt 1950 ein eigenes Gebäude. Die biochemischen und genetischen Arbeiten am TMV und anderen pflanzlichen Viren wurden nach dem Krieg sowohl in dieser Abteilung unter der Leitung von Schramm als auch am KWI/MPI für Biologie in der Abteilung von Georg Melchers weitergeführt. Der frühere Abteilungsleiter für Insektenviren der Arbeitsstätte für Virusforschung, Gernot Bergold, ging 1948 nach Kanada. Nach seinem Weggang leitete Werner Schäfer die Arbeiten auf dem Gebiet der tierischen Viren. 1954 wurde die Abteilung für Virusforschung in das MPI für Virusforschung umgewandelt. Hans Friedrich-Freksa wurde Direktor des Instituts, Schramm Leiter, ab 1956 Direktor der Abteilung für Biochemie, Schäfer Direktor der Abteilung für tierpathogene Viren.

Die Anzahl molekulargenetischer Veröffentlichungen aus Max-Planck-Instituten 1947–1965

Die erste molekulargenetische Arbeit aus den hier relevant erscheinenden MPI[3] wurde 1951 veröffentlicht. Es handelt sich um Arbeiten von Wolfhard Weidel aus der Abteilung Melchers des MPI für Biologie über die Ursache der Phagenresistenz bei E. coli B. Von den 13 molekulargenetischen Arbeiten, die bis 1956 veröffentlicht wurden, stammen acht von Weidel, der T-Phagen-Rezeptorsysteme von E. coli untersuchte; (er trug später entscheidend zur Aufklärung der Struktur der Bakterienzellwand bei). Die Anzahl molekulargenetischer Veröffentlichungen aus MPI nahm erst seit 1957 stärker zu (Abb. 1).[4]

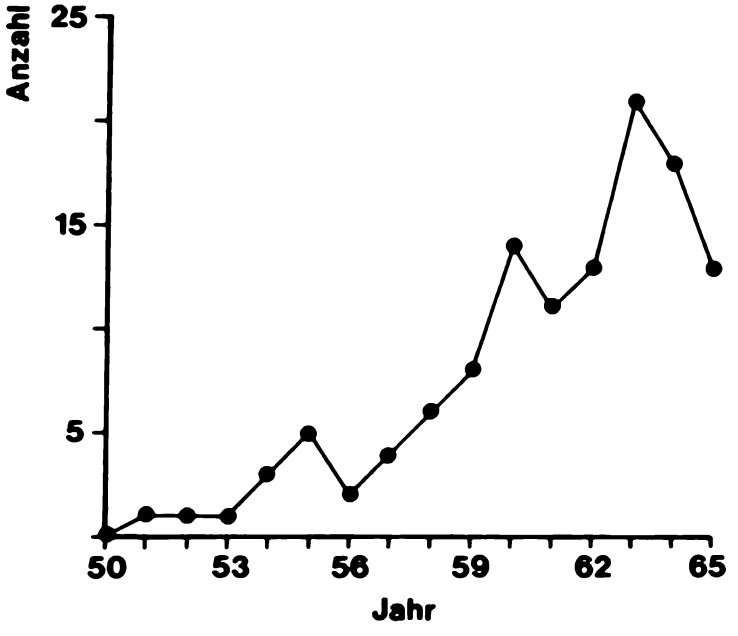


Abb. 1: Anzahl molekulargenetischer Veröffentlichungen aus folgenden MPI: Biochemie, Biologie, vergleichende Erbbiologie und Erbpathologie, Virusforschung.

3 Es wurden Veröffentlichungen der KWI (MPI) für Biologie, Virusforschung und vergleichenden Erbbiologie und Erbpathologie (seit 1964 MPI für Molekulare Genetik) berücksichtigt. Diese Veröffentlichungen sind bis 1952 in »Die Naturwissenschaften« aufgeführt, danach in den Jahrbüchern der MPG. Übersichtsartikel, Dissertationen, Vorträge sowie Buchveröffentlichungen wurden nicht berücksichtigt.

4 Von den 21 Veröffentlichungen im Jahr 1963 kamen fünf aus dem MPI für Biochemie, fünf aus dem MPI für Biologie (Abt. Melchers und Abt. Weidel), sechs aus dem MPI für Virusforschung und fünf aus dem MPI für vergleichende Erbbiologie und Erbpathologie.

Die Förderung molekulargenetischer Forschung durch die DFG, 1949–1965

Die Angaben stammen aus den jährlichen Berichten der 1949 wiedererrichteten Notgemeinschaft bzw. der 1951 durch den Zusammenschluß von Notgemeinschaft und Deutschem Forschungsrat (s. Kapitel 6) neu hervorgegangenen DFG von 1949 bis 1965. In den Berichten wird das Thema, nicht jedoch die Höhe der jeweiligen Einzelförderung angegeben. Die DFG förderte Forschungen auf dem Gebiet der molekularen Genetik seit 1952 durch geringe Sachbeihilfen im Rahmen des Normalprogramms Biologie sowie durch größere Beihilfen im Rahmen der folgenden vier Schwerpunktprogramme: Virusforschung 1952–1957; Genetik 1953–1963; Biochemie 1956–1964; Molekulare Biologie ab 1964. Die Schwerpunktprogramme waren 1951 von der Notgemeinschaft eingerichtet worden, um Forschungslücken in besonderem Ausmaß zu fördern. Die Anträge innerhalb des Schwerpunktprogramms Genetik wurden in erster Linie von Botanikern und Zoologen, kaum von Chemikern und Biochemikern ge-

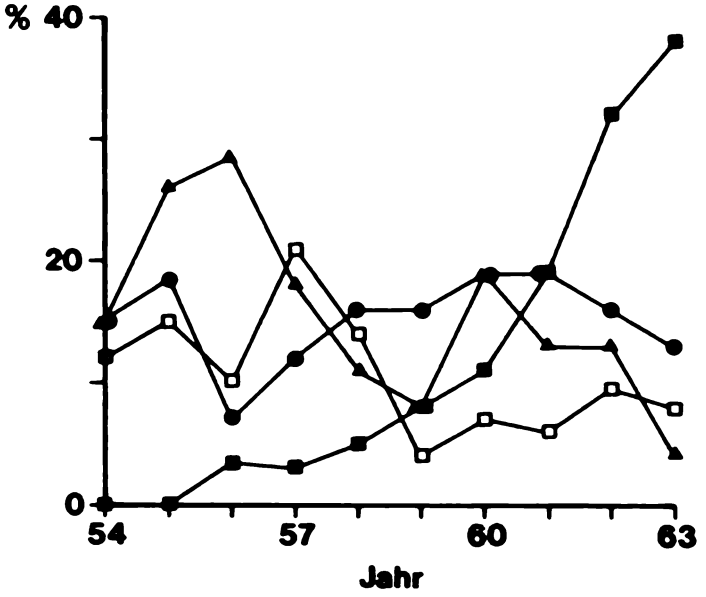


Abb. 2: Prozentualer Anteil vier genetischer Forschungsgebiete an den gesamten im Schwerpunktprogramm Genetik geförderten Projekten. Plasmatische Vererbung; Entwicklungsphysiologische Genetik; Molekulargenetik; Mutations- und Strahlengenetik an höheren Organismen.

stellt. Innerhalb dieses Schwerpunktes überwiegen traditionelle genetische Forschungen (Abb. 2). Der prozentuale Anteil molekulargenetischer Projekte stieg von 11% im Jahr 1960 auf 19% 1961 und 35% 1962 an. In den Jahren 1962 und 1963 wurden 50% der im Rahmen des Schwerpunktprogramms Genetik geförderten molekulargenetischen Projekte am 1961 gegründeten Institut für Genetik an der Universität in Köln durchgeführt.

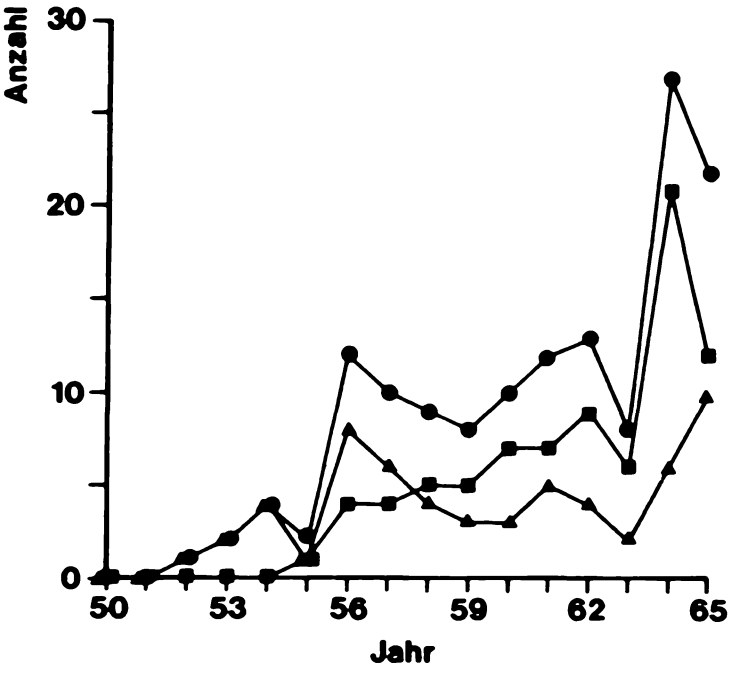


Abb. 3: Anzahl der im Rahmen von vier Schwerpunktprogrammen und im Normalprogramm Biologie von der DFG geförderten molekulargenetischen Forschungsprojekte an Universitäten und MPI, 1950–1965. —●— Gesamtzahl; —▲— MPI; —■— Universitäten.

Die Anzahl molekulargenetischer Projekte, die im Rahmen aller oben genannten vier Schwerpunktprogramme und des Normalprogramms Biologie gefördert wurden, nahm von zwei Projekten 1955 auf zwölf Projekte 1956 deutlich zu und stieg nach der Einrichtung des Schwerpunktprogramms Molekulare Biologie 1964 noch einmal von acht (1963) auf 27 (1964) (Abb. 3).

Von 1952 bis 1954 wurden alle geförderten molekulargenetischen Projekte von Wissenschaftlern an MPI durchgeführt, von 1955 bis 1958 die Mehrzahl der Projekte. Danach förderte die DFG überwie-

gend solche Projekte an Universitäten. Die folgende Liste gibt Beispiele für frühe von der DFG unterstützte molekulargenetische Projekte:

MPI für Biochemie, Abteilung Melchers, Tübingen
Wolfhard Weidel: Rezeptor des Phagen T5 aus E. coli, Chemische Struktur von Bakterienzellwänden, ab 1952.
Georg Melchers: Untersuchungen über Bakterieophagen, insbesondere über Fragen des ersten Kontaktes zwischen Virus und Wirtszelle, 1954.

MPI für Virusforschung, Tübingen
Hans Friedrich-Freksa: Beziehungen der Nukleinsäuren zur Eiweißsynthese. Genabhängige Syntheseketten bei Bakterien, ab 1956.
Gerhard Schramm: Biochemie der Nukleinsäuren, ab 1955.
Fritz Kaudewitz: Untersuchungen zur Ein-Gen-ein-Enzym-Hypothese bei Mikroorganismen, ab 1957.

MPI für Züchtungsforschung, Voldagsen
Reinhard Kaplan: Mutationsprozeß bei Bakterien und Phagen, ab 1952.

Institut für Mikrobiologie, Universität Frankfurt
Reinhard Kaplan: Mutation und Inaktivierung von Bakterien und Phagen, ab 1955.

Institut für organische Chemie, Universität Frankfurt
Theodor Wieland: Untersuchungen über die biologische Synthese von Polypeptiden, ab 1956.

Institut für Botanik, Universität Köln
Carsten Bresch: Genrekombination bei Mikroorganismen, ab 1957.

Institut für physiologische Chemie, Universität München
Fritz Turba: Chemismus der Eiweißsynthese in lebenden Zellen, ab 1956.

Insgesamt ist festzustellen, daß sich die molekulargenetische Forschung im oben angegebenen Sinne in der Bundesrepublik nur langsam entwickelte und an Universitätsinstituten und den angegebenen Instituten der MPG erst seit Ende der 50er Jahre in größerem Ausmaß stattfand. In einer 1964 veröffentlichten, im Auftrag der DFG durchgeführten Umfrage zum Stand der deutschen Forschung heißt es über den Stand der biologischen Forschung:

»Im übrigen wird die Mikrobiologie, auch die technische Mikrobiologie, als rückständig beurteilt. Insbesondere ist es das moderne und weit übergreifende Arbeitsgebiet der Molekularbiologie, auf welchem trotz bedeutender Ansätze ein erheblicher Rückstand gegenüber dem Ausland aufzuholen ist. Auch die Gebiete der Molekulargenetik, der botanischen und der zoologischen Genetik, der Humangenetik sowie der Entwicklungsphysiologie sind besonders förderungswürdig.« (Clausen 1964, S. 12)

Wie oben ausgeführt, können weder die nationalsozialistische Forschungspolitik noch die Vertreibung jüdischer Wissenschaftler trotz der damit verbundenen bedeutenden Verluste als einzige Erklärung für den Rückstand in der molekulargenetischen Forschung der Bundesrepublik bis ca. 1970 herangezogen werden. Die Schließung einiger Universitäten während des Krieges, die bombenbedingte Verlagerung einer Reihe von KWI aus Berlin Ende 1943 und vor allem die kriegsbedingte Zerstörung sowie der Geldmangel nach 1945 erschwerten die Forschung sehr, können den Rückstand aber auch nicht vollständig erklären. In dieser Hinsicht sah es im übrigen in anderen europäischen Ländern, z. B. in England und Frankreich, nicht anders aus.[5] In Deutschland setzte die Forschungsförderung durch Bund und Länder bald nach dem Krieg wieder ein.[6] Hinsichtlich der Finanzierung der KWI (MPI) findet sich im Bericht der MPG von 1951 (Naturwissenschaften 38, S. 362) folgendes:

»Die Finanzierung der im Westen gelegenen Institute erfolgte nach dem Zusammenbruch durch die elf Länderregierungen, die so den Bestand und die Weiterarbeit der Institute sichergestellt haben. Dabei konnten diese in der ersten Zeit nach Beendigung der Kampfhandlungen auf einen ›Eisernen Fonds‹ zurückgreifen, der der Generalverwaltung im Jahre 1944 von der ›Fördergemeinschaft der deutschen Industrie‹ in Höhe von 1 Million Reichsmark zur Verfügung gestellt war. Er trug wesentlich dazu bei, daß die Institute ihren finanziellen Verpflichtungen nachkommen und ihren Stamm von eingearbeiteten Wissenschaftlern und technischem Personal

5 H. Grüneberg schrieb am 12.11.47 an Nachtsheim, daß es in England sehr schwierig sei, irgend etwas, z. B. Bücher, aus den USA zu beziehen, und daß es hinsichtlich der finanziellen Probleme eher schlimmer als besser werde (Nachlaß H. Grüneberg, London). W. Hayes stellte seine Petrischalen in den 50er Jahren aus alten Arzneiflaschen her (Wollman 1972).

6 Der Biochemiker H. G. Zachau sagte auf dem Symposium der Wissenschaftsorganisationen in Bonn am 26.10.1989 dazu: »Mir ist gesagt worden, daß die Förderung den Umständen entsprechend großzügig war, auch in Zeiten, als es uns noch gar nicht gut ging.«

zusammenhalten konnten. Ein weiterer Betrag von 1 Million Mark, Ende 1944 ebenfalls durch die Förderergemeinschaft über Herrn Herrmann v. Siemens zur Verfügung gestellt, brachte eine weitere finanzielle Stärkung.«

Aus diesem Grund konnte die KWG (MPG) zwischen 1946 und 1951 zwei neue Institute gründen.

Bei der Suche nach den Ursachen für die späte Entwicklung molekulargenetischer Forschung darf nicht übersehen werden, daß sich die genetische Forschung an den Universitätsinstituten deutlich von der an den KWI bzw. MPI unterschied. So wurden die seit 1937 von den KWI für Biologie und Biochemie betriebenen Forschungen am TMV von biologischen Universitätsinstituten auch nach dem Krieg nicht aufgegriffen. Bis Mitte der 50er Jahre wurden dort ausschließlich komplexe Organismen als genetische Forschungsobjekte verwendet. Melchers (1960b, S. 111) führte diese Tatsache nicht allein auf den Mangel an Mitteln und Mangel an Kooperation zwischen Biologen und Chemikern, sondern auch auf die »mangelnde Einsicht in die Bedeutung des Arbeitsgebiets« zurück. Seiner Meinung nach hört man »nicht selten, daß die Beschäftigung mit so einem spezialisierten Gegenstand wie dem Erreger einer einzigen Pflanzenkrankheit doch nicht gut zur ›Universitas litterarum‹ passe« (ibid., S. 112). Für die Unkenntnis der (botanischen und zoologischen) Genetiker an Universitäten, was die neuesten Entwicklungen anbetrifft, bzw. ihren Unwillen, sich damit auseinanderzusetzen, gibt es eine Reihe von Beispielen.[7] Nach Kurt Wallenfels, seit 1953 ao. Prof. für Chemie in Freiburg, reagierte der dortige Genetiker (und Botaniker) Friedrich Oehlkers auf die Ankündigung einer Vorlesung über die chemischen Grundlagen der Vererbung durch Wallenfels noch 1957 mit Unverständnis. Nach Oehlkers' Meinung hatten Gene mit Chemie nichts zu tun; er hielt sie noch immer für abstrakte Einheiten.[8] Auch der Freiburger Pflanzengenetiker Hans Marquardt, Oehlkers' Schüler, habe mit großer Skepsis auf die Vorlesung reagiert.

Das Unverständnis der Bedeutung der Neurospora-, Bakterien- und Phagenforschung lag nicht an der fehlenden Möglichkeit, sich darüber

7 Ähnliches gilt auch für Chemiker, vgl. Wallenfels (1953).

8 Persönliche Mitteilung, 15.5.1992. Wallenfels selbst ist während seiner Assistenzzeit am KWI für Medizinische Forschung in Heidelberg während des Krieges mit der damals neuesten genetischen und biochemischen Literatur in Berührung gekommen, u. a. mit Averys Arbeit von 1944 über die Transformation von Pneumokokken, durch die zum ersten Mal gezeigt wurde, daß DNA (und nicht Proteine) Trägerin der Erbsubstanz ist.

zu informieren. So waren nach Marquardt »die molekulargenetischen Ergebnisse von Beadle, Tatum und den Phagenleuten« seit 1945 in Freiburg wohl bekannt. Für die Klärung genetischer Fragen von höheren Organismen habe die Phagen- und Bakteriengenetik aber nichts beitragen können, da die Bedeutung genetischer Befunde an Prokaryonten für Eukaryonten nicht geklärt gewesen sei.[9] Ähnlich argumentierte der o. Prof. in Münster Siegfried Strugger, als er die Übertragbarkeit der Ergebnisse der Phagenforschung, nach der die DNA alleine die Erbsubstanz darstellt, für die Zelle noch 1958 in Frage stellte; seiner Meinung nach überwog bei Genetikern damals die Auffassung, daß auch die Proteine entscheidend daran beteiligt seien (Melchers 1958, S. 52).

Die seit Mitte der 50er Jahre von der DFG unterstützten molekulargenetischen Forschungen an Universitäten wurden nicht von den nach dem Krieg zum größten Teil wieder in ihre Position gelangten botanischen und zoologischen Lehrstuhlinhabern initiiert, sondern von jüngeren Wissenschaftlern. Das unten beschriebene Beispiel von Carsten Bresch zeigt, daß die Möglichkeit, mit geringen Mitteln auf molekularbiologischem Gebiet zu arbeiten, schon kurz nach dem Krieg bestanden hat.

Trotz moderner genetischer TMV-Forschung an der Arbeitsstätte für Virusforschung und trotz der Tatsache, daß die Entwicklung molekularbiologischer Forschung im Ausland in Deutschland verfolgt werden konnte, wurden die vor allem aus den USA kommenden Neuerungen auch an MPI im Vergleich mit entsprechenden Instituten in England und Frankreich nach 1945 spät aufgegriffen. Im folgenden möchte ich der Frage nachgehen, inwieweit ein politisch bedingter Mangel an internationalem Austausch nach dem Krieg dazu beigetragen hat, daß der Anschluß an die internationale genetische Entwicklung zunächst nicht vollzogen wurde.

Der eingeschränkte internationale wissenschaftliche Austausch nach 1945

Viele Biologen, die vor 1945 aktive Wissenschaftler in Deutschland waren, sind der Ansicht, daß eine Isolierung deutscher Wissenschaftler nach dem Zweiten Weltkrieg kaum stattgefunden hat; sie verwei-

9 Persönliche Mitteilung, 13.9.1989.

sen im Gegensatz dazu auf die internationale Isolierung Deutschlands nach dem Ersten Weltkrieg.[10] In den Versailler Vertrag wurden damals Bestimmungen aufgenommen, auf Grund derer alle bisherigen internationalen Konventionen mit Deutschland auf wissenschaftlichem Gebiet als gelöst galten. In einer Denkschrift der Reichszentrale für naturwissenschaftliche Berichterstattung vom 29.1.1925 heißt es dazu:

> »Die deutschen Gesellschaften und Gelehrten wurden aus den internationalen Verbänden ausgeschlossen oder nicht mehr zu den Kongressen eingeladen, die deutschen Mitglieder aus der Liste der Mitglieder der internationalen Kommissionen gestrichen,... die deutschen Zeitschriften, besonders solche von internationalem Ruf, wurden lange boykottiert,... die deutsche Sprache, sowohl auf den Kongressen als Verhandlungssprache als auch in den Zeitschriften, vor allem in den mehrsprachigen internationalen, als Schriftsprache ausdrücklich abgelehnt.«[11]

So fanden 51 von 57 geistes- und naturwissenschaftlichen Kongressen in den Jahren 1922–1924 unter Ausschluß deutscher Wissenschaftler statt.[12] Der Genetikkongreß in Berlin 1927 war einer der ersten internationalen biologischen Kongresse in Deutschland nach 1918.

Angesichts dieser Erfahrungen ist zu vermuten, daß deutsche Wissenschaftler nach dem Zweiten Weltkrieg eine erheblich stärkere Reaktion der ausländischen Wissenschaftler und der wissenschaftlichen Verbände erwartet hatten, als sie tatsächlich ausfiel. Die Situation war zwar ohnehin verändert, weil Deutsch als eine der wichtigsten Sprachen in der Wissenschaft seit den 30er Jahren von Englisch abgelöst worden war. Eine pauschale Verurteilung deutscher Wissenschaftler, ein Ausschluß aller deutschen Teilnehmer von internationalen wissenschaftlichen Konferenzen fanden aber nicht statt.

Auf der anderen Seite zeigen folgende Zitate, daß das Mißtrauen ausländischer Wissenschaftler von deutscher Seite aus oft nicht wahrgenommen wurde. So meinte Mr. Knoll von der britischen Militärregierung bei den Marburger Hochschultagen 1946, daß sich die deutschen Professoren wohl kein Bild darüber machten, mit wieviel Miß-

10 Persönliche Mitteilungen H. Autrum, H. Kuckuck, G. Melchers, 1989; A. Lang, 1990.
11 UA Heidelberg, Akten Nat-Math Fak., Vorgang 73a.
12 Ibid.
13 Marburger Hochschultage 1946, Frankfurt 1947, S. 161.

trauen man ihnen jenseits der Grenze begegnete.[13] Und Prof. Citroen aus Holland äußerte dort zur Frage eines möglichen Studentenaustauschs:

»Machen Sie sich aus der Tatsache, daß ich hier erschienen bin, also in gewissem Sinne ›austauschbereit‹ bin, bitte keine falschen Vorstellungen. – Es ist vielleicht nicht hinreichend bekannt, wie die Situation in unseren Ländern liegt – und ich spreche dabei nicht nur für Holland, sondern auch für die anderen Ruinenländer Belgien, Frankreich, Norwegen und vor allem ganz Südosteuropa. Dort sind die Zerstörungen so grauenhaft, die von den deutschen Heeren angerichteten Verwüstungen so gründlich, daß man es wohl in keinem dieser Länder wagen dürfte, auf der Straße zu gehen und in deutscher Sprache zu sprechen, ohne sich den schwersten Belästigungen ausgesetzt zu sehen. In Ländern, wo man in keiner Stadt gehen kann, ohne auf den Bürgersteigen Gräber anzutreffen, in denen hingemetzelte Opfer des Naziterrors liegen, wird doch wohl ein Austausch mit deutschen Studenten noch auf sehr lange Sicht unmöglich sein.«[14]

Im Gegensatz zum Ersten Weltkrieg trug auf politischer Ebene der kalte Krieg dazu bei, Deutschland nicht nur politisch und wirtschaftlich, sondern auch auf wissenschaftlichem Gebiet möglichst schnell in den Westen einzubinden. Für die Entwicklung der Genetik konnte aber auch eine partielle Isolation deutscher Wissenschaftler, wie sie im folgenden beschrieben wird, von Bedeutung sein.

Die Frage, inwieweit politische Gründe bei einem internationalen wissenschaftlichen Austausch, z. B. der Einladung deutscher Wissenschaftler auf internationalen Konferenzen oder der Wahl des Konferenzortes, eine Rolle spielten, kann in einigen Fällen beantwortet und in anderen vermutet werden. Diese Beispiele zeigen oder lassen vermuten, daß die nationalsozialistische Vergangenheit noch mehr als zehn Jahre nach dem Zweiten Weltkrieg für den Kontakt mit ausländischen Wissenschaftlern von Bedeutung war.

Nach H. F. Linskens (1962, S. 36f.) war das Verhältnis der holländischen Biologen zur deutschen Biologie seit 1933 und vor allem seit 1940 sehr belastet. Vor dieser Zeit war die holländische Wissenschaft stark nach Deutschland hin orientiert. So betrug der Anteil der Veröffentlichungen in deutscher Sprache in holländischen botanischen

14 Ibid., S. 50.

und zoologischen Zeitschriften 1932 70%, reduzierte sich drastisch auf ca. 10% (1943) und 0 (1947) und blieb bis 1960 unter 5%.
Am Beispiel der jährlich stattfindenden »Cold Spring Harbor-Symposia on Quantitative Biology« habe ich die Entwicklung der deutschen Beteiligung nach 1945 analysiert. Diese Symposien leisteten einen wichtigen Beitrag für den internationalen Austausch auf molekulargenetischem Gebiet. Das erste Symposium nach 1942 fand im Sommer 1946 zum Thema »Heredity and Variation in Microorganisms« statt und war in mehrfacher Hinsicht von großer Bedeutung für die Molekulargenetik.[15] Nach Meinung von Milislav Demerec, dem Direktor der Abteilung für Genetik der Carnegie-Institution in Cold Spring Harbor, diente es dazu, die neuesten Ergebnisse auf dem Gebiet der Genetik und Physiologie von Mikroorganismen, die in Europa, vor allem Frankreich, und den USA gewonnen wurden, auszutauschen.[16] Hier berichtete Oswald Avery über seine Transformationsversuche an Pneumokokken von 1944, durch die gezeigt wurde, daß DNA und nicht, wie bis dahin angenommen, Proteine oder Nucleoproteine das genetische Material darstellte. Auch die für die weitere molekulargenetische Forschung ebenfalls außerordentlich wichtigen Entdeckungen der Sexualität von Bakterien und von Viren wurden hier zum ersten Mal bekanntgegeben (vgl. Stent/Calendar 1971, S. 141). Viele Genetiker, darunter André Lwoff und Jacques Monod, wurden durch das Symposium zur Phagenforschung angeregt.
Mit 70–94% kam der überwiegende Anteil der passiven und aktiven Teilnehmer von 1946 bis 1965 aus den USA. 5–19% waren Europäer. Ihre Anzahl lag mit Ausnahme von 1963 (53 Europäer) zwischen neun und 28 pro Symposium. Ein Vergleich der Teilnahme deutscher Wissenschaftler an den Symposien mit der von Wissenschaftlern aus Frankreich, Großbritannien und Schweden (d. h. europäischen Ländern mit einem vergleichbaren wissenschaftlichen Standard) zeigt folgendes: Bezogen auf die jeweilige Bevölkerungsdichte war die Anzahl deutscher Wissenschaftler (es waren ausschließlich Wissenschaftler der BRD) bis 1958 deutlich geringer als der Mittelwert der

15 Weitere Symposien über genetische oder molekulargenetische Themen waren bis 1965: Nucleic Acids and Nucleoproteins (1947), Genes and Mutations (1951), Viruses (1953), Population Genetics (1955), Genetic Mechanisms: Structure and Function (1956), Exchange of Genetic Material (1958), Genetics and Twentieth Century Darwinism (1959), Cellular Regulatory Mechanisms (1961), Basic Mechanisms in Animal Virus Biology (1962), Synthesis and Structure of Macromolecules (1963), Human Genetics (1964).
16 M. Demerec im Vorwort zu »CSH-Symposia on Quantitative Biology«, 1946.

Teilnehmerzahlen der drei anderen Staaten (Abb. 4). An sieben der 13 Symposien bis 1958 nahmen überhaupt keine deutschen Wissenschaftler teil. Die höchste Teilnehmerzahl bis 1958 (drei) wurde 1953 erreicht.

Erst seit 1959 waren deutsche Wissenschaftler auf jedem Symposium vertreten; ihre Anzahl pro Einwohner lag seit 1951 teilweise über, teilweise unter der Summe der drei Vergleichsstaaten pro Einwohner. Das Symposium mit der größten Anzahl deutscher Wissenschaftler war das von 1960 mit dem Thema »Biological Clocks«.

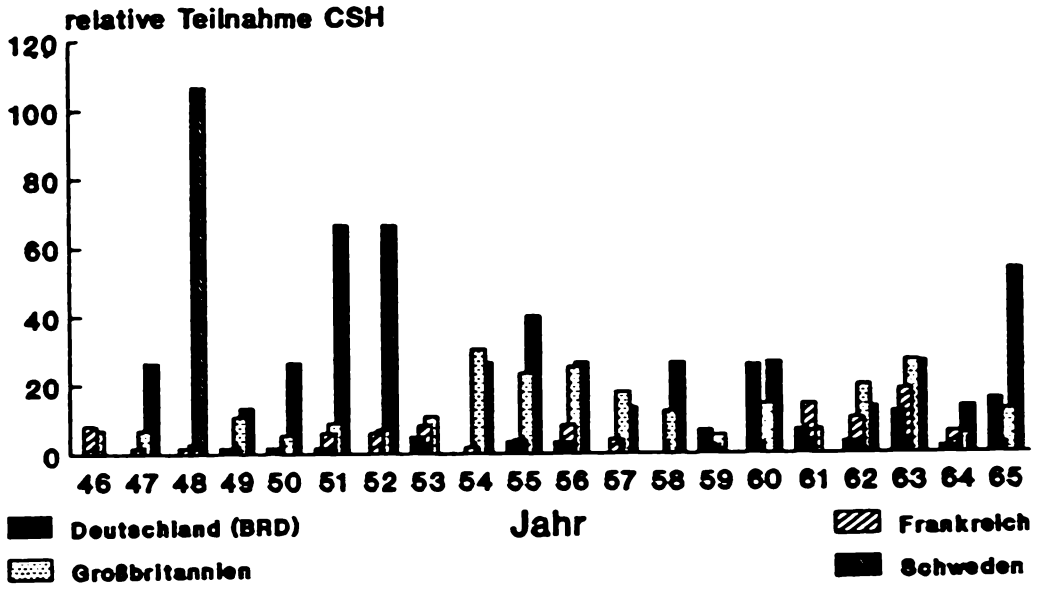
Während in diesem Fall politisch bedingte Vorbehalte ausländischer Genetiker gegenüber ihren deutschen Kollegen nur vermutet werden können, lassen sie sich in anderen Fällen eindeutig belegen. So erging zum internationalen Genetikkongreß in Stockholm vom Juli 1948 keine allgemeine Einladung an deutsche Wissenschaftler, sondern es erfolgten individuelle Einladungen an solche deutsche Genetiker, die man für politisch unbelastet hielt.[17] Von den auf dem Gebiet der TMV-Forschung tätigen Wissenschaftlern wurden Friedrich-Freksa und Melchers eingeladen.

Die Diskussionen um den Ort des Internationalen Genetikkongresses von 1963 zeigen, daß Deutschland selbst 15 Jahre nach Kriegsende noch kein neutraler Ort war: Im Jahre 1958 wurden sowohl der nächste Humangenetikkongreß als auch der Genetikkongreß in die Bundesrepublik eingeladen.[18] Die Mehrheit der Teilnehmer des X. Genetikkongresses in Montreal 1958 hatte die deutsche Einladung zunächst akzeptiert. Aufgrund einer antisemitischen Ausschreitung in der Bundesrepublik im Jahre 1960 wurde die Diskussion über den Kongreßort vor allem aufgrund der Initiativen von Walter Landauer und Leslie C. Dunn unter den amerikanischen Genetikern wieder aufgenommen.[19] Im Laufe dieser Auseinandersetzungen wurde deutlich, daß unabhängig von ihrem Anlaß nicht nur israelische, sondern auch eine Reihe von amerikanischen und europäischen Genetikern

17 Der Generalsekretär des Kongresses, Gert Bonnier, hatte in Übereinstimmung mit den meisten europäischen Genetikern der Teilnahme politisch unbelasteter deutscher Genetiker am Kongreß zugestimmt. Grüneberg-papers. Nachtsheim an Grüneberg. 11.5.1948.

18 Der einzige deutsche Genetiker, der sich (mit Bezug auf die politische Vergangenheit) dagegen ausgesprochen hatte, war G. Melchers (Caspari, 24.3.1960, APS, B/L 563, M. Lerner).

19 Die Proteste und Bemerkungen sind in einem umfangreichen Briefwechsel des »Permanent International Committee« des Internationalen Genetikkongresses dokumentiert (APS, B/L 563, M. Lerner).



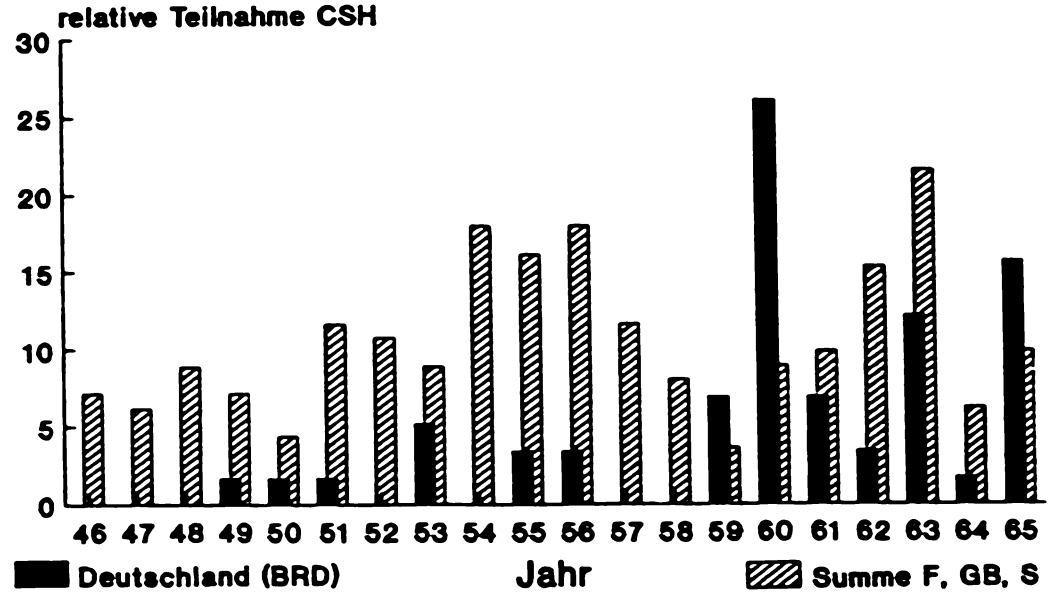


Abb. 4: Teilnahme von Wissenschaftlern aus vier westeuropäischen Ländern an den CSH-Symposien von 1946 bis 1965. Teilnahme CSH: Anzahl der Teilnehmer $\times 10^8$ pro Einwohner des betreffenden Landes. Als Bezug wurden die Einwohnerzahlen von 1963 genommen (Einwohner in Millionen: Deutschland [BRD]: 57,6; Frankreich: 48,5; Großbritannien: 55,7; Schweden 7,5).
Oben: Die Teilnehmerzahlen der vier Länder sind einzeln angegeben.
Unten: Die Anzahl von deutschen Teilnehmern wird mit den Summen der Teilnehmerzahlen aus Frankreich, Großbritannien und Schweden bezogen auf die Einwohnerzahl der drei Länder verglichen.

noch nicht zu einem Kongreß nach Deutschland gekommen wären. Die Ablehnung einiger britischer Humangenetiker hing z. B. hauptsächlich mit der Person Otmar v. Verschuers zusammen, der trotz der Tatsache, daß er die Genetik in den Dienst der NS-Ideologie und der rassistischen Praxis gestellt hatte, in Deutschland nach 1945 wieder eine einflußreiche Position hatte.[20] Auch bei Befürwortern eines Kongresses in Deutschland löste die Nachricht, daß v. Verschuer wahrscheinlich an maßgeblicher Stelle bei der Organisation des Kongresses in Deutschland mitwirken würde, erhebliche Irritationen aus.[21] Der israelische Genetiker Jacob Wahrman faßte die bereits 1958 geäußerten Bedenken vieler Kollegen zusammen:

> »(In Montreal) versuchte ich die Position vieler Kollegen zu erklären, die fühlen, daß Deutschland als Ort eines Genetiker-Treffens eine unglückliche Wahl darstellt angesichts der kurzen Zeit, die vergangen ist, seit das Nazi-Regime eine pseudo-genetische Argumentation für die Zerstörung menschlichen Lebens in einem ungeheuren Ausmaß ohne nennenswerte Opposition seitens deutscher Wissenschaftler benutzt hat. Wie allgemein bekannt ist, haben viele der Nazis, die für solche Grausamkeiten verantwortlich waren, wieder bedeutende Positionen inne.«[22] (Übersetzung UD)

Infolge dieser Auseinandersetzungen und auch aufgrund von Meinungsverschiedenheiten zwischen den Genetikern in der BRD und der DDR wurde schließlich der Kongreßort verlegt. Auch für den Humangenetikkongreß wurde Deutschland als Kongreßort abgelehnt.[23]

Diese Vorgänge zeigen – sosehr die Meinungen amerikanischer Genetiker in bezug auf die Einschätzung der politischen Verhältnisse in Deutschland auch auseinandergingen –, daß ein einziger antisemitischer Vorfall dort ausreichte, um im Ausland an die nationalsozialistische Vergangenheit zu erinnern. Dabei ist es sicher von Bedeutung, daß viele bedeutende Molekulargenetiker Juden sind. Von den führenden französischen Molekulargenetikern haben drei (Lwoff, Monod und Jacob) in der Résistance bzw. bei de Gaulles freien fran-

20 Westergaard, 14. 3. 1960, ibid.

21 Caspari, 24. 3. 1960, ibid.

22 J. Wahrman, Department of Genetics der Hebrew University of Jerusalem, an Suomalainen, Institut für Genetik der Universität von Helsinki, 8. 3. 1960 (Anlage zum Brief Wahrmans an Sperling, Institut für Humangenetik der Freien Universität Berlin, 9. 6. 86).

23 Ibid. Nach Prof. A. Lang (Michigan) war der Vorbehalt gegenüber Deutschen bei Juden, die aus Deutschland emigrieren mußten, im allgemeinen deutlich kleiner als bei denen, die in Israel geboren waren (persönliche Mitteilung, 17. 9. 1990).

zösischen Truppen gekämpft.[24] Die Eltern von Elie L. Wollman, Elisabeth und Eugène Wollman, die wie ihr Sohn Molekulargenetiker am Institut Pasteur waren, wurden 1943 in Auschwitz umgebracht. Von deutscher Seite aus hat Georg Melchers 1984 seine Bedenken vor einem Zusammentreffen mit Kollegen, deren Familien durch die nationalsozialistischen Morde betroffen waren, geäußert: »Ich habe zum Glück nie eine Einladung nach Israel erhalten. Wenn ich sie abgelehnt hätte, wäre das möglicherweise ganz falsch verstanden worden. Aber ein Zusammentreffen mit den wenigen, deren nächste Angehörige zu den Millionen systematisch und ohne unsere aktive Gegenwehr Vernichteten gehörten, erscheint mir – offenbar im Gegensatz zu vielen Kollegen meines Alters – schwer erträglich.«[25]
Vom Institut Pasteur ist zumindest bis Mitte der 50er Jahre kein Wissenschaftler für längere Zeit nach Deutschland gegangen, ebenso waren keine deutschen Wissenschaftler längere Zeit am Institut Pasteur. Jacob erinnerte sich, daß er 1954, als er von Delbrück zu einem Vortrag nach Köln eingeladen worden war, nach einem Tag nach Paris zurückgekehrt war, weil er den Gedanken an die Jahre 1941 – 1944 und an das, was die deutschen Kollegen, die er in Köln traf, während dieser Jahre getan haben mochten, nicht ertragen konnte.[26] Hermann Muller stellte die nach dem Krieg bestehenden Vorbehalte amerikanischer Genetiker gegenüber deutschen Kollegen folgendermaßen dar: Er bat Delbrück, nach dessen Besuch in Deutschland, das Vorbereitungskomitee des Internationalen Genetikkongresses zu informieren,

> »about which German geneticists have remained clearly above reproach, so far as voluntarily having helped the Hitler movement at any time is concerned. If you could get such information while in Germany, it would be very helpful to our Committee on Aid to Geneticists Abroad, because many of the members who sent contributions to us did not want to have their money used to help people who had taken part *in the prostitution of science* or in the movement that would have destroyed the values for which civilization should stand.«[27] (Hervorhebung UD)

24 François Jacob (1988) beschreibt in seiner Autobiographie, die keinen deutschen Verleger fand, seinen Kampf in den Freien Französischen Truppen gegen Nazideutschland eindrucksvoll.

25 Gespräch von B. Müller-Hill mit G. Melchers, in: Müller-Hill (1984), S. 164–165.

26 Persönliche Mitteilung, 26. 11. 1991.

27 Muller an Delbrück, 26. 2. 1947, Cal. Tech. Arch., Delbrück papers.

Deutsche Genetiker, die kurz nach dem Krieg als Forschungsassistenten oder zur Teilnahme am Phagenkurs in die USA oder zu einem Kongreß nach Frankreich oder in die USA gingen, waren fast ausschließlich junge Männer, die während des Nationalsozialismus noch nicht in einer führenden Position wissenschaftlich gearbeitet hatten:

Als erster Genetiker war Wolfhard Weidel 1949 ein Jahr in den USA, um sich bei Delbrück in Pasadena in die Phagengenetik einzuarbeiten. Dieser Aufenthalt wurde durch Delbrück selbst angeregt.[28] Im Jahre 1953 ging Reinhard Kaplan für ein Jahr als »research assistant« an die Columbia-University. Fritz Kaudewitz war 1954 Gast bei der Carnegie-Institution in Cold Spring Harbor. Junge Wissenschaftler von den MPI für Virusforschung (Werner Schäfer und Klaus Munk) und Biologie (Weidel) nahmen 1953 an dem Cold Spring Harbor-Symposium (»Viruses«) teil. Bresch und Weidel waren Teilnehmer an der 1952 in Royaumont bei Paris stattfindenden Phagenkonferenz. Bresch leitete bereits zu einem frühen Zeitpunkt den Phagenkurs in Cold Spring Harbor. Von den Forschern der ehemaligen Arbeitsstätte für Virusforschung wurde Melchers früh auf internationale Kongresse und zu Vorträgen eingeladen.[29] Er war nie Mitglied der NSDAP oder einer ihrer Gliederungen gewesen.

Wie oben angedeutet, wurde die Forschung in der Abteilung von Gerhard Schramm, dem damals führenden Virusgenetiker in Deutschland bzw. der BRD, lange Zeit ausschließlich an pflanzlichen und tierischen Viren durchgeführt.[30] Erst seit 1955 wurden vereinzelte Arbeiten zur Phagengenetik aus dieser Abteilung veröffentlicht.[31] Ähnlich wie bei den Cold Spring Harbor-Symposien begann eine rege wis-

28 Delbrück hatte anläßlich eines Besuchs in Deutschland Melchers 1947 nach einem jungen Biochemiker gefragt, der »kein Nazi gewesen sein durfte«. Melchers nannte ihm Weidel (persönliche Mitteilung von G. Melchers, 1989).

29 Abgesehen von dem oben erwähnten 8. Internationalen Genetikkongreß 1948 in Stockholm nahm Melchers an dem von der Rockefeller-Foundation organisierten Symposium über »Microbial Genetics« im März 1951 in Kopenhagen teil, er hielt einen Vortrag auf dem 9. Internationalen Genetikkongreß 1953 in Italien.

30 Daß diese Arbeit zu bedeutenden Ergebnissen führte, soll hier nur kurz erwähnt werden. Ein Beispiel ist die Ende der 50er Jahre erfolgte Entdeckung der Änderung der TMV-RNA durch salpetrige Säure, wobei Cytidin in Uridin umgewandelt wird, eine Arbeit, die zur Entschlüsselung des genetischen Codes beitrug.

31 Die Tatsache, daß die Objekte, an denen der größte Teil molekulargenetischer Erkenntnisse gewonnen wurde, damals überhaupt nicht verwendet wurden, ist vor dem Hintergrund der Forschungspraxis in den 40er Jahren zu sehen: Damals wurde am modernsten Objekt, dem TMV, gearbeitet.

senschaftliche Zusammenarbeit mit ausländischen Wissenschaftlern Mitte der 50er Jahre. Seit 1956 verbrachten ausländische, vor allem amerikanische Wissenschaftler ihr Sabbatical an diesem Institut.
Nach Schäfer wuchs die Anziehungskraft auf ausländische, vor allem amerikanische Kollegen, erheblich, nachdem er 1956 auf einem CIBA-Symposium in London und kurz darauf in New York vor »erlauchtem Publikum (u. a. Watson und Crick, Lwoff, Burnet, Dulbecco, Henle, Isaacs, Stoker, Enders, Stanley)« ausführlich über die Arbeiten am Institut berichtet hatte.[32] Dies deutet darauf hin, daß das Institut vorher zumindest teilweise wissenschaftlich isoliert war. James Watson gibt rückblickend die Einstellung amerikanischer Genetiker und Virusforscher zu den deutschen Arbeiten wieder. Seiner Meinung nach waren Schramms Experimente der 40er Jahre in den USA wohl bekannt, »aber außerhalb Deutschlands hielt praktisch niemand die Schrammschen Ergebnisse für richtig. Daran war der Krieg schuld: für die meisten Leute war es unfaßbar, daß die deutschen Bestien in den letzten Jahren des Krieges... die ordnungsgemäße Durchführung der umfangreichen Experimente zugelassen haben sollten, die Schramms Behauptungen zugrunde liegen.« (Watson 1969, S. 145) Nach Angaben des Biochemikers Peter Karlson waren die Beziehungen zum Ausland nach dem Krieg anfangs schwierig. Sowohl von Butenandt als auch von Schramm wisse er, daß man danach beurteilt wurde, welche Kontakte man während der nationalsozialistischen Zeit gehabt habe. Mitte der 50er Jahre sei der Austausch dann leichter geworden.[33] Schramm war sowohl Mitglied der NSDAP als auch der SS gewesen.[34]
Nach Georg Melchers hatte das Ansehen Schramms in den USA während der Nachkriegszeit durch eine wissenschaftliche Nachlässigkeit stark gelitten: Schramm erhielt im Frühjahr 1941, kurz nach der Veröffentlichung seines Experiments über die Herstellung von nukleinsäurefreiem TMV (Schramm 1941), einen Brief von Stanley, der das Experiment nicht bestätigen konnte. Schramm wußte damals schon, daß auch sein Protein nicht nukleinsäurefrei war.

»Ich riet Schramm, sofort Stanley zu schreiben. Schramm lachte nur und meinte, er würde irgendwann einmal eine Fußnote dazu

32 Persönliche Mitteilung, 11. 11. 1989.
33 Persönliche Mitteilung, 18. 7. 1989.
34 Nach W. Vielmetter hat die politische Belastung Schramm nicht geschadet. Als Wissenschaftler habe er immer hohes Ansehen genossen (persönliche Mitteilung, 28. 6. 1989).

machen. Ich weiß nicht, ob er das jemals gemacht hat. Bis zum Eintritt der USA in den Krieg wäre noch Zeit für eine briefliche Mitteilung gewesen. Weil Schramm seinen Fehler nicht explizit Stanley gegenüber korrigiert hat, mißtrauten Stanley und Kollegen den Schrammschen Ergebnissen auch weiterhin oft. Daß Heinz Fraenkel-Conrat als deutsch-jüdischer Emigrant (Vater Gynäkologie-Ordinarius in Breslau) mit Begeisterung Kenntnis davon genommen hat, daß Schramm in der SS war, kann man wohl nicht verlangen.«[35]

Der Einfluß Max Delbrücks auf die Genetik in Deutschland

Besondere Beziehungen zu Deutschland waren offensichtlich eine Voraussetzung, um nach 1945 intensiveren Kontakt zu deutschen Kollegen aufzunehmen. Max Delbrück, nach 1945 der erste und lange Zeit einzige Ansprechpartner des Auslandes auf dem Gebiet der molekularen Genetik, war dabei für die Entwicklung der Genetik in Deutschland von ganz besonderer Bedeutung. Delbrück war, wie oben erwähnt, 1937 in die USA emigriert, weil er ein Rockefeller-Stipendium erhalten hatte. Er war kein Jude, und seine Position – er war Assistent von Lise Meitner am KWI für Chemie – war auch aus politischen Gründen nicht in Frage gestellt gewesen. Eine Hochschulkarriere wäre ihm damals allerdings vermutlich versagt geblieben, weil er sich politisch nicht genügend angepaßt hatte.[36]
Delbrück hatte familiäre und andere persönliche Bindungen in Deutschland. Er sah es als seine Aufgabe an, nach dem Krieg beim Aufbau der modernen Biologie dort mitzuwirken.[37] Bereits 1947 hielt er in Berlin zwei Vorträge über neue biologische Probleme, die von Otto Warburg im Harnack-Haus in Berlin organisiert worden waren. Ca. 200 deutsche Wissenschaftler waren anwesend.[38] Bei einem Besuch in Tübingen 1947 vereinbarte Delbrück mit Melchers das oben

35 Persönliche Mitteilung von G. Melchers, 21.5.1992.
36 So wurde seine Bewerbung um die Lehrbefugnis für theoretische Physik im November 1936 mit der Begründung abgelehnt, daß »Delbrück den Anforderungen, die an einen nationalsozialistischen Hochschullehrer gestellt werden, in politischer Hinsicht noch nicht entspricht« (N.S.D. Dozentenbund Berlin an den Rektor der Universität, 25.11.1936, UA Humboldt-Univ. 7DI/194).
37 Persönliche Mitteilungen von G. Stent, 2.10.1991, und F. Jacob, 26.11.1991.
38 Delbrück an Fraser, 28.8.47, Cal. Tech. Arch., Delbrück papers, Fldr 4.5.

erwähnte Studienjahr eines jungen deutschen Wissenschaftlers (Weidel) in Pasadena. Durch die Vorträge wurden z. B. die Studenten Carsten Bresch und Wolfgang Eckart auf die Phagengenetik aufmerksam und zu eigenen Forschungen auf diesem Gebiet veranlaßt. Bresch, heute o. Professor für Genetik in Freiburg, experimentierte damals mit sehr primitiver Ausrüstung am Robert Koch Institut in Berlin. Die notwendigen Bakterien und Phagen wurden ihm von Delbrück geschickt, der auch viele Jahre lang sein einziger Ansprechpartner in der Forschung blieb.[39] Durch Delbrücks Vermittlung erhielt Bresch nach seiner Promotion eine Stelle am MPI für Physikalische Chemie in Göttingen, wo er weiter Phagenforschung betreiben konnte (der Leiter des Instituts war Karl-Friedrich Bonhoeffer, Delbrücks Schwager), und später eine ao. Professur für Mikrobiologie an der Universität Köln.

Delbrück kam seit 1947 fast in jedem Jahr zu einem Seminar oder Vortrag in die Bundesrepublik; den ersten Phagenkurs führte er dort 1956 durch. Er war an der Gründung mehrerer Institute für moderne biologische Forschung maßgeblich beteiligt; hier ist insbesondere das Institut für Genetik in Köln zu nennen. Die Gründung dieses Instituts im Jahre 1961 geht auf die Initiative Josef Straubs, damals Ordinarius für Botanik in Köln, zurück, der bei seinem Bemühen, die Molekulargenetik auch in Deutschland zu etablieren, eine Ausnahme unter den Ordinarien darstellte. Das Kölner Institut war das erste genetische Institut an einer bundesrepublikanischen Universität. Von Straub gebeten, war Delbrück seit 1954 an der Planung beteiligt, und nach langem Drängen stellte er sich von 1961 bis 1963 als Institutsleiter zur Verfügung. Im Jahre 1956 bemühte sich auch die MPG um Delbrück als Nachfolger Alfred Kühns (Direktor des MPI für Biologie in Tübingen). In einem Brief an Karl-Friedrich Bonhoeffer erläuterte Delbrück, warum ihn das Kölner Institut mehr interessierte als das Angebot für Tübingen:

> »Was mich an der Kölner Sache reizt, ist nicht die Größe des Instituts, oder des Gehalts, oder des Etats, sondern die Chance, die organisatorische Erstarrung der akademischen Biologie energisch zu durchbrechen, zusammen mit Straub, in dessen Einsicht, Geschick und Tatkraft ich großes Vertrauen habe. Ich glaube, wenn uns das gelingt, ist der deutschen Biologie zehnmal mehr gedient,

39 Cal. Tech. Arch., Oral history Delbrück, S. 104; vgl. P. Fischer (1985), S. 216f.

als mit einem kleinen Forschungsinstitut auf einem Hügel außerhalb Tübingens, auf das sich nie ein Student verirrt, und gegen dessen Einfluß auf den akademischen Betrieb die eingesessenen Interessen der Fakultät sich einmütig wehren würden.«[40]

Auch nach seiner Rückkehr in die USA wurde er in Berufungsfragen häufig zu Rate gezogen, so in Köln, Freiburg und Konstanz. Er wurde außerdem Mitglied des Gründungskomitees der Universität Konstanz und Berater für die naturwissenschaftliche Fakultät. Durch seine Initiative kamen nicht nur Einladungen junger deutscher Wissenschaftler in die USA, sondern auch Kontakte zu europäischen Kollegen zustande. So waren z. B. die Beziehungen François Jacobs zu den wenigen deutschen Wissenschaftlern, die Bakterien- und Phagengenetik betrieben, durch Delbrück vermittelt worden.[41] Delbrücks Einfluß zeigte sich auch in dem für ihn charakteristischen Fehlen der Forschung an lysogenen Phagen und Bakterien in der Bundesrepublik; aus dem MPI für Virusforschung wurde bis 1965 nur eine Arbeit auf diesem Gebiet veröffentlicht (Cavallo/Schramm 1954). Wie oben erwähnt, weigerte sich Delbrück längere Zeit, an die Existenz des Phänomens der Lysogenie zu glauben (vgl. Judson 1979, S. 373[42]; Wollman 1972). Auch der Anschluß deutscher Forschung an die Bakteriengenetik, der Delbrück anfangs skeptisch gegenüberstand, wurde erheblich später als der an die Phagengenetik vollzogen.

Nach Carsten Bresch lag die Bedeutung von Delbrück und Gunther Stent, der ebenfalls enge Beziehungen zu Deutschland hatte, für die Molekulargenetik in Deutschland auch darin, daß sie deutschen Wissenschaftlern den Zugang zum »Club« der Molekulargenetiker ermöglichten:

»In der Phagenwelt waren Weidel und ich lange Zeit die einzigen Deutschen, später kam noch Wittmann hinzu. Es handelte sich wirklich um einen Club; man half sich, schickte sich Stämme usw. Wenn Delbrück und Stent nicht gewesen wären, wäre es für uns schwer möglich gewesen, eingeführt zu werden. Von großer Bedeutung waren auch die Konferenzen... Royaumont war für die Phagenforschung, vor allem die europäische Phagenforschung, außerordentlich wichtig. Viele Kontakte mit amerikanischen Wissen-

40 Brief vom 13. 11. 1956, Cal. Tech. Arch., Delbrück papers, Fldr. 4.5.

41 Persönliche Mitteilung, 26. 11. 1991.

42 Nach Judson (1979, S. 373) hielt Delbrück diese Experimente längere Zeit für wertlos und behauptete, die Ergebnisse beruhten auf Verunreinigungen.

schaftlern wurden dort geknüpft. Man erhielt als Deutscher einen Vertrauensvorschuß, wenn z. B. Stent einen einführte... Zumindest bis 1955 war die Situation für Deutsche nicht normalisiert.«[43]

Zur Erläuterung der Ziele des Schwerpunktprogramms Genetik schrieb die DFG 1959 rückblickend: »Aus politischen Gründen hatte die Genetik in Deutschland den Anschluß an die wissenschaftliche Entwicklung des Auslandes verloren. Durch die Förderung junger Forscher dieses Fachgebietes und die finanzielle Unterstützung ihrer Arbeiten im Rahmen des Schwerpunktprogramms versuchte die Forschungsgemeinschaft, hier Abhilfe zu schaffen.«[44]

Nach den vorliegenden Ergebnissen liegen die politischen Gründe für den verpaßten Anschluß in der molekularen Genetik nicht in erster Linie in der nationalsozialistischen Forschungspolitik, sondern vor allem in der Tatsache, daß in diesem sich sehr schnell nach dem Krieg entwickelnden Gebiet der notwendige Austausch mit ausländischen Wissenschaftlern zunächst nicht stattfand. Wie oben gezeigt, ist die Molekulargenetik aus einer Synthese verschiedener Disziplinen hervorgegangen. Außer der hier analysierten Genetik, Mikrobiologie und Virologie spielten dabei die Biochemie und Röntgenstrahlkristallographie eine bedeutende Rolle. Die wesentlichen Fortschritte wurden in den 40er und 50er Jahren in den USA, Frankreich und England erreicht. An den für die Entwicklung dieser Forschungen unerläßlichen Gesprächen auf internationaler Ebene waren deutsche Wissenschaftler lange Zeit nicht beteiligt. Ausländische Wissenschaftler – viele führende Genetiker kamen aus von Deutschland überfallenen Ländern und/oder waren Juden – konnten nicht innerhalb weniger Jahre vergessen, daß deutsche Kollegen an den millionenfachen Morden im Nationalsozialismus (und sei es auch nur durch ihr Schweigen) nicht unbeteiligt waren.

Eine weitere Überlegung schließt sich an. Die fast widerspruchslose Hinnahme der Vertreibung der jüdischen Wissenschaftler (und die schnelle Neubesetzung der Stellen) seitens der deutschen Kollegen stellte nicht nur einen Verstoß gegen moralische Grundsätze dar. Die Vertreibung und der Abbruch bzw. die starke Einschränkung der Kontakte zu Juden, die bereits während des Nationalsozialismus den Austausch auf internationalen Kongressen erschwerten, bedeuteten

43 Persönliche Mitteilung von C. Bresch, 15. 5. 1992.
44 Bericht der DFG, 1. 4. 1958–31. 3. 1959, S. 56.

auch die Verletzung eines wissenschaftlichen Grundprinzips, der Internationalität. Es stellt sich die Frage, ob hierdurch die nichtjüdischen deutschen Wissenschaftler verführt wurden, auch weitere wissenschaftliche Grundsätze nicht mehr so ernst zu nehmen. War die Bereitschaft zur Nachlässigkeit (wie z. B. im Falle Gerhard Schramms, der es unterließ, einen klärenden Brief an Wendell Stanley zu schreiben) oder zum Betrug (wie z. B. bei Franz Moewus) größer als sie sonst gewesen wäre? Das »Experiment« war allerdings viel zu kurz (zwölf Jahre), um diese Frage zu beantworten, und es sind auch keine Voraussagen darüber möglich, wie der Wissenschaftsbetrieb auf längere Zeit beeinflußt worden wäre. Es war dagegen nicht zu kurz, um Auswirkungen auf die Wissenschaft der Nachkriegszeit auszuüben und den Anschluß an die internationale Wissenschaft viele Jahre lang zu verzögern.

Kapitel 8

Forschung der SS

Die biologische Forschung der SS-Forschungs- und Lehrgemeinschaft »Das Ahnenerbe«

»Das Ahnenerbe«

Die 1935 gegründete Forschungs- und Lehrgemeinschaft »Das Ahnenerbe« war eine Dienststelle der SS, deren Aufgaben von Himmler, der 1938 Präsident des »Ahnenerbes« wurde, festgelegt wurden (Kater 1966). Sie diente ursprünglich historischer, vor allem volkskundlicher Forschung im Interesse der nationalsozialistischen Weltanschauung, wandte sich aber immer mehr naturwissenschaftlichen Forschungen zu. Bereits im Frühjahr 1938 besaß das »Ahnenerbe« fünf naturwissenschaftliche Abteilungen. Himmler spielte mit dem Gedanken, aus dem »Ahnenerbe« eine SS-Akademie der Wissenschaften zu entwikkeln, was durch den Ausgang des Krieges verhindert wurde (Zierold 1968, S. 187). Der Geschäftsführer des »Ahnenerbe« war Wolfram Sievers.

Im Rahmen des »Ahnenerbe« erhielten die Tibetforschungen des Zoologen Ernst Schäfer eine besondere Förderung. Sie verfolgten neben geographischen und anthropologischen auch biologische Ziele. Schäfer hatte 1932/33 und 1934/35 als Zoologe an zwei amerikanischen Tibetexpeditionen teilgenommen. Mehrere Stellenangebote, die er von Amerikanern und Chinesen bekam, veranlaßten den Deutschen Generalkonsul von Shanghai im Januar 1936, der DFG die Notwendigkeit der Unterstützung einer weiteren von Schäfer bereits ausgearbeiteten Tibetexpedition nahezulegen, um nicht einen Mann zu verlieren, der »einmal die Zierde unserer langen deutschen Forscherreihe werden könnte«.[1] Außerdem schlug er eine ideelle Unterstützung Schäfers in Form eines Doktor h. c. oder der »bürokratische(n) Erleichterung seines Doktorexamens« vor.[2] Schä-

1 BAK, R 73/14198 (DFG-Akte E. Schäfer).
2 Ibid.

fer schrieb zu diesem Zeitpunkt seine Doktorarbeit bei Alfred Kühn. Er hatte sein Examen im Jahre 1934, vor der zweiten Tibetexpedition, ablegen wollen, was an Kühns Widerspruch scheiterte. Da er, wie das Zitat zeigt, auch 1936 noch nicht weitergekommen war, schaltete sich offenbar Himmler ein, jedenfalls wurde Schäfer 1937 promoviert. Die von ihm geplante und dann geleitete Tibetexpedition wurde von der DFG/RFR 1938 mit 30000 RM unterstützt.[3] Diese Expedition wurde 1938 als Expedition des »Ahnenerbe« im Auftrag Himmlers durchgeführt. Nur SS-Mitglieder waren zugelassen; Schäfer selbst war seit 1933 Mitglied der SS und erreichte dort den Rang eines Sturmbannführers.[4]

Schäfer verfolgte mit der Expedition neben wissenschaftlichen eindeutig politische Ziele. Er war der Auffassung, daß »wir als Männer der Schutzstaffel mit offenem Visier viel weiter kämen und für das mangelnde Verständnis für das neue Deutschland weit mehr leisten könnten, als wenn wir, die wir ja ein reines Gewissen haben, unter dem Deckmantel einer obskuren, wenn auch neutralen wissenschaftlichen Akademie reisten«.[5] So betonte er in der Öffentlichkeit, daß es sich bei der Expedition um ein SS-Unternehmen handelte, was zu Schwierigkeiten mit britischen Behörden in Indien führte.

An der Expedition nahmen u. a. Bruno Beger als Anthropologe, Ernst Krause als Entomologe und Karl Wienert als Geograph teil. Beger, der seine Doktorarbeit bei dem Rassenforscher Hans F. K. Günther schrieb, war der Anthropologe, der 1943 als Mitarbeiter Hirts für den Aufbau einer »jüdischen Skelettsammlung« in Auschwitz 115 Personen auswählte, die dann durch Gas ermordet wurden (s. S. 228). Seine Aufgabe auf der Expedition war es, »durch Messungen, Merkmalsforschung, Photographieren und Abformen (nach dem Pollerschen Verfahren) die gegenwärtigen rassenkundlichen Verhältnisse zu erforschen, besonders über den Anteil, die Herkunft, Bedeutung und Entwicklung der nordischen Rasse in diesem Gebiet Stoff zu sammeln«.[6]

Auf dem Gebiet der Zoologie sollte, da das Gebiet einen »biogeographischen Knotenpunkt der Faunenregionen des Himalayas, Indiens,

3 Ibid.
4 BDC, SS-Akte E. Schäfer.
5 Schäfer an Himmler, 5. 6. 38, Bundesarchiv Abt. Potsdam ZM 1457 A 5.
6 Ziele und Pläne der unter Leitung des SS-Obersturmbannführers Dr. Schäfer stehenden Tibetexpedition der Gemeinschaft »Das Ahnenerbe«, o. D. (1938). BAK, R 73/14198.

Ostasiens und des nördlichen Zentralasiens« darstellte, die »Fülle und Formenmannigfaltigkeit der auf kleinstem Lebensraum verteilten Tierarten« erforscht und viele Tierarten gesammelt werden.[7] Die Ziele der botanischen Forschung entsprachen denen der oben beschriebenen botanischen Expeditionen des Reichsforschungsrates: Ost-Tibet galt als ein Gebiet, das »durch seinen Reichtum an ursprünglichen Nutzpflanzen als Genzentrum angesehen wurde und reiche Ausbeute an Neuentdeckungen verspricht«.[8] Winterharte Getreidesorten sollten gesammelt und auf ihre Eignung zur Einkreuzung untersucht werden.[9]

Schäfer wurde im Januar 1940 Leiter der neuen »Ahnenerbe«-Abteilung für Innerasienforschung und Expeditionen. Er hatte den ehrgeizigen Plan, ein großes Institut als »Keimzelle für den Neuaufbau der deutschen Wissenschaft« zu errichten (Kater 1966, S. 120ff.). Die Abteilung für Innerasienforschung und Expeditionen war im Oktober 1942 zur größten Forschungsstätte des »Ahnenerbe« geworden, 1943 wurde in München das nach dem schwedischen Tibetforscher benannte »Sven-Hedin-Institut für Innerasienforschung« gegründet, dessen Leitung Schäfer übernahm.[10] Als fast kurios, bzw. im Hinblick darauf, daß die Vernichtungsfeldzüge im Osten und die »Endlösung« bereits in vollem Gange war, makaber, mag erscheinen, daß die Offenheit, in der Schäfer seinen Rassismus verbreitete, selbst für Himmler aus politischem Kalkül nicht akzeptabel war. So genehmigte er die Aufführung von Schäfers Film »Geheimnis Tibet« Ende 1942 zunächst nur in geschlossener Veranstaltung (erst als durch eine Panne ein Bericht in der Presse erschien, befahl er die öffentliche Aufführung).[11] Er schrieb im Februar an Schäfer:

> »In der vergangenen Nacht habe ich die ersten Seiten Ihres Buches ›Geheimnis Tibet‹ gelesen. Stoppen Sie die Herausgabe des Buches zunächst ab, denn das Buch ist in seinem ersten Teil so objektiv deutsch gegenüber den Engländern geschrieben, daß eine derartige Stellungnahme im gegenwärtigen Zeitpunkt des Krieges nicht veröffentlicht werden kann. Insbesondere werden in dem Buch in zwar gutmütiger aber doch spöttischer Form die eingeborenen Staaten

7 Ibid.
8 Ibid.
9 Schäfer an die DFG, 26.8.36, BAK, R 73/14198.
10 Ibid., S. 203
11 BDC, Ahnenerbe Akte E. Schäfer.

und Völker gekennzeichnet. Dies könnte uns einen unerhörten Schaden in der farbigen Welt zufügen. Meine Bedenken, die ich gegen die öffentliche Aufführung des Filmes hatte, rechtfertigen sich also doch.«[12]

Zur verstärkten Förderung kriegswichtiger Forschung gab Himmler am 7.7.1942 den Befehl zur Errichtung des Instituts für wehrwissenschaftliche Zweckforschung im »Ahnenerbe«. Das Institut wurde aus Mitteln der Waffen-SS, d. h. aus Reichsmitteln, finanziert (Kater 1966, S. 222). Neben fünf naturwissenschaftlichen Abteilungen wurden zwei medizinische errichtet, die auf Himmlers besonderes medizinisches Interesse und Ablehnung »reaktionärer« Praktiken in der herkömmlichen Medizin und Wissenschaft zurückzuführen sind (ibid.). Institutsleiter wurde der Geschäftsführer des »Ahnenerbe«, Sievers, der zwischen Himmler und den Institutsangehörigen zu vermitteln hatte. Sievers, der ein guter Freund Rudolf Mentzels war, wurde außerdem auf dessen Wunsch hin 1943 sein Stellvertreter bei der Leitung des Geschäftsführenden Beirats im RFR (ibid., S. 237f.).

Der RFR unterstützte eine Reihe von »kriegswichtigen« Projekten des »Ahnenerbe«. Dazu gehörten neben den unten dargestellten Forschungen von Heinz Brücher und Eduard May die durch die Veröffentlichung Mitscherlichs und Mielkes über den Nürnberger Ärzteprozeß von 1946 bekanntgewordenen Menschenversuche, durch die Ärzte den Massenmord an Häftlingen in Kauf nahmen (Mitscherlich/Mielke 1978). Auf diese Verbrechen kann in dieser Studie nicht näher eingegangen werden, lediglich zwei Beispiele seien erwähnt. Die Finanzierung dieser »Forschungen« wurde wie bei anderen Beihilfeanträgen von den Fachspartenleitern des RFR entschieden. So wurden die Beihilfen für die »Kälteversuche« von Sigmund Rascher an Häftlingen des KZ in Dachau, bei denen von ca. 300 Häftlingen 80 ums Leben kamen, von dem Fachspartenleiter für Krebsforschung des RFR und stellvertretendem Reichsärzteführer Prof. Kurt Blome bewilligt. Der Forschungsauftrag, der die hohe Dringlichkeitsstufe SS erhielt (s. Kapitel 2, S. 62), lautete: »Wiedererwärmung bei allgemeiner Abkühlung des menschlichen Körpers, Heilung bei teilweisen Erfrierungen, Kälteanpassung des menschlichen Körpers.«[13]

12 Himmler an Schäfer, 24.2.43, BDC, SS-Akte E. Schäfer.
13 BAK, R 26 III/278.

Für die ebenfalls mit der Dringlichkeitsstufe SS versehenen Senfgasversuche an Häftlingen des KZ Natzweiler des Ordinarius für Anatomie an der Universität Straßburg, Prof. August Hirt, war 1942 der Fachspartenleiter für Allgemeine Medizin, Prof. Ferdinand Sauerbruch, und ab 1943 Prof. Kurt Blome zuständig; das Thema des Forschungsauftrages war: »Verhalten von Gelbkreuz (Lost) im lebenden Organismus.«[14] Lost war der unter der Bezeichnung »Senfgas« bekannte, im Ersten Weltkrieg eingesetzte chemische Kampfstoff; es handelte sich dabei um ein Hautgift mit Langzeitwirkung. Diese Versuche, bei denen unzählige Menschen ums Leben kamen und für die nach einer Weile nicht einmal mehr »Freiwillige« mit dem Versprechen, anschließend freizukommen, gefunden werden konnten, sollten u. a. verschiedene Therapieformen für Lostvergiftungen unterschiedlichen Schweregrades testen.[15] Das heute bekannteste Projekt Hirts war der geplante Aufbau einer »jüdischen Skelettsammlung« für das anatomische Institut in Straßburg; dazu ließ er von einem Mitarbeiter, dem oben erwähnten Bruno Beger, 115 KZ-Häftlinge in Auschwitz auswählen, sie wurden nach Natzweiler transportiert und dort durch Gas ermordet (Mitscherlich/Mielke 1978, S. 174f.). Hirt beging 1945 Selbstmord.
Sievers wurde wegen seiner Mitschuld an der Ermordung dieser Häftlinge 1947 in Nürnberg hingerichtet (ibid.). Im folgenden soll auf zwei biologische Abteilungen des Instituts für wehrwissenschaftliche Zweckforschung genauer eingegangen werden: die Abteilung für Pflanzengenetik in Lannach und die für Entomologie in Dachau.

Das Institut für Pflanzengenetik des »Ahnenerbe« in Lannach und Heinz Brücher

Der Dozent und SS-Untersturmführer Dr. Heinz Brücher wurde Leiter der am 1. 11. 1943 in Lannach bei Graz errichteten Abteilung für Pflanzengenetik des Instituts für wehrwissenschaftliche Zweckforschung. Brücher hatte 1938 bei Ernst Lehmann in Botanik promoviert und war anschließend Assistent von Karl Astel am Institut für

14 BAK, R 26 III/271.
15 Hirt an Sievers, 14. 10. 1943. BAK, NS 21/907.

menschliche Erbforschung in Jena. Dort setzte er seine Untersuchungen über plasmatische Vererbung fort (zu den Auseinandersetzungen mit Lehmann s. Kapitel 11, S. 337). Brücher war wie Astel ein Anhänger Haeckels und schrieb 1936 eine Haeckel-Biographie an Astels Institut.[16] Astel war außerdem Präsident des Thüringischen Landeswesens für Rassewesen.

Das Institut in Lannach sollte eine Zentralstelle für die auf der Tibetexpedition und weiteren Expeditionen gesammelten Wildformen und Primitivsorten von Kulturpflanzen werden. Im Hinblick auf die Züchtung waren solche Pflanzen von besonderer Bedeutung, von denen man sich eine besondere Eignung für den Anbau im Osten oder die Lieferung strategisch wichtiger Rohstoffe versprach. Wie in Kapitel 4, S. 155f. dargestellt, war von der SS zunächst erwogen worden, auf dem Gebiet der Wild- und Primitivformen von Kulturpflanzen mit der KWG zusammenzuarbeiten. Der Grund dafür, daß die SS schließlich doch ein eigenes Institut mit gleicher Zielsetzung errichtete, lag vermutlich in der Tatsache, daß die KWG ihre Pläne, die Vavilov-Institute in dem von deutschen Truppen besetzten Teil der UdSSR unter ihre Kontrolle zu bekommen, wegen des Kriegsverlaufs nicht verwirklichen konnte, und die SS es dann schaffte, wertvolles Samenmaterial dieser Institute durch ein eigenes Kommando zu rauben. So heißt es in einem Schreiben des »Ahnenerbe« an den Leiter der Fachsparte Allgemeine Biologie Konrad Meyer vom 30. 9. 1943:

> »In Erkenntnis der Wichtigkeit der Wild- und Primitivformen für die Pflanzengenetik ließ der Reichsführer-SS schon 1939 von der unter seiner Schirmherrschaft stehenden deutschen Tibetexpedition Dr. E. Schäfer eine umfangreiche Sammlung von Wild- und Primitivformen asiatischer Kulturgewächse durchführen. Zum gleichen Zweck wurde mit Unterstützung von SS-Obergruppenführer Pohl im Sommer 1943 eine Sammelreise nach der Krim und Südrußland durchgeführt. Dort konnte ebenfalls ein umfangreiches Sortiment von Wildrassen, Landsorten und Kulturformen, z. T. auch Reste des wertvollen Vavilovschen Weltsortiments, sichergestellt werden. Der Reichsführer-SS hat nun bestimmt, daß diese Materialien, wie künftig das aus den Expeditionen und Sammelreisen des Sven-Hedin-Instituts anfallende Pflanzenmaterial im

16 BDC, Ahnenerbe-Akte Brücher, darin Astel an Himmler, 28. 4. 1939.

›Institut für Genetik‹, das zu diesem Zweck in der Forschungs- und Lehrgemeinschaft ›Das Ahnenerbe‹ errichtet wurde, bearbeitet und züchterisch ausgewertet wird.«[17]

Den Plan zur Einsetzung dieses »Rußland-Sammelkommandos« der SS hatte Schäfer zusammen mit Brücher ausgearbeitet, wobei Brücher von Schäfer als Leiter eingesetzt wurde. Er zog zusammen mit Konrad v. Rauch und Angehörigen der Waffen-SS im Juni 1943 durch die Krim und die Ukraine, wo er sämtliche Züchtungsstationen und Institute Vavilovs aufsuchte und alles Samenmaterial, das er erhalten konnte, raubte.[18] Brücher monierte in seinem Bericht, daß das Material zahlreicher russischer Züchtungsinstitute während der Kämpfe durch die Deutschen »in Unkenntnis zerstört« oder »mutwillig beschädigt« worden war, und daß sich einige der deutschen Verwalter der Durchführung seines Sonderauftrages widersetzten. Die meisten deutschen Landwirtschaftsführer zeigten aber »bereitwilliges Entgegenkommen bei der Übergabe des Materials«, so daß es ihm gelang, einen großen Teil der Getreidesortimente zu rauben.[19] So konnte er Sievers mitteilen: »Ich hatte ja im Sommer und Herbst 1943 im Auftrag des SS-Wirtschafts- und Verwaltungshauptamtes das Samenmaterial zahlreicher russischer Züchtungsinstitute – sozusagen in letzter Minute – sichergestellt.«[20]

Durch diesen Vorteil, geraubtes Vavilovsches Material zu besitzen, bemühte sich Brücher, in Deutschland eine führende Position auf dem Gebiet der Wild- und Primitivpflanzenforschung zu erhalten. Das Material des Lannacher Instituts sollte aber auch anderen Forschern zur Verfügung stehen, enge Arbeitsverbindungen bestanden zu Rudolf Freisleben (Halle) und Arnold Scheibe (TH München, seit 1942 deutscher Direktor des Deutsch-Bulgarischen Instituts für landwirtschaftliche Forschung, einem KWI).[21]

Das »Ahnenerbe« beantragte für Brücher beim RFR einen Forschungsauftrag mit der Dringlichkeitsstufe SS, damit das Institut auf dem von der SS gekauften Gut in Lannach ausgebaut werden und

17 BAK, R 26III/175, der Verfasser ist unbekannt, es handelt sich vermutlich um Sievers, da in diesem Schreiben Forschungsgelder für Brücher beantragt werden.

18 Bericht über das SS-Sammelkommando 1943 von Brücher, BDC, Ahnenerbe-Akte Brücher.

19 Ibid.

20 BDC, Ahnenerbe-Akte Heinz Brücher, Brücher an Sievers, 1.3.1944.

21 BAK, R 26III/175, Schreiben an K. Meyer vom 30.9.1943, Verfasser unbekannt, vermutlich Sievers.

Mitarbeiter vom Kriegsdienst freigestellt werden konnten.[22] Der Antrag war erfolgreich: »Der Leiter des Instituts für Pflanzengenetik im Amt ›Ahnenerbe‹ des Persönlichen Stabes Reichsführer-SS, Herr Dozent Dr. rer. nat. habil. Heinz Brücher, ist sowohl vom Reichsinnenminister und Reichsführer-SS Himmler als auch vom Reichsmarschall des Großdeutschen Reiches und Präsidenten des Reichsforschungsrates Hermann Göring mit der Durchführung von Untersuchungen über die Züchtung erblich widerstandsfähiger, frostresistenter und dürrefester Formen von Kulturpflanzen beauftragt worden und erhielt hierfür die Wehrmachtsauftragsnr. SS 4891-0331.«[23] Der Forschungsauftrag lautete: »Durchführung von Untersuchungen über die Züchtung erblich widerstandsfähiger frostresistenter und dürrefester Formen von Kulturpflanzen für den Ostraum.«[24] Das asiatische und das geraubte russische Material waren für dieses Ziel von besonderer Bedeutung.[25] Darüber hinaus arbeitete Brücher an der Züchtung der Ölpflanze Lafi.[26] Deren Öl, von dem er Himmler bereits im Dezember 1944 eine Probe übergeben konnte, sollte einen niedrigen Gefrierpunkt haben und für industrielle Zwecke gut geeignet sein (Kater 1966, S. 206). Im Februar 1945 erhielt Brücher von Sievers die Anweisung, seine Dienststelle eventuell in die Luft zu sprengen, damit das ursprünglich »russische Beutematerial«, mit dem Brücher arbeitete, nicht in Feindeshand falle (ibid., S. 272).

Nach dem Krieg arbeitete Brücher kurze Zeit bei der schwedischen Saatzuchtgesellschaft Svalöf (1948), 1949 wurde er Universitätsprofessor in Argentinien (zunächst in Tucuman, dann in Mendoza und schließlich in Buenos Aires), 1963 arbeitete er an einer landwirtschaftlichen Abteilung in Südafrika, und 1965 wurde er Universitätsprofessor in Venezuela. Er war Mitglied zahlreicher botanischer, genetischer und landwirtschaftlicher Gesellschaften. Seine in vielen wissenschaftlichen Zeitschriften in Argentinien, BRD, Schweden, USA, Venezuela erschienenen Veröffentlichungen über Fragen der

22 Ibid.

23 Brief des Geschäftsführers des »Ahnenerbe« an den Apparateausschuß der DFG vom 9.12.43. BAK, R 26 III/231.

24 BAK, R 26/III/175, Schreiben an K. Meyer vom 30.9.43, Verfasser unbekannt, vermutlich Sievers.

25 Arbeitsbericht von Brücher Ende 1944, BDC, Ahnenerbe-Akte Brücher.

26 Der Präsident des RFR informierte Brücher im Januar 1945 deshalb über ähnliche Forschungen von Bünning in Straßburg an der Ölpflanze Perilla. BAK, R 26 III/282.

Genzentren und Pflanzengenetik wurden im SCI 1945–1954 25mal fremdzitiert. Im Dezember 1991 wurde er in Argentinien Opfer eines Gewaltverbrechens.

Das Entomologische Institut des »Ahnenerbe« in Dachau und Eduard May

In einer Anordnung vom 19.1.1942 über das »Institut zur Erforschung und Bekämpfung der dem Menschen lästigen und schädlichen Insekten« legte Himmler Aufgaben und Zweck dieses neuzugründenden Entomologischen Instituts fest. Im Gegensatz zu bestehenden Hygiene-Instituten, deren Bestrebungen es seien, an die Insektenplage von der Seite des Arztes heranzugehen, habe das Entomologische Institut die Aufgabe des Studiums der »Lebensgewohnheiten dieser Tiere, um sie als solche zu bekämpfen und wenn möglich ausrotten zu können«.[27] Ein spezialisierter Zoologe sollte sich insbesondere dem »Studium der Läuse, Flöhe, Wanzen, Fliegen, Mücken, Bremsen« widmen. Diesem stellte Himmler folgende Aufgaben:

»1. Genaues Studium der Lebensgewohnheiten und der Entwicklung dieser Tiere....
2. Studium der Krankheiten dieser Tiere, z. B. der Frage, an welcher Krankheit die Flöhe in Europa ausgestorben sind. Damit zusammenhängend
3. Studium der Frage, durch welche Seuchen und Bakterien können wir Menschen eine Vernichtung dieser für uns schädlichen Insekten einleiten und fördern.
4. Studium aller Möglichkeiten, diese Insekten durch Großtiere, Vögel, Säugetiere und Schlangen, zu schädigen oder in ihrer Brut zu vernichten, an ihrer Fortpflanzung zu verhindern.
5. Studium aller Möglichkeiten, die Existenz dieser Tiere durch Veränderung der Bodenbeschaffenheit und Entzug geeigneter Fortpflanzungsmöglichkeiten zu vernichten.
6. Studium aller Möglichkeiten, diese Insekten durch chemische Mittel zu vernichten...«[28]

27 BAK, NS 21/910, Anordnung des Reichsführers-SS vom 29.1.42.
28 Ibid.

Himmler ging es also darum, umfassende chemische und biologische Methoden zu entwickeln, durch die die von ihm gehaßten Insekten ausgerottet werden könnten. Auch bei der Vernichtung von Insekten war er mit halben Lösungen nicht zufrieden.

Die Suche nach einem geeigneten Leiter war 1942 nicht einfach, Sievers stellte schließlich den wissenschaftlich auch später völlig bedeutungslosen Zoologen Dr. habil. Eduard May ein, der im Februar 1942 den Auftrag erhielt, den Aufbau des Instituts sofort in Angriff zu nehmen. May war weder SS- noch NSDAP-Mitglied. In seinem Lebenslauf gab er an, Mathematik, Physik, Chemie, Botanik, Zoologie, Geologie und Paläontologie studiert zu haben, das Mathematikstudium aber bald aufgegeben zu haben, da er »den Darlegungen der damals in Frankfurt führenden Mathematiker, Dehn und Hellinger, nicht zu folgen vermochte«.[29] Er promovierte 1928 in Zoologie bei Prof. Otto zur Straßen in Frankfurt und beriet ab 1929 mangels freier Assistentenstellen den Chemiebetrieb Gebrüder Borchers A. G. in Goslar beim Aufbau seiner Pflanzenschutzabteilung. Während dieser Zeit bildete er sich in Mathematik, Physik und Philosophie weiter, »und dies um so intensiver, als ich durch das Studium der Einsteinschen Relativitätstheorien und die Unsicherheiten in den philosophisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenfragen die Überzeugung gewann, daß das vernachlässigte und der Willkür jedes einzelnen preisgegebene Zwischenreich zwischen Philosophie und Naturwissenschaft einer strengen systematischen Durchforschung bedürfe«.[30]

Er veröffentlichte einige naturphilosophische Abhandlungen in der »Zeitschrift für die gesamte Naturwissenschaft«, »die im Hinblick auf die Reform und Grundlegung der Naturwissenschaft aus dem Geist des Indogermanentums heraus die gleichen Tendenzen verfolgt wie ich«.[31] Diese Zeitschrift war das Organ der Fachgruppe Naturwissenschaft der Reichsstudentenführung, deren redaktionelle Leitung ab 1937 von Fritz Kubach, Bruno Thüring und dem Biologen Ernst Bergdolt übernommen wurde. Sie galt als inoffizielles Sprachrohr der Anhänger der antisemitischen »deutschen« Physik (Beyerchen 1980, S. 201). May zog nach München, um unter anderem in einen regeren

29 Lebenslauf Eduard Mays vom 10. 11. 41. BAK, NS 21/910. Dehn und Hellinger waren jüdische Professoren (sie wurden nach 1933 entlassen und zur Emigration gezwungen).

30 Ibid.

31 Ibid.

Gedankenaustausch mit diesem der genannten Zeitschrift nahestehenden Münchener Kreis zu treten, zu dem auch der Wissenschaftstheoretiker Hugo Dingler gehörte. Dingler wurde von May in seinem Buch »Am Abgrund des Relativismus« von 1941 als eigentlicher Begründer der exakten Wissenschaft bezeichnet. Dieses Buch wurde von der Preußischen Akademie der Wissenschaften preisgekrönt. Die Preisfrage lautete: »Die inneren Gründe des philosophischen Relativismus und die Möglichkeiten seiner Überwindung«; Preisrichter waren Eduard Spranger und Nicolai Hartmann.[32] May wandte sich darin gegen Karl Poppers Forderung, nur prinzipiell falsifizierbaren Erkenntnissen Wissenschaftscharakter zuzugestehen (Logik der Forschung 1935) und bemühte sich, Poppers Folgerung, weder Wahrheit noch Wahrscheinlichkeit sei durch Wissenschaft zu erreichen, als unhaltbar hinzustellen.

Auf der Grundlage der Habilitationsschrift »Am Abgrund des Relativismus« wurde May am 13.3.1942 gegen den Widerstand des Mathematikers Oskar Perron an der Universität München in der naturwissenschaftlichen Fakultät (Dekan Wilhelm Müller) für »Naturphilosophie und Geschichte der Naturwissenschaft« habilitiert.[33]

May übernahm die Leitung des Entomologischen Instituts unter der Bedingung, daß ihm die Möglichkeit gegeben würde, seine naturphilosophischen Arbeiten weiterzuführen.[34] Im Jahre 1943 wurde er in die Schriftleitung der vom Ahnenerbe-Stiftung-Verlag herausgegebenen Zeitschrift für die gesamte Naturwissenschaft aufgenommen, um sie dann möglichst ganz zu übernehmen.[35] Trotz vielfältiger Arbeitsbelastung durch Leitung des »Ahnenerbe«, des Instituts für wehrwissenschaftliche Zweckforschung, durch die Organisation von »Menschenmaterial« für die Forschungen von Hirt, Rascher und anderen und seine Tätigkeit beim RFR hatte auch Sievers Zeit für philosophische Lektüre: Er schrieb am 19.2.1944 an May: »Übrigens kenne ich Ihren Aufsatz im ersten Heft der neuen Kant-Studien nicht. Könnten Sie ihn mir vorübergehend leihweise zugänglich machen?«[36]

32 Lebenslauf E. May o.Datum, ca. 1948, Archiv der FU Berlin: Rektorat/Präsidialamt, Personalreferat, Personalakte Eduard May.

33 Habilitationsurkunde E. Mays vom 13.3.1942 und Lebenslauf Mays o. Datum, ca. 1948, Archiv der FU Berlin: Rektorat/Präsidialamt, Personalreferat, Personalakte Eduard May.

34 BAK, NS 21/910, Sievers, 12.2.42.

35 Inst. f. Zeitgeschichte, MA-1406/2, Sievers Tagebuch, 18.2.43.

36 BDC, Ahnenerbe-Akte Eduard May.

May begann seine Tätigkeit beim »Ahnenerbe« mit der Suche nach geeigneten Räumlichkeiten für das Institut. Diese wurde durch Sievers am 1. April 1942 mit seinem Vorschlag beendet, Räumlichkeiten im Konzentrationslager Dachau zu benutzen. »Die dort vorhandenen ausgezeichneten ärztlichen Einrichtungen könnten in den Dienst der Untersuchung gestellt werden, und außerdem würde es die Versuche wesentlich erleichtern, wenn Beobachtungen an Sträflingen gemacht werden könnten.«[37] Himmler gab seine Zustimmung zu dem Bauvorhaben. Das Institut konnte aber wegen Mangels an Baumaterialien erst im Herbst 1943 fertiggestellt werden. Bis dahin arbeitete May in einem Zimmer des Heilkräuterinstituts in Dachau (Kater 1966, S. 225). Im Jahr 1942 brauchte er nur eine Maikäfer- und Heuschreckenplage zu bekämpfen. Anfang 1943 widmete er sich zusammen mit dem SS-OStuf. Dr. Rudolf Schütrumpf, der dem Entomologischen Institut im März 1943 als Mitarbeiter zugeteilt wurde[38], bestimmten Fragen der Fliegenbekämpfung, an der »der Reichsführer-SS ein ganz besonderes Interesse (hat)«.[39] May wollte untersuchen, ob sich die Fliegen durch Infektion mit dem Pilz Empusa »naturgemäß-biologisch« bekämpfen ließen.[40] Himmler, der alternativen Methoden zur Schädlingsbekämpfung gegenüber sehr aufgeschlossen war, ließ anfragen, ob nicht auch Schlupfwespen gegen Mücken und Fliegen gezüchtet werden könnten[41], und er bat May, der Frage nachzugehen, ob nicht die Vernichtung »der Fliegen oder der Fliegenbrut« durch irgendeine Kurzwellenbestrahlung möglich sei.[42]

Das Studium der Malaria-übertragenden Anophelesmücke und ihre Bekämpfung war ein weiteres Aufgabenfeld des Instituts. Am 10. Dezember 1942 wurde die Zweigstelle des Entomologischen Instituts, das »Südost Institut«, in Wien eröffnet, das das Anopheles-Problem in der Steiermark untersuchen sollte. In Zusammenarbeit mit Prof. Josef Meixner wurden Untersuchungen über »die Abhängigkeit des Auftretens der Anopheles von Bodenbeschaffenheit, Pflanzenwuchs, Klima usw.« durchgeführt.[43] Meixner, NSDAP- und SS-Mitglied, war

37 BAK, NS 21/33, Vermerk von Sievers am 3.4.42 über eine Besprechung mit Dr. May.
38 Inst. f. Zeitgeschichte, MA-1406/2, Sievers Tagebuch, 18.2.43, 10.3.43.
39 BAK, NS 21/33, May an Schütrumpf, 20.3.43.
40 Ibid.
41 BDC, Ahnenerbe-Akte May, Brandt an Sievers, 15.1.44.
42 BAK, R 26 III/287.
43 BDC, Ahnenerbe-Akte E. May, Bericht Mays über die laufenden und geplanten Arbeiten des Entomologischen Instituts vom 23.9.44.

seit 1939 o. Prof. für Zoologie an der Universität in Graz.[44] Auf dem Gebiet der chemischen Schädlingsbekämpfung wollte May neue Insektizide (Larvizide) zur Anophelesbekämpfung entwickeln. Es sollten Stoffe gefunden werden, die an die Stelle verknappter Larvizide (Schweinfurter Grün, Gesarol, Thiodiphenylamin) treten könnten. Als Beispiele für bisher als wirksam ermittelte organische Verbindungen gab er an: Azobenzol, Diphenylamin, Diphenylenoxyd, Chlorphenylenoxyd, Diphenylensulfid, Chlordiphenyl, Tetrachlorphenol, Phenanthren, Pheno-thioxin, Chlornitrodiphenylamin. »Diese und andere Verbindungen müssen noch weiter durchgeprüft und insbesondere im Großversuch geprüft werden... Das Ziel ist, Mittel zu finden, welche, für den Menschen ungiftig, bei größtmöglicher Schonung der Fauna und Flora für Anopheleslarven spezifisch sind und sich leicht darstellen lassen.«[45] Am 4. 10. 1943 erhielt May für seine Forschungen einen Auftrag des Reichsforschungsrates »Menschenschädigende Insekten« mit einer Wehrmachtsauftragsnummer der Dringlichkeitsstufe SS.[46] Dieser Auftrag stand im Zusammenhang mit den von Kurt Blome durchgeführten Forschungen zur biologischen Kriegführung und wird im nächsten Kapitel beschrieben.

Eduard May hat laut Sievers' Aussage bei den Nürnberger Prozessen im Frühjahr 1942 die Forderung Himmlers, Häftlinge für seine Versuche zu verwenden, zurückgewiesen und sich nicht an Menschenversuchen beteiligt (Kater 1966, S. 497f.). May wurde freigesprochen. Die Absicht Hirts und Raschers, Menschen in ihren Versuchen zu töten, war May bekannt.[47] Er traf mit den anderen Mitarbeitern des Intituts für wehrwissenschaftliche Zweckforschung zu Besprechungen zusammen. An der Sitzung am 17. 3. 1943 in Straßburg nahmen folgende Personen teil: Sievers, Prof. Hirt, Dr. habil. May, Dr. Wimmer, Prof. Stein, Dr. Kiesselbach, Prof. Bickenbach, Prof. Holtz, Prof. Weygand und Prof. Fleischmann.[48] Fleischmann (Physik), Hirt und Weygand (Chemie) hatten Lehrstühle an der Univer-

44 Er wurde im Oktober 1945 aus politischen Gründen in den Ruhestand versetzt (UA Graz, 540 aus 45/46).

45 BDC, Ahnenerbe-Akte E. May. Bericht Mays vom 31. 3. 44.

46 Ibid.

47 Kater (1966) berichtete über die Uneinigkeit, die zwischen den Ahnenerbe-Mitarbeitern hinsichtlich der Notwendigkeit einer Tötung von Menschen bestand, »im Gegensatz zu Rascher und Hirt wandten sich May und Plötner gegen eine Tötung« (S. 291).

48 BAK, NS 21/906.

sität in Straßburg. May hat, wie im folgenden Kapitel gezeigt wird, an Forschungen zur biologischen Kriegführung gearbeitet.
Auf Anordnung der Militärregierung wurde May im Mai 1945 von der Universität München, wo er im November 1942 unter Berufung in das Beamtenverhältnis Dozent geworden war, entlassen.[49] Am 19. 12. 1945 erhielt er vom Landrat des Kreises Starnberg im Auftrage der Militärregierung die Mitteilung, daß er als »politisch einwandfrei befunden worden« sei.[50] May nahm seine Tätigkeit in München nicht mehr in vollem Umfang auf und hatte daher nicht mehr den Status eines Privatdozenten. Er hielt aber Lehrgänge an der Universität und der Volkshochschule München ab und setzte seine philosophischen Studien fort. Im Jahre 1951 wurde er zum ordentlichen Professor der Philosophie an der Freien Universität in Berlin ernannt. Sein Mitarbeiter Schütrumpf habilitierte sich in Köln und wurde 1970 zum apl. Professor ernannt.

49 Universität München, Rektorat, an den Kurator der FU Berlin, 9. 10. 1956, Archiv der FU Berlin: Rektorat/Präsidialamt, Personalreferat, Personalakte Eduard May.
50 Abschrift der Mitteilung des Landrates vom 19. 12. 1945, Archiv der FU Berlin: Rektorat/Präsidialamt, Personalreferat, Personalakte Eduard May.

Kapitel 9

Forschungen zur Entwicklung biologischer Waffen

»Biologische Kriegführung ist ein schmutziges Geschäft«, so steht es in einem Memorandum vom 29. 4. 1942 an den Präsidenten Roosevelt, in dem zugleich eine ausgedehnte Forschung zur Entwicklung biologischer Waffen unter Hinweis auf die Bedrohung durch eine biologische Kriegführung seitens der Achsenmächte gefordert wurde (Bernstein 1988). Die Amerikaner entwickelten im Zweiten Weltkrieg in enger Zusammenarbeit mit den Engländern ein großes Potential an biologischen Waffen (Bernstein 1987, 1988). Während ihre Befürchtungen über entsprechende Vorbereitungen Japans berechtigt waren, hatten Amerikaner und Briten die deutschen »Leistungen« auf diesem Gebiet erheblich überschätzt.[1]

In Deutschland konzentrierte sich die Forschung an Massenvernichtungsmitteln auf chemische Waffen: 1936 wurde das Nervengift Tabun durch Chemiker des IG-Farbenkonzerns entdeckt, seit 1942 stand Tabun zum Großeinsatz bereit.[2] Im Gegensatz dazu waren auf dem Gebiet der biologischen Kriegführung keine nennenswerten Waffen entwickelt worden. In diesem Kapitel möchte ich versuchen, gestützt auf die 1945 von den Amerikanern konfiszierten Akten über biologische Kriegsforschung in Deutschland, Dokumente des Reichsforschungsrates und der SS, Ziele und Inhalte der biologischen Kriegsforschung in Deutschland aufzuzeigen. Eine Analyse der militärstrategischen Hintergründe der Entwicklung und des Einsatzes/Nichteinsatzes biologischer Waffen im Zweiten Weltkrieg soll hier nicht geleistet werden.

Zwei Faktoren wirkten sich im Zweiten Weltkrieg auf die Forschung an biologischen Waffen in Deutschland hemmend aus: Zum einen war

1 In dieser Hinsicht bestand eine Parallele zu den deutschen Forschungen an einem Atomreaktor bzw. der Atombombe, vgl. S. Goudsmit (1947).

2 Die chemische Kriegsforschung und die Gründe, warum Chemiewaffen nicht im Krieg eingesetzt wurden, werden u. a. von R.-D. Müller (1980) und Gellermann (1986) analysiert.

durch eine Anordnung Hitlers spätestens seit 1942 jegliche offensive biologische Kriegsforschung verboten worden, zum anderen existierte keine zentrale Stelle, die für alle Bereiche der biologischen Kriegsforschung verantwortlich war. Die wesentlichen Forschungen auf diesem Gebiet wurden auf der einen Seite von einem Komitee der Wehrmacht, der Arbeitsgemeinschaft »Blitzableiter« unter der Leitung von Prof. Heinrich Kliewe, auf der anderen Seite vom stellvertretenden Reichsärzteführer Blome betrieben, der den entsprechenden Auftrag von Göring erhielt und von Himmler stark unterstützt wurde.

Die Arbeitsgemeinschaft »Blitzableiter«

Bis 1940 scheint es in Deutschland keine ernsthafte Erwägung des Einsatzes biologischer Kriegsmittel und kaum Forschungen auf diesem Gebiet gegeben zu haben.[3] Der Anstoß für die biologische Kriegsforschung kam 1940 durch Meldungen über entsprechende Vorbereitungen der Kriegsgegner:

> »Unsere Feindmächte Rußland, Frankreich und England haben entgegen den Abmachungen der Genfer Konvention von 1934 (gemeint ist 1925, UD) die Entwicklung der Bakterienwaffe weitergeführt. Die Vertreter der Wissenschaft in Genf haben den B.-Krieg als aussichtslos abgelehnt. Deshalb hat Deutschland in der Nachkriegszeit auf dem Gebiete nicht gearbeitet. Als nach dem Frankreichfeldzug in der Proudrerie Nationale du Bouchet 4 bakteriologische Laboratorien gefunden wurden, in denen umfangreiche Versuche für den B.-Krieg vorgenommen worden waren, (...) erkannte man erst, was der Feind auf dem Gebiete für möglich hielt. Aufgrund dieser Erhebungen wurde Prof. Kliewe zur Bearbeitung aller Fragen des B.-Krieges am 13. 1. 1941 zur M. A. (Militärärztliche Akademie, UD) nach Berlin versetzt und gleichzeitig als Referent zur HSIn (vermutlich Heeressanitätsinspektion, UD) und Wa Prüf 9 kommandiert.«[4]

3 Dies war das Ergebnis des amerikanischen militärischen Geheimdienstes vom März 1946 in: NA, RG 319, G 2, »P«File.

4 Aktennotiz (Geheime Kommandosache) für Oberst Münch, OKW, vom 28. 1. 43, Autor unbek., möglicherweise Kliewe. NA RG 319, G-2, P-Project File, Box 3.

Eine weitere Zunahme biologischer Kriegsforschung erfolgte 1943 teilweise aufgrund von Meldungen, nach denen Amerikaner die Absicht hätten, Kartoffelkäfer (Colorado beetles) über Deutschland zu verbreiten.[5] Die 1940 zum Studium biologischer Waffen gegründete informelle Arbeitsgruppe erhielt als Arbeitsgemeinschaft (AG) »Blitzableiter« vom OKW offiziell die Verantwortung für die nach Hitlers Anordnung nur als defensiv vorgesehene biologische Kriegsforschung. Die AG setzte sich aus Vertretern verschiedener Abteilungen der Wehrmacht zusammen, im Oktober 1941 wurden die Gebiete der biologischen Kriegsforschung folgendermaßen verteilt: Heeressanitätsinspektion: Humanbakteriologie (Schutz der Truppe und der Bevölkerung vor B-Mitteln); Heeresveterinärinspektion: Veterinärbakteriologie (Schutz des Tierbestandes der Wehrmacht sowie der deutschen Nutztiere); Allgemeines Wehrmachtsamt, Abt. Wissenschaft: Schädlingseinsatz und Bekämpfung (Schutz der Vegetation und pflanzlicher Lebensmittelvorräte) und Heereswaffenamt: Ausbringungsverfahren.[6]

Im Mai 1942 verbreitete das OKW Hitlers Verbot von Vorbereitungen für offensive biologische Kriegführung. Eine entsprechende Direktive wurde von Generalfeldmarschall Keitel, dem Chef des OKW, nach einer Unterredung mit Hitler gegeben, in der dieses Verbot wiederholt, aber auch zu Aktivitäten aufgerufen wurde, an defensiven Maßnahmen zum Schutz gegen Angriffe mit biologischen Waffen aller Art zu forschen.[7] In einem Rundschreiben des Stabes des OKH an die entsprechenden Wehrmachtstellen heißt es:

> »OKW hat mit Schreiben AWA Nr. 141/42 g. Kdos. v. 24.6.42 entschieden, daß ein Einsatz von biologischen Kampfmitteln im Angriff gegen England nicht in Erwägung gezogen wird. Jede vorbereitende Maßnahme hat daher zu unterbleiben. Dagegen hat der Führer gefordert, daß die deutsche Wissenschaft intensiv an der Bekämpfung biologischer Schädlinge arbeitet.«[8]

5 Bericht der ALSOS Mission vom 20.6.45, basierend auf den Aussagen von Kliewe und Hirsch. NA, RG 112, Entry 295 A, Fldr. 62.

6 Aktennotiz für Oberst Münch, OKW, vom 28.1.43. NA RG 319, G-2, P-Projekt File, Box 3.

7 NA, RG 319, G 2, »P«File.

8 Aus dem Hauptquartier OKH vom 6.7.42, Betr. Einsatz von Erregern des Texasfiebers und von Kartoffelkäfern. NA RG 319, G-2, P-Project File, Box 3. Eine Begründung oder eine Erklärung für Hitlers Verbot konnte weder in amerikanischen Geheimdienstberichten noch in deutschen Dokumenten über die Planung biologischer Kriegführung gefunden werden.

Die Meinungen darüber, wie streng das Verbot zu handhaben sei, gingen bei den Mitgliedern der AG weit auseinander. Oberst Münch vom WFSt/Org stellte auf einer Sitzung der AG am 21.7.1943 fest:

»Prof. Blome, stellv. Reichsärzteführer, sei vom Reichsmarschall mit der Bearbeitung der B.-Mittel beauftragt worden. Dem stehe entgegen, daß der Führer alle Arbeiten, die sich mit dem aktiven Einsatz von B.-Mitteln befassen, verboten habe. Die Abwehrmaßnahmen sollen daher mit äußerster Bemühung bearbeitet werden. Hierzu sei notwendig, daß man wisse, wie der Gegner die B.-Mittel anwenden könne; deshalb müßten die Ausbringungsverfahren erprobt werden...«[9]

Das Heereswaffenamt führte 1942 keine feldmäßigen Versuche durch, weil noch keine »höhere Erlaubnis« da war. Es erhob auch aus Zuständigkeitsgründen gegen eine Wiederholung von solchen Versuchen Einspruch, wie sie Kliewe im Juli durch den Abwurf von Prodigiusbakterien (ungefährliche rote Bakterien) auf einem Testgelände im Munsterlager (offiziell dem Testgelände der Luftwaffe) durchgeführt hatte.[10] Im Gegensatz zu Kliewe, der im September 1943 einen Masseneinsatz von B.-Mitteln, vor allem den Erregern von Menschenseuchen, durch andere Länder nicht mehr für wahrscheinlich hielt, vertrat Ministerial-Dirigent Schumann, der die Wissenschaftsabteilung der Wehrmacht leitete, die Auffassung, daß ein solcher Masseneinsatz geplant sei. Schumann trat wiederholt für die offensive biologische Kriegsforschung ein. Er meinte gegenüber Kliewe,

»der Führer wäre sicher nicht genügend unterrichtet, es müsse ihm nochmals Vortrag gehalten werden. Wir dürften nicht achtlos zusehen, sondern müßten ebenfalls den Masseneinsatz von B.-Mitteln vorbereiten. Vor allem müsse Amerika gleichzeitig mit verschiedenen menschlichen und tierischen Seuchenerregern sowie mit Pflanzenschädlingen angegriffen werden. Der Führer solle für den Plan gewonnen werden.«[11]

In der AG wurde die verordnete Beschränkung auf die Defensivforschung als unbefriedigend empfunden:

9 Aktennotiz von Kliewe über die Sitzung »Blitzarbeiter« (vermutlich Blitzableiter, UD) beim WFSt am 21.7.43. Ibid.

10 Aktennotiz vom 22.7.43. Ibid.

11 Aktenvermerk von Kliewe, 23.9.43. NA, RG 319, G 2, »P«File.

»Bisher ist wertvolle Zeit für die feldmäßige Erprobung von Ausbringungsmöglichkeiten verlorengegangen. Grund: 1. Bisher lag kein Befehl vor, daß auch Vorbereitungen für den aktiven Einsatz von B.-Stoffen getroffen werden sollten. 2. Es fehlte eine federführende Stelle für die verschiedenen Sachbearbeiter. ... Eine Einigung über die für den B.-Krieg geeignetste Bakterienart und über die Ausbringungsverfahren wurde nicht erzielt. Die Zusammenarbeit wurde immer lockerer und ruhte oft monatelang, weil feldmässige Versuche angeblich verboten waren.«[12]

An welchen biologischen Waffen wurde geforscht?

Trotz der genannten Probleme wurde ein offensiver Einsatz biologischer Waffen vorbereitet und diese feldmäßig erprobt. Die Humansektion scheint durch die Befehle zur Beschränkung auf defensive Waffen bei der Entwicklung von Methoden für den Masseneinsatz am stärksten behindert worden zu sein.[13] Nach Prof. Kliewe kamen für den Sabotage- und Masseneinsatz von Bakterien gegen Menschen »Pest-, Typhus-, Paratyphusbazillen, Choleravibrionen und Milzbrandsporen« in Frage.[14] Hinsichtlich der Verwendung dieser Erreger wurden Laborversuche durchgeführt und ein synthetisches Medium für die Verbreitung von Bakterien entwickelt. Darin blieben Cholera-Vibrionen 8 – 10 Wochen und Milzbrand-Bazillen länger als 12 Wochen virulent.[15] Dieses Medium war vor allem für den Sabotageeinsatz geeignet und stellte nach der Einschätzung eines amerikanischen Geheimdienstes möglicherweise eine der herausragenden deutschen »Leistungen« auf dem Gebiet biologischer Waffen dar.[16] Die veterinärische und die landwirtschaftliche Sektion konnten ihre Kriegsforschungen besser mit ihrer normalen Tätigkeit verbinden, ohne dabei aufzufallen. Von der veterinärischen Sektion wurden auf einer Insel im Peipussee Erreger der Maul- und Klauenseuche vom Flugzeug aus freigesetzt. Es gelang, künstliche Infektionen bei Rentieren und Rindern hervorzurufen. Nach Auffassung des Stabsveterinärs Dr. Nagel könnte dieser Erreger »mit Erfolg gegen

12 NA RG 319, G-2, P-Project File, Box 3. Aktennotiz für Oberst Münch, 28. 1. 1943, Autor unbek., vermutl. Kliewe.

13 Der amerikanische militärische Geheimdienst (Scientific Intelligence Review No. 3) März 1946. NA RG 319, G 2, »P«.

14 Sitzung der AG »Blitzableiter« am 30. 3. 43. NA RG 319, G-2, P-Project File, Box 3.

15 Nach einem Bericht des amerikanischen Geheimdienstes o. D., ca. 1946. NA RG 330, CD 23-1-4.

16 Ibid.

England eingesetzt werden, weil dort der Rinderbestand nur schwach immunisiert sei«, während die deutschen Rinder weitgehend immun seien.[17]

An den Forschungen der Landwirtschaftlichen Sektion (Wehrmachtsabt. Wissenschaft) waren unter anderem folgende Einrichtungen und Personen beteiligt: Die Universität Posen (Pharmakologische Abt.), das Kartoffelkäferforschungsinstitut in Kruft, wo unter der Leitung von Dr. Schwartz Kartoffelkäfer gezüchtet wurden, und das KWI für Kulturpflanzenforschung bei Wien, wo unter der Leitung von Hans Stubbe an der Produktion von Unkraut zur Erstickung von Nutzpflanzen gearbeitet wurde.[18] Forschungen auf dem Gebiet der Pflanzenschädlinge besaßen einen vergleichsweise großen Stellenwert (s. auch S. 249). Es wurden Versuche mit Schädlingen von Wiesen und Rüben durchgeführt und die Anwendungsmöglichkeit der Krautfäule von Kartoffeln untersucht. Der Kartoffelkäfer erschien für einen Einsatz gegen England geeignet, im Reichsgebiet wurde aber wegen der leichten Verstreuung das Arbeiten mit Kartoffelkäfern und damit die Züchtung der für notwendig erachteten 20 – 40 Millionen Käfer als problematisch erachtet.[19] Trotzdem fand im Oktober 1943 ein feldmäßiger Versuch bei Speyer statt, bei dem 1400 Kartoffelkäfer vom Flugzeug aus abgeworfen wurden. 57 davon wurden wiedergefunden, »der Rest müsse im nächsten Sommer bei der allgemeinen Suchaktion gesammelt werden«.[20] Chemische Methoden zur Vernichtung von Nutzpflanzen wurden nicht in Betracht gezogen.[21]

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die biologische Kriegsforschung der Wehrmacht in Deutschland seit 1942 durch das Verbot Hitlers, Vorbereitungen für einen offensiven Einsatz biologischer Waffen zu treffen, eingeschränkt wurde. Nach Einschätzungen amerikanischer Geheimdienste wird das begrenzte Ausmaß deutscher biologischer Kriegsforschung nicht auf die Unfähigkeit oder Unwilligkeit der Wissenschaftler, sondern auf Hitlers Opposition gegen diese Forschung und die geringe Unterstützung durch das OKW zurückge-

17 Sitzung der AG »Blitzarbeiter« (s. Anm. 9) am 22. 7. 43. NA RG 319, G-2, P-Project File, Box 3. NA RG 319, G-2, P-Project File, Box 3.

18 Bericht eines amerikanischen Geheimdienstes. NA RG 330, CD 23-1-4.

19 Sitzung der AG »Blitzarbeiter« (s. Anm. 9) am 22. 7. 43. NA RG 319, G-2, P-Project File, Box 3.

20 Protokoll der Besprechung von Kliewe mit Reg.-Rat Bayer vom Amt Wissenschaft am 19. 10. 43. NA RG 319, G-2, P-Project File, Box 3.

21 NA RG 319, G-2, P-Project File, Box 3. NA RG 319, G-2, P-Project File, Box 3.

führt.[22] Eine Begründung für diese Opposition läßt sich den Dokumenten nicht entnehmen. Auf den Sitzungen der an biologischer Kriegsforschung beteiligten Wissenschaftler kamen vor allem zwei grundlegende Probleme zur Sprache: Zum einen die Gefahr, daß sich der Einsatz biologischer Waffen nicht begrenzen läßt, Krankheitserreger oder Schädlinge sich auch auf das eigene Land ausbreiten könnten, zum anderen die Angst vor einer Vergeltung mit gleichen Mitteln. Trotz des Verbots fanden Forschungen an biologischen Waffen statt, die sowohl eine präventive als auch offensive Zielsetzung, aber keine nennenswerten »Erfolge« hatten.

Biologische Kriegsforschung unter dem stellvertretenden Reichsärzteführer Kurt Blome

Kurt Blome war im Reichsforschungsrat (RFR) zunächst Fachspartenleiter für Erbbiologische Bevölkerungspolitik und Rassenpflege und seit Juni 1942 Bevollmächtigter des RFR für Krebsforschung, d. h. er entschied über die Bewilligung von DFG-Anträgen zur Krebsforschung. Der Chef der Sicherheitspolizei und des SD schrieb am 26. 9. 1944 an den Leiter des Planungsamtes des RFR, Werner Osenberg: »Prof. Blome ist als stellvertretender Reichsärzteführer und als Bevollmächtigter für Krebsforschung eingesetzt. Es handelt sich jedoch hier um eine Tarnbezeichnung, da B. Spezialaufträge in ganz anderer Richtung ausführt.«[23]
Blome gab bei seiner Vernehmung im Nürnberger Ärzteprozeß 1947 dazu an: Mit der Tätigkeit als Bevollmächtigter für Krebsforschung im RFR »war verbunden als Geheimauftrag die Erforschung der Abwehr biologischer Kriegsmethoden«.[24] Blome konnte auf diese Weise Projekte der biologischen Kriegsforschung mit DFG/RFR-Geldern

22 »Biological warfare research in Germany was, in general, limited in extent and inadequate in experimental tests.« »Biological Warfare in Germany, WW II.« NA, RG 330, CD 23-1-4, o. D., ca. 1946. Prof. Heinrich Kliewe nannte bei seiner Befragung folgende Gründe für das geringe Ausmaß biologischer Kriegsforschung: »(1) The Führer prohibited all biological warfare investigations of an offensive nature. Defensive methods, however, were supported. (2) The personnel was inadequate. (3)KLIEWE was constantly called away from his work. (4) Dissension existed in the COMMITTEE ON BIOLOGICAL WARFARE (Blitzarbeiten) as to methods of study and procedure«.

23 BAK, R 26III/112.

24 NA M 887, Rolle 22, Zeugenverhör Blome beim Nürnberger Ärzteprozeß.

fördern. Spätestens seit Ende 1943 gehörte er ebenfalls der AG »Blitzableiter« an.[25]

Auf Weisung Görings und mit starker Unterstützung Himmlers ließ Blome für die Erprobung biologischer Kampfstoffe 1943 ein Institut auf dem Gelände des ehemaligen Klosters Nesselstedt bei Posen errichten.[26]

Das Institut, das offiziell zum »Zentralinstitut für Krebsforschung« (s. Kapitel 3, S. 141) gehörte, stand unter Blomes Leitung. Der Ausbau des Klosters wurde vom Ministerium für Rüstung und Kriegsproduktion unterstützt.[27] Darüber hinaus erhielt der Geschäftsführer des Zentralinstituts für Krebsforschung (und Kurator der Reichsuniversität Posen), Hanns Streit, für das Institut in Nesselstedt vom RFR 1943 206000 RM[28], und im Januar 1945 wurden für das Zentralinstitut noch einmal 2,5 Millionen RM vom RFR bewilligt.[29] Zur militärischen Sicherung der kriegswichtigen Forschungen stellte Himmler dem Institut ein Sonderkommando der Waffen-SS zur Verfügung.[30] Im Juni 1944 wurde eine Zweigabteilung des Zentralinstituts in Birnbaum, Warthegau, errichtet, der »Aufgaben von höchster Dringlichkeit« zuteil wurden.[31] Im Mai 1944 existierten folgende Abteilungen des Zentralinstituts, die nach Angaben des REM fast alle ihren Betrieb aufgenommen hatten:

1. Physiologisch-Biologische Abt.
2. Bakteriologische und Vakzine-Abt. in Nesselstedt
3. Gynäkologisch-Chirurgische Abt. in Nesselstedt
4. Röntgen-Radiologische Abt. in Nesselstedt
5. Abt. für Krebsstatistik in Posen (Universität)
6. Pharmakologische Abt. in der Kleist-Kaserne in Posen
7. Gutsbetrieb Nesselstedt.[32]

Von Anfang an hatte Blome in Nesselstedt die Durchführung von Menschenversuchen zur Erprobung von biologischen Kampfstoffen

25 Aktenvermerk von Kliewe, 23. 2. 44. NA RG 319, G-2, P-Project File, Box 3.
26 BAK, R 26III/539a, Mentzel an Brandt, 22. 10. 43.
27 Ibid.
28 BAK, R 26III/539a, Bewilligungen des RFR vom 26. 7. 43 (200000 RM) und vom 17. 9. 43 (6000 RM).
29 BAK, R 26III/203, Bewilligung vom 9. 1. 45.
30 BDC, SS-Akte Blome, Sievers, 9. 1. 45.
31 BAK, R 73/11786.
32 BAK, R 21/11062.

vorgesehen. Die Planung solcher Versuche wurde auch auf Sitzungen der AG »Blitzableiter« besprochen. So schrieb Kliewe über eine Sitzung vom 24.9.43, auf der Versuche zur Humanbakteriologie besprochen wurden:

»Da man nicht wisse, ob und unter welchen Bedingungen eingeatmete Aerosole oder versprühte Tröpfchen bestimmter pathogener Keime Erkrankungen beim Menschen hervorrufen, schlug Prof. Blome Versuche an Menschen vor. Ihre Durchführung in den Laboratorien der MA. (Militärärztliche Akademie, UD) wurde abgelehnt. Es soll noch darüber gesprochen werden, wenn Prof. Blome meine Labors in der MA. besucht.«[33]

Diese Pläne wurden mit dem fortschreitenden Bau des Posener Instituts konkreter. So notierte Kliewe 1944:

»Auf humanmedizinischem Gebiete habe er (Blome, UD) bisher keine Versuche gemacht. Sie seien aber notwendig, und er werde sie auch durchführen. Bei Posen werde jetzt ein neues, ihm unterstelltes Institut gebaut, in dem die biologischen Kampfmittel studiert und erprobt werden sollen. Generalfeldmarschall Keitel habe den Bau genehmigt, Reichsführer-SS und Generalarzt Brandt hätten ihm weitgehende Unterstützung zugesagt. Die Wehrmacht solle auf Wunsch von Gen. Feldmarschall Keitel bei den Versuchen nicht verantwortlich beteiligt werden, da auch Versuche mit Menschen gemacht würden. Prof. Blome hätte jedoch gern, wenn ich als Berater mitwirken würde, da ich bereits manche Vorbereitungen getroffen hätte, und ich aus den Versuchsergebnissen sogleich die für die Wehrmacht notwendigen Schutzmaßnahmen ableiten könne. ... Prof. Blome ist (...) der Ansicht, daß die biologischen Kampfstoffe (...) für uns eine sehr ernste Gefahr werden können. Deshalb müßte das Gebiet in größerem Umfang und eifriger als bisher bearbeitet werden. Vor allem wäre auch eine Überprüfung unserer Impfstoffe, insbesondere des Pestimpfstoffes, notwendig. Es müßten entsprechende Versuche an Menschen gemacht werden. Ferner herrschten ganz falsche Ansichten über die Wirkung und Maximaldosen (sic!) von manchen Giften, die ebenfalls nur durch Menschenversuche (sic!) beseitigt werden könnten. Sobald

33 Bericht über die Sitzung der AG »Blitzarbeiter« (s. Anm. 9) am 24.9.43, H. Kliewe, 25.9.43. NA RG 319, G-2, P-Project File, Box 3.

Prof. Blome dem Reichsmarschall und Generalarzt Prof. Brandt Vortrag gehalten hat, will er Nachricht geben.«[34]

Die Wehrmacht war also offiziell nicht an der Vorbereitung von Menschenversuchen mit tödlichem Ausgang beteiligt. Sie war aber, wie dieses Zitat zeigt, auf höchster Ebene darüber informiert und auch zur Zusammenarbeit mit Blome bereit, um die Ergebnisse dieser Versuche für präventive Maßnahmen zu nutzen.

Zu den biologischen Kampfstoffen, deren Anwendung in Posen untersucht wurde, gehörten Pestbakterien. Die Erforschung der Verwendung dieser Bakterien als Kampfstoffe scheint seit 1944 ein Hauptinteresse Himmlers auf diesem Gebiet gewesen zu sein.[35] Nach Ergebnissen von Untersuchungen amerikanischer Geheimdienste hatte Himmler angeordnet, die biologische Kriegsforschung offensiver zu betreiben, und Blome dazu die Möglichkeiten eines Konzentrationslagers für Untersuchungen über die Pest angeboten.[36] Möglicherweise wurde dieses Interesse an der Pest durch einen Bericht des SD an Himmler vom 11. 10. 1944 ausgelöst, in dem gemeldet wurde, daß die Sowjetunion große Kulturen von Pest- und Cholerabakterien angelegt habe, die durch Flugzeuge abgerieselt werden sollten. Himmler ließ diesen Bericht sofort an Blome weiterleiten.[37]

Blome arbeitete auf dem Gebiet der biologischen Kriegsforschung mit dem Institut für Wehrwissenschaftliche Zweckforschung der SS zusammen.[38] Dort war der Leiter der Entomologischen Abteilung, Eduard May, spätestens seit Herbst 1943 an den Sonderaufträgen Blomes beteiligt. Er erhielt zu diesem Zweck einen Auftrag des RFR mit der Wehrmachtsauftragsnummer: SS 4891-0330 (1880/8)-III/

34 Aktenvermerk, Betr. Besprechung mit Prof. Blome am 23. 2. 44, H. Kliewe, 23. 2. 44. NA RG 319, G-2, P-Project File, Box 3.

35 Auch nach Blomes Aussage beim Nürnberger Prozeß galt Himmlers Hauptinteresse der Pest.

36 German Biological Warfare Activities in WW II. Scientific intelligence review No. 3, 29. 3. 46.

37 BDC, SA-Akte Blome.

38 In einem Schreiben von Sievers an May vom 14. 7. 1944 heißt es: »In einer Unterredung, die am 27. 10. 43 im Führerhauptquartier zwischen dem Reichsführer-SS, dem Bevollmächtigten des Reichsforschungsrates, SA-Gruppenführer Dr. Blome und SS-Standartenführer Sievers stattfand, erklärte der Reichsführer-SS sein Einverständnis mit den von Prof. Blome geplanten Forschungsvorhaben und sagte für die Förderung der kriegsentscheidenden Arbeiten die weitgehende Unterstützung durch die SS und ihre Einrichtungen zu. Demzufolge wurde ein enges Arbeitsabkommen mit dem Institut für wehrwissenschaftliche Zweckforschung der SS getroffen.« (BAK, NS 21/45)

43.[39] Das Thema dieses Auftrags lautete: »Die den Menschen schädigenden Insekten auf Grund eines Studiums ihrer Lebensgewohnheiten zur Klärung der Frage bestimmter Anwendungen und verstärkter Abwehr«.[40]

May arbeitete an zwei Projekten zur biologischen Kriegführung. Bei dem ersten Projekt handelte es sich um Versuche, die von Blome mit dem Ziel angeregt worden waren, infizierte Malariamücken über gegnerischem Gebiet abwerfen zu können.[41] In einem Bericht Mays heißt es dazu:

> »Es laufen biologische Untersuchungen an Anophelen, die zur Klärung der Frage dienen, in wieweit eine *künstliche Massenübertragung des Malariaparasiten auf den Menschen* möglich ist und wie man einer Aktion entgegenarbeiten könnte, die eine solche Massenübertragung zum Ziel hat. Es ist beabsichtigt, diese Untersuchungen auch auf andere Fragen auszudehnen, die unter den Begriff des *Biologischen Krieges* fallen und den Sektor der menschenschädigenden Insekten betreffen.« (Hervorhebung i. O.)[42]

Im Rahmen dieser Untersuchungen führte May Hungerversuche an verschiedenen Anopheles-Stämmen durch, mit denen die durchschnittliche Überlebenszeit dieser Mücken festgestellt wurde, um auf diese Weise Stämme zu finden, die so lange hungern konnten, daß ein Transport von der Zuchtstation bis zur Abwurfstelle möglich war.[43] Diese Versuche wurden im September 1944 mit dem Ergebnis abgeschlossen, daß prinzipiell alle Tiere dazu in der Lage waren.

Des weiteren berichtete May, daß im Hinblick auf die Frage der künstlichen Masseninfektion fluoreszenzmikroskopische Untersuchungen mit dem Ziel durchgeführt würden, das Verhalten des Malariaparasiten im Oesophagus und den Speicheldrüsen von Anopheles zu erforschen.[44] Es ist nicht unwahrscheinlich, daß er auf dem Gebiet der Fluoreszenzmikroskopie mit Prof. Hirt zusammenarbeitete. Dieser führte zu dieser Zeit seine Senfgasversuche an Häftlingen des KZ Natzweiler durch und wollte mit Hilfe der Fluoreszenzmikroskopie

39 Ibid.
40 BAK, R 26III/729, Auftrag vom 4. 10. 43.
41 BAK, NS 19/3016, Sievers schrieb an Blome am 19. 9. 44, daß die Versuche bzgl. »Abwurf infizierter Malaria-Mücken« von May abgeschlossen seien.
42 BDC, Bericht Mays vom 23. 9. 44.
43 BAK, NS 19/3016, May an Blome, 29. 9. 44.
44 BDC, Bericht Mays vom 23. 9. 44.

Aufschluß über die bei den Vergiftungen in verschiedenen Organen auftretenden fluoreszierenden Stoffe gewinnen.[45]

Das zweite Projekt auf dem Gebiet der biologischen Kampfstoffe, an dem May beteiligt war, war eine Versuchsanlage in Dachau zur Herstellung von organisch-chemischen Präparaten zur Insektenbekämpfung, die in Zusammenarbeit mit der Goslarer Firma Borchers A. G. errichtet werden sollte. Dort sollten nicht nur bereits bekannte Stoffe in größeren Mengen hergestellt werden, sondern die Anlage wurde, wie aus einem Brief Mays an Himmler hervorgeht, »zur Herstellung *sämtlicher* organischer Verbindungen, ...die sich in den von Herrn Prof. Blome und mir durchgeführten Versuchen als aussichtsreich erweisen«, benötigt (Hervorhebung i. O.).[46] Neue Insektizide, die bisher nur labormäßig ausgearbeitet und geprüft worden waren, sollten versuchsweise in größerem Maßstab dargestellt werden. Die Anlage sollte ausschließlich den Zwecken der SS zur Verfügung stehen.[47]

Das Vorhaben kam in dieser Form nicht zustande, da der RFR den Antrag mit der Begründung, es sei nicht seine Aufgabe, die Errichtung neuer Produktionsstätten zu finanzieren, ablehnte.[48] Es wurde aber ein Vertrag zwischen dem »Ahnenerbe« und der Firma Borchers A. G. geschlossen, in dem eine Intensivierung der Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Schädlingsbekämpfungs- und Pflanzenschutzmittel festgelegt wurde, und Borchers sich verpflichtete, die Bestrebungen des »Ahnenerbe«, sein Entomologisches Institut zur zentralen Mittelprüfstelle im Sektor der medizinischen Entomologie umzubauen, wissenschaftlich und technisch zu unterstützen.[49]

Die Bemühungen zur Intensivierung der Insektizidproduktion sollten aller Wahrscheinlichkeit nach als vorbeugende Maßnahme gegenüber entsprechenden Vergeltungsmaßnahmen der Kriegsgegner den eigenen Kriegseinsatz von menschen- und pflanzenschädigenden Insekten vorbereiten. Bereits am 30. 9. 1940 schrieb Sievers an Blome hinsichtlich der geplanten Großanlage für Pflanzenschutzmittel:

> »Wenn nun der Abwurf pflanzenschädlicher Insekten tatsächlich in großem Ausmaß erfolgen würde, und damit feindlicherseits mit ähnlichen Maßnahmen zu rechnen ist, so müßte zur Gegenwehr

45 NS 21/906.
46 BAK, NS 21/45, Brief Mays vom 16. 8. 1944.
47 Ibid.
48 Ibid., Sievers an Blome, 18. 10. 44.
49 Ibid., Vertrag zwischen »Ahnenerbe« und Borchers A. G., 4. 12. 44.

eine Quantität an Pflanzenschutzmitteln aufgebracht werden, die zweifellos weit über dem läge, was das Altreich benötigt hätte, wenn allenthalben auch nur die notwendigsten Maßnahmen zur Schädlingsbekämpfung durchgeführt worden wären. ... Das zweite Problem betrifft die Lagerung und den schnellen Abtransport der Bekämpfungsmittel, denn es ist klar, daß wenigstens für die ersten feindlichen Aktionen die Bekämpfungsstoffe schon bereitliegen müssen«.[50]

Als Leiter der Fachsparte »Krebsforschung« förderte Blome weitere Projekte auf dem Gebiet der Prävention. Dazu gehörten unter anderem: »Bekämpfung des Kartoffelkäfers« (Prof. Schwartz, Kruft, Biologische Reichsanstalt), »Ermittlung von Ackerbauschädlingsbekämpfungsmitteln. Bodenentseuchung« (Seel, Posen), »Entwicklung eines Flugzeugstreugerätes für streuförmige Insektizide und Fungizide« (Oberst v. Borstell, Weimar-Nohra, Geheim!).[51] Alle diese Forschungsaufträge erhielten die Dringlichkeitsstufe SS. Von Prof. Schwartz wurden die Kartoffelkäfer gezüchtet, die in Versuchen vom Flugzeug aus abgeworfen wurden. Das neue Zerstäubergerät wurde für den Großeinsatz von Schädlingsbekämpfungsmitteln vom Flugzeug aus entwickelt.[52] Für diese Aufgaben wurde der Flieger-Forstschutzverband unter Oberst v. Borstell eingesetzt.[53] Im Mai 1943 setzte sich Blome beim Reichsluftfahrtministerium erfolgreich dafür ein, daß die beabsichtigte Auflösung des Fliegerforstschutzverbandes unterblieb. Er wies darauf hin, daß der Weiterbestand »kriegswichtig und kriegsentscheidend« sei, »die Aufgaben des Verbandes stehen in engstem Zusammenhang mit dem mir vom Reichsmarschall übertragenen Arbeitsgebiet«.[54] Im August 1944 notierte Sievers in sein Tagebuch unter »Arbeitsfragen Entomologisches Institut: Sonderaufträge Prof. Blome lassen auf keinen Fall irgendwelche Einschränkungen zu.«[55]

Das folgende Telegramm (»Geheim«) von Sievers an Brandt vom

50 BAK, R 26 III/539 a.

51 BAK, R 26 III/278, o. Dat., vermutl. 1943.

52 Aussagen von Blome im Nürnberger Ärzteprozeß. NA M 887, R 22.

53 Besprechung von Sievers, May, Blome und v. Borstell am 23.9.1943, BAK, NS 21/910. Dieser Verband wurde wenige Jahre nach der Machtergreifung gegründet, er war mit der technischen Durchführung von Großaktionen zur Bekämpfung forstlicher Insektenkalamitäten beschäftigt und wurde in den 40er Jahren auch mit der Großbekämpfung der Larven der Malariamücke beauftragt.

54 BAK R 26 III/539 a, Blome an RLM, 21.5.43.

55 BAK, NS 21/910.

persönlichen Stab Himmlers vom 18.8.1944 deutet an, daß Blome im Auftrag Himmlers noch weitere Projekte auf dem Gebiet biologischer Kampfstoffe durchführte:

»Professor Blome erbittet Termin beim Reichsführer-SS zwecks Berichterstattung ab 25.8.44... Berichtspunkte: 1.) Gegnerischer Kampfeinsatz menschenschädigender Insekten. 2.) Kartoffelkäfereinsatz durch Feindseite. 3.) Giftversuche im Zusammenhang mit Reichsführer-SS erstatteter Meldung am 21.7. Professor Blome wird erneut bedrängt, das Gift jetzt auszuprobieren...«[56]

Abgesehen von Blomes wenig glaubwürdiger Aussage beim Nürnberger Prozeß, bei dem Gift habe es sich um Doryl gehandelt, und er habe nur dafür gesorgt, daß diese damals frei erhältliche Chemikalie 1944 rezeptpflichtig gemacht wurde[57], gibt es keine Hinweise darauf, welches Gift hier gemeint sein könnte. In diesem Zusammenhang scheint die Tatsache nicht uninteressant, daß sich der IG-Farbenkonzern seit etwa 1941 auf den Bau des Werkes Dyhernfurth/Oder als Produktionsstätte für Nervengas konzentrierte.[58] Das Werk sollte zusammen mit der geplanten Buna- und Hydrieranlage bei Auschwitz zu dem großen Chemiekomplex im Ostteil des Reiches gehören. Im Frühjahr 1943 wurde von Hitler angeordnet, die Produktion der Nervengifte Tabun und Sarin in Dyhernfurth drastisch zu erhöhen.[59] Das Werk lag weniger als 200 km von Posen entfernt.

Im März 1945 wurden Blome und seine Mitarbeiter durch den Vormarsch der Roten Armee gezwungen, das Posener Institut zu verlassen. Walter Schreiber, Abteilungsleiter im OKH bei der Heeres-Sanitäts-Inspektion, sagte beim Nürnberger Prozeß aus, daß Blome im März 1945 mit der Bitte zu ihm in die Militärärztliche Akademie gekommen sei, ihn und seine Leute in Laboratorien des Heeres in Sachsen unterzubringen, damit sie ihre Arbeit fortsetzen könnten. Er habe das Institut in Posen »fluchtartig verlassen müssen, er habe es nicht einmal mehr sprengen können. Er sei in großer Sorge, daß die Einrichtungen für Menschenversuche, die sich in dem Institut befanden

56 BDC, Akte Eduard May.

57 Blome gab bei seiner Vernehmung 1947 an, bei dem Gift habe es sich um Doryl gehandelt, das, Gerüchten nach, gegen Deutschland eingesetzt werden sollte. Er habe das Gift nicht an Menschen ausprobiert, sondern dafür gesorgt, daß diese damals frei erhältliche Chemikalie 1944 rezeptpflichtig gemacht wurde.

58 R.-D. Müller, Die Deutschen Gaskriegsvorbereitungen 1919 – 1945, Militärgeschichtliche Mitteilungen 1 (1980), 25 – 54.

59 Ibid.

und als solche kenntlich waren, nun außerordentlich leicht von den Russen erkannt werden würden.«[60] Nach Schreiber konnte Blome aufgrund eines Befehls von Himmler noch eine Weile mit seinen Pestkulturen in Sachsen weiterarbeiten.

Viele Fragen sind bisher ungeklärt: Das Krebsforschungsinstitut erhielt allein vom RFR zwischen 1943 und 1945 2,7 Millionen RM. Was wurde dort tatsächlich gemacht?[61] Wurden Menschenversuche mit Pestbakterien durchgeführt? Handelte es sich bei den oben erwähnten Giftversuchen im Gegensatz zu Blomes Aussage beim Nürnberger Prozeß um Versuche mit Tabun oder Sarin? Wurden auch diese Gifte in Posen möglicherweise an Menschen getestet, oder gab es dafür zumindest Pläne? Wo befinden sich die Unterlagen über die Forschungen an diesem Institut?[62]

Kurt Blome wurde vor dem Nürnberger Militärtribunal wegen persönlicher Verantwortlichkeit und Teilnahme an Malaria-, Lost-, Gas- und Sulfanilamid-Experimenten, der Vernichtung tuberkulöser Polen, der Durchführung des Euthanasieprogramms, Teilnahme an Erfrierungsexperimenten und Experimenten zur biologischen Kriegführung angeklagt. Die Experimente zur Vorbereitung einer Kampagne zur biologischen Kriegführung seien an sowjetischen Kriegsgefangenen durchgeführt worden und hätten mehrheitlich einen fatalen Ausgang gehabt.[63] Blome hatte bei einer geheimen Befragung durch die amerikanische Armee zugegeben, daß Himmler ihn 1943 beauftragt habe, Versuche zur Erprobung von Pestimpfstoff an KZ-Häftlingen durchzuführen.[64] Blome habe Himmler daraufhin sein

60 Der Prozeß gegen die Hauptkriegsverbrecher vor dem Internationalen Militärgerichtshof in Nürnberg. Band 21, S. 607.

61 Den Tagebüchern von Sievers (Inst. f. Zeitgeschichte, MA 1406/1) läßt sich entnehmen, daß Blome Versuche mit Neutronenstrahlen durchführen ließ (Tagebuchnotiz vom 18.4.44, nähere Angaben dazu liegen nicht vor), und daß daran gedacht war, Rascher für die Durchführung von Versuchen mit bakteriellen Krankheitserregern in Nesselstedt einzusetzen (Notiz vom 26.4.44). Am Zentralinstitut für Krebsforschung wurde der Extrakt einer vom SS-Sturmbannführer von Lützelburg zusammen mit 19 Mitarbeitern entwickelten angeblich krebsheilenden Pflanze an Menschen getestet (Notiz vom 1.6.44 und Kater 1966, S. 204).

62 Nach Hansen (1990, S. 78) erzählte Blome nach Kriegsende amerikanischen Geheimdienstlern, daß er seine Forschungsunterlagen vor seiner Flucht im Anatomischen Institut in Posen versteckt habe. Sie könnten also in die Hände der sowjetischen Armee gelangt sein.

63 Trials of war criminals before the Nuernberg Military Tribunal, Vol. II, p. 235. Zur Rolle Blomes bei der Vernichtung tuberkulöser Polen s. Mitscherlich/Mielke 1978, S. 232ff.

64 L. Hunt: U.S. coverup of Nazi scientists. Bulletin of the Atomic Scientists, April 1985, 16–24.

neues Institut in Posen als geeigneteren Ort für diese Versuche vorgeschlagen, da es isoliert liege. Himmler habe einen SS-Arzt als Mitarbeiter bestimmt.

Das Nürnberger Militärtribunal kam zu dem Ergebnis, daß die Anklage nicht aufrechterhalten werden könne: »It may well be that defendant Blome was preparing to experiment upon human beings in connection with biological warfare, but the record fails to disclose that fact, or that he actually conducted experiments. The charge of the prosecution on this item is not sustained.«[65]

Auch zu den anderen Punkten lagen nach Angaben des Tribunals keine Beweise vor, so daß Blome von allen Punkten der Anklage freigesprochen wurde. Dies ist nur ein Beispiel dafür, daß die Amerikaner aus militärisch-politischem Kalkül – wider bessere moralische Einsicht – der Versuchung nicht widerstanden, sich das strategisch verwertbare Wissen von NS-Wissenschaftlern und -Technikern, sogar um den Preis von deren Exkulpation, zunutze zu machen. In diesem Zusammenhang möchte ich darauf hinweisen, daß auch die japanischen Wissenschaftler und Ärzte, die zwischen 1933 und 1945 unter Major Shiro Ishii wenigstens 3000 Personen in der Mandschurei durch Experimente mit biologischen Kampfstoffen ermordet haben, nach dem Krieg von den Amerikanern nicht als Kriegsverbrecher angeklagt wurden (Harris 1992, S. 118 – 157.)[66] Blome gehörte mit Becker-Freyseng, Ruff und Schäfer zu den vier Angeklagten des Nürnberger Ärzteprozesses, die im Rahmen der Aktion »Paperclip« vom amerikanischen Militär für die Mitarbeit an sensiblen militärischen Programmen übernommen wurden (Hunt 1985).[67]

Am 10. 11. 1947, zwei Monate nach seinem Freispruch, wurde Blome von vier Experten aus Camp Detrick, Maryland, über Einzelheiten der biologischen Kriegsforschung in Deutschland befragt (Hunt 1985). Zwischen 1948 und 1951 arbeitete er in seiner eigenen ärztlichen Praxis in Deutschland, die er verkaufte, nachdem er am

65 Trials of war criminals before the Nuernberg Military Tribunal, Vol. II, p. 235.

66 Ishii und mehrere seiner Mitarbeiter wurden vermutlich auf geheimem Wege in die USA gebracht, um ihr Wissen dort an Experten für biologische Kriegführung weiterzugeben (Harris 1992, S. 158).

67 Zur Bezeichnung »Paperclip«: Deutsche Wissenschaftler, die trotz ihrer Nähe zu bzw. ihrer Beteiligung an Kriegs- oder medizinischen Verbrechen aufgrund ihres Wissens von der amerikanischen Armee rekrutiert werden sollten, wurden nach ihrer Befragung durch amerikanische Offiziere durch eine Büroklammer (paperclip) an ihrer Personalakte identifiziert. Sie konnten auf diese Weise auch gegen die Einwanderungsgesetze amerikanische Bürger werden (Bower 1988, S. 2).

21.8.1951 einen Vertrag unterschrieben hatte, um für »Army Chemical Corps« unter »Project 63«, d. h einem amerikanischen Geheimdienstprogramm zu arbeiten (ibid.). Angaben über seine Tätigkeit in den Jahren 1945 bis 1948, d. h. Arrest und Anklage vor dem Nürnberger Militärtribunal, ließ er auf seinem Personalformular unausgefüllt. Trotzdem erklärte der US-Konsul in Frankfurt Blome für »inadmissable for immigration« (ibid.).[68] Da Armee und Geheimdienst die Gefährdung weiterer »Paperclip«-Verträge befürchteten, wenn Blomes Vertrag annulliert würde, erhielt er eine Stellung als Arzt im »European Command Intelligence Center« in Oberursel (ibid.). Es konnten keine Informationen über weitere Tätigkeiten Blomes gefunden werden.

68 Hunt führt dies auf die belastenden Befragungsberichte zurück. Eine andere Erklärung gibt Bower (1988): Danach hatten Proteste vor allem jüdischer Gruppen gegen die Einwanderung von Prof. Walter Schreiber, dem vorgeworfen wurde, tödliche Menschenversuche in KZs veranlaßt zu haben, dazu geführt, das »Project 63« zu überprüfen und u. a. Blomes Vertrag zu annullieren.

Kapitel 10

NSDAP-Mitgliedschaft von Biologen

Die NSDAP-Mitgliedschaft von Biologen und ihre Bedeutung für den beruflichen Aufstieg

Die NSDAP-Mitgliedschaft

440 Biologen, die zwischen 1933 und 1945 an Universitäten und KWI in Deutschland und zwischen 1938 und 1945 an Universitäten in Österreich und der deutschen Universität in Prag tätig waren, wurden auf Mitgliedschaft in der NSDAP, SA und SS hin überprüft. Die Daten für diese Untersuchung stammen größtenteils aus dem Document Center Berlin. Während sie hinsichtlich der Parteimitgliedschaft als weitgehend vollständig angesehen werden können, sind die Angaben über die SA- und SS-Mitgliedschaft lückenhaft, wie sich in einzelnen Fällen im Vergleich mit Angaben in den DFG-Unterlagen oder in Personalakten herausstellte. Die Angaben wurden, soweit möglich, mit Hilfe der Daten in den Personalbögen des Reichserziehungsministeriums ergänzt.[1]

Von diesen 440 Biologen traten 234, d. h. 53,2%, in die NSDAP ein, von den 404 nicht emigrierten Biologen waren es 233 (57,6%); (der 1936 emigrierte Karl Arens war Parteimitglied). Dieser Wert liegt etwas höher als bei Ärzten mit 44,8% (Kater 1989, S. 56)[2] und entspricht etwa dem von Ash und Geuter (1985, S. 263 – 278) für nicht emigrierte Psychologen ermittelten Prozentsatz von 54,7%. 92 der 440 bzw. 91 der 404 Biologen (20,9% bzw. 22,5%) waren zumindest eine Zeitlang Mitglied der SA[3] und 23 der 440 bzw. 22 der 404 Biologen (5,2% bzw. 5,4%) Mitglied der SS (Curt Kosswig war SS-Mitglied. Er trat aus, bevor er 1937 emigrierte, s. Kapitel 1, S. 45 f.). Nur

1 BAK, R21 Anhang, Nr. 10000 ff.

2 Diese Zahl bezieht sich auf alle Ärzte, die zwischen 1936 und 1945 bei der Reichsärztekammer registriert waren.

3 Gerade bei der SA gab es in den ersten Jahren der NS-Herrschaft eine Reihe von Austritten, die vermutlich mit der ungeklärten politischen Rolle dieser Organisation während dieser Zeit zusammenhängen.

Tabelle 1: Der Eintritt von Biologen in die NSDAP

Jahr	Anzahl der Parteieintritte
1922	1
1930	3
1931	3
1932	7
1933	68
1934	3
1935	2
1936	1
1937	88
1938	25
1939	8
1940	18
1941	3
1942	1
1943	0
1944	2
1945	0
?	1
Summe	234

14 der SA- und zwei der SS-Mitglieder waren nicht Mitglied der NSDAP. Die SS-Mitgliedschaft der 393 nicht-emigrierten männlichen Biologen lag mit 5,6% etwas niedriger als bei den nach 1935 bei der Reichsärztekammer registrierten männlichen Ärzten (etwa 7%, Kater 1989, S. 70). Weitere 14 (3,2%) Biologen waren »fördernde Mitglieder« der SS. 14 (3%) der 440 Biologen waren Frauen, von den 404 nicht-emigrierten Biologen waren es elf (2,7%). Vier von ihnen (28,5 bzw. 36,3%) traten in die NSDAP ein.

Eine Häufung bei den Parteieintritten von Biologen gab es in den Jahren 1933, 1937, 1938 und 1940 *(Tabelle 1)*. Die meisten Parteieintritte erfolgten, wie bei den Ärzten (ibid., S. 55), im Jahre 1937. Dies hängt vermutlich mit der Aufnahmesperre zusammen, die wegen des großen Ansturms aus Angst vor Opportunisten von der Partei nach 1933 verhängt und, von wenigen Ausnahmen abgesehen, erst 1937 wieder aufgehoben wurde. 20 der 25 Parteieintritte 1938 kamen von österreichischen Hochschullehrern, die nach dem Anschluß legal NSDAP-Mitglied werden konnten. 1940 haben wohl die deutschen Erfolge im Krieg zu den vielen Parteieintritten geführt.

Tabelle 2: Altersstruktur und NSDAP-Mitgliedschaft bei Biologen

Alter im Jahr 1933	61 Jahre und älter	51–60 Jahre	41–50 Jahre	31–40 Jahre	30 Jahre und jünger	Summe
Anzahl	50	72	99	114	105	440
% aller Biologen	11,3	16,4	22,5	25,9	23,9	100
Anzahl von NSDAP-Mitgliedern	13	23	52	72	74	234
% NSDAP-Mitgliedschaft in der Altersgruppe	26,0	32,0	52,5	63,2	70,5	
% der Altersgruppe an allen NSDAP-Mitgliedern	5,6	9,8	22,2	30,8	31,6	100

Eine Analyse der NSDAP-Mitgliedschaft unter dem Gesichtspunkt des Lebensalters zeigt, daß die Bereitschaft, Parteimitglied zu werden, mit steigendem Alter deutlich abnahm. So trat weniger als ein Drittel der Biologen, die 1933 60 Jahre und älter waren, in die Partei ein; von denen, die 1933 40 Jahre und jünger waren, waren es über 70% *(Tabelle 2)*. Es ist anzunehmen, daß diese Altersverteilung der Parteimitgliedschaft zumindest zu einem Teil mit den Hoffnungen auf bessere Aufstiegsmöglichkeiten durch politisches Wohlverhalten zusammenhing. Mit 26% wurde aber auch ein relativ großer Anteil der 1933 über 60jährigen Biologen NSDAP-Mitglied.

Mit Ausnahme der angewandten Botanik gibt es keine fachspezifische Häufung der Parteimitgliedschaft: Hier liegt der Prozentsatz mit 65,8% über dem Durchschnitt für Biologen, in der Genetik[4] liegt er mit ca. 40% darunter. Bei den Botanikern war der Anteil etwas höher als bei den Zoologen *(Tabelle 3)*. So waren 121 von 212 Botanikern (57%) Parteimitglieder und 111 von 221 Zoologen (50,2%). Von den 202 nicht emigrierten Botanikern waren 120 (59%) in der Partei, von den 199 nicht emigrierten Zoologen 55%. Die Analyse des Zusammenhangs zwischen Parteimitgliedschaft und Qualität der Forschung (s. S. 70) zeigte, daß der wissenschaftliche Einfluß von Parteimitgliedern nur etwa halb so groß wie bei den Nichtmitgliedern war:

4 Hierbei handelt es sich fast ausschließlich um Genetiker, die gleichzeitig Botaniker oder Zoologen waren.

234 Parteimitglieder erhielten im SCI 1945 – 54 7538 Zitate (32,2 pro Person), und 206 Nichtmitglieder erhielten 14066 Zitate (68,3 pro Person).

Tabelle 3: NSDAP-Mitgliedschaft und Fach der Biologen

	Anzahl	Anzahl NSDAP-Mitglieder	% NSDAP-Mitgliedschaft
Gesamt	440	234	53,2
Zoologie	221	111	50,2
Botanik	212	121	57,0
Andere	7	2	28,5
angewandte Zoologie	18	10	55,6
angewandte Botanik	38	25	65,8
Genetik	58	23	39,7

Andere: Biochemiker, Biophysiker und Virologen;
angewandte Botanik bzw. Zoologie: Botaniker bzw. Zoologen mit Schwerpunkt in angewandter Forschung;
Genetik: Genetiker sowie Botaniker und Zoologen mit dem Schwerpunkt Genetik.

Die Bedeutung der NSDAP-Mitgliedschaft für Habilitation und Berufung

Habilitations- und Berufungsverfahren 1933 – 1945

Nach der Reichshabilitationsordnung gliederte sich das Verfahren bei dem Erwerb der Lehrbefugnis seit 1933 in drei Teile[5]:
a) die Festlegung der Lehrbefähigung durch die Fakultät,
b) die Teilnahme am Reichslager für Beamte,
c) die Verleihung der Lehrbefugnis durch den Reichserziehungsminister.

Die Fakultät konnte aus sachlichen Gründen die Zulassung zur Feststellung der Lehrbefähigung, also zur Lehrprobe, ablehnen. Zu den sachlichen Ablehnungsgründen gehörten charakterliche und politische Bedenken.[6]
Das Berufungsverfahren an Universitäten lief vor 1933 so ab, daß die Fakultät bei Freiwerden einer Stelle dem zuständigen Kultusminister

5 REM. WA Nr. 2160/42, betr. Reichshabilitationsordnung, BAK. R 21/10807.
6 Ibid.

einen Dreiervorschlag unterbreitete. In den meisten Fällen wurden, wie Geuter (1984, S. 105ff.) für die Psychologie zeigte, die Erstplazierten vom Minister berufen. Mit der Einführung des »Führerprinzips« an Universitäten im Herbst 1933 wurde das Recht der Fakultäten zur Entscheidung über die Berufung auf den Rektor übertragen. Die Fakultäten erhielten nur noch beratende Funktion, aber ihre Vorschläge blieben weiterhin Ausgangspunkt für die jeweiligen Verfahren.

Nach Geuter wurde bei Berufungen in der Psychologie auch noch nach 1933 den Vorschlägen der Fakultäten meistens gefolgt. Die Fakultäten reichten ihren Vorschlag an den Rektor weiter, der ihn mit seiner Stellungnahme an das entsprechende Kultusministerium bzw. seit Mai 1934 an das neu geschaffene Reichsministerium für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung (abgekürzt Reichserziehungsministerium, REM) dem Minister Rust zur Entscheidung vorlegte. Das REM forderte politische Gutachten durch den Leiter der Dozentenschaft an. Dieser Organisation gehörte der akademische Mittelbau einer Universität in Form einer Zwangsmitgliedschaft an; Lehrstuhlinhaber konnten Mitglied werden. Der Leiter der Dozentenschaft wurde vom Reichserziehungsminister nach Absprache mit dem Rektor und dem Gaudozentenbundführer ernannt und war dem Rektor direkt verantwortlich (Hartshorne 1937, S. 51).

Die Einflußnahme der Partei auf Berufungen erfolgte offiziell durch den »Stellvertreter des Führers«, Rudolf Heß, und nach 1940 durch die Parteikanzlei unter Martin Bormann. Das REM mußte Heß bzw. Bormann konsultieren, bevor es eine Ernennung oder eine Berufung vorschlug, die dann von der Reichskanzlei vorgenommen wurde. Heß und Bormann stützten sich bei ihren Gutachten auf Stellungnahmen der Reichsführung des NS-Dozentenbundes (NSDB), die ihre Informationen von den örtlichen Dozentenbundführern erhielten. Der NSDB war aus dem NS-Lehrerbund hervorgegangen und wurde wie der NS-Studentenbund zum 1.1.1936 der Partei angegliedert. Alle Parteimitglieder, die Hochschullehrer an einer Hochschule waren, wurden zu einem örtlichen NSDB zusammengefaßt. Der NSDB war die Gliederung der Partei, die die nationalsozialistische Revolution an der Hochschule durchführen sollte. Diese sollte nicht »auf dem Weg der Verordnungen und Gesetze«, sondern durch »Menschenfindung, -erziehung und -führung« zur »Neugestaltung des völkischen Lebens, das heißt, (zur) Neuschaffung des deutschen Menschen« bei-

tragen.[7] Der NSDB trat für die Besetzung von akademischen Positionen mit linientreuen Nazis ein, ihm ging die Umgestaltung der Hochschulen nach politischen Kriterien durch das REM viel zu langsam.[8] Die Fakultät mußte seit 1938 den örtlichen Dozentenbundführer direkt über ihren Berufungsvorschlag informieren, und dieser reichte ihn zusammen mit der Stellungnahme des Rektors an den »Stellvertreter des Führers« weiter.[9]
Weitere politische Gutachten konnten vom »Amt Rosenberg« eingeholt werden. Alfred Rosenberg bezeichnete sich aufgrund eines Erlasses von Hitler als der »Beauftragte des Führers für die Überwachung der gesamten geistigen und weltanschaulichen Schulung und Erziehung der NSDAP« (Amt Rosenberg). Dieser Titel wurde auf seinen Arbeitsstab übertragen. Das Hauptamt Wissenschaft im Amt Rosenberg wurde 1937 in ein eigenes Amt umgewandelt, dessen Aufgabe u. a. die »Beobachtung, Beurteilung und Förderung des wissenschaftlichen Lebens an deutschen Hochschulen und außerhalb derselben vom weltanschaulichen Standpunkt aus« war.[10] Es erhielt 1938 ein eigenes Budget und wurde bei der politischen Beurteilung von Hochschullehrern ein immer aktiverer Rivale des NSDB (Beyerchen 1980, S. 242).

Der berufliche Aufstieg unter dem Gesichtspunkt der Parteimitgliedschaft

Die Mitgliedschaft in der NSDAP oder einer ihrer Gliederungen wurde trotz der beschriebenen Einflußmöglichkeiten der Partei nie eine offizielle Voraussetzung für Habilitation oder Berufung. Inwieweit war sie es aber in der Praxis? Die vorliegenden Gutachten des NSDB über einzelne Biologen[11] zeigen, daß diese Mitgliedschaft zwar von großer Bedeutung, aber nicht allein ausschlaggebend für ein positives Gutachten war. Dazu einige Beispiele: Der Gaudozentenbundführer von Berlin lehnte die Verleihung einer Dozentur für Hans Breider, NSDAP- und SA-Mitglied, 1938 ab. Zu den Gründen der

7 Der Reichsdozentenführer 1938, BAK, NSD 33/1.
8 Ibid.
9 Erlaß des REM vom 14. 5. 1938, BAK, R 21/1193.
10 BAK, NS 15/298.
11 Die hier genannten Gutachten befinden sich im Arch. der Humboldt-Universität.

Ablehnung gehörten Breiders Einsatz für das Zentrum und die Mitgliedschaft in einer katholischen Studentenverbindung während der Weimarer Republik (»Systemzeit«) sowie sein Eintreten für Prof. v. Ubisch, der aus »rassischen Gründen« entlassen werden sollte (s. S. 267 ff.).[12]

In der oben erwähnten positiven Beurteilung von Timoféeff-Ressovsky, der kein Parteimitglied und nicht einmal deutscher Staatsbürger war, stellte der NSDB 1938 vor allem seinen Weltruf als Genetiker heraus und betonte seinen Antikommunismus.[13] Auch Hans Nachtsheim erhielt 1936 ein positives Gutachten, in diesem Fall durch die Dozentenschaft in Berlin: Er sei für den nationalen Staat jederzeit eingetreten und in wissenschaftlicher Hinsicht (Genetik) absolut anerkannt.[14] Im Gegensatz dazu erhielt Fritz v. Wettstein, ebenfalls kein Parteimitglied, eine ausgesprochen schlechte Beurteilung durch den NSDB in Berlin: Er habe versucht, die Gleichschaltung der KWG zu verhindern, Parteigenossen in seinem Institut eindeutig benachteiligt und dagegen für den aus politischen Gründen entlassenen Hans Stubbe (s. Kapitel 1, S. 47) erhebliche Neubauten investiert.[15] Wie oben ausgeführt, hatte dieses Gutachten aber keinerlei Folgen für v. Wettstein, zumal er bereits Direktor eines KWI war.

Um die Bedeutung der Zugehörigkeit zur Partei oder zu ihren Gliederungen statistisch zu klären, habe ich den Prozentsatz der Mitgliedschaft aller Dozenten und Lehrstuhlinhaber mit dem der Biologen verglichen, die sich ab 1933 habilitierten oder auf einen Lehrstuhl berufen wurden (alle hier berücksichtigten Berufungen waren mit einer Ernennung zum beamteten ao. oder o. Professor verbunden).

Das Ergebnis zeigt, daß der Prozentsatz der NSDAP-Mitgliedschaft in der Gruppe aller Dozenten mit 62,9% und Inhabern von Extraordinariaten mit 64,7% deutlich über dem Durchschnitt der Parteimitgliedschaft liegt, in der Gruppe aller o. Professoren dagegen mit 43,9% darunter (*Tabelle 4*). Hierbei wurde die jeweils höchste Position bis 1945 berücksichtigt. Bei den Biologen, die sich 1933 oder später habilitierten oder auf einen Lehrstuhl berufen wurden, ist der Prozentsatz der Parteimitgliedschaft deutlich höher als in der Ver-

12 Ibid., ZDI/148.
13 Ibid., Z/B 2/1861/A:2.
14 Ibid., ZDI/742.
15 Ibid., Z/B 2 A.4 1885.

Tabelle 4: NSDAP-Mitgliedschaft und akademische Position von Biologen. Es werden jeweils die höchsten Positionen bis 1945 berücksichtigt.

	Anzahl	Anzahl NSDAP-Mitglieder	% NSDAP-Mitgliedschaft
o. Professor	132	58	43,9
bao. Professor	17	11	64,7
ao. Professor	144	84	58,3
Dozent	89	56	62,9
Andere	58	25	43,1
Gesamt	440	234	53,2

Andere: Biologen, die keine Lehrberechtigung haben, z. B. DFG-Stipendiaten an KWI;
ao. Professor: nicht beamteter außerordentlicher Professor;
bao. Professor: Inhaber eines außerordentlichen Lehrstuhls;
o. Professor: ordentlicher Professor.

gleichsgruppe. Von 92 Biologen, die in Deutschland zwischen 1933 und 1945 und in Österreich zwischen 1938 und 1945 habilitiert wurden, waren 74 (80,4%) Mitglied in der NSDAP. 84 der 92 Biologen (91%) waren Mitglied der NSDAP und, zumindest eine Zeitlang, der SA oder SS. Nur 55 (59,7%) von ihnen waren aber schon vor ihrer Habilitation Parteimitglied; 60 (65%) Mitglied der NSDAP, SA oder SS. Zwischen 1933 (Österreich 1938) und 1945 wurden 44 Biologen zu o. Professoren und 17 zu beamteten ao. Professoren ernannt und auf Lehrstühle berufen. 72,7% (vor ihrer Berufung 61,3%) der Ordinarien, 64,7% (alle vor ihrer Berufung) der Extraordinarien waren Parteimitglied *(Tabelle 5)*. 65% der Ordinarien und 70% der Extraordinarien waren vor ihrer Berufung Mitglied der NSDAP oder einer ihrer Gliederungen.

Diese Daten zeigen, daß Parteimitglieder bei Berufungen stark begünstigt wurden. Nichtmitglieder wurden zudem häufig unter Druck gesetzt.[16] Die Ergebnisse machen aber darüber hinaus deutlich, daß die Parteimitgliedschaft auch in der Praxis keine notwendige Voraussetzung für eine Habilitation oder Berufung seit 1933 war. Abgesehen von der kleinen Anzahl von Biologen, die nie der Partei oder

16 Z. B. wurde Erwin Bünning als Nichtparteimitglied nach Angaben seiner Frau Eleonore Bünning zusammen mit seiner Familie politisch stark unter Druck gesetzt und mußte deshalb Jena 1935 verlassen (persönliche Mitteilung 13.9.1989).

einer ihrer Gliederungen beitraten, wurde eine Reihe von ihnen erst nach ihrer Habilitation bzw. Berufung Parteimitglied. Dies trifft auch auf Biologen zu, die bereits vor 1933 Lehrstuhlinhaber waren: Von den 74 o. Professoren, die bis 1932 ernannt und auf einen Lehrstuhl berufen worden waren, traten 20 (27%) später in die NSDAP ein.

Nach Geuter (1984) spielten politische Überlegungen bei Berufungen vor allem in den ersten Jahren der NS-Herrschaft eine maßgebliche Rolle, während ab 1937 fachliche Gesichtspunkte und die Frage der praktischen Relevanz der wissenschaftlichen Betätigung eine größere Bedeutung erhielten. Diese These erhielt eine Bestätigung durch Ash und Geuter (1985), die feststellten, daß die Parteizugehörigkeit bis 1936 eine maßgebliche Bedeutung für die Berufung zum ao. Professor und o. Professor in der Psychologie hatte und danach viel weniger ins Gewicht fiel. Zur Prüfung, inwieweit sich auch in der Biologie ein Wechsel der Berufungspolitik nachweisen läßt, wurden die im Zeitraum von 1933 bis 1945 zu o. Professoren ernannten Biologen nach dem Zeitpunkt ihrer Ernennung in drei Gruppen aufgeteilt (1933–36, 1937–40 und 1941–45), die in bezug auf ihre durchschnittlichen wissenschaftlichen Leistungen (gemessen an der Anzahl der Zitate im SCI 1945–54) und den Prozentsatz der Parteimitgliedschaft miteinander verglichen wurden (*Tabelle 5*).

Wegen der geringen Anzahl von Ernennungen zum o. Professor in den einzelnen Gruppen sind statistisch gesicherte Aussagen hier nicht möglich. Trotz dieses Vorbehalts ist als Tendenz zu erkennen, daß die Ergebnisse nicht für einen Wechsel der Berufungspolitik in dem oben angegebenen Sinne sprechen. So war die wissenschaftliche Leistung nicht in der Gruppe der zwischen 1933 und 1936 (durchschnittlich 62,5 Zitate pro Person), sondern in der zwischen 1937 und 1940 zu o. Professoren ernannten Biologen (34,7 Zitate) am geringsten. Die Tatsache, daß sie bei den nach 1939 ernannten o. Professoren wieder zunahm (72 Zitate), ließe sich, wenn man von der Möglichkeit der Zufallsschwankung absieht, mit einer größeren Bedeutung wissenschaftlicher Qualifikation für Berufungen ab 1940 erklären. In diesen Zeitraum fallen die Berufungen für die Universitäten in Posen und Straßburg.

Auch die Daten über den Prozentsatz der Parteimitgliedschaft in den drei Gruppen geben keinen Hinweis darauf, daß Berufungen bis 1936 in stärkerem Maße nach politischen Kriterien erfolgten als danach.

Tabelle 5: Mit Ernennungen verbundene Berufungen zu ordentlichen und außerordentlichen Lehrstuhlinhabern in drei Zeiträumen zwischen 1933 und 1945.

	1933–1936	1937–1940		1941–1945		Summe 1933–1945	
	oP.	noP.	baoP.	oP.	baoP.	oP.	baoP.
Anzahl	20	12	2	12	15	44	17
Anzahl NSDAP-Mitglieder	14	9	1	9	10	32	11
% NSDAP-Mitglieder	70,0	75,0	50,0	75,0	66,7	72,7	64,7
Anzahl NSDAP-Mitglieder zum Zeitpunkt der Berufung	9	9	1	9	10	27	11
% NSDAP-Mitgliedschaft zum Zeitpunkt der Berufung	45,0	75,0	50,0	75,0	66,7	61,3	64,7
Zitationszahl / Person im SCI 1945–54	62,5	34,7	202,5	72,0	48,9	57,5	67,0

baoP.: außerordentlicher Lehrstuhl;
oP.: ordentlicher Lehrstuhl. (Die hohe Zitationszahl von 202,5 bei den baoP. kommt durch S. Strugger [TH Hannover] zustande, er wurde 390mal zitiert.)

Berücksichtigt man nur den Parteieintritt vor dem Zeitpunkt der Berufung, waren von den bis 1936 zum o. Professor ernannten Biologen 45% Parteimitglied gegenüber 75% von den seit 1937 ernannten. Der größere Prozentsatz der Parteimitgliedschaft nach 1936 hängt vermutlich damit zusammen, daß aufgrund des Aufnahmemoratoriums der NSDAP vor 1937 erheblich weniger Parteimitglieder mit entsprechender Qualifikation zur Verfügung standen als danach. Läßt man den Zeitpunkt des Parteieintrittes unberücksichtigt, war der Anteil an Parteimitgliedern bei den drei Gruppen etwa gleich groß (*Tabelle 5*).

Auch wenn sich das in dieser Statistik nicht ablesen läßt, gibt es doch einige Beispiele dafür, daß sich »alte Kämpfer« in den ersten Jahren der NS-Herrschaft bemühten, Berufungsfragen zu beeinflussen oder selbst Karriere zu machen. So versuchten Bergdolt und der NSDB in München erfolglos, Karl v. Frisch von der dortigen Universität zu verjagen (s. Kapitel 11, S. 270ff.). Auch die Bemühungen Ernst

Lehmanns (Tübingen), ein Institut für »Deutsche Biologie« aufbauen und leiten zu dürfen, erfüllten sich nicht (s. Kapitel 11, S. 329ff.). Für »alte Kämpfer« in Österreich, die nach 1933 politisch verfolgt wurden, wurde dagegen, wie die folgenden Beispiele zeigen, gesorgt.

In Österreich wurde die NSDAP 1933 verboten, Bundeskanzler Dollfuß errichtete 1934 einen autoritären christlichen Ständestaat, und einige offen nationalsozialistische (und auch sozialdemokratische) Hochschullehrer (die SPÖ wurde 1934 verboten) wurden entlassen. Unter der ersten Gruppe befanden sich auch Ordinarien der Biologie: Paul Krüger, seit 1929 o. Professor für Zoologie an der Universität Wien, wurde 1935 wegen »nationalsozialistischer Betätigung und Gesinnung« verurteilt und am 25.3.1935 entlassen.[17] Er war seit 1933 Mitglied der österreichischen NSDAP. Am 1.7.1935 wurde er auf den zoologischen Lehrstuhl in Heidelberg berufen, der wegen der Emeritierung von Curt Herbst frei geworden war. Friedrich-Carl v. Faber war seit 1931 ebenfalls an der Universität Wien o. Professor für Botanik. Er trat 1934 in die österreichische NSDAP ein[18] und wurde zum 1.12.1934 auf den botanischen Lehrstuhl der Universität München berufen, der durch die Berufung von v. Wettstein als Direktor des KWI für Biologie frei geworden war.

Auch Othenio Abel, Ordinarius für Paläobiologie an der Universität Wien, wurde 1934 aus politischen Gründen »vorzeitig pensioniert«. Über Abel schrieb der Dekan der philosophischen Fakultät der Universität Wien 1944: »Als Rektor und als Dekan an der Wiener Universität war er im Kampf gegen die drohende Verjudung und Überfremdung stets in der ersten Reihe zu finden. Immer trat er energisch und zielbewußt für den Anschluß des damaligen Österreich an das Deutsche Reich ein.«[19] Abel wurde 1935 als o. Professor für Paläontologie nach Göttingen berufen.

In Graz wurde der ao. Professor Bruno Kubart 1936 in den zeitlichen Ruhestand versetzt. Das Ministerium für innere und kulturelle Angelegenheiten entschied seinen 1938 eingereichten Antrag auf »Wiedergutmachung der dienstrechtlichen Schädigung, die er im Kampfe für die nationalsozialistische Erhebung Österreichs erlitten hat«, posi-

17 UA Wien, Personalakt Paul Krüger.
18 UA München, Personalakt v. Faber, E-II-N.
19 Dekan A. Marchet an REM, 14.9.1944, UA Wien, Personalakt O. Abel.

tiv.[20] Kubart erhielt eine Nachzahlung seiner Dienstbezüge von März 1936 bis Februar 1938 und wurde sofort wieder in seine alte Position eingesetzt.[21]

Die Fälle, in denen Hintergründe von Berufungen durch die Auswertung entsprechender Dokumente analysiert wurden, zeigen, daß die Fakultäten auch ab 1933 in den meisten Fällen die entscheidende Instanz bei den Berufungen blieben. Zwar wurden auch in den Fakultätssitzungen politische Überlegungen angestellt, aber fachliche Gesichtspunkte blieben ein wichtiges Kriterium, das in den meisten Fällen auch vom Rektor und dem REM übernommen wurde. So kam es in einigen Fällen bereits in den Vorschlägen der Fakultäten zu Kompromissen zwischen Wissenschaft und Politik. Wie oben ausgeführt, konnten Gutachten des Dozentenbundes zwar einzelne Dozenturen oder Berufungen verhindern[22], aber, soweit bekannt, keine Berufung von fachlich unqualifizierten Hochschullehrern gegen den Willen der Fakultät oder des REM durchsetzen. Auch die SS nahm Einfluß auf Berufungen. 1941 sollte z. B. Hans Stubbe den Lehrstuhl für Pflanzengenetik an der Universität Posen übernehmen. Das REM wollte ihn in Übereinstimmung mit dem Rektor der Universität in Posen aufgrund seiner Qualifikationen auf dem Gebiet der Genetik berufen, obwohl seine demokratische Vergangenheit bekannt war und die Parteikanzlei seine Berufung bereits abgelehnt hatte. Erst ein Gutachten des Sicherheitsdienstes der SS verhinderte 1943 die Berufung Stubbes.[23]

Das folgende Beispiel verdeutlicht in typischer Weise die oft mit der Vertreibung jüdischer Wissenschaftler verbundenen Karrierehoffnungen aktiver Nationalsozialisten nach der nationalsozialistischen Machtergreifung, sowie die Überlegungen und Kriterien von Universität, REM und Partei in bezug auf Berufungsfragen.

20 Nach Auskunft des UA Graz.

21 Ibid.

22 So lehnte der Rektor der Universität Tübingen z. B. eine Berufung von Karl Henke auf den Tübinger Lehrstuhl für Zoologie 1936 aufgrund des Gutachtens des Dozentenbundes, in dem Henke politische Indifferenz vorgeworfen wurde, ab (BAK, R 21/10417, Rektor an REM, 16. 10. 1936). Henke wurde kurz darauf auf den Lehrstuhl in Göttingen berufen.

23 BDC, Akte Hans Stubbe.

Die Besetzung des zoologischen Lehrstuhls in Münster 1935–1937

Der zoologische Lehrstuhl in Münster war 1935 neu zu besetzen, nachdem Leopold v. Ubisch als »Nichtarier« – seine Mutter stammte aus einer jüdischen Familie – von seiner Stelle vertrieben worden war. v. Ubisch war seit 1927 ordentlicher Professor für Zoologie in Münster. Als »Frontkämpfer« wurde er 1933 nicht entlassen, war aber starker Kritik vor allem von seiten der Studenten ausgesetzt. Das Preußische Erziehungsministerium untersagte ihm im Dezember die Abhaltung weiterer Vorlesungen über »Vererbungslehre«.[24] Nach Angaben seiner Schwester hatte man angeboten, ihn zu »ariern«.[25] Als er dies ablehnte, wurde er nach den Nürnberger Rassegesetzen mit 50 Jahren »aus Altersgründen« emeritiert[26] und emigrierte nach Norwegen.

Einer der maßgeblichen Gegner v. Ubischs an der Universität Münster war Heinrich J. Feuerborn, der seit 1927 Assistent am zoologischen Institut und nichtbeamteter außerordentlicher Professor war. Feuerborn hatte sich vor 1933 politisch kaum betätigt, er war alter Herr einer katholischen Verbindung und galt als Zentrumsanhänger. Seit 1933 setzte er sich aktiv für die Ziele des Nationalsozialismus ein. Er wurde Mitglied der NSDAP (1933), Mitarbeiter des Gauschulungsamtes des Gaues Westfalen-Nord und des Rassenpolitischen Amtes der NSDAP.[27] In jedem Jahr führte er Schulungskurse und Vorträge über Vererbungslehre und Rassenbiologie in der Gauführerarbeit im NS-Lehrerbund, im NS-Ärztebund und anderen Organisationen durch.[28] Auch im Bereich des Naturschutzes war er tätig, so leitete er den Bund Natur und Heimat für die Gaue Westfalen-Nord und -Süd. Im WS 1935/36 hielt er eine Vorlesung über »die biologischen Grundlagen des Nationalsozialismus«.

Die folgenden Angaben über die Vertreibung v. Ubischs und die Neubesetzung des zoologischen Lehrstuhls sind, wenn nicht anders angegeben, den Unterlagen über die Berufung an den zoologischen Lehrstuhl der Universität Münster im Preußischen Geheimen Staatsarchiv

24 PMWKV, 4. 12. 1934, an L. v. Ubisch. UA Heidelberg. Personalakte G. v. Ubisch.
25 G. v. Ubisch an Bad. Württ. Kultusministerium, o. D., ca. Februar 1953, ibid.
26 Geh. Staatsarch. Rep. 76/293.
27 BDC, Akte H. J. Feuerborn.
28 Ibid.

entnommen.[29] Feuerborn bemühte sich seit 1933, v. Ubisch zu verdrängen und an seiner Stelle Institutsleiter zu werden. Er wurde darin insbesondere von führenden Parteimitgliedern des Gaues Westfalen-Nord unterstützt, die auf die besonderen Leistungen Feuerborns auf dem Gebiet der Heimatkunde und Heimatbiologie hinwiesen. Feuerborn betrachtete seinen Versuch, v. Ubisch zu vertreiben, nicht als persönliche Angelegenheit, sondern als Kampf um die deutsche Ehre, die der Nationalsozialismus wieder in den Vordergrund gestellt habe. Aus diesem Grunde informierte er auch Studenten über die Institutsangelegenheiten.[30] Die Biologen in Münster waren gespalten, ein Teil stellte sich hinter v. Ubisch, der andere hinter Feuerborn. v. Ubisch forderte als Bedingung für seine weitere Tätigkeit in Münster eine Versetzung Feuerborns, was dazu führte, daß dieser 1935 für drei Monate nach Braunschweig abgeordnet wurde.
Nach der »Emeritierung« v. Ubischs wurde sein Schüler Kosswig, ao. Professor an der TH Braunschweig, mit der Vertretung des Lehrstuhls beauftragt. Kosswig war kein Mitglied der NSDAP; aus der SS, deren Mitglied er 1933 wurde, trat er nach kurzer Zeit wieder aus. Er stellte sich in Münster auf die Seite seines früheren Lehrers. Nachdem der Leiter der Dozentenschaft in Braunschweig das REM darüber informiert hatte, daß Kosswig v. Ubischs Assistenten Altrogge und Breider, die aufgrund ihres Eintretens für v. Ubisch aus Münster versetzt wurden, in Braunschweig eine Anstellung verschafft hatte, kam er als endgültiger Nachfolger von v. Ubisch nicht mehr in Betracht.[31] Der Rektor hatte Feuerborn als Nachfolger von v. Ubisch vorgesehen. Die Berufungsliste der Fakultät enthielt dagegen folgende Namen:

1. o. Prof. O. Koehler – Königsberg und o. Prof. W. J. Schmidt – Gießen,
2. P. doz. K. Henke – Göttingen und nbao. Prof. F. Seidel – Königsberg,
3. nbao. Prof. H. Giersberg – Breslau und bao. Prof. C. Kosswig – TH Braunschweig.

29 Geh. Staatsarch. Rep. 76/293.

30 Ibid., Mevius an K. Meyer, REM, 20. 10. 1935. Nach Mevius bediente sich Feuerborn der Studenten als »Kampftruppe«.

31 Diese und weitere Auseinandersetzungen mit Partei und SS führten dazu, daß Kosswig, um seiner Verhaftung zu entgehen, in die Türkei emigrierte. Breider erhielt die Assistentenstelle in Braunschweig nicht. Er wurde Abteilungsleiter am KWI für Züchtungsforschung.

Auf Betreiben des Referenten im REM, Konrad Meyer, der darin die volle Unterstützung des o. Professors für Botanik in Münster, W. Mevius, fand, ergänzte die Fakultät die Liste durch den Namen des nbao. Prof. Hermann Weber.

Das Schreiben der Fakultät an das REM, das die Berufungsliste enthielt, endete mit dem Satz: »Die Fakultät hat sich nicht dazu entschließen können, den hiesigen n.b.a.o. Professor Feuerborn auf die Liste zu setzen. Seine wissenschaftlichen Leistungen reichen dazu nicht aus.«[32] In einem Schreiben an Meyer (REM) führte Mevius dazu aus, daß Feuerborn von allen maßgeblichen Zoologen (z. B. Buddenbrock, Hesse und Hartmann) wissenschaftlich »restlos abgelehnt« werde.[33] Über 20 Gutachten seien negativ ausgefallen, »die Leistung soll doch erstes Prinzip in unserem Staate sein«.[34] Darüber hinaus habe sich Feuerborn durch die Art und Weise, wie er versucht habe, der Fakultät als Nachfolger v. Ubischs aufgedrängt zu werden, die Sympathien »fast aller anständigen Kollegen in der Fakultät« verscherzt. Als drittes Argument gegen Feuerborn führte Mevius an, daß Feuerborn als alter Zentrumsanhänger durch die »vielen schwarzen Geheimkanäle« in Münster in seiner Einstellung zum Nationalsozialismus gefährdet sei. »Man darf keine Katholiken nach Münster bringen. Nur alte Zentrumsfeinde gehören hierher.«[35]

Der Rektor schloß sich entgegen seiner früheren Meinung der Stellungnahme der Fakultät hinsichtlich der Besetzungsvorschläge an. Für ihn spielte eine Rolle, daß bei dem einstimmigen Fakultätsgutachten auch »gute Nationalsozialisten« gegen Feuerborn gestimmt hatten. In ähnlicher Weise zog der Führer der Dozentenschaft in Münster seine anfängliche Unterstützung Feuerborns zurück. Das REM berief 1936 Hermann Weber zum o. Professor für Zoologie nach Münster. Feuerborn wurde 1936 mit der Vertretung des Lehrstuhls für Forstzoologie in Freiburg beauftragt, 1939 wurde er nicht beamteter ao. Professor für Zoologie an der Universität in Berlin. Er wurde 1946 entlassen.

32 Ibid., Dekan der phil. und nat. Fakultät, 7. 12. 1935.

33 Ibid. Mevius an Meyer, 20. 10. 1935.

34 Ibid. In diesem Zusammenhang betonte Mevius auch, daß er es für notwendig halte, die deutschen Biologen sorgfältiger für internationale Kongresse auszuwählen. Sie sollten dazu beitragen, die ablehnende internationale Haltung gegenüber Deutschland zu verbessern, denn »die Judenpresse hat es meisterhaft verstanden, die sog. intellektuellen Kreise gegen uns zu hetzen«.

35 Ibid.

Kapitel 11
Kurzbiographien einzelner Biologen

Karl von Frisch, der »Mischling« und die Solidarität der Kollegen

Karl von Frisch, geboren am 20. November 1886 in Wien, wurde 1925 als Nachfolger Richard Hertwigs auf den Lehrstuhl für Zoologie der Universität in München berufen. Nach seinem Studium der Medizin und Zoologie in Wien und München hatte er seit 1910 als Assistent von Hertwig und seit 1912 auch als Privatdozent am Zoologischen Institut der Unversität München gearbeitet, bis er 1921 als o. Professor für Zoologie nach Rostock und 1923 nach Breslau berufen worden war. In München errichtete er 1932/33 mit Mitteln der Rockefeller Foundation ein neues Institut.
v. Frisch wurde durch seine Arbeiten auf dem Gebiet der Sinnesphysiologie von Insekten und Wirbeltieren bekannt. Seit 1912 führte er Versuche über das Farbensehen bei Fischen und Bienen und die Kommunikation der Bienen durch. Diese Versuche führten ihn zur Entdeckung der »Bienensprache«, d. h. bestimmter Formen des Tanzes als Mittel der Kommunikation. Es war schon seit Jahrhunderten bekannt, daß Bienen über Pollen- und Nektarquellen kommunizieren müssen. v. Frisch gelang es als erstem, das Wesen dieser Kommunikation aufzudecken; die dazu notwendigen Beobachtungen und Experimente erstreckten sich über einen Zeitraum von etwa 20 Jahren: 1923 kamen er und seine Mitarbeiter zu dem Ergebnis, daß es Tänze auf der Wabe waren, durch die Bienen ihre Stockgenossinnen über eine Futterstelle benachrichtigen. Ein Rundtanz sollte danach auf eine Nektarquelle hinweisen, ein Schwänzeltanz wurde als charakteristisch für Pollensammlerinnen beschrieben.
Diese Deutung wurde von v. Frisch viele Jahre lang aufrechterhalten, bis seine langjährige Mitarbeiterin, Ruth Beutler, aufgrund ihrer Experimente vermutete, daß sich Bienen auch über die Entfernung einer Futterquelle verständigen. Die Beobachtungen Beutlers gaben

v. Frisch den Anstoß, sich erneut mit der Verständigung bei Bienen zu beschäftigen. Durch Versuche, die er zwischen 1944 und 1946 auf seinem Landsitz bei St. Gilgen (Salzburg) durchführte, mußte er seine ursprüngliche Meinung über die Bedeutung der Tänze revidieren. Seine Ergebnisse zeigen, daß die beiden Tanzformen unabhängig von der Art des Futters auf Futterstellen in verschiedener Entfernung hinweisen. Beim Schwänzeltanz, der Entfernungen über 50–100 m anzeigt, enthält die Tanzrichtung auf der Wabe zusätzlich Informationen über die Richtung der Futterstelle in bezug auf den Sonnenstand (v. Frisch 1946). v. Frischs Ergebnisse wurden nach dem Zweiten Weltkrieg durch andere Zoologen weitgehend bestätigt, so daß heute kaum noch ein Zweifel daran besteht, daß die »Tanzsprache« das wirkungsvollste Kommunikationsmittel bei Bienen darstellt.[1]

Andere Forschungsthemen v. Frischs lagen auf dem Gebiet der Sinnesphysiologie und Kommunikation von Fischen, z. B. analysierte er den Geruchssinn von Fischen. Dabei zeigte er in den 30er Jahren, daß Cypriniden (Karpfenfische) bei Anwesenheit von Feinden einen Schreckstoff abgeben, und daß bestimmte Fischarten, z. B. Elritzen, einen Geruchssinn besitzen, der mit dem von Hunden vergleichbar ist. v. Frisch erhielt für seine Arbeiten zur Kommunikation bei Bienen 1973 zusammen mit Niko Tinbergen und Konrad Lorenz den Nobelpreis für Medizin.

Die folgende Darstellung der Vorgänge am Zoologischen Institut in München 1933–1945 basiert, wenn nicht anders gekennzeichnet, auf Dokumenten im BDC, Akte Karl v. Frisch. Das Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums vom April 1933 führte zu einer ersten Gefährdung der Stelle v. Frischs. Von allen Angehörigen des öffentlichen Dienstes wurde der »Ariernachweis« verlangt, und v. Frisch konnte keine Abstammungsurkunden seiner Großmutter mütterlicherseits vorlegen. Er gab an, daß sie möglicherweise »nichtarischer« Abstammung sei. Das Rektorat ließ ihn unter der Bezeichnung »Achteljude« in seiner Position.

Innerhalb der Studenten- und der Dozentenschaft gab es aber aktive Gruppen, die mit dieser Entscheidung nicht einverstanden waren,

1 Eine alternative Hypothese, nach der der Tanz die Bienen lediglich zum Ausschwärmen veranlassen sollte, während die eigentliche Information über die Futterquelle über Geruchsstoffe weitergegeben werde, sorgte jahrelang für eine Kontroverse (vgl. z. B. Manning 1979, S. 95ff.). J. L. Gould (1976) belegte aber die kommunikative Bedeutung des Tanzes experimentell eindeutig.

und die seine Entlassung anstrebten. Im Dezember 1934 wurde er in der »Deutschen Studentenzeitung« in München als kalter Spezialist, der von Deutschland und seinem Wiederaufstieg nichts wissen will, geschildert.[2] Der Vertreter der Studentenschaft, Johannes Scharnke, versuchte erfolglos, die Entlassung v. Frischs durchzusetzen. Eine Gruppe aus jüngeren Mitgliedern des Nationalsozialistischen Deutschen Studentenbundes (NSDB), darunter der Gaudozentenführer Wilhelm Führer und der seit 1922 der NSDAP angehörende Dozent für Botanik Ernst Bergdolt, wollten, wie der folgende Auszug aus seiner politischen Beurteilung zeigt, v. Frisch durch einen überzeugten Nationalsozialisten ersetzen:

> »Es wäre höchste Zeit, daß das modernste und bestausgestattete Zoologische Institut Deutschlands, das zur Zeit noch von einem kleingeistigen, engen Spezialisten beherrscht wird, der der neuen Zeit verständnislos und aufs feindseligste gegenübersteht, eine Leitung erhält, die diesen Zuständen ein Ende macht und der Hauptstadt der Bewegung sowohl wissenschaftlich als auch charakterlich und politisch würdig ist.«[3]

Die Ursachen für die langjährige Kampagne der NSDAP gegen v. Frisch liegen darin, daß er jüdische Mitarbeiter beschäftigte, ihnen sogar nach der nationalsozialistischen Machtergreifung behilflich war, und daß er dem Nationalsozialismus ablehnend gegenüberstand. Diese Hintergründe machte Bergdolt in einem Brief an das REM vom 15.5.1936 deutlich. Er kritisierte die Förderung von »Nichtariern« durch v. Frisch, weil dieser u. a. den jüdischen Zoologen Dr. Löwenstein am Institut angestellt[4] und 1932 Curt Stern für eine Konservatorenstelle in Aussicht genommen habe.[5] Bergdolt prangerte an, daß v. Frisch nach 1933 eine jüdische Wissenschaftlerin, Dora Ilse, an seinem Institut arbeiten ließ, nachdem es ihr nicht gelungen war, im Ausland ein Stipendium zu erhalten. Ilse war vorher als private wissenschaftliche Hilfskraft am Institut tätig gewesen. Nach Bergdolt war das Zoologische Institut nach der Machtergreifung »unter der Leitung des v. Frisch zu einem Sammelbecken reaktionärer und

2 Angaben nach: Bergdolt, 15.5.36, an das REM, BDC, Akte v. Frisch.

3 Politische Beurteilung des Dr. Karl v. Frisch durch W. Führer, Gauleitung München der NSDAP, 19.10.1937, ibid.

4 Otto Löwenstein war von 1931 bis 1932 als Assistent und von 1932 bis 1933 als freier Forscher am Institut tätig, bevor er 1933 nach England (Birmingham) emigrierte.

5 Curt Stern, der Assistent am KWI für Biologie war, emigrierte 1933 wegen seiner jüdischen Abstammung.

staatsfeindlicher Kräfte geworden«. Unter 47 Institutsinsassen seien nur fünf, »die sich zum Nationalsozialismus bekennen«. Nicht nur reaktionäre deutsche Kräfte, sondern auch viele Ausländer seien dort angestellt, darunter »Elemente, von denen nicht zu erwarten ist, daß sie zum Verständnis des Nationalsozialismus später beitragen werden«. Außerdem befänden sich unter v. Frischs Studenten außerordentlich viele Damen.

Bergdolt, ein Nationalsozialist der ersten Stunde, empfand es als Kränkung, daß man, wie er in demselben Brief schrieb, am Zoologischen Institut Nachteile habe, wenn man mit dem »deutschen Gruß« grüße oder sich »zum Nationalsozialismus bekenne«. Der alte »aus Straßburg vertriebene« Professor Döderlein, der trotz seiner 80 Jahre noch am Institut arbeite, habe, wohl weil er in die NSDAP eingetreten war, nur ein schlechtes Zimmer bekommen. Zoologen, die Parteimitglied seien, hätten keine Chance, bei v. Frisch eine Assistentenstelle zu bekommen. Mit diesen Argumenten und einem Verweis auf die wahrscheinlich jüdische Abstammung v. Frischs beantragte Bergdolt im Namen des NSDB und der Dozentenschaft der Universität in München beim Bayerischen Kultusministerium und beim REM die Versetzung von v. Frisch zum Ende des SS 1936. Er bat darum, dem Zoologischen Institut »eine sowohl wissenschaftlich als auch politisch einwandfreie Leitung zu geben«.

Diese Kampagne des NSDB stellt eine Parallele zu dem Versuch der Anhänger der »arischen Physik« dar, den durch die Emeritierung Arnold Sommerfelds seit 1937 freigewordenen Lehrstuhl für theoretische Physik mit einem Parteimitglied zu besetzen. Dieser Versuch endete mit der Berufung Wilhelm Müllers an Stelle Werner Heisenbergs, der von der Fakultät als Nachfolger Sommerfelds vorgeschlagen worden war, nach München (Beyerchen 1980, S. 224). Bei der Kampagne gegen Heisenberg spielte die Ablehnung der theoretischen Physik als »jüdische Wissenschaft« durch Führer und seinen Kreis eine entscheidende Rolle. Auch im Falle v. Frisch versuchten diese Kreise, ihn mit dem Vorwurf des »engen Spezialistentums« in die Nähe des Klischees der »jüdischen Wissenschaft« zu bringen. So heißt es im bereits zitierten Brief Bergdolts an das REM, daß v. Frisch vollkommen die Fähigkeit fehle, »seine Wissenschaft von einem weiteren Gesichtspunkt zu überschauen oder gar, was doch bei seinem speziellen Arbeitsgebiet, den Bienen, so nahe liegend und leicht wäre, Beziehungen zu finden zu der naturgegebenen Einrichtung eines völkischen Staatswesens«.

Es waren aber nicht die gegen v. Frisch gerichteten Beschuldigungen hinsichtlich seines politischen Fehlverhaltens und der Begünstigung von Juden, die seine Position ernsthaft gefährdeten, sondern die Tatsache, daß Bergdolt dem REM schriftliche Zeugenaussagen vorgelegt hatte, in denen die jüdische Abstammung v. Frischs bestätigt wurde. Danach schien v. Frisch kein »Achteljude«, sondern ein »Vierteljude« zu sein. In den folgenden Jahren wurde v. Frisch deshalb immer wieder aufgefordert, den noch ausstehenden Abstammungsnachweis einer Großmutter zu erbringen (v. Frisch 1973, S. 118). Im Januar 1941 erklärte das Reichssippenamt ihn schließlich zum »Mischling 2. Grades« und damit zum »Vierteljuden«. Folgerichtig erhielt er am 9. 1. 1941 über das Rektorat folgende Zuschrift des Bayerischen Kultusministeriums:

> »Der o. Prof. an der Universität München Dr. Karl von Frisch ist nach den Feststellungen des Reichserziehungsministeriums Mischling zweiten Grades. Der Herr Reichsminister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung beabsichtigt daher, ihn gemäß § 72 DBG, in den Ruhestand zu versetzen. Ich ersuche, Professor Dr. Karl von Frisch von dieser Absicht zu unterrichten.«

Die verschiedenen Reaktionen von Kollegen auf die drohende Entlassung v. Frischs verdeutlichen einerseits die große Beliebtheit, deren sich v. Frisch erfreute, andererseits das unterschiedliche Ausmaß an Konformismus mit der nationalsozialistischen Politik unter deutschen Biologen. Die erste Unterstützung erhielt v. Frisch durch Hans Spemann, den emeritierten Ordinarius für Zoologie in Freiburg und Nobelpreisträger von 1935. Dieser setzte sich in einem Brief vom 21. 1. 1941 beim Reichserziehungsminister Rust mit Nachdruck für das Verbleiben v. Frischs in seiner Position ein. Sein Schreiben wurde über den Rektor der Universität Freiburg weitergegeben, der Spemanns Anliegen indirekt unterstützte, indem er ihn Rust als einen der bedeutendsten deutschen Wissenschaftler empfahl. Die Direktoren des KWI für Biologie, Alfred Kühn und Fritz v. Wettstein, schrieben ebenfalls noch im Januar 1941 an Rust und sprachen am 6. 2. 1941 persönlich bei Oberregierungsrat Demmel im REM vor, um für eine Ausnahmeregelung für v. Frisch zu bitten.

Ein unbekannter Fürsprecher sorgte dafür, daß v. Frisch Ende Januar 1941 einen Artikel in »Das Reich« veröffentlichen und auf diese Weise die verschiedenen Forschungsrichtungen am Zoologischen In-

stitut für eine breite Öffentlichkeit ausführlich darstellen konnte.[6] Bemerkenswert an dem Artikel sind die mehrfachen Hinweise auf die wirtschafts- und ernährungspolitische Bedeutung der Arbeiten des Instituts. So enthält er z. B. ein Photo eines Mitarbeiters von v. Frisch in Offiziersuniform mit dem Kommentar, er sei für die Durchführung seiner wissenschaftlichen Arbeit vom Heeresdienst beurlaubt worden. Ein weiteres Photo zeigt eine Mitarbeiterin, die »während ihres Urlaubs vom Luftwarndienst eine für den Vierjahresplan wichtige Aufgabe« zu Ende führt.

Weitere Eingaben für v. Frisch folgten. Am 29.3.1941 wandte sich Prof. Zange, Jena, als Vorsitzender der Gesellschaft Deutscher Hals-Nasen-Ohren-Ärzte wegen der drohenden Entlassung v. Frischs an Rust. Er begründete sein Eintreten für v. Frisch damit, daß dieser, abgesehen von seinen Leistungen auf zoologischem Gebiet, die Erkenntnisse über das Hören der Fische und anderer Tiere so wesentlich gefördert habe, daß er zum Ehrenmitglied der Gesellschaft Deutscher Hals-Nasen-Ohren-Ärzte ernannt worden sei. Auch in Ungarn wurde die drohende Entlassung v. Frischs bekannt: Prof. J. von Gelei, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Ungarn, wandte sich an die Reichskanzlei und bat dringend, von der Absicht, v. Frisch zu entlassen, Abstand zu nehmen. Er sprach von einem »unersetzbaren Verlust« für das deutsche Volk, wenn v. Frisch seine Lehrtätigkeit nicht mehr ausüben könne, da er nach dem Tod Spemanns »der beste Erzieher des deutschen Forschernachwuchses« sei.

Es ist nicht auszuschließen, daß diese Initiativen dazu beigetragen haben, daß die angekündigte Entlassung aufgeschoben wurde. Dennoch informierte die Partei-Kanzlei (Bormann) das REM am 31.11.1941, daß im Fall v. Frisch keine Ausnahme von der Versetzung in den Ruhestand gemacht werden könne.

Am 22.1.1942 setzten sich die folgenden Professoren und Dozenten an der Universität München in einer kurzen Bittschrift für v. Frisch bei Rust ein: Beutler, Demoll, Dingler, Escherich, Jacobs, Kahmann und zwei weitere, deren Namen unleserlich sind. Der Brief endete ohne »Heil Hitler«. Die Unterschrift Karl Escherichs verdient insofern eine besondere Erwähnung, als er der erste von den National-

6 »Das Reich« 1941, Nr. 5. Bergdolt wertete dies als Ergebnis einer von »Wettstein und seinen Freunden« gestarteten Kampagne, über Forschungsdienst-RFR-Göring Einfluß auf die Entscheidung bzgl. v. Frisch zu nehmen (Bergdolt an Führer, 6.2.41, BDC, Akte v. Frisch). Die Wochenzeitung »Das Reich« erschien seit dem 26.5.1940, ihr Leitartikler war Goebbels.

sozialisten ernannte Rektor der Universität in München gewesen war. Bei Dingler handelt es sich vermutlich um den Zoologen Max Dingler.

Die entscheidende Hilfe für v. Frisch kam von einer politisch einflußreichen Person, die eine hohe Position in der Ernährungspolitik innehatte und im Hintergrund für v. Frisch tätig war. Ihr Name wird in den Dokumenten nicht genannt. Nach v. Frisch (1973, S. 116) hat sich dieser Mann mit Nachdruck für ihn und sein Institut eingesetzt. Seine Bemühungen führten schließlich dazu, daß v. Frischs Arbeiten als ernährungspolitisch wichtig anerkannt wurden und er einen Forschungsauftrag des Reichsernährungsministeriums zur Bekämpfung der Nosemaseuche, einer Bienenkrankheit, erhielt (ibid.). Dieser Person ist möglicherweise auch das Erscheinen des erwähnten Artikels von v. Frisch in »Das Reich« zuzuschreiben.

Seit 1940 hatte sich in Deutschland und Nachbarländern die Nosemaseuche, einzellige Darmschmarotzer der Bienen, ausgebreitet, und im schlimmsten Jahr, 1941, waren mehrere hunderttausend Bienenvölker daran zugrunde gegangen. Das bedeutete nicht nur eine Verringerung der Honigernte, sondern wegen der Funktion von Bienen bei der Bestäubung von Nutzpflanzen auch eine Schädigung der Landwirtschaft und des Obstbaus. Unter dem Vorsitz der erwähnten Person wurde ein »Nosema-Ausschuß« zur Bekämpfung der Seuche gebildet.

v. Frisch nahm die Arbeit mit seiner Mitarbeiterin, Prof. Ruth Beutler, 1941 auf breiter Basis auf. Sie zeigten, daß alle üblichen Heilmittel wirkungslos waren. Die Untersuchung über Zusammenhänge zwischen Seuchenausbreitung und äußeren Bedingungen wurde bis zum Kriegsende nicht abgeschlossen. Der Forschungsauftrag wurde aber bald erweitert, v. Frisch sollte die aus russischen Imkerzeitungen bekannt gewordenen Versuche, Bienen zum Beflug bestimmter Blütensorten anzuregen, überprüfen und erweitern. Diese Versuche wurden 1942 auf Anordnung der Reichsfachgruppe Imker durchgeführt und hatten einige vorläufige Ergebnisse. Die Duftlenkungsversuche führten ihn nach eigenen Angaben zu erneuter Beschäftigung mit der »Sprache der Bienen« und zu den oben dargestellten Ergebnissen über die kommunikative Bedeutung von Schwänzel- und Rundtänzen.

Diese Forschungen zur Bekämpfung der Nosema-Seuche hatten zur Folge, daß die Parteikanzlei ihre ursprüngliche Entschei-

dung, v. Frisch zu entlassen, abwandelte. Er sollte zunächst die Möglichkeit erhalten, seine Forschungen trotz seiner Versetzung in den Ruhestand weiterzubetreiben (31.1.1942). Am 27.4.1942 wurde auch diese Entscheidung wieder geändert, Bormann schrieb an Rust:

»Ich bin nun nachträglich darauf hingewiesen worden, daß auch in diesem Fall seine Versetzung in den Ruhestand eine wesentliche Erschwerung seiner wissenschaftlichen Arbeiten, die gerade auch in ernährungspolitischer Hinsicht sehr wichtig seien, bedeuten würde. Aus diesen Gründen sei es daher zweckmäßig, wenn die Versetzung des Prof. v. Frisch in den Ruhestand bis nach dem Kriege verschoben würde.«

Rust stellte daraufhin am 27.7.1942 die Versetzung v. Frischs in den Ruhestand bis nach Kriegsende zurück.

Ein letztes Bittschreiben für v. Frisch verdient besondere Aufmerksamkeit. Auch der Vorstand der Deutschen Zoologischen Gesellschaft, C. Apstein und die Ordinarien O. Mangold, A. Remane, H. Weber und H.-J. Stammer, ließ es sich nicht nehmen, die Reichskanzlei am 11.5.1942 um eine wohlwollende Prüfung des Falles v. Frisch zu bitten. Im Gegensatz zu allen anderen Bittbriefen stellten die Autoren hier zunächst einmal ihr Eintreten für nationalsozialistische Ziele mit widerwärtigen antisemitischen Äußerungen in voller Deutlichkeit dar, bevor sie ihr Plädoyer für die reine Wissenschaft und v. Frisch abgaben:

»(der Vorstand) tut dies in voller Würdigung 1.) der ungeheuren Schärfe des Kampfes des Judentums gegen das deutsche Volk 2.) der grundlegenden Bedeutung aller Maßnahmen unseres nationalsozialistischen Staates für die Erhaltung und Förderung unseres Volkstums und 3.) der Notwendigkeit der aktiv nationalsozialistischen Haltung des deutschen Hochschullehrers. Er tut dies aber auch in dem klaren Bewußtsein, daß es notwendig ist, die deutsche Wissenschaft vor einem unersetzlichen Verlust zu bewahren.«

Dieser Brief war der einzige, der sicher keine Konsequenzen für v. Frisch hatte, denn er wurde zu einem Zeitpunkt geschrieben, als die Entscheidung der Parteikanzlei für den Verbleib von v. Frisch bereits gefallen war. Dafür brauchten sich die Repräsentanten der Zoologie in Deutschland später nicht vorwerfen zu lassen, sie hätten nichts zur Unterstützung von v. Frisch unternommen.

Die existentielle Gefährdung hielt v. Frisch nicht davon ab, einem durch die nationalsozialistische Bevölkerungspolitik bedrohten polnischen Kollegen zu helfen. Am 6. November 1939 verhaftete die Gestapo 183 Hochschullehrer aller Fakultäten der Krakauer Universitäten, darunter 22 Biowissenschaftler (Seyfarth/Pierzchala 1992). Sie wurden in das KZ Sachsenhausen und später ins KZ Dachau verschleppt. 15 von ihnen kamen ums Leben, weitere starben an den Folgen der Haft. Diese »Sonderaktion« der Gestapo stellte den Beginn der deutschen Aktionen dar, die die Liquidierung der polnischen Intelligenz zum Ziel hatten. So ermordeten Einsatzgruppen der SS bis 1940 mehrere Tausend polnische Intellektuelle. In einer einmaligen Aktion wurden die meisten der Krakauer Hochschullehrer – sofern sie keine Juden waren – nach internationalen Protesten freigelassen. Karl v. Frisch war – vermutlich als einziger deutscher Fachkollege – an den Bemühungen zur Freilassung von Prof. Roman J. Wojtusiak, der als Stipendiat 1932 in seinem Institut gearbeitet hatte, aus dem KZ Dachau maßgeblich beteiligt (ibid.).

Zum Schluß sei kurz auf die Frage nach der Haltung der naturwissenschaftlichen Fakultät bei den Auseinandersetzungen um v. Frisch eingegangen. Trotz der Aufforderung, eine Stellungnahme für das REM abzugeben, weigerte sich der Dekan, Friedrich-Carl v. Faber, eine Fakultätssitzung zu diesem Thema einzuberufen. Der Botaniker v. Faber gehörte zu den Hochschullehrern, die die »arische Physik« unterstützten und die Berufung Wilhelm Müllers begrüßten.[7]

Die Haltung der Fakultät hatte nach dem Krieg ein kleines Nachspiel. Ruth Beutler stellte 1946 in einer Denkschrift über das Verhalten der Fakultät nach Kriegsende fest: »Man hätte erwarten können, daß nun wenigstens im geringen Umfange das Unrecht gegen Herrn v. Frisch wieder gutgemacht würde, das die Universität unter der vorigen Regierung auf sich geladen hat, indem sie die Entlassung Professor v. Frischs anordnete oder ihr doch nicht widersprach.«[8]

Prof. Klaus Clusius, seit 1936 o. Professor für physikalische Chemie in München und nach dem Krieg Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät, widersprach dieser Darstellung mit Nachdruck. Das folgende bemerkenswerte Zitat stammt aus seinem Schreiben an das Bayerische Kultusministerium: »Ich habe durch Umfrage bei einzel-

7 v. Faber an Gerlach, 6. 11. 1940, in Beyerchen 1980, S. 227.
8 UA München, Personalakte Ruth Beutler, E-II-N.

nen Fakultätsmitgliedern festgestellt, daß sie bis heute von der damaligen Gefahr, Herrn Prof. v. Frisch auf Grund der Rassengesetze ausscheiden zu sehen, nie etwas gehört haben.«[9]
Das zoologische Institut wurde am 13.7.1944 weitgehend zerstört. v. Frisch nahm 1946 einen Ruf an die Universität Graz an und kehrte 1950 an die Universität München zurück. Er starb am 12.6.1982.

Konrad Lorenz, die Ethologie und die nationalsozialistische Rassenlehre

Die Entwicklung der Ethologie bis 1945

Konrad Lorenz, am 7.11.1903 in Altenberg bei Wien geboren und dort am 27.2.1989 verstorben, ist als Mitbegründer der vergleichenden Verhaltensforschung (Ethologie) bekannt. Er wurde für seine wissenschaftlichen Leistungen zusammen mit Karl v. Frisch und Nikolaas Tinbergen 1973 mit dem Nobelpreis für Medizin ausgezeichnet. Mit dem 1973 erschienenen Buch »Die Rückseite des Spiegels« legte er den Grundstein für die »evolutionäre Erkenntnistheorie«. In der Öffentlichkeit wurde er als »Vater« der Graugänse und als Autor vieler Bücher über menschliches und tierisches Verhalten bekannt. In den letzten Jahren machte er als Naturschützer, als Warner vor einer ökologischen Katastrophe durch zunehmende Technisierung und als Gegner von Atomkraftwerken von sich reden. Er wurde als einer der wenigen »bekennenden Wissenschaftler«, der »aus dem Elfenbeinturm heraus... mit uns Naturschützern und Ökologen auf die Barrikaden gegangen (ist)« gefeiert (Weinzierl/Lötsch 1988). Der Theologe und Biologe Günter Altner (1988) sah sein Verdienst darin, »in der verzweifelten Situation der Überlebenskrise die Melodie des Lebens eindringlich zu Gehör gebracht zu haben«.
Nach eigenem Bekunden hat er sich immer von der Politik ferngehalten; so sagte er 1988 in einem anläßlich seines 85. Geburtstages geführten Interview:

> »Und ich habe mich ja auch vor aller Politik gedrückt, weil ich mit meinen Problemen beschäftigt war. Auch vor einer Auseinander-

9 Ibid., Clusius, 19.8.1946.

setzung mit den Nazis habe ich mich in sehr verächtlicher Weise gedrückt, ich hatte einfach keine Zeit dazu. ... Ich mache mir selber Vorwürfe. Andererseits: Wenn ich mich frühzeitig meiner politischen Pflichten erinnert hätte, hätte ich viele Dinge, für die ich den Nobelpreis bekommen habe, nie geschaffen.« (Brügge 1988).

Lorenz führte einen großen Teil der Forschungen, die zur Begründung der Ethologie als eigenem Forschungszweig der Biologie beitrugen, in den 30er Jahren in Österreich und Deutschland durch. Diese Anfänge der ethologischen Forschung von Konrad Lorenz sowie seine Karriere während dieser Zeit sollen im folgenden beleuchtet werden.

Die Entwicklung der Ethologie, d. h. der vergleichenden Verhaltensforschung, als einer naturwissenschaftlichen Disziplin geht entscheidend auf die wissenschaftlichen Leistungen von Niko Tinbergen, Konrad Lorenz und auch Erich v. Holst zurück. Sie faßten Vorläuferkonzepte und eine Vielzahl einzelner Hypothesen über das tierische Verhalten zu einem Lehrgebäude zusammen. Bereits 1898 hatte Charles O. Whitman Verhaltensweisen als taxonomische Merkmale verwendet, das heißt, Verhaltensweisen zur Einordnung von Tieren in ein biologisches System herangezogen und die stammesgeschichtlich-vergleichende Untersuchung tierischer Verhaltensweisen gefordert (Lorenz 1967). Unabhängig von ihm hatte Oskar Heinroth (1871 – 1945) in seiner Analyse der Entenbalz 1911 festgestellt, daß es Bewegungsweisen gibt, die sich ebenso wie körperliche Merkmale von Art zu Art und Gattung zu Gattung unterscheiden (ibid.). Lorenz wurde durch Heinroth stark beeinflußt. Auch von Jakob v. Uexküll (»Umwelt und Innenwelt der Tiere«, 1909) ging ein großer Einfluß auf die Theorienbildung der Ethologie aus. Lorenz wurde von ihm zu Beobachtungen angeregt und übernahm einige der von ihm eingeführten Konzepte wie »Funktionskreis« und »Kumpan« (Lorenz 1935).[10] v. Uexküll lehnte im Gegensatz zu den anderen Vorläufern der Ethologie Darwins Evolutionslehre ab.

Die Ethologie unterschied sich grundlegend von den zeitgenössischen Strömungen in der Verhaltensforschung. Das waren zum einen der von John B. Watson (1878 – 1958) in den USA begründete

10 Diese Arbeit stellt die erste größere theoretische Arbeit von Lorenz dar und wurde v. Uexküll gewidmet.

(und später von Burrhus F. Skinner [1904 – 1990] wesentlich erweiterte) Behaviorismus, in dem versucht wurde, alle Verhaltensweisen auf unbedingte und erlernte Reflexe zurückzuführen und somit als umweltbedingt anzusehen. Der Behaviorismus verallgemeinerte die Lehre Pawlows (1849 – 1936) vom unbedingten und bedingten Reflex für das gesamte Verhalten. Den Schwerpunkt ethologischer Untersuchungen stellten dagegen die unabhängig von äußeren Reizen erfolgenden spontanen Aktivitäten eines Organismus dar. Instinktbewegungen waren nach Lorenz nicht durch Lernen zu beeinflussen.

Zum anderen grenzte sich die Ethologie von vitalistischen[11] Richtungen der Tierpsychologie ab. In dieser Schule wurde der Instinkt als ein richtunggebender Faktor angesehen, der dem angeborenen Verhalten des Tieres ein Ziel setzte. Angeborene Verhaltensweisen konnten danach zur Erreichung dieses Zieles plastisch verändert werden. Die Ethologie nach Lorenz ging dagegen von der absoluten Starrheit der Instinktbewegung aus und lehnte ihre Zielgerichtetheit ab. Darüber hinaus wandte sich Lorenz auch gegen die bei einigen Tierpsychologen anzutreffenden psycholamarckistischen Auffassungen: So lehnte er deren damals verbreitete Ansicht ab, nach der die Fähigkeit höherer Tiere zu freien Entscheidungen einen wichtigen Faktor beim Artenwandel in der Evolution darstellte. Einer dieser Forscher war Werner Fischel, der die Seele und die Psyche von Tieren zum Gegenstand biologischer Betrachtungen machen wollte und davon ausging, daß sich höhere Tiere »nach eigener Entscheidung« solchen Einflüssen aussetzen konnten, die, wie geographische Faktoren, eine phylogenetische Rolle spielten: »Das Streben eines Lebewesens entscheidet über die rassischen Änderungen, die sich an ihm vollziehen können« (Fischel 1934).

Diesem spekulativen psycholamarckistischen Ansatz der Tierpsychologen, der bei Fischel mit Erkenntnissen der Evolutionstheorie über die Bedeutung geographischer Faktoren auf Rassen- und Artbildung (Rensch) verknüpft wurde, setzte Lorenz die strenge Befolgung naturwissenschaftlicher Hypothesenbildung und -überprüfung entgegen: Er hielt es für

»grundsätzlich nötig, die immer noch allzu geisteswissenschaft-

11 Unter Vitalismus versteht man eine Auffassung, nach der immaterielle übergeordnete Prinzipien die Vorgänge im Organismus zielgerichtet und zweckmäßig lenken.

lichen Tierpsychologen zu rein induktiver Naturforschung anzuhalten, zu belobigen, wenn sie kausal-analytisch was zusammenbringen und sie nach Möglichkeit zu entmutigen, wenn sie ein luxurierendes Hypothesenwachstum zeigen, das wie ein maligner Tumor ihre an sich schönen experimentellen Arbeiten durchsetzt«.[12]

Für ihn bedeutete Ethologie als biologische Verhaltensforschung, »auf das Verhalten von Tieren und Menschen alle jene Fragestellungen und Methoden anzuwenden, die in allen anderen Zweigen der Biologie seit Charles Darwin selbstverständlich sind«. (Lorenz 1978, historische Einleitung)

Als Beginn der vergleichenden Verhaltensforschung als eigenständiger Disziplin der Biologie gilt Lorenz' Arbeit »Über den Begriff der Instinkthandlung« (1937 b). Im Unterschied zu älteren Instinktdefinitionen, die bereits die Auslösungsreihe Trieb – Affekt – Handlung – Ziel beinhalteten, ersetzte Lorenz den Begriff des Instinkts durch den von ihm genauer definierten Begriff der Instinkthandlung. Er kritisierte, daß der Begriff des »Instinkts« in der Tierpsychologie bisher ungeklärt geblieben war und jede angeborene zweckmäßige Handlung als Ausfluß eines »Instinktes« gewertet würde. Eine genauere Analyse zeige aber, daß es mindestens zwei klar voneinander abgrenzbare angeborene Bewegungsweisen gebe, die Orientierungsreaktionen oder Taxien und die auf Erbkoordinationen beruhenden Bewegungsweisen. Während es zwischen Orientierungsreaktionen und erlernten Handlungen nach Lorenz keine scharfe Grenze gibt, lassen sich die auf Erbkoordinationen beruhenden Verhaltensweisen eindeutig von höheren psychischen Leistungen trennen. Daher stellte er die auf Erbkoordinationen beruhenden Verhaltensweisen einer Tierart als »Instinkthandlungen« auch begrifflich allen anderen früher unter »Instinkt« fallenden Verhaltensweisen gegenüber.

Wie oben dargestellt, hatte Erich v. Holst Lorenz 1936 auf die Fähigkeit des Zentralnervensystems zur spontanen Erregungsbildung aufmerksam gemacht. v. Holsts Vorschlag, eine Triebhandlung nicht als »komplexen Kettenreflex«, sondern als eine Art »Automatismus« aufzufassen, d. h. als Produkt physiologischer Systeme, die ähnlich dem Schrittmacher im Herzen unabhängig von der Umwelt aktiv wer-

12 K. Lorenz an Dr. Greite, DFG, 13. 3. 1937, BAK, R 73/12781. Lorenz würdigte Fischel in diesem Gutachten als guten Experimentator, meinte aber, daß »ein Quatsch entsteht, wenn er über die ›Psyche‹ von Eichkatzeln als artenwandelnden Faktor philosophiert«.

den, wurde von Lorenz in sein Instinkthandlungsmodell integriert. So definierte er Instinkthandlungen als invariante, ererbte Bewegungen einer Tierart, die physiologisch betrachtet den zentralnervösen Automatismen im Sinne von v. Holst entsprechen, d. h. autonom sind. Die nicht autonomen, außenbedingten Handlungen, die einer Instinktbewegung vorausgehen und der Suche nach einem diese Bewegung auslösenden Reiz dienen, nannte er Appetenzverhalten (1937b).[13] Bereits 1935 bezeichnete Lorenz in Anlehnung an v. Uexküll, der gezeigt hatte, daß sich jedes Tier seinen eigenen Lebensbereich aus der Umwelt herausgliedert und nur wenige Reize der Umwelt jeweils Bedeutungsträger für tierische Handlungen darstellen, den reizfilternden Apparat des peripheren und zentralen Nervensystems als »angeborenes auslösendes Schema« (Lorenz 1935). In dieser Arbeit beschrieb und charakterisierte er auch erstmals die Erscheinung der »Prägung«.

Lorenz' Definition der Instinkthandlung hat sich in der Ethologie durchgesetzt. Auch seine These von der »arterhaltenden Zweckmäßigkeit« der Instinkthandlungen, die sich nach neueren Erkenntnissen der Verhaltensbiologie nicht aufrechterhalten läßt (s. S. 300), findet sich noch in vielen Schul- und Lehrbüchern der Biologie. Der weitere Ausbau des Instinkthandlungsmodells und die wissenschaftlichen Kontroversen, die Lorenz vor allem mit amerikanischen Zoologen und Psychologen über die Gültigkeit dieses Modells führte, sind nicht Gegenstand dieser Studie.

Lorenz hatte sowohl in Österreich, wo der Katholizismus einen großen Einfluß auf die Wissenschaftspolitik hatte, als zunächst auch im nationalsozialistischen Deutschland Schwierigkeiten zu überwinden, bis seine biologische Verhaltensforschung anerkannt und finanziell unterstützt wurde. Die folgenden Angaben und Zitate stammen, wenn nicht anders gekennzeichnet, aus der DFG-Akte von Konrad Lorenz im BAK. Im Anschluß an sein Medizinstudium studierte Lorenz Zoologie und Psychologie und wurde nach seiner Promotion zum Dr. phil. 1933 Assistent am Anatomischen Institut der Universität Wien bei Ferdinand Hochstetter, der es ihm ermöglichte, nebenher auch seinen ethologischen Forschungen nachzugehen. Er habilitierte sich 1935 an der Universität in Wien für Anatomie und Tierpsycholo-

13 Eine Zusammenfassung von Lorenz' Instinkttheorie und eine Auseinandersetzung mit verschiedenen, vor allem amerikanischen Instinkttheorien finden sich in Lorenz 1937c.

gie. Da ihm die ethologischen Forschungen vom Nachfolger Hochstetters verboten wurden, gab Lorenz seine Stelle am Institut auf und arbeitete dort und in Altenberg ohne Gehalt über das Verhalten von Buntbarschen und Vögeln.
In Österreich hatte er aufgrund der Macht der katholischen Kirche keine Aussicht auf Unterstützung seiner Forschungen, weil sie in wesentlichen Teilen eine evolutionsbiologische Ausrichtung hatten. Fritz Knoll, o. Professor für Botanik in Wien, schrieb dazu am 17. 10. 1937 an Fritz v. Wettstein: »Eine besondere Förderung ist in Österreich bei ihm schwer möglich, da hier aus Gründen der Weltanschauung der herrschenden Kreise die Biologie eher unerwünscht als erwünscht ist, und ganz besonders die Richtung, in der Lorenz so trefflich arbeitet.«
1937 stellte Lorenz zum ersten Mal einen Antrag bei der DFG zur Finanzierung seiner Forschungen über bestimmte, durch Erbkoordinationen festgelegte Bewegungsweisen bei Entenvögeln. Als Ziel gab er an, in Anlehnung an Oskar Heinroth einen exakten Nachweis dafür zu erbringen, daß es Bewegungen gibt, die sich in Stammesgeschichte und Erbgang wie Organe verhalten. Trotz eines hervorragenden Gutachtens von Prof. Erwin Stresemann, in dem es heißt, »Herr Dr. Lorenz ist in ornithologischen und tierpsychologischen Kreisen durch seine Veröffentlichungen als ein bahnbrechender Forscher von ganz ungewöhnlicher Befähigung bekannt geworden«, wurde der Antrag 1937 abgelehnt. Dies geschah »aufgrund eines ungünstigen Urteils..., bei dem vor allem die politische Gesinnung und die Abstammung (gemeint ist die ›arische‹ Abstammung, UD) von Herrn Dr. Konrad Lorenz in Frage gestellt worden ist«[14].
v. Wettstein bemühte sich, die fraglichen Punkte zu klären. Dazu holte er von den Wiener Professoren Fritz Knoll, Otto Antonius, Ferdinand Hochstetter, Eduard Pernkopf und dem Privatdozenten Alexander Pichler Gutachten über Lorenz ein, deren Ergebnisse er für die DFG zusammenfaßte: »Alle Begutachtungen aus Österreich

14 F. v. Wettstein an die DFG, 14. 12. 1937, BAK, R 73/12781. Bemerkenswert ist, daß hier die politische Gesinnung als Voraussetzung für DFG-Beihilfen genannt wird. Während die »arische« Abstammung nach der Gleichschaltung der Notgemeinschaft 1934 ein eindeutiges Beihilfekriterium war, war eine nationalsozialistische Einstellung dafür in vielen Fällen, auch bei Empfängern größerer Beihilfebeträge, nicht ausschlaggebend. Vermutlich spielte dieses Kriterium bei Österreichern während der Zeit der Schuschnigg-Regierung eine Rolle, so wurde auch das spätere SS-Mitglied Josef Pekarek, Graz, vor 1938 von der DFG auf seine politische Gesinnung geprüft.

stimmen dahin überein, daß die politische Gesinnung von Herrn Dr. Lorenz in jeder Hinsicht einwandfrei ist. Er ist nicht aktiv politisch tätig, hat aber in Österreich aus seiner Zustimmung zum Nationalsozialismus niemals ein Hehl gemacht. ... Auch seine arische Abstammung ist in Ordnung.«

Die Gutachten über Lorenz sind auch hinsichtlich der politischen Stimmung in Österreich aufschlußreich. So schrieb Hochstetter über seinen ehemaligen Assistenten Lorenz:

»Und so habe ich mit ihm, da ich ihm voll vertrauen konnte, alles, und so auch recht häufig politische Tagesfragen besprochen. Denn trotzdem wir beide keiner besonderen Partei angehörten, interessierten uns diese Fragen auf das Lebhafteste. Dabei trafen wir uns in der schärfsten Ablehnung des Klerikalismus und alles dessen, was mit ihm zusammenhängt. Auch waren wir stets eines Sinnes darüber, daß das Schicksal von uns Deutschen in Österreich mit dem Schicksale der Deutschen im Reiche auf das allerengste verknüpft sei und daß wir uns nur mit einer Politik einverstanden erklären konnten, die auf diese Schicksalsverbundenheit vollste Rücksicht nehmen, ja geradezu auf ihr aufgebaut werden würde.«

Nach Antonius hat Lorenz »aus seiner Bewunderung für die neuen Verhältnisse in Deutschland und die Leistungen auf allen Gebieten nie ein Hehl gemacht und (steht) ihnen zweifellos durchaus positiv gegenüber«. Pichler kannte Lorenz

»als einen Menschen, der abgewandt jeder Politik nur seiner wissenschaftlichen Arbeit lebte. Trotz seiner unpolitischen Einstellung hat er die gegenwärtig in Österreich herrschenden Zustände in keiner Weise gut geheißen. In letzter Zeit hat Herr Dr. Lorenz mir gegenüber wiederholt sein immer größer werdendes Interesse für den Nationalsozialismus an den Tag gelegt und sich zu seiner Idee positiv geäußert. Soweit ich seine biologischen Studien kenne, sind diese in der Richtung der im Deutschen Reich herrschenden Weltauffassung gelegen.«

Im Dezember 1937 stellte v. Wettstein unter Beifügung dieser Gutachten bei der DFG für Lorenz einen Antrag auf ein Forschungsstipendium. Sein Gesuch war erfolgreich, Lorenz wurde seit 1938 von der DFG durch Stipendium und Beihilfen unterstützt. Er arbeitete seit 1938 über Störungen des Instinktverhaltens durch Domestikation an Wildgänsen und Wildgans-Hausgans-Kreuzungen.

Zum 1.9.1940 wurde er »auf Intervention des Ministers Rust gegen

den Widerstand der Fakultät« (Geuter 1984, S. 131)[15] als o. Professor und Direktor des Instituts für vergleichende Psychologie an die Universität in Königsberg berufen. Dieser Widerstand hatte fachliche Gründe. Nach Hans Thomae war die Berufung von Lorenz vom Standpunkt der experimentellen Psychologie aus gesehen sachlich nicht gerechtfertigt.[16] Der Reichserziehungsminister antwortete auf entsprechende Rückfragen des Vorstands der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, daß Lorenz durch den Hinweis auf die »angeborenen Formen der Erfahrung« ja in bester Weise an die Erkenntnistheorie des deutschen Idealismus anknüpfe (Thomae 1977, S. 154). Die Berufung kam unter Mitwirkung des Ordinarius für Zoologie in Königsberg, Otto Koehler, zustande, mit dem sich Prof. Eduard Baumgarten von der Philosophischen Fakultät bzgl. Lorenz in Verbindung gesetzt hatte (Koehler 1963). Koehler war mit Lorenz befreundet. Er hatte ihn 1937 als Mitherausgeber der von der Gesellschaft für Tierpsychologie gegründeten »Zeitschrift für Tierpsychologie« geholt und war maßgeblich an der Verbreitung des ethologischen Ansatzes in Deutschland beteiligt. Mit seinen Zählversuchen an Vögeln hatte er begonnen, Fragen des unbenannten Denkens in der tierischen Verhaltensforschung zu bearbeiten. Koehler gehörte wie Lorenz zu den Biologen, die sich in vielen Veröffentlichungen für rassenpolitische Ziele des Nationalsozialismus einsetzten.[17] Unter dem Einfluß von Koehler und seiner Frau, der studierten Philosophin Annemarie Koehler, begann Lorenz mit einer Analyse von Kants erkenntnistheoretischen Schriften aus ethologischer Sicht.

Seine Lehrtätigkeit in Königsberg endete am 10. Oktober 1941 mit der Einberufung zum Kriegsdienst. Nach Otto Koehler wurde er zu-

15 Geuter stützt sich auf Angaben von H. Thomae. Dieser erhielt die Informationen über den Berufungsvorgang von dem damaligen Vorsitzenden der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Prof. O. Kroh (persönl. Mitteilung von Prof. Thomae, 6. 9. 1990).

16 Um die Berufung von Lorenz zu verhindern, hatten sich nach Thomae verschiedene Ordinarien der Psychologie an Kroh gewandt, der vom REM die Zusage erhalten hatte, man werde ihn bei Berufungen im Fach Psychologie zu Rate ziehen, nachdem zwischen 1933 und 1938 zahlreiche sachfremde Lehrstuhlbesetzungen vorgekommen waren (persönl. Mitteilung von Prof. Thomae, 6. 9. 1990).

17 In »Der Biologe« 3 (1934), S. 193 – 202, stellte er die Forderung nach dem »Einbau biologischer Grundwahrheiten in die Weltanschauung, die unser staatlich-völkisches Handeln leitet«, auf. Er sah in Hitler denjenigen, der das deutsche Volk vor dem nach Spengler (s. u.) drohenden Untergang bewahren konnte: »Adolf Hitler glaubt daran, daß das deutsche Volk leben will. Wir Biologen wissen: wenn ein Volk nur so ernst will, daß es aus dem Wollen zum richtigen und erfolgreichen Handeln übergeht, so wird es leben.«

nächst als Heerespsychologe nach Posen versetzt. Nachdem die Heerespsychologie im Mai 1942 abgeschafft wurde, war er als Neurologe und Psychiater im Posener Reservelazarett tätig (Koehler 1963, S. 392).[18] In Posen wirkte er als Psychologe bei psychologischen Untersuchungen mit, die die »Reichsstiftung für deutsche Ostforschung« auf Anregung amtlicher Stellen an Posener »deutsch-polnischen Mischlingen« und Polen durchführte (s. S. 260ff.). Im April 1944 wurde er »zwecks Frontbewährung und späterer Ernennung zum Sanitätsoffizier« (ibid.) in die UdSSR abgestellt, wo er im Juni 1944 in russische Gefangenschaft geriet (K. Heinroth 1978). 1948 kehrte er nach Altenberg zurück.

Lorenz, die nationalsozialistische Ideologie und Praxis

Die ideologische Bedeutung von Lorenz' ethologischen Forschungen wurde nach seinen erwähnten anfänglichen Schwierigkeiten bald in NS-Kreisen anerkannt. Lorenz selbst sah im Nationalsozialismus ein ihm zusagendes politisches Betätigungsfeld: Am 28.6.1938, kurz nachdem dies in Österreich durch den »Anschluß« im März 1938 legal möglich war, trat er der NSDAP bei. Darüber hinaus wurde er Mitarbeiter des Rassenpolitischen Amtes der NSDAP mit Redeerlaubnis.[19] Bereits 1939 hatte man ihn als Redner einer Veranstaltung einer NS-Organisation vorgesehen. Auf dem Programm der 3. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Tierpsychologie, die vom 21. bis 23. September 1939 in Leipzig stattfinden sollte, wegen des Kriegsausbruchs aber abgesagt wurde, findet sich folgende Ankündigung für den Abend des 21. September: »Öffentlicher Vortrag in Verbindung mit dem NS-Deutschen Volksbildungswerk Leipzig: Dozent Dr. K. Lorenz, Altenberg bei Wien: ›Aufstieg und Verfall bei Mensch und Tier‹, mit Lichtbildern.« (Kalikow 1980, S. 202) Lorenz veröffentlichte die Ergebnisse seiner Domestikationsforschung in zoologi-

18 Zur Auflösung der Heeres- und Luftwaffenpsychologie vgl. Geuter 1984, S. 390 – 404.

19 BDC, Akte K. Lorenz, darin: Vorschlag zur Ernennung von Lorenz zum o. Professor durch das REM. Weder diese noch andere Quellen geben Auskunft darüber, wie Lorenz' Mitarbeit beim Rassenpolitischen Amt konkret aussah. Das Rassenpolitische Amt der NSDAP (RPA) war am 1. Mai 1934 mit dem Ziel gegründet worden, alle Schulungs- und Propagandaarbeit auf den Gebieten der Bevölkerungs- und Rassenpolitik zu koordinieren. Es wurde von dem Rassenkundler Prof. Walter Groß geleitet, zu den Gauamtsleitern des RPA gehörten die Professoren Astel (Präsident des Landesamtes für Rassewesen in Thüringen) und Löffler (o. Professor für Rassenhygiene in Königsberg).

schen und psychologischen Fachzeitschriften und gab als Nutzanwendung an: »Gerade im großen Geleite des instinktmäßigen Verhaltens werden Mensch und Tier unmittelbar vergleichbar. ... Wir wagen getrost die Voraussage, daß diese Untersuchungen sowohl für theoretische wie für praktische rassenpolitische Belange fruchtbar sein werden.« (Lorenz 1941, S. 46)

Er hielt die Homologie[20] von Eigenschaften, die Tiere im Verlauf ihrer Domestikation und Menschen durch Zivilisationsprozesse erworben haben, für erwiesen. »Wie schon auseinandergesetzt wurde, kann man mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit behaupten, daß alle körperlichen und moralischen Verfallserscheinungen, die das Absinken von Kulturvölkern nach Erreichung des Zivilisationsstadiums bewirken, mit den Domestikationserscheinungen der Haustiere wesensgleich sind.« (Lorenz 1943a)

Diese Homologisierung auch komplexer menschlicher Verhaltensweisen und gesellschaftlicher Entwicklungen mit tierischem Verhalten stand in der Tradition des Haeckelschen Monismus[21] (vgl. Kalikow 1980). Lorenz nahm als Ursache sowohl für Domestikations- als auch für Zivilisationsprozesse genetisch bedingte degenerative Veränderungen im Bereich des Instinktverhaltens an. So sah er (1940a, S. 5) beim »überzivilisierten Großstadtmenschen eine ganze Reihe von erblichen Eigenschaften, die jedes andere mit ihnen behaftete tierische Lebewesen in unseren Augen ohne weiteres zum typischen Haustier stempeln würde«.[22] Die Degenerationserscheinungen waren seiner Meinung nach hauptsächlich durch »die Veränderung, die Ausschal-

20 Organe oder Verhaltensweisen sind homolog, wenn sie sich trotz verschiedener Ausprägung auf einen gemeinsamen Grundbauplan zurückführen lassen, der genetisch bedingt ist.

21 Der Zoologe Ernst Haeckel (1834–1919) hatte zusammen mit August Weismann (1834–1914) der Evolutionslehre Darwins in Deutschland zum Durchbruch verholfen. Haeckel trug durch die Popularisierung evolutionsbiologischer Hypothesen und die Begründung einer monistischen Weltanschauung zu der Verbreitung sozialdarwinistischer Ideen in Deutschland entscheidend bei. Er nannte seine evolutionäre Philosophie Monismus, weil sie seiner Meinung nach das einzige Erklärungsprinzip der Welt darstellte. Natur, Mensch und Gesellschaft waren im Monismus Teil eines zusammenhängenden Ganzen, die Evolutionslehre wurde bei Haeckel zu einer Religion, die er zur ideologischen und ethischen Basis des Staates und zur Grundlage aller Erziehung machen wollte.

22 Soweit bekannt, war Gustav Kramer (Wissenschaftler an der Zoologischen Station in Neapel) der einzige Zoologe, der Lorenz' These zur Domestikation damals kritisierte. So schrieb E. v. Holst an G. Kramer am 27. 10. 1940: »Deine Kritik an Konrads Domestikationsarbeit interessiert natürlich auch mich sehr.« (privater Nachlaß G. Kramer bei Elisabeth Kramer, Weinheim) Nach Auskunft von Romilde Kramer, der Frau Gustav Kramers, hatte ihr Mann diese These schon immer kritisiert, aber nur mit ganz wenigen Freunden darüber gesprochen, da er Lorenz sonst sehr schätzte (persönliche Mitteilung am 1. 5. 1989).

tung, ja in manchen Fällen die radikale Umkehrung auslesender und ausmerzender Umwelteinflüsse« bedingt (1943a, S. 295).[23]
Die Ergebnisse der Domestikationsforschung an Tieren und ihrer Übertragung auf menschliche Gesellschaften bewertete er vor dem Hintergrund des sich nach damals in Deutschland bei Rassenhygienikern[24] und auch Biologen verbreiteten Meinung abzeichnenden Niedergangs des deutschen Volkes.[25] Der aus dem letzten Jahrhundert stammende deutsche Kulturpessimismus erhielt durch Oswald Spenglers »Der Untergang des Abendlandes« (1923) eine neue Nahrung, Spengler beschrieb darin das Altern und Sterben von Kulturen als schicksalhaft notwendig. Lorenz, der wie andere Biologen, z. B. Otto Koehler, vielfach Bezug auf Spengler nahm, akzeptierte dessen Auffassung, daß dem Kulturverfall aller bisherigen Kulturvölker eine Phase der Zivilisation vorausging, lehnte aber Spenglers Pessimismus ab. So kritisierte er den »hoffnungslose(n), alle Möglichkeiten des Fortschritts leugnende(n) Pessimismus Spenglers, der, obwohl er an das bisherige stammesgeschichtliche Gewordensein alles Organischen glaubt, doch dogmatisch für die Menschheit jede weitere Entwicklung für unmöglich hält«. (Lorenz 1943a, S. 293)
Für Lorenz handelte es sich bei diesem von Spengler beschriebenen Niedergang von Kulturen um ein Problem der Biologie. Er hoffte, daß die Menschheit aus ihrem ältesten biologischen Experiment, der Domestikation wilder Tiere, lernen kann, »*warum* auf die Zivilisationsperiode eines Kulturvolkes sein Verfall folgt, oder – optimistisch ausgedrückt – bisher immer folgte«. (ibid., S. 294, Hervorhebung i. O.) Seiner Meinung nach lag dies daran, daß die Anzahl der »Verfallstypen« in der zivilisierten Gesellschaft als Folge der Domestikation zunahm:

> »Die Verfallstypen durchsetzen Volk und Staat dank ihrer größeren Vermehrungsquote und ihren vergröberten Wettbewerbsmethoden dem Artgenossen gegenüber in kürzester Zeit und bringen

23 Als weitere Faktoren, die zur Steigerung des Prozentsatzes der Heterozygoten und damit zum Auseinanderweichen von Erbbild und Erscheinungsbild beitragen, nannte er mutationsauslösende Gifte, Röntgen- und Radiumstrahlen.

24 Zum Begriff Rassenhygiene s. Kapitel Nachtsheim. Vor 1933 entsprachen viele Ziele der Rassenhygiene in Deutschland der Eugenik in England (vgl. Weiss 1990).

25 Diese Meinung vertraten z. B. der Genetiker und Rassenhygieniker Erwin Baur (z. B. 1932) und der Zoologe Otto Koehler (z. B. 1934). Nach dem Ersten Weltkrieg wurde die Verhinderung des Niedergangs des deutschen Volkes und Staates zunehmend zu einem Ziel der Rassenhygiene in Deutschland (Weiss 1990).

beiden aus analogen biologischen Gründen den Untergang, aus denen die ebenfalls ›asozialen‹ Zellen einer Krebsgeschwulst das Gefüge des Zellstaates zugrunderichten.« (ibid.)

Biologische Maßnahmen sollten den von ihm als biologisch bedingt erkannten Verfallsprozeß aufhalten: Lorenz forderte, daß eine »bewußte, wissenschaftlich unterbaute Rassenpolitik« das Zugrundegehen eines Kulturvolkes verhindern sollte (ibid., S. 302). Die Wissenschaft, speziell die Evolutionsbiologie, sollte die ethischen Werte und die Ziele dieser Politik festlegen[26]: Diese liegen in der »Aufartung und Verbesserung von Volk und Rasse« (Lorenz 1940b, S. 25).

Hierbei war für Lorenz von besonderer Bedeutung, daß Instinkthandlungen – wie er annahm – normalerweise, d. h. in Wildpopulationen, auf die Erhaltung der Art ausgerichtet waren.[27] Auch in menschlichen Gesellschaften dienten die sozialen Verhaltensweisen seiner Meinung nach einem arterhaltenden Zweck, solange sie noch nicht durch Zivilisationsprozesse degeneriert waren. Wie oben angedeutet, verwendete er in diesem Zusammenhang die Begriffe Art, Rasse und Volk synonym. So sieht er (1943b, S. 120) in dem »als Folge der Haustierwerdung« eintretenden Zerfall von Verhaltensweisen eine »die Arterhaltung beträchtlich gefährdende Schädigung«. An anderer Stelle (1940a, S. 57) heißt es: »Unser arteigenes Empfinden für Schönheit und Häßlichkeit unserer Artgenossen hängt aufs Engste mit den unsere Rasse bedrohenden domestikationsbedingten Verfallserscheinungen zusammen. Man kann in ihm geradezu eine arterhaltend wichtige Differenzierung zur Ausmerzung solcher Verfallserscheinungen erblicken.«

In seiner Analogie zwischen einer Krebsgeschwulst und »asozialen Menschen« beschrieb er als Gefahr: »Wie das gesunde Gewebe die Geschwulst im allgemeinen ›als artgleich behandelt‹ . . ., so ›bemerkt‹

26 »Was dagegen offensichtlich noch einer gründlichen Erörterung bedarf, das sind jene idealen und ethischen Werte, welche die Erkenntnis des stammesgeschichtlichen Entwicklungsgeschehens dadurch schafft, daß sie unserem persönlichen und politischen Streben bestimmte hohe Ziele gibt.« (Lorenz 1940b) Schon Haeckel wollte seine evolutionäre Philosophie zum Erklärungsprinzip nicht nur der Biologie, sondern auch von Mensch und Gesellschaft machen. Sein Lehrer Virchow kritisierte, daß Haeckels Theorien eher religiöse Phantasien als wissenschaftliche Hypothesen seien (Gasman 1971).

27 Die Frage nach dem arterhaltenden Wert von Verhaltensweisen stellte nach Lorenz eine grundlegende Frage in der ethologischen Forschung dar. »Unsere Fragestellung muß neben den selbstverständlichen Fragen der kausalen Analyse auch die Frage nach der arterhaltenden Zweckmäßigkeit jeder für eine Tierart normalen Verhaltensweise enthalten.« (Lorenz 1937a)

der gesunde Volkskörper nur zu oft gar nicht, wie er von Verfallselementen durchdrungen wird.« (ibid., S. 69) Auf den Vorwurf, mit seiner vehementen Verbreitung des Evolutionsgedankens einen Materialismus zu vertreten, der auch die Grundlage des Sozialismus sei, entgegnete er:

> »Gewiß können Sozialismus und Kommunismus aus einem halbverdauten Darwinismus entspringen, der irrtümlich die ganze Menschheit als gleichwertige homogene Einheit auffaßt. Aber schon die selbstverständliche Korrektur, daß nicht die ganze Menschheit, sondern nur die Rasse eine solche biologische Einheit sei, macht schon aus dem Sozialismus den Nationalsozialismus.« (Lorenz 1940b)

Lorenz teilte die Menschen nach ihrem Beitrag zu dieser »biologischen Einheit« in »vollwertige« und »minderwertige« Individuen ein. Zu den letzteren gehörte der unter den Selektionsbedingungen der Großstadt entstandene »Ausfalltypus«, der aufgrund seiner erweiterten auslösenden Schemata ähnlich wie das »im schmutzigsten Stall und mit beliebigem Geschlechtspartner züchtbare Haustier« viele Nachkommen in die Welt setzt (1940a, S. 67f.). Diese Erscheinung führte zu der erwähnten bedrohlichen Zunahme »sozial minderwertigen Menschenmaterials« (ibid.). Da das arterhaltende Prinzip beim Menschen durch den zivilisationsbedingten Wegfall der natürlichen Auslese nicht mehr zum Tragen kam, ließ sich jede Maßnahme legitimieren, die zur »Ausmerzung ethisch Minderwertiger« (ibid., S. 66), der »mit Ausfällen behafteten Elemente« (ibid., S. 75) führte. Das angeblich durch natürliche Selektion entstandene Prinzip der Arterhaltung wurde als Prinzip der Unterordnung des Individuums unter die Belange des Volkes und der Rasse zur ethischen Norm für das menschliche Zusammenleben: »Uns (ist) Volk und Rasse alles, der Einzelmensch so gut wie nichts.« (1940b, S. 32)

Auch der Wert der Reinrassigkeit erschien ihm biologisch begründet:

> »Da man ohne Zweifel in der Funktion der angeborenen Schemata einen letzten Rettungsanker für die von den vernichtenden Folgen der Zivilisation bedrohten Kulturvölker erblicken muß, so bekommt eine einigermaßen erträgliche rassische Ausgeglichenheit eines Volkes in unseren Augen eine ganz neue Bedeutung: sie ist nun einmal eine wichtige Voraussetzung der normalen Schemafunktion.« (Lorenz 1943a, S. 314)

Die von ihm geforderte »rassehygienische Abwehr« gegen die »durch Ausfälle asozial gewordenen Mitglieder« des Volkes bestand, wie die

Bekämpfung der Krebsgeschwulst, im möglichst frühzeitigen »Erkennen und Ausmerzen des Übels« (1940a, S. 69). Dabei sah er die Verhältnisse in Deutschland als vorbildlich an:

> »Der rassische Gedanke als Grundlage unserer Staatsform hat schon unendlich viel in dieser Richtung geleistet. Die nordische Bewegung ist seit jeher gefühlsmäßig gegen die ›Verhaustierung‹ des Menschen gerichtet gewesen, alle ihre Ideale sind solche, die durch die hier dargelegten biologischen Folgen der Zivilisation und Domestikation zerstört werden würden.« (Lorenz 1940a, S. 71f.)

Im nationalsozialistischen Deutschland galt das »gesunde Volksempfinden« als ernstzunehmendes moralisches Kriterium. Ein Zitat aus »Die acht Todsünden der zivilisierten Menschheit« (1973, 11. Aufl. 1980) zeigt, daß sich Lorenz in diesem Punkt auch später treu blieb:

> »Es ist eine der vielen Aporien, in die sich die zivilisierte Menschheit hineinmanövriert hat, daß auch hier wieder die Forderungen der Menschlichkeit gegenüber dem einzelnen mit den Interessen der Menschheit in Widerspruch stehen. Unser Mitleid mit dem asozialen Ausfallbehafteten, dessen Minderwertigkeit ebensogut durch irreversible frühkindliche Schädigungen verursacht sein kann wie durch erbliche Mängel, verhindert, daß der Nicht-Ausfallbehaftete geschützt wird. Man darf nicht einmal die Worte ›minderwertig‹ und ›vollwertig‹, auf Menschen angewendet, gebrauchen, ohne sofort verdächtigt zu werden, man plädiere für die Gaskammer.« (S. 58)

Der amerikanische Wissenschaftler Donald Campbell kritisierte die rechtsgerichtete, potentiell rassistische ideologische Tendenz einiger von Lorenz' Nachkriegsveröffentlichungen, vor allem der »acht Todsünden«. Dabei monierte er u. a. die Tatsache, daß sich Atomwaffen auf Lorenz' Liste der Todsünden befinden, nicht dagegen der völkermordende Nationalismus, der »bereits Todsünde Nummer eins vor Atom- und Wasserstoffbomben« war. (1975, S. 106).

Die bisherigen Zitate zeigen, daß die von Lorenz geforderte »wissenschaftlich unterbaute Rassenpolitik« an einer zentralen Stelle unvollständig bleibt. Wer sind die »Auszumerzenden«, und wie erkennt man die »Vollwertigen«? Da die Wissenschaft hier keine Lösung bieten kann, fand Lorenz andere Wege, um seine Überzeugung von der Notwendigkeit staatlicher Selektions- und Ausmerzepolitik wirksam zu vermitteln. Er verwendete einschlägige Zitate und wandelte sie nach seinem Belieben ab:

»Jeder Versuch des Wiederaufbaues der aus ihrer Ganzheitsbezogenheit gefallenen Elemente ist daher hoffnungslos. Zum Glück ist ihre Ausmerzung für den Volksarzt leichter und für den überindividuellen Organismus weniger gefährlich als die Operationen des Chirurgen für den Einzelkörper. Die große technische Schwierigkeit liegt in ihrem Erkennen. In dieser Beziehung kann uns die Pflege unserer eigenen angeborenen Schemata, mit anderen Worten unseres gefühlsmäßigen Reagierens auf Ausfallserscheinungen viel helfen. *Ein guter Mensch in seinem dunklen Drange merkt sehr wohl, ob der andere ein Schuft ist oder nicht.* Daraus ergibt sich ein merkwürdiger Ratschlag, der im Munde eines kausalanalytischen Naturforschers vielleicht etwas sonderbar klingt, nämlich der, daß wir uns in bezug auf den anzustrebenden Soll-Typus unseres Volkes auf die im Nicht-Analysierten wurzelnden Reaktionen unserer Besten verlassen sollen.« (1940a, S. 70, Hervorhebungen UD).

Bei Goethe (Faust I) heißt es dagegen: »Ein guter Mensch in seinem dunklen Drange ist sich des rechten Weges wohl bewußt.«

Lorenz schreckte nicht davor zurück, moralische Forderungen der Bibel zu mißbrauchen, völlig dem Kontext zu entreißen und inhaltlich ins Gegenteil zu verkehren, um auf diese Weise seine Forderung nach Rassereinheit zu unterstreichen. So schrieb er:

»Unser angeborenes Schema des »Schönen und Guten« an unseren Mitmenschen, d. h. unser rezeptorisches Korrelat zu ganz bestimmten, den Soll-Typus kennzeichnenden Eigenschaften, ist zweifellos ursprünglich völlig einheitlich. Die alten Griechen unterschieden so gut wie nicht zwischen schön und gut, der aner kalos k'agathos[28] war für sie der durchaus einheitliche Soll-Typus ihrer Rasse. In dem Bibelwort ›*Hütet euch vor den Gezeichneten*‹ äußert sich der gleiche Grundsatz. Solange nun ein Stamm oder ein Volk einen sehr hohen Grad rassischer Einheitlichkeit besitzt, wird die Beurteilung des Individuums nach seinen äußeren Eigenschaften allein möglich und der Rückschluß auf die Vollwertigkeit seiner inneren Verhaltensnormen berechtigt sein.« (Lorenz 1940a, S. 58, Hervorhebung UD)

Der theologische Laie denkt bei dem Begriff »Gezeichneter« an Kain, der nach dem Mord an seinem Bruder von Gott ein Zeichen erhielt. Falls Lorenz darauf angespielt haben sollte, hätte er die Bedeutung dieses Zeichens völlig ins Gegenteil verkehrt: Gott zeichnete Kain

28 etwa: der schöne und gute Mensch

nicht, um ihn als Verbrecher für die Öffentlichkeit erkennbar zu machen, sondern im Gegenteil, um ihn zu schützen, »damit ihn niemand erschlüge« (Gen. 4,15).
»Hütet euch vor den Gezeichneten« steht wörtlich nirgends in der Bibel, weder im Alten noch im Neuen Testament. Die einzige Stelle, auf die sich dieses Zitat sinngemäß beziehen könnte, steht im Neuen Testament, 2. Thess. 3,14; das griechische Wort für »zeichnen« oder »kennzeichnen«, semeioomai, wird an keiner anderen Stelle verwendet.[29] Es kann in der neutestamentlichen Literatur sowohl »sich aufzeichnen« als auch »sich (jemand) merken« bedeuten. Entsprechend heißt diese in der Einheitsübersetzung: »Wenn jemand unsere Mahnung in diesem Brief nicht hört, dann *merkt ihn euch* und meidet den Umgang mit ihm, damit er sich schämt; doch seht ihn nicht als Feind an, sondern weist ihn als euren Bruder zurecht.« (Hervorhebung UD) Der Hintergrund für die Zurechtweisungen lag darin, daß Mitglieder der Gemeinde in Thessaloniki, in Erwartung der Endzeit, nicht mehr arbeiten wollten. Auch hier hätte Lorenz die Bibelstelle grob verfälscht, indem er aus einer »Zurechtweisung als Bruder« ein »sich Hüten« vor Menschen macht, die nicht dem einheitlichen »Soll-Typus ihrer Rasse« entsprechen. »Hütet euch vor den Gezeichneten« ist eine einschlägige Formel, die kein biblisches Zitat, sondern eine grobe Fälschung, bestenfalls eine Halbwahrheit darstellt, deren Wirksamkeit aber durch den Hinweis auf die Bibel als Quelle erhöht wird. Eine solche Vorgehensweise stellt keine einmalige Entgleisung dar. So schrieb Lorenz drei Jahre später (1943a, S. 312) im gleichen Kontext: »Das alte Bibelwort ›hütet euch vor den Gezeichneten‹ besteht immer zu Recht!« Es bleibt anzumerken, daß es seit 1933 offizielle Politik in Deutschland war, vor Menschen, in erster Linie den Juden, zu warnen, da sie nicht dem Idealbild der Rasse entsprächen. Und seit 1941 gab es eine (nicht im biblischen Sinn) öffentliche »Zeichnung« »rassefremder Elemente«: den Judenstern.
Lorenz forderte eine »bewußte, wissenschaftlich unterbaute Rassenpolitik«[30], die »Aufartung und Verbesserung von Volk und Rasse«[31],

29 Den Hinweis auf diese Bibelstelle sowie die Erläuterung der Verwendung des griechischen semeioomai im Neuen Testament verdanke ich Dr. Heinz-Horst Deichmann und Prof. Gottfried Bitter.
30 Lorenz 1943a, S. 302, ähnlich S. 99, S. 314; Lorenz 1940a, S. 71; Lorenz 1943b, S. 120, S. 125.
31 Lorenz 1940b, S. 25.

die »Ausmerzung der mit Ausfällen behafteten Elemente«[32], die »Ausmerzung« der »durch Ausfälle asozial gewordenen Mitglieder«[33] des Volkes, der »aus ihrer Ganzheitsbezogenheit gefallenen Elemente«[34], »die Ausmerzung ethisch Minderwertiger«[35] in den Jahren 1940–1943 in Deutschland. Er gab nicht an, welche konkreten Maßnahmen er mit dem Begriff »Ausmerzung« verband. Das bevölkerungspolitische Ausmerzungskonzept war seit 1933 grundlegender Bestandteil nationalsozialistischer Politik. Durch das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses vom 14. 7. 1933 sollte »biologisch minderwertiges Erbgut« durch Zwangssterilisierung ausgeschaltet werden (Gütt/Rüdin/Ruttke 1936, S. 77). Dem Ausmerzungs- und Rassereinheitsgedanken dienten auch die Nürnberger Gesetze, z. B. das Gesetz zum Schutze des deutschen Blutes und der deutschen Ehre vom 15. 9. 1935. Das Ausmerzungskonzept gipfelte in der 1939 offiziell begonnenen Euthanasie und in der 1941 begonnenen »Endlösung der Judenfrage«.

In einem von ORF und ZDF übertragenen Gespräch mit Franz Kreuzer meinte Lorenz 1981: »Daß die Leute Mord meinten, wenn sie ›Ausmerzen‹ oder wenn sie ›Selektion‹ sagten, das habe ich damals wirklich nicht geglaubt. So naiv, so blöd, so gutgläubig – nennen Sie es wie Sie es wollen – war ich damals.« (Lorenz/Kreuzer 1988, S. 96f.) K.: »Glauben Sie, daß Sie je im Leben politisch tätig waren, oder haben Sie gewünscht, politisch tätig zu sein?« L.: »Ich habe mein ganzes Leben, von Kindheitszeiten an, gewünscht, nicht politisch tätig zu sein.« (Ibid., S. 95) Konrad Lorenz war, wie oben beschrieben, nicht nur Mitglied der NSDAP, sondern dort auch Mitarbeiter des Rassenpolitischen Amtes.

Lorenz' Betätigung als Psychologe in Posen im Jahre 1942 stellt seine 1981 geäußerte These der Naivität hinsichtlich der verbrecherischen Absichten der nationalsozialistischen Machthaber in Frage: Lorenz wirkte während seiner Kriegsdienstzeit in Posen als Psychologe bei Untersuchungen mit, die im Rahmen des Arbeitskreises »Eignungsforschung« innerhalb der »Reichsstiftung für deutsche Ostforschung« durchgeführt wurden (Hippius/Feldmann/Jelinek/Leider 1943,

32 Lorenz 1940a, S. 75, ähnlich S. 57, S. 69; Lorenz 1943a, S. 400.
33 Lorenz 1940a, S. 69.
34 Ibid., S. 70.
35 Ibid., S. 66; ähnlich Lorenz 1943a, S. 301.

S. 12).[36] Dieser Arbeitskreis wurde »auf Anregung amtlicher Stellen« (ibid.) im Mai 1942 gegründet; ein Arbeitsausschuß wurde mit der Durchführung von »eignungspsychologischen und charakterologischen Wertigkeitsuntersuchungen an deutsch-polnischen Mischlingen und Polen, Gliedern der Gruppe III und IV der Deutschen Volksliste Posen sowie an der polnischen Stadtbevölkerung von Posen« beauftragt (ibid.). Die Untersuchungen wurden von Rudolf Hippius, Dozent für Psychologie an der Reichsuniversität in Posen, seit Dezember 1942 o. Professor für Sozial- und Völkerpsychologie in Prag, geleitet. Er bedankte sich in seinem Buch bei der »Reichsstiftung«:

> »Der Reichsstiftung für Deutsche Ostforschung und ihrem Präsidenten Gauleiter und Reichsstatthalter im Wartheland Arthur Greiser sei an dieser Stelle der Dank ausgesprochen für großzügige, verständnisvolle und weitblickende Förderung der Forschungsarbeit. Unter seinen Mitarbeitern gilt der Dank in erster Linie dem Gauamtsleiter für Volkstumsfragen, SS-Sturmbannführer Höppner, dem wissenschaftlichen Leiter der Reichsstiftung Prof. Dr. Carstens, Rektor der Reichsuniversität Posen und dem geschäftsführenden Leiter der Reichsstiftung, Universitätskurator Dr. H. Streit. Für die Ermöglichung einer raschen Drucklegung des Berichtes danke ich ferner der Reinhard-Heydrich-Stiftung in Prag.«

Greiser, seit 1942 SS-Obergruppenführer, gründete die Stiftung 1941 mit dem Hauptziel, Forschungen im Reichsgau Wartheland zu koordinieren (Burleigh 1988, S. 290, 294–296). Die ca. zehn Arbeitsgruppen der Stiftung, die von Hochschullehrern der Reichsuniversität geleitet wurden, hatten eine völlig praktische Ausrichtung. Eine der Arbeitsgruppen, die Material für die nationalsozialistische Bevölkerungsplanung im Osten bereitstellte, war die »Arbeitsgemeinschaft für Ostsiedlung« von Prof. Peter Carstens, SS-Standartenführer und seit 1940 Mitglied der Waffen-SS Leibstandarte Adolf Hitler (ibid., S. 292). Zu dieser Arbeitsgemeinschaft gehörte der »Arbeitskreis für Eignungsforschung« von Hippius.

Die folgende Darstellung der Posener Untersuchungen beruht, wenn nicht anders gekennzeichnet, auf den Angaben in Hippius et al. (1943). Die Untersuchungen – insgesamt wurden 877 Personen er-

36 Ich danke Michael Hubenstorf für den Hinweis auf diese Quelle.

faßt, die in kleinen Gruppen unter Leitung von je einem Psychologen die Übungsaufgaben durchführten – fanden von Mai bis September 1942 statt. Lorenz war wie Hippius und Kurt Stavenhagen (Prof. für Philosophie in Posen) einer der ehrenamtlich mitwirkenden Psychologen. Die Untersuchung basierte auf der Annahme, daß es »nach Völkern festgelegte Erbwerte gibt, die sich bei Völkermischung spezifisch und gesetzlich wandeln« (S. 16). Das Ziel der Arbeiten war es, durch den Vergleich der angegebenen Gruppen z. B. in der Leistung, den Emotionen und dem Charakter die »seelischen Hintergründe des Volkstums und zwar als erbmäßige Gegebenheit wie auch als völkische Gesinnung zu erhellen« (S. 15). So wurde eine »polnische Erbsubstanz« von einer »deutschen« unterschieden (S. 46). Zwei Ergebnisse der Untersuchung seien hier genannt: Es wurde festgestellt, daß sich die deutsche und polnische Grundstruktur weitgehend ausschließen. Die erstere wurde unter anderem durch »Durchsetzigkeit, Abhängigkeit, energetische Dynamik und erschwerte Dynamik« charakterisiert, Merkmale, denen »Erschlossenheit für d. Fülle d. Lebens, Lebensangst, triebhafte Dynamik, vitale Wurzelarmut« auf polnischer Seite gegenübergestellt wurden (S. 64). Bei der Analyse der Leistungsfähigkeit »deutsch-polnischer Mischlinge« wurde als Ergebnis formuliert, daß »die deutsche Anlage zur Werkfähigkeit (berufliche Leistungsfähigkeit, UD) bei der Mischung weitgehend verloren geht«. (S. 112) Weiter hieß es: »... substantielle Schäden einer Mischung bedeuten nicht nur eine unbequeme und schwer zu lenkende Bevölkerung, sondern eine weitgehende Störung auch des praktischen und zivilisatorischen Lebens«. (S. 114)

Eine kurze Zusammenfassung der nationalsozialistischen Bevölkerungspolitik im Wartheland soll den politischen Hintergrund der von Hippius geleiteten Untersuchungen beleuchten. Der Reichsgau Wartheland war der Teil Westpolens, der bald nach dem Überfall auf Polen dem Deutschen Reich zugeschlagen worden war, hier lagen auch Posen und Litzmannstadt (Lodz). Die Annexion und Eindeutschung wurden nach den bevölkerungspolitischen Grundsätzen der NS-völkisch-rassischen Ideologie durchgeführt. Der Warthegau sollte der Ansiedlung deutscher Zuwanderer aus den baltischen Staaten, dem Balkan und dem Reichsgebiet dienen. Juden war ein Erwerb deutscher Staatsangehörigkeit prinzipiell versperrt, Polen sollten nach Ansicht des Reichsinnenministeriums zunächst die Möglichkeit erhalten, deutsche Staatsangehörige zu werden, ein Standpunkt, der sofort

den Widerstand der Partei und der SS hervorrief (Broszat 1961, S. 118–130). Vor allem in Posen wurde ein Verfahren der Auswahl von Volksdeutschen entwickelt. Auf Anregung des Volkstumsspezialisten des SD in Posen, SS-Obersturmführer Dr. Strickner, ließ Greiser im Oktober 1939 in Posen eine zentrale Behörde zur Führung einer deutschen Volksliste errichten, die die Erfassung der Volksdeutschen nach strengen Kriterien neu zu organisieren hatte (ibid.). Auch Strickner wirkte an den von Hippius geleiteten Untersuchungen mit, indem er »in Spezialfragen... helfend zur Seite« stand (S. 12). Hippius bedankte sich bei Strickner für »stete Hilfsbereitschaft und umfassende Initiative« (ibid.). Hippius selbst war seit dem 22. 1. 1942 Mitarbeiter des Ministeriums für die besetzten Ostgebiete (Geuter 1984, S. 423).

Die deutsche Bevölkerung im Warthegau wurde zunächst in zwei Kategorien (1. Bekenntnisdeutsche, 2. Deutschstämmige) eingeteilt. Eine Ausdehnung der Eindeutschung von Polen wurde im Warthegau als Unterminierung der Position des Deutschtums abgelehnt (Broszat 1961, S. 123). Von Himmler wurde jedoch auch eine Eindeutschung »polnisch-Versippter« und »bestimmter rassisch wertvoller Polen« angestrebt (ibid.). Infolgedessen wurden auf Anraten des SD die Gruppe 3 (im Polentum aufgegangene, wiedereindeutschungsfähige Deutschstämmige) und im Januar 1941 die Gruppe 4 (vor allem für »wiedereindeutschungsfähige volksdeutsche Renegaten«) innerhalb der Deutschen Volksliste geschaffen (ibid.). Diese beiden Gruppen gehörten, wie oben angegeben, zu den Zielgruppen der »eignungspsychologischen und charakterologischen Wertigkeitsuntersuchungen« von Hippius. Angehörige der Gruppen 3 und 4 wurden seit 1940 zur Arbeit und zur »Eindeutschung« ins Reich verschickt. Diejenigen Angehörigen der Gruppe 4, die als »asozial«, »erbbiologisch minderwertig« oder politisch stark belastet galten, sollten in Konzentrationslager überführt werden (ibid., S. 133). Alle Juden und viele »nicht assimilierbare Polen« wurden aus dem Warthegau deportiert. Greiser war als Reichsstatthalter im Wartheland für die Massendeportationen und die Ausrottung von Juden und Polen verantwortlich. Er wurde 1946 in Posen gehängt (Wistrich 1987, S. 124).

Konrad Lorenz hatte durch die Teilnahme an den Studien von Hippius die Gelegenheit, den von ihm begrüßten »rassische(n) Gedanken als Grundlage unserer Staatsform« (Lorenz 1940a, S. 71) sowie die Forderung nach einem »sehr hohen Grad rassischer Einheitlichkeit«

(ibid., S. 60) eines Volkes durch Selektionsmaßnahmen zu unterstützen und zur »Ausmerzung ethisch Minderwertiger« (ibid., S. 66; ähnlich 1943a, S. 301) und anderer »mit Ausfällen behafteter Elemente« (1940a, S. 75, ähnlich S. 57, S. 69; 1943a, S. 400) beizutragen. Parallel dazu schrieb er im Jahre 1942 in Posen die Publikation »Die angeborenen Formen möglicher Erfahrung« (1943a)[37] fertig, in der er, wie oben dargestellt, Degenerationserscheinungen auf »die Veränderung, die Ausschaltung, ja in manchen Fällen die radikale Umkehrung auslesender und ausmerzender Umwelteinflüsse« (S. 295) zurückführte, eine »bewußte, wissenschaftlich unterbaute Rassenpolitik« (S. 302) forderte und einen »gewissen Grad rassischer Ausgeglichenheit (eines Volkes, UD) zur unbedingten Forderung« erhob (S. 314). Die »Germanisierung« des Warthegau war ein Ziel deutscher Politik seit 1940, ihre Durchführung war 1942 in vollem Gange (s. auch Kapitel 5, S. 176ff.). Lorenz nahm an den Forschungen des Arbeitskreises, die dieser Politik dienten, ehrenamtlich, d. h. ohne jeden wie auch immer gearteten Druck teil. Seine Tätigkeit für die »Reichsstiftung für Deutsche Ostforschung« wurde weder von ihm noch von anderen später erwähnt.[38]

Das Prinzip der »Arterhaltung«

Eine kurze Analyse der biologischen Grundlagen von Lorenz' Argumentation, die zur Forderung der Ausmerze führte, zeigt folgendes. Seine Annahme von der Existenz sozialer Verhaltensweisen, die von der natürlichen Selektion im Hinblick auf die Erhaltung der Art oder Population selektiert werden, hat sich nicht nur für den Menschen, sondern auch für Tiere als fragwürdig erwiesen. Die von der natürlichen Selektion positiv bewerteten Verhaltensweisen sind nach neueren Erkenntnissen der Evolutionsbiologie nicht auf die Erhaltung der

37 Angabe nach Otto Koehler (1963, S. 392). Nach Koehler, bei dem man (wie bei allen anderen Biographen) über Lorenz' Tätigkeit bei der »Reichsstiftung« nichts erfährt, war Lorenz während dieser Zeit Psychiater im Posener Reservelazarett.

38 Auch in der Biographie von F. M. Wuketits (1990) findet sich kein Hinweis auf diese Tätigkeit. Im Hinblick auf Lorenz' Äußerungen während des Nationalsozialismus übernimmt Wuketits Lorenz' eigene Argumentation (in Lorenz/Kreuzer 1988, S. 96f.) und bereinigt diese um den Begriff »Mord« (s. S. 259): Indem er schreibt, Lorenz sei politisch naiv gewesen und habe nicht gesehen, daß die Nazis mit »Auslese« »Ausmerzen« meinten (S. 106), unterstellt er, Lorenz selbst habe den Begriff »Ausmerzen« nicht verwendet.

Art oder das Gemeinwohl des Volkes gerichtet. Die Selektion setzt an den Individuen an und wirkt über deren differentielle Fortpflanzung. Adaptiv und somit von der Selektion gefördert sind dabei nur Verhaltensweisen, die der sogenannten »Gesamtfitness« der Individuen dienen und nicht dem Wohl einer übergeordneten Gruppe oder Gemeinschaft.[39] Sowohl kooperative Verhaltensweisen als auch solche, die die Art oder die Population schädigen, können adaptiv sein. Beide können daher »normal« im Sinne von »natürlich« sein, auf dieser Grundlage lassen sich demnach keine ethischen Richtlinien ableiten.[40]

Nach Meinung des Anthropologen Christian Vogel (1988, v. a. S. 197–202) hat die vor allem in Deutschland auch heute noch verbreitete Vorstellung eines »mysteriösen Arterhaltungsprinzips« allein durch die Verbindung der Begriffe »angepaßt« und »gesund« dazu beigetragen, den Übergang zu moralischen Werturteilen wie »gut« und »richtig« weiter zu verwischen bzw. aus »Angepaßtheit« eine typologisch verstandene »Normalität« abzuleiten. Lorenz hat diese idealistisch-typologische Denkweise in der Ethologie auch später nicht revidiert.[41] Ebensowenig wie sich aus dem angenommenen Arterhaltungsprinzip die Unterordnung der Interessen des einzelnen zum Wohl der wie auch immer definierten Gemeinschaft als moralischer Wert ableiten ließe, darf aus den modernen Selektionstheorien ein moralischer Wert des Egoismus oder der Verwandtenbegünsti-

39 Die »Gesamtfitness« (»inclusive fitness«), ein Begriff der Soziobiologie, mißt sich am individuellen Fortpflanzungserfolg plus dem Reproduktionserfolg der Verwandten, nach dem Grad der Verwandtschaftsnähe gewichtet. Auch artschädigendes Verhalten kann demnach adaptiv sein, wie es z. B. Christian Vogel und seine Göttinger Arbeitsgruppe anhand der »Infantizide durch neu in ›Haremchef‹-Positionen gelangte Männchen der indischen Affenart Presbytis entellus« erneut belegen konnten (Vogel 1988).

40 Es ist sicher kein Zufall, daß die Soziobiologie, die am stärksten dazu beigetragen hat, den Begriff »adaptiv« mit neuem Inhalt zu füllen, ihren Ursprung in den USA hat. Entsprechend gering ist dort, wie Lorenz 1988 bedauerte, die Bereitschaft, »von den Fehlleistungen der Menschheit« zu hören: »Mein Buch ›Der Abbau des Menschlichen‹ war in Deutschland ein Bestseller, in Amerika kauft es keiner, weil es gegen den American Way of Life gerichtet ist.« (Brügge 1988)

41 Er schrieb 1963 in »Das sogenannte Böse«: »In der Tat ist es die *einzige* Möglichkeit, die ›normale‹ Struktur und Funktion zu kennzeichnen, daß man feststellt, sie sei diejenige, welche sich *unter dem Auslesedruck ihrer arterhaltenden Leistung* in eben dieser und keiner anderen Form herausgebildet habe.« Und: »Keinesfalls verstehen wir unter dem Normalen den aus allen beobachteten Einzelfällen errechneten Durchschnitt, sondern vielmehr den vom Artwandel durchkonstruierten *Typus*, der sich aus begreiflichen Gründen selten oder nie ganz *rein* verwirklicht findet. Dennoch aber bedürfen wir dieser rein ideellen Konstruktion, um die Störungen der Abweichungen sich von ihm abheben zu lassen.« (6. Aufl. 1979, S. 186, kursiv i. O.)

gung gefolgert werden. Durch naturwissenschaftliche Analysen lassen sich keine sittlichen Normen des menschlichen Zusammenlebens aufstellen.

Lorenz in der Nachkriegszeit

Wie bereits erwähnt, kehrte Lorenz 1948 aus russischer Kriegsgefangenschaft nach Altenberg zurück. Sein Wunsch, 1950 den Lehrstuhl für Zoologie in Graz zu erhalten, erfüllte sich nicht. Karl v. Frisch, der von 1946 bis 1950 o. Professor in Graz war und 1950 an seinen alten Lehrstuhl in München zurückkehrte, hatte sich zwar dafür eingesetzt, daß von den sieben Bewerbern Lorenz sein Nachfolger in Graz werden sollte. Er konnte aber, wie er Erich v. Holst berichtete, gegen die »starke Gegenströmung« dort nichts ausrichten.[42] v. Holst schrieb Lorenz:

> »Der Grund, weswegen ich Dir dies alles mitteile, ist mein Verdacht, daß Deine Gegner sicher mit Freuden alles zusammentragen, was beweist, daß (abgesehen von früheren Äußerungen, die politisch verwertbar sind) Du eine unethische prodarwinistische materialistische Auffassung über die menschliche Natur und Herkunft und insbesondere über das Wesen des menschlichen Geistes vertrittst.«[43]

Lorenz selbst hatte »als verläßliche inside information« erfahren, »Nazi oder nicht sei dem Ministerium völlig wurscht, man wolle aber nicht, daß den steirischen Mittelschulanwärtern die Biologie ausgerechnet in so besonders deszendenztheoretischer Form serviert werde, wie dies in der vergl. Verh. lehre der Fall ist.«[44] Diese Haltung österreichischer Wissenschaftspolitiker stellte eine Kontinuität zu früheren Jahren dar. Ein in Aussicht gestelltes Extraordinariat in Wien lehnte Lorenz ab.[45]

In der Bundesrepublik hatte Lorenz zunächst Schwierigkeiten, in die Max-Planck-Gesellschaft (MPG) berufen zu werden. Es gibt allerdings keinen Hinweis, daß seine politische Vergangenheit dafür ver-

42 v. Holst teilte Lorenz diese Äußerung von v. Frisch in einem Brief vom 13. 2. 50 mit. Arch. MPG, III. Abt., Rep. 29, Nr. 349.

43 Ibid.

44 K. Lorenz an G. Kramer, 29. 8. 1950; privater Nachlaß G. Kramer bei E. Kramer.

45 Ibid.

antwortlich war. Wie 1937, als es um die Unterstützung durch die DFG ging, waren es auch jetzt Kollegen, insbesondere Erich v. Holst, die Lorenz weiterhalfen. v. Holst schrieb am 13.11.1950 an Alfred Kühn von seiner Sorge um Lorenz' Existenz und von seiner Befürchtung, daß er für immer ins Ausland gehe, wenn nichts für ihn geschehe.[46] Kühn gehörte mit Boris Rajewsky und Erich v. Holst einer Kommission an, die zur Frage der Zugehörigkeit von Lorenz zum Max-Planck-Institut (MPI) für Meeresbiologie von der MPG gebildet wurde.[47] Auch Max Hartmann sagte v. Holst zu, »Lorenz' Eingliederung in die MPG zu befürworten«.[48] Auf Ersuchen von v. Holst setzte sich der Präsident der MPG, Otto Hahn, für die Aufnahme von Lorenz in die Gesellschaft ein.[49] Auf diese Weise erhielt Lorenz 1951 eine Forschungsstelle mit Sitz in Buldern (Westfalen) im Rahmen des MPI für Meeresbiologie in Wilhelmshaven, in dem v. Holst eine Abteilung leitete. 1954 wurden diese Abteilung von v. Holst und die Forschungsstelle von Lorenz zu einem neuen MPI für Verhaltensphysiologie zusammengelegt, für das 1955 ein neues Gebäude in Seewiesen errichtet wurde. Lorenz wurde 1961 Direktor dieses Max-Planck-Institutes und leitete es bis zum Jahre 1973.

Hans Nachtsheim und die Freiheit der Wissenschaft – Erbpathologie, Rassenhygiene und Eugenik[50]

Die Auseinandersetzungen um Lyssenko

»Zwischen einem totalitären politischen System und der Freiheit der Wissenschaft gibt es keine Koexistenz. Unser Kampf geht weiter.« (Nachtsheim 1956) Hans Nachtsheim, der 1956 dazu aufrief, für die Freiheit der Wissenschaft in der Sowjetunion zu kämpfen, war zu diesem Zeitpunkt ordentlicher Professor für Genetik an der FU Berlin.

46 v. Holst an Kühn, 13.11.1950, Arch. MPG, III. Abt., Rep. 29, Nr. 320.
47 Arch. MPG, III. Abt., Rep. 29, Nr. 744.
48 Ibid., Nr. 196, v. Holst an M. Hartmann, 4.1.1951.
49 Ibid., Nr. 349.
50 Die vergleichende Erbpathologie ist nach Nachtsheim eine Arbeitsrichtung innerhalb der Genetik, die sich mit der Analyse erblicher Anomalien beim Säugetier beschäftigt, um auf diesem Wege Informationen über entsprechende erbliche Anomalien beim Menschen zu erhalten. Eugenik ist nach Francis Galton (1822–1911) die Anwendung genetischer Erkenntnisse mit dem Ziel, die Fortpflanzung innerhalb der menschlichen Bevölkerung in eine Richtung zu lenken, die die Verschlechterung des Erbanlagenbestandes verhindert

Er wird als einer der Begründer der Humangenetik in der Bundesrepublik angesehen (Weingart/Kroll/Bayertz 1988, S. 583), der sich besonders erfolgreich für eine Förderung dieses Forschungsgebietes bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft einsetzte (ibid., S. 627). Als einziger deutscher Genetiker wirkte er an der von der UNESCO 1949 beschlossenen Erklärung der Wissenschaft gegen den Rassismus, dem »UNESCO-Statement on the Nature of Race and Race Differences by Physical Anthropologists and Geneticists« mit (ibid., S. 605). Im Jahre 1955 erhielt er das Große Bundesverdienstkreuz mit Stern. Als Mitglied der Max-Planck-Gesellschaft, des Bundesgesundheitsrates und der deutschen Gesellschaft für Bevölkerungswissenschaften hatte er Einfluß auf gesundheits- und bevölkerungspolitische Anwendungen humangenetischer Erkenntnisse. Die Gesellschaft für Anthropologie und Humangenetik vergibt den Hans-Nachtsheim-Preis für theoretische Forschung und den Hans-Nachtsheim-Preis für auf praktische Anwendung gerichtete Forschung für besondere wissenschaftliche Leistungen in der Humangenetik. 1961 beriet er den Wiedergutmachungsausschuß als Experte in der Frage der Entschädigung der im Nationalsozialismus gegen ihren Willen Sterilisierten.

Den Hintergrund für den Aufruf zum politischen Engagement gegen den sowjetischen Totalitarismus bildete die Ära des Lyssenkoismus in der Sowjetunion, eine Zeit der brutalen Unterdrückung sowjetischer Wissenschaftler, vor allem der Genetiker, im Namen einer Pseudowissenschaft. Nachtsheim war einer der vielen Wissenschaftler, die im Westen öffentlich die von dem Kolchosbauern Trofim Lyssenko in den 30er Jahren im Hinblick auf die Pflanzenzüchtung entwickelte neolamarckistische Lehre von der Vererbung erworbener Eigenschaften heftig angriffen. Lyssenko behauptete, den Nachweis für die Möglichkeit »sozialistischer Umerziehung« von Pflanzen erbracht zu haben: Winterweizen sei durch die Veränderung einiger Umweltfak-

(negative Eugenik) und seine Verbesserung fördert (positive Eugenik). Der Begriff Rassenhygiene wurde 1895 von Alfred Ploetz geprägt. Er verstand darunter eine Wissenschaft, die das Ziel hatte, die Grundlagen für die Verbesserung der erblichen Qualität der »menschlichen Rasse« zu schaffen. Der Begriff »Rassenhygiene« war weiter gefaßt als der englische Begriff »Eugenics«, da er Maßnahmen zur Erhöhung der Kinderzahl einer Bevölkerung mit einschloß. Eine Minderheit prominenter deutscher Rassenhygieniker vertrat die rassistische Ideologie der »nordischen« Überlegenheit. Seit 1933 war die Möglichkeit einer nicht-rassistisch orientierten Rassenhygiene, der englischen Eugenik vergleichbar, praktisch nicht mehr gegeben (vgl. Weiss 1990).

toren dauerhaft in Sommerweizen umgewandelt worden. Diese unbewiesene Lehre wurde in der UdSSR schrittweise zur einzigen erlaubten Grundlage für Forschung und Lehre in der Genetik. Als Begründung wurde ihre Nähe zum dialektischen Materialismus behauptet, der Zufälle, die in Form der Mutationen fester Bestandteil der wissenschaftlichen Genetik waren, ablehnte.

Wissenschaftler, die diese Lehre nicht anerkannten, wurden nach 1936 entlassen, einige wurden zu Lagerhaft verurteilt. So wurde der international hoch angesehene und unter anderem durch seine Wildpflanzensortimente bekanntgewordene Pflanzengenetiker Nikolai I. Vavilov 1940 verhaftet und nach Saratov verbannt, wo er 1943 in einem Gefängnis starb (Medvedev 1969, S. 74). Die Genetiker I. Agol und S. Levit wurden verhaftet, Agol wurde zum Tode verurteilt, Levit starb in einem Gefängnis (ibid., S. 258). Das bis 1936 von Levit geleitete Institut für medizinische Genetik in Moskau wurde 1936 aufgelöst. Nach dem Konzil der Lenin-All-Union-Akademie der Landwirtschaftswissenschaften im August 1948, auf dem Lyssenko mit der Unterstützung Stalins die endgültige Politisierung der sowjetischen Biologie durchsetzte und alle Anhänger der Lehren Mendels und Morgans als reaktionär und antinational verurteilte, wurden die letzten Anhänger der »westlichen Genetik« von den Hochschulen verwiesen (ibid., S. 83, S. 117 ff.).

Im Westen wurde gegen diese Einschränkung der Wissenschaftsfreiheit protestiert, so in Deutschland von Hans Nachtsheim:

> »Die Deutsche Wissenschaft ist heute ein zweites Mal vom Totalitarismus bedroht. Wenn 1933 der Nationalsozialismus zur Macht kommen konnte, so trug daran nach meiner Meinung die Gleichgültigkeit und Sorglosigkeit des deutschen Wissenschaftlers ein gut Teil Schuld. Dank der Hilfe einer freiheitlichen Welt sind Westdeutschland und Westberlin vom Totalitarismus befreit. Ostberlin und die Sowjetzone jedoch haben den Totalitarismus Hitlers gegen ein noch unmenschlicheres totalitäres System eingetauscht. Es ist nicht nur Westberlins Aufgabe, alles für die Befreiung des Ostens und seine Wiedervereinigung mit dem Westen zu tun. Die Wissenschaftler des Westens haben eine schwere Verantwortung.« (1951 b)

Der Anteil der Sowjetunion an der Befreiung Deutschlands vom Nationalsozialismus wurde unterschlagen. Durch die partielle Gleichsetzung von Lyssenkoismus und Nationalsozialismus – in beiden Fällen

sei die Wissenschaft durch die Politik unterdrückt worden – konnte Nachtsheim (1948) die Schuld der Wissenschaftler auf ihre Sorglosigkeit reduzieren:

»Die ›bourgeoise Biologie‹, die ›reaktionäre Genetik‹ Lyssenkos erinnern uns an die ›deutsche Physik‹ der Nationalsozialisten. Eine praktische Bedeutung soll den gärtnerischen und pflanzenzüchterischen Arbeiten Mitschurins und Lyssenkos nicht abgestritten werden, ihre Verdienste liegen auf ähnlicher Ebene wie die des Amerikaners Luther Burbank. Die von Mitschurin und Lyssenko entwickelten phantastischen Vorstellungen über Vererbung aber gehören ebenso ins Gebiet der Pseudowissenschaft wie die Rassentheorie der Nationalsozialisten.«

Nachtsheim (1956) kritisierte die Unterstützung des Lyssenkoismus durch Wissenschaftler innerhalb und außerhalb der UdSSR: »Das traurigste an diesem traurigen Kapitel ist aber wohl, daß es einige angesehene Wissenschaftler gab, die, der kommunistischen Ideologie verfallen, Lyssenko auch noch Beistand leisteten.« Nach Nachtsheim stand die Mehrzahl der deutschen Biologen 1933 in Opposition zur NS-Ideologie; sie schwieg, weil sie im Dritten Reich »mundtot gemacht«[51] wurde. »Als vor 1933 die Nationalsozialisten ihre Rassentheorie propagierten, da haben wir Genetiker und Biologen, von wenigen Ausnahmen abgesehen, uns über ihren ›nordischen Tick‹, ihren ›Rassenfimmel‹ lustig gemacht.«[52] Wie mehrfach gezeigt wurde, entsprach dies nicht der Realität.

Während die Lehre Lyssenkos aus politischen Gründen mit Gewalt zur Wissenschaft erhoben und in der UdSSR von fast allen Genetikern teils offen, teils versteckt abgelehnt wurde, leisteten bedeutende Anthropologen und Genetiker in Deutschland ihren Beitrag zur nationalsozialistischen Rassentheorie und Wirklichkeit.[53]

51 »Wir konnten nicht anders, man hat uns mundtot gemacht im ›Dritten Reich‹« (H. Nachtsheim, Lamarck, Darwin und Lyssenko, 2. Teil des Vortrags im RIAS am 8.2.1950, in: Nachlaß Ludwig, Heid. Hs. 3668.7).

52 Zitiert nach M. Nushdin, Wen verteidigt Prof. Nachtsheim, in: Neue Welt, Datum unbekannt, ca. 1948, in: Nachlaß Ludwig, Heid. Hs. 3668.6.

53 Zum Beitrag von Anthropologen, Genetikern und Medizinern zur Rassenhygiene und nationalsozialistischen Rassenlehre s. z. B.: Müller-Hill 1984; Proctor 1988; Weindling 1989; Weinreich 1946.

Nachtsheim als Vererbungsforscher und Erbpathologe bis 1945

Hans Nachtsheim wurde am 13.6.1890 in Koblenz geboren. Er studierte Zoologie und wurde nach seiner Assistentenzeit an den Zoologischen Instituten in Freiburg und München 1919 Privatdozent, 1921 außerordentlicher Professor am Institut für Vererbungsforschung an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin. 1941 wurde Nachtsheim vom Direktor des KWI für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik, Eugen Fischer, als Leiter der Abteilung für experimentelle Erbpathologie an das KWI geholt, wo er unter Otmar v. Verschuer, der 1942 Nachfolger von Fischer wurde, bis 1945 arbeitete.[54] Nachtsheims Interesse galt schon früh der Genetik. In seinem Buch »Ein halbes Jahrhundert Genetik« (1951a) berichtete er, wie er im Ersten Weltkrieg als militärischer Zensor, der Druckschriften aus der Schweiz zu prüfen hatte, mit wissenschaftlichen Veröffentlichungen aus der Schule des amerikanischen Genetikers Morgan in der Zeitschrift »Genetics« in Berührung kam, in denen über die genaue Lokalisierung von Erbanlagen an bestimmten Stellen der Chromosomen bei Drosophila berichtet wurde.[55] Nachtsheim gelang es, sich mit Hilfe von Erwin Baur die bisherigen Drosophila-Arbeiten der Morgan-Schule (Bridges, Muller und Sturtevant) zu beschaffen und noch im Krieg einen Bericht über diese Arbeiten herauszugeben. Im Jahre 1921 erschien das von ihm übersetzte Buch Morgans »The physical basis of heredity« in deutscher Ausgabe.

Nachtsheim arbeitete am Institut für Vererbungswissenschaft in Berlin zunächst auf den Gebieten Genetik und Abstammung der Haustiere. Seine Untersuchungen über die Domestikation bei Tieren führten ihn dazu, sich dem Problem der Erbkrankheiten beim Menschen unter dem Gesichtspunkt veränderter Selektionsbedingungen zuzuwenden:

> »Fällt die natürliche Zuchtwahl fort, so treten bei Pflanze, Tier und Mensch in ihrem Wesen ähnliche Veränderungen auf, die man als

54 Zur Bedeutung dieses Instituts bei der Durchführung rassenpolitischer Maßnahmen und zur Zusammenarbeit zwischen v. Verschuer und Mengele ibid. (Mitarbeiter dieses Instituts erstellten z. B. Gutachten zur »Rassenzugehörigkeit« im Zusammenhang der »Gesetze zum Schutze des deutschen Blutes und der deutschen Ehre von 1935« [Nürnberger Gesetze], vgl. Müller-Hill 1984).

55 Die ersten Versuche zur Genkartierung an Drosophila wurden von Sturtevant, einem Mitarbeiter Morgans, durchgeführt.

›Domestikationserscheinungen‹ bezeichnet hat. Nur dadurch unterscheiden sich Kulturpflanze und Haustiere einerseits, der Kulturmensch andererseits, daß bei jenem an die Stelle der natürlichen Zuchtwahl die künstliche Auslese des Züchters getreten, während beim Menschen die Auslese vielfach überhaupt in Wegfall gekommen ist. Nur durch die fortgesetzte Auslese hat der Züchter unsere Haustierrassen zu ihren heutigen Höchstleistungen bringen können, nur durch die allerschärfste Auslese kann er sie auch in Zukunft auf ihrer Höhe halten und noch weiter vervollkommnen. Unterbleibt die Auslese, so geht es bald abwärts mit der Entwicklung.« (Nachtsheim/Stengel 1977, Vorwort zur 1. Aufl.)

»Durch die strenge Zuchtwahl haben die Erbleiden beim Haustier keine derartige Verbreitung erfahren wie beim Kulturmenschen, bei dem die Auslese weitgehend entfallen ist.« (Ibid., S. 139)

Nachtsheim bezog sich in seiner Gleichsetzung von Domestikationsvorgängen mit Aspekten der kulturellen Entwicklung menschlicher Gesellschaften auf Eugen Fischer. Dieser habe schon 1914 festgestellt, daß »alle Merkmale, die beim Menschen als Rassenunterschied vorkommen, ... als solche auch beim Haustier auf(treten); und umgekehrt, (daß man) die meisten Haustierbesonderheiten... beim Menschen als Rasseneigenschaften wiederfindet« (Nachtsheim 1940a). Es erscheint daher logisch, daß Nachtsheim sich früh auf dem Gebiet der Eugenik bzw. Rassenhygiene engagierte, d. h. eine verstärkte Selektion forderte. Er trat seit den 20er Jahren für eine Sterilisation aus eugenischen Gründen ein (Nachtsheim 1963) und hielt Vorträge über Eugenik, z. B. bei einem Lehrgang für Medizinalbeamte, der unter der Leitung von Eugen Fischer vom 8. bis 18. Januar 1930 im KWI für Anthropologie stattfand.[56] Seit 1934 forschte er über Erbkrankheiten von kleinen Säugetieren. In einem Finanzierungsantrag an die DFG schrieb er 1937 über seine erbpathologischen Untersuchungen an Kaninchen: »Es ist das Ziel dieser Arbeiten, die beim Kaninchen auftretenden Erbkrankheiten und Erbanomalien mit Hilfe der Züchter nach Möglichkeit zu erfassen und in experimentelle Bearbeitung zu nehmen, um so ein Vergleichsmaterial zu den experi-

56 Aus der Tätigkeit der Berliner Gesellschaft für Eugenik, in: Dokumente der eugenischen Bewegung, 1930. Über Vorträge dieser Art von Nachtsheim in der Zeit des Nationalsozialismus ist nichts bekannt. Da Nachtsheim kein Mitglied der NSDAP war und auch sonst nicht für den Nationalsozialismus eingetreten ist, ist anzunehmen, daß er keine öffentlichen Vorträge dieser Art gehalten hat.

menteller Analyse nicht zugänglichen Erbkrankheiten und Erbanomalien des Menschen zu erhalten.«[57]

Er begründete seinen Antrag auf Finanzierung damit, daß »mit den Versuchen ein neues, auch für die menschliche Rassenhygiene wichtiges Gebiet, das der vergleichenden Erbpathologie, bereits erfolgreich – wie ich glaube sagen zu dürfen – in Angriff genommen ist«.[58] »Für die menschliche Rassenhygiene wichtig« bedeutete seit 1933: Jeder Hinweis auf die Erblichkeit einer Krankheit konnte die Zwangssterilisation der betroffenen Personen zur Folge haben.

Im Jahre 1934 produzierte Nachtsheim einen Film über eine erbliche Nervenkrankheit bei Kaninchen, der ebenfalls eine rassenhygienische Zielsetzung hatte. Die Krankheit entsprach vom Erscheinungsbild der Schüttellähmung beim Menschen und wurde nach Nachtsheim rezessiv mit einfach mendelndem Erbgang vererbt. In seinem Antrag an das Preußische Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung vom 17.5.1934 heißt es:

> »Der Film hat nicht nur wissenschaftliches, sondern auch züchterisches und darüber hinaus im Zusammenhang mit dem Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses allgemeines Interesse, stellt er doch einen sehr klaren Fall eines Erbleidens dar, der zeigt, wie durch gesunde Eltern, die Träger der krankhaften Anlagen sind, diese Anlage von Generation zu Generation vererbt und immer weiter verbreitet werden kann und dadurch die Rasse schwer geschädigt wird.«[59]

Der Film wurde als Hochschulfilm produziert. Nachtsheim führte Tierversuche zur Frage der Vererbung und Manifestationswahrscheinlichkeit bei Epilepsie, Pelger-Anomalie, grauem Star, bestimmten Zahnanomalien und Zwergwuchs durch. Für die Epilepsie hatte er bei Kaninchen ein rezessives Allel nachgewiesen, das die Krampfbereitschaft erhöhte. Daß im Prinzip *jedes* Tier krampf**fähig** ist, hatte er durch Elektrokrampf- und Unterdruckversuche festgestellt. Die Krampf**bereitschaft** hing dagegen von der Erbbeschaffenheit und dem Alter des Tieres ab. Als Ursache spontaner Krämpfe vermutete er Sauerstoffmangel im Gehirn, der durch Gefäßkrämpfe herbeigeführt werden kann. In den 30er Jahren war bei Psychiatern

57 BAK, R 73/13328, Nachtsheim an DFG, 14.5.37.
58 Ibid.
59 Zentrales Staatsarchiv, Dienststelle Merseburg, Rep. 87B Nr. 20283, Bl. 383, Nachtsheim an Preußisches Min. f. Wissenschaft, Kunst u. Volksbildung, 17.5.1934.

die Frage aufgetaucht, ob man die intravenöse Injektion von Cardiazol (in den USA: Metrazol), einem krampfauslösenden Mittel, das zur Behandlung von Schizophrenie eingesetzt wurde, zur Diagnose von erblicher und nichterblicher Epilepsie einsetzen könne. Einige Ärzte, darunter Medizinalrat Dr. Schönmehl, Dr. A. Langelüddeke, Dr. G. Stiefler und Dr. F. Langsteiner, glaubten herausgefunden zu haben, daß Menschen, die an erblicher Epilepsie litten, schon auf geringere Cardiazoldosen mit einem Krampf antworten würden als solche mit nicht-erblicher Epilepsie.
Nachtsheim (1942) ging dieser Möglichkeit einer Diagnose erblicher Epilepsie nach: »In dem provozierten Cardiazolkrampf hätten wir hiernach eine rassenhygienisch wichtige Methode in der Hand, um uns einen Einblick in das Erbbild des einzelnen Epileptikers zu verschaffen.« Das bedeutete, ein mittels Cardiazol geführter Nachweis einer erblichen Epilepsie hätte die Zwangssterilisation der betreffenden Person zur Folge. Nachtsheim ergänzte die Cardiazolversuche der Ärzte durch Tierversuche, die er folgendermaßen begründete: »Diese Fragen an menschlichem Material ausreichend zu prüfen, begegnet naturgemäß Schwierigkeiten. So erschien es wünschenswert, die Zusammenhänge zwischen Krampfbereitschaft und Genotypus vermittels des Cardiazolversuches erst einmal im Tierversuch zu studieren.« (1940b)
Die Versuchsreihen an Kaninchen führten zu dem Ergebnis, daß der Cardiazolversuch nur bedingt diagnostischen Wert besitzt. Der Vergleich der Ergebnisse seiner Tierversuche mit denen der von anderen durchgeführten Versuche an Menschen war wichtig, um den weiteren Ausbau der Methode der vergleichenden Erbpathologie in bezug auf die Anwendbarkeit der Ergebnisse für den Menschen zu rechtfertigen. Nachtsheim verglich seine Ergebnisse zur Latenzzeit von epileptischen und nicht epileptischen Kaninchen nach Cardiazolinjektion mit den Ergebnissen F. Sal y Rosas von entsprechenden ausgedehnten Versuchsreihen an Menschen.[60] Dabei stellte er weitgehende Parallelen zwischen den Verhältnissen beim Menschen und beim Kaninchen fest. Unterschiede in der Kontrollgruppe der Nichtepileptiker erklärte er damit, daß die Menschen, die in dieser Gruppe getestet worden waren, im Gegensatz zu seinen Kaninchen nicht gesund wa-

60 Als Vergleich gibt Nachtsheim die Arbeit von F. Sal y Rosas in der in Peru erscheinenden Zeitschrift Rev. Neuro-Psichiatr. 2 1939, S. 373–390 an.

ren, sondern unter nervösen Störungen, vor allem Hysterie, litten. Dazu meinte er: »Hätten zu den Versuchen mit Nichtepileptikern gesunde Menschen benutzt werden können, so wäre die Übereinstimmung der Kurven für Kaninchen und Mensch wahrscheinlich noch weitgehender.« (1942)

Zur Wirkung von Cardiazolinjektionen beim Menschen schrieb der Psychiater Prof. C. H. Roggenbau (1937), er sei der Meinung, »daß die Erzeugung eines Krampfes in jedem Falle einen nicht unerheblichen Eingriff in den physiologischen Ablauf der Lebensvorgänge darstellt. Es ist doch wohl sicher, daß Gefäßspasmen im Gehirn wahrscheinlich den Grundvorgang für den epileptischen Krampfanfall darstellen und daß derartige Gefäßspasmen zu Veränderungen der Hirnsubstanz führen können.« Nirgends hat Nachtsheim dagegen protestiert, daß Cardiazol an Menschen getestet wurde, daß Menschen durch die Auslösung von Krämpfen leiden mußten. Seine Tierversuche dienten als Ergänzung dieser Menschenversuche. Sie waren von dem Interesse geleitet, eine Krankheit als erbbedingt diagnostizieren zu können, es ging nicht darum, Grundlagen zu erforschen, um kranke Menschen zu beraten und eine Therapie zu entwickeln, sondern um ihre Fortpflanzung im Interesse des »Volksganzen« zu verhindern. Die Versuche Nachtsheims waren Bestandteil einer Medizin, die sich im Einklang mit nationalsozialistischen Zielen am Wohle des Volkskörpers und nicht des Individuums orientierte.

Das Mittel dazu stellte das »Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses« von 1933 dar, das die zwangsweise Sterilisation der erblichen Epileptiker ermöglichte (Gütt/Rüdin/Ruttke 1936, S. 73, 139–143). In den Erläuterungen zu diesem Gesetz heißt es hinsichtlich der erblichen Fallsucht:

> »Das mannigfache Erscheinungsbild der Krankheit macht es erforderlich, daß alle Personen, die an epilepsieverdächtigen Anfällen leiden, von dem Anzeigepflichtigen dem Antragsberechtigten gemeldet werden. Der Antragsberechtigte ebenso wie das Erbgesundheitsgericht haben einzig und allein die Aufgabe, die Diagnose ›genuine (erbliche) Fallsucht‹ zu klären. In jedem Fall, wo diese Diagnose festgestellt wird, besteht Sterilisierungspflicht.« (ibid., S. 142)

Nach § 3 des Gesetzes war der Antragsberechtigte ein beamteter Arzt oder der Leiter einer Anstalt, außerdem konnte nach § 2 die erbkranke Person selbst den Antrag auf Sterilisation stellen. Zu den Per-

sonen, die verpflichtet waren, dem Amtsarzt Anzeige über eine vermutete Erbkrankheit zu erstatten, gehörten Ärzte der freien Praxis, Anstaltsleiter und Hebammen (ibid., S. 211f.).

Um wissenschaftliche Exaktheit im Dienst eines höheren Ziels zu gewährleisten, nämlich langfristig, wie Nachtsheim sich ausdrückte, die Zahl der Kranken durch Verhinderung der »rassenhygienisch« unerwünschten Ausbreitung der den Krankheiten zugrundeliegenden »abwegige(n) Mutation(en)«[61] zu reduzieren, schreckte er letztlich nicht davor zurück, selbst Versuche an Menschen durchzuführen. Aus Tierversuchen ging hervor, daß Sauerstoffmangel die Grundursache für die Auslösung des epileptischen Anfalls darstellte, wobei sich Jung- und Alttiere unterschiedlich verhielten. Nachtsheim und sein Mitarbeiter, Gerhard Ruhenstroth-Bauer, ein 1943 promovierter wissenschaftlicher Mitarbeiter am KWI für Biochemie, leiteten daraus für ihre Untersuchungen folgendes ab:

> »Der charakteristische Unterschied im Verhalten von epileptischen Jung- und Alttieren gegenüber dem Sauerstoffmangel ließ es wünschenswert erscheinen, auch beim Menschen jugendliche und erwachsene Epileptiker vergleichend zu prüfen. Gremmler untersuchte nur Erwachsene, ohne durch Hypoxämie einen epileptischen Anfall bei ihnen auslösen zu können. Wir beabsichtigen, nach Abschluß unserer auch die Klinik interessierenden eigenen Untersuchungen an jugendlichen Epileptikern über die näheren Einzelheiten zu berichten.« (Ruhenstroth-Bauer/Nachtsheim 1944)

In seinem Antrag an die DFG führte Nachtsheim dazu aus:

> »Für den Menschen ist von anderer Seite nachgewiesen, daß erwachsene Epileptiker auf Sauerstoffmangel *nicht* mit einem Anfall antworten. Da sich in unseren Tierversuchen ein wesentlicher Unterschied im Verhalten von Alt- und Jungepileptikern ergab, prüften wir epileptische Kinder in ähnlicher Weise im Unterdruck. Bisher standen uns indessen nur 11 bis 13 Jahre alte Kinder zur Verfügung, bei denen in einem einer Höhe von 4–6000 m entsprechenden Unterdruck kein Anfall auftrat. 11–13 Jahre Menschenalter sind 5–6 Monaten beim Kaninchen gleichzusetzen, ein Alter, in dem auch bei den epileptischen Kaninchen die Krampfschwelle nicht mehr so niedrig liegt, um mit gewisser Regelmäßigkeit im Unter-

61 BAK, R 73/15342, Nachtsheim an DFG, 23.3.43.

druck Anfälle auslösen zu können. Um Vergleichsmöglichkeiten zu haben, müßten etwa 5–6 Jahre alte epileptische Kinder geprüft werden.

Ein vorläufiger Bericht über die Versuche befindet sich im Druck in der ›Klinischen Wochenschrift‹, die in Vorbereitung befindliche ausführliche Arbeit soll in der ›Zeitschrift für menschliche Vererbungs- und Konstitutionslehre‹ erscheinen.«[62] (Hervorhebung i. O.)

Der vorläufige Bericht über die Versuche an Kindern erschien (Ruhenstroth-Bauer/Nachtsheim 1944), der Veröffentlichung der angekündigten ausführlichen Darstellung kam das Kriegsende zuvor. Sie wurde dann weder in der »Zeitschrift für menschliche Vererbungs- und Konstitutionslehre« nach dem Krieg, noch, soweit bekannt, in anderen Zeitschriften veröffentlicht. Dem Überblick über die wissenschaftlichen Veröffentlichungen Hans Nachtsheims in der Festschrift zu seinem 60. Geburtstag (Grüneberg/Ulrich 1950) nach veröffentlichte er zwischen 1944 und 1950 keine Arbeit mehr über Epilepsie.

Woher erhielten Nachtsheim und Ruhenstroth die Kinder für ihre Unterdruckexperimente und was geschah mit ihnen? Der Vermutung nachgehend, daß die Kinder möglicherweise aus der Euthanasieanstalt in Görden (Brandenburg) stammten, kontaktierte Benno Müller-Hill Prof. Ruhenstroth-Bauer. Von dessen Anwalt erhielt er die Antwort, niemand sei zu Schaden gekommen, die Untersuchungen seien legal gewesen, die Kinder seien nach bester Erinnerung aus einem Waisenhaus gekommen, dessen Direktor seine Zustimmung gegeben habe. Vor allem hätten die Untersuchungen therapeutischen und prognostischen Zielen gedient. (Müller-Hill 1987). Diese Information war, wie sich jetzt herausstellte, falsch. Die Kinder kamen, wie Nachtsheim selbst in einem Brief an den Humangenitiker Gerhard Koch am 20. 9. 1943 schrieb, in der Tat aus Görden, und die Versuche wurden in der Unterdruckkammer von Prof. Strugholt durchgeführt. (Koch 1993, S. 125)

Es handelt sich hier um die Unterdruckkammer, in der Rascher im Konzentrationslager Dachau seine tödlichen Versuche durchgeführt hatte. Sie wurde dann an die Militärärztliche Akademie nach Berlin geholt. Die Psychiatrische Landesanstalt Görden bei Brandenburg wurde von Prof. Hans Heinze, einem Euthanasie-Gutachter, geleitet.

62 BAK, R 73/15342, Nachtsheim an DFG, 15. 3. 44.

Die Kinder in der jugendpsychiatrischen Abteilung Görden wurden, wie in »Kinderfachabteilungen« anderer psychiatrischer Anstalten, für die Euthanasie selektiert. Sie wurden teilweise in Görden selbst, teilweise in der benachbarten Tötungsanstalt Brandenburg ermordet (Klee 1983, S. 300). Es ist nicht bekannt, was mit den Kindern geschah, mit denen Nachtsheim und Ruhenstroth-Bauer experimentierten; ein einziger Hinweis auf ein epileptisches Kind, das an Unterdruckversuchen beteiligt war, findet sich bei Knaape (1988); dieses Kind überlebte den Aufenthalt in Görden.[63]

In einer im Jahre 1946 stattfindenden Auseinandersetzung mit dem Physiker Robert Havemann verdeutlichte Nachtsheim seine Auffassung über ethische Grundlagen medizinischer Forschungen. Havemann hatte schwere Vorwürfe gegen v. Verschuer wegen dessen Zusammenarbeit mit Mengele erhoben. Nachtsheim wies die von Havemann vorgebrachten Anschuldigungen zurück und fragte ihn: »Betrachten Sie denn die Benutzung von Material aus einem Konzentrationslager ohne weiteres für ein Verbrechen?«[64] Man könne v. Verschuer nur dann einen Vorwurf machen, wenn ihm bekannt gewesen wäre, daß die Individuen, von denen die Augen stammten, *nicht* eines natürlichen Todes gestorben oder gar getötet worden seien, um die Augen zu gewinnen. Man dürfe V. den guten Glauben nicht absprechen.[65] Es sollte hinzugefügt werden, daß es sich um die Augen von sechs Mitgliedern einer Familie und mehrerer Zwillingspaare handelte.

»Minderwertige« oder »wertlose« Menschen standen in Euthanasieanstalten wie Görden oder in Konzentrationslagern als »Versuchsmaterial« für medizinische Experimente zur Verfügung, eine vorher und nachher nicht vorhandene Möglichkeit der medizinischen Forschung. Nachtsheim machte davon Gebrauch und kooperierte zu diesem Zweck mit Medizinern in Görden, die selber Euthanasie betrieben, eine Tatsache, die erst durch die Veröffentlichung von Nachtsheims Brief durch Gerhard Koch im Jahre 1993 bekannt wurde. Indem er v. Verschuer exkulpierte, trug Nachtsheim zur Absolution der Humangenetik von ihrem größten Verbrechen bei.

Ein späterer Brief zeigt, daß Nachtsheim sehr wohl wußte, daß die

63 Brief von Dr. Knaape an Prof. Müller-Hill vom 5. 12. 88.

64 H. Nachtsheim: Niederschrift über eine Unterredung mit Prof. Havemann am 9. 5. 46. Arch. MPG, Sign. N 47, Mappe 13, zit. n. Weingart et al. 1988. S. 572 ff.

65 Ibid.

Menschen aus Auschwitz, deren Organe v. Verschuer untersuchte, ermordet worden waren. Nachtsheim schrieb am 14. Februar 1961 an Leslie C. Dunn die folgenden bemerkenswerten Sätze: »Sollte es im Laufe der nächsten Zeit zu dem bereits angekündigten großen Auschwitz-Prozeß kommen und bis dahin auch Dr. Mengele, der bis Kriegsende Assistent v. Verschuers und gleichzeitig Arzt im Konzentrationslager Auschwitz war, gefaßt werden, so dürfte noch mancherlei zur Sprache kommen, was für Verschuer belastend ist. Ich muß gestehen, daß es für mich der größte Schock war, den ich in der ganzen Nazizeit erlebt habe, als Mengele eines Tages die Augen einer im Konzentrationslager Auschwitz untergebrachten Zigeunerfamilie sandte.«[66]

Im März 1945, kurz bevor die Allierten in Berlin eintrafen, schrieb Nachtsheim einen Brief an v. Verschuer, der die Stadt bereits verlassen hatte. Darin drückte er seine Besorgnis über die belastenden Dokumente aus, die v. Verschuer in Berlin zurückgelassen hatte. Nachtsheim bot seine Hilfe an und erklärte, die entsprechenden Dokumente im Falle einer Besetzung der Stadt rechtzeitig zu zerstören (Falk 1993).

Nachtsheim als Eugeniker nach 1945

Nachtsheim wurde 1945 kommissarischer Direktor des KWI für Anthropologie in Berlin, 1946 wurde er als ordentlicher Professor für Genetik an die Humboldt-Universität in Ost-Berlin berufen. Da er seinen Angaben nach dort als Genetiker nicht mehr frei arbeiten konnte[67], verließ er die Universität 1949, um einem Ruf an die Freie Universität Berlin (FU) nachzukommen. Er gehörte zu den Gründern des Instituts für Genetik an der FU, das er in Verbindung mit einem

66 Diane Paul, The Cold War in Genetics. Hans Nachtsheim and Human Genetics in Post-War Germany, History of Science Annual Meeting, New Mexico 17.1.93.

67 Nachtsheim führte u.a. folgende Gründe an: Als er in zwei Aufsätzen im Tagesspiegel gegen die »neue Genetik« Lyssenkos Stellung genommen habe, sei er der Völkerverhetzung beschuldigt worden. Der Druck der Neuauflage seines Buches »Vom Wildtier zum Haustier« sei in der Sowjetzone untersagt worden, weil das Buch den Ergebnissen der »neuen Genetik« nicht gerecht werde. Eine Arbeit über Evolutionsfaktoren von einem seiner Mitarbeiter sei in der Sowjetzone deshalb nicht veröffentlicht worden, weil auf die Anschauungen Lyssenkos keine Rücksicht genommen worden sei, und weil Timoféeff-Ressovsky genannt worden sei, der, 1945 nach Rußland verschleppt, von der Prawda zum »Feind des Sowjetvolkes« erklärt worden sei (Nachtsheim 19.2.49).

Lehrstuhl für Allgemeine Biologie und Genetik von 1949 bis zu seiner Emeritierung im Jahre 1955 leitete. Gleichzeitig war er Direktor des Instituts für vergleichende Erbbiologie und Erbpathologie der Deutschen Forschungshochschule, das 1953 in die Max-Planck-Gesellschaft eingegliedert wurde. Dieses Institut, das aus der Abteilung für experimentelle Erbpathologie des KWI für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik hervorging – das KWI für Anthropologie wurde nicht weitergeführt –, leitete er bis 1960.

Nach 1945 wurde er der nachdrücklichste Verfechter einer freiwilligen Sterilisierung aus eugenischer Indikation in der Bundesrepublik. Für ihn war Eugenik immer noch angewandte Genetik, sie stellte ein Prinzip gesellschaftlicher Ordnung dar, die Steuerung der Fortpflanzung nach erbbiologischen Gesichtspunkten (Nachtsheim 1963). Er begründete die Notwendigkeit der Eugenik 1963 in der gleichen Weise wie die Eugeniker zu Beginn des Jahrhunderts: »Die früher vorhandene Auslese unterbleibt, wir treiben Kontraselektion, das bis dahin bestehende Gleichgewicht der Gene wird gestört, die Zahl der Erbkranken muß infolge der zunehmenden Ausschüttung krankhafter Gene naturnotwendig von Generation zu Generation steigen.« (Ibid.)

Seit 1946 gab es keine sichere Rechtsgrundlage hinsichtlich der Möglichkeit zur Sterilisation aus eugenischen Gründen. Nachtsheim forderte deshalb als wichtigste Maßnahme, um »dem Überhandnehmen der Erbkrankheiten Einhalt zu gebieten«, »die gesetzlich ermöglichte Unterbindung der Fortpflanzung der Erbkranken, deren freiwillige Sterilisation aus eugenischer Indikation« (ibid.). Hinsichtlich des Sterilisationsgesetzes im Nationalsozialismus stellte er fest:

> »Ich glaube heute sagen zu können, daß das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses weder ein nationalsozialistisches Unrechtgesetz war, noch zu rassen- und parteipolitischen Zwecken mißbraucht wurde, noch auch irgend etwas mit den Verbrechen des Nationalsozialismus zu tun hatte. Das Gesetz ist hervorgegangen aus einem Entwurf eines Sterilisationsgesetzes aus dem Jahre 1932, der von dem Preußischen Landesgesundheitsamt stammte. Wenn auch das Gesetz naturgemäß 1933 einen nationalsozialistischen Mantel erhalten hat, so ist doch sein Kern frei von nationalsozialistischer Ideologie, das Gesetz diente der Erbgesundheitspflege durch die medizinische Maßnahme der Unfruchtbarmachung.« (Ibid.)

Nachtsheim erläuterte nicht näher, was er unter dem »nationalsozialistischen Mantel« verstand. Weder hier, noch, soweit bekannt, in anderen Veröffentlichungen kritisierte oder gar verurteilte er die Anwendung von Zwang, die Kennzeichen des nationalsozialistischen Gesetzes war. Er forderte: »Machen wir uns endlich frei von dem Tabu, das seit dem Nationalsozialismus auf der Eugenik in Deutschland liegt! Wir schaden damit nur der Erbgesundheit des deutschen Volkes.« (ibid.)

Es ist richtig, daß das erwähnte Gesetz nicht von den Nationalsozialisten stammte; am Zustandekommen des Entwurfs der preußischen Regierung waren bedeutende Wissenschaftler, unter anderem die Genetiker Erwin Baur und Richard Goldschmidt und die Anthropologen Eugen Fischer und Hermann Muckermann beteiligt. Nach Nachtsheim (1962) unterschieden sich die Gesetzestexte von 1932 und 1933 in folgendem: »Der Text 1932 sah eine freiwillige Sterilisierung vor, das Gesetz 1933 auch eine zwangsweise. Andererseits beschränkte sich das Gesetz 1933 auf eine Sterilisierung der Erbkranken, während nach dem Entwurf 1932 sich auch äußerlich gesunde, aber als Träger krankhafter Anlagen erwiesene Personen unfruchtbar machen lassen konnten.« Dazu kam 1933 die Einbeziehung von Alkoholikern in den zu sterilisierenden Personenkreis.

Der Charakter des nationalsozialistischen Gesetzes lag in der Androhung und der Ausübung von Zwang. Zur Praxis des Gesetzes schrieben Norbert Schmacke und Hans-Georg Güse (1984) in ihrem Bericht über die Zwangssterilisationen in Bremen:

> »Die Betroffenen sahen sich von Beginn ihres Verfahrens einem zynischen Gewaltsystem gegenübergestellt. Dem Antragsteller wurde das Merkblatt ›Erbkranker Nachwuchs ist Volkstod‹ ausgehändigt, in dem es hieß: ›Etwa 400000 Erbkranke nehmen in Deutschland der gleichen Zahl gesunder Menschen Lebensmöglichkeit!‹ In Umkehrung der wahren Verhältnisse wird dann behauptet: ›Daß die meisten Anträge freiwillig gestellt werden, ist der schönste Erfolg der erbgesundheitlichen Volkserziehung.‹« (S. 95)

Sogar der nationalsozialistische »Reichsärzteführer« Wagner empörte sich 1937 in einer Denkschrift an die Reichskanzlei über die Leichtfertigkeit, mit der die Sterilisationsurteile ausgesprochen wurden (Müller-Hill 1984, S. 36). Er beklagte, daß dadurch das Ver-

trauen der Bevölkerung zu den Amtsärzten in beängstigendem Maße gesunken sei. Gegenüber dem Reichsinnenministerium kritisierte er, daß das Gesetz von den Erbgesundheitsgerichten »schematisch und formalistisch« anstatt »nationalsozialistisch und biologisch« durchgeführt werde.[68]

Nach offiziellen Statistiken wurden zwischen 1934 bis 1936 zwischen 60000 und 70000 Menschen pro Jahr sterilisiert (Müller-Hill 1984, S. 36). Freiwillige Sterilisationen aus anderen als eugenischen oder medizinischen Gründen standen im Nationalsozialismus unter Strafe. Die durch das Gesetz nicht zugelassenen Sterilisationen waren ausnahmslos auch dann als schwere Körperverletzungen zu bestrafen, wenn sie mit Einwilligung des oder der Betroffenen vorgenommen wurden (Schmelcher 1965). 1943 wurde durch einen weiteren Paragraphen im Strafgesetzbuch (§ 226b) bestimmt, daß »derjenige, der in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen die Zeugungs- oder Gebärfähigkeit bei einem anderen mit dessen Einwilligung zerstört, mit Gefängnis nicht unter drei Monaten, in besonders schweren Fällen mit Zuchthaus bestraft werde, soweit nicht die Tat nach einer anderen Vorschrift mit schwererer Strafe bedroht sei«. (Ibid.) Die Entscheidung über Zeugungs- und Gebärfähigkeit des/der einzelnen traf der nationalsozialistische Staat, der freie Wille einer Person wurde gesetzlich unterbunden.

Nachtsheim betonte in seinen Forderungen nach eugenischen Maßnahmen mehrfach die Freiwilligkeit der wieder geforderten Sterilisationen. Ging es ihm darum, diese von den Nationalsozialisten unter Strafe gestellte freie Entscheidungsmöglichkeit wieder herzustellen, einem Menschen, der unter einer Erbkrankheit litt oder deren Überträger war, die Möglichkeit zu geben, sich nach eigener Entscheidung sterilisieren zu lassen? Dazu führte er aus (1962):

> »Wenn es nach Erlaß eines Sterilisierungsgesetzes jedem freisteht, ob er sich nach dem Gesetz richten will oder nicht, ...so kommt dies darauf hinaus, daß nur der Einsichtige auf Nachwuchs verzichtet, der es in vielen Fällen auch ohne Sterilisation tun würde. ... Es würde dann Eugenik statt auf Bundesebene lediglich auf Familienebene betrieben. Es hätten von dieser Erbhygiene nur die betreffenden Familien einen Gewinn, doch hätte das Gesetz seinen eigentlichen Zweck, die Erbgesunderhaltung des Volkes,

68 Dr. Wagner an das Innenministerium, 1937 o. gen. Datum. BAK, R 18/5585.

verfehlt, ein populationsgenetischer Effekt ließe sich nicht erzielen.«

Die Forderung nach Freiwilligkeit scheint eher einem politischen Opportunitätsdenken als seiner Überzeugung zu entsprechen. So meinte er (1952), nachdem er ausgeführt hatte, daß der eugenische Erfolg einer freiwilligen Sterilisation hinter dem einer Zwangssterilisation zurückbleibt:

»Gleichwohl, um es zu wiederholen: nach Lage der Dinge (sic!) kann nur einer freiwilligen Sterilisation das Wort geredet werden, lediglich mit der auch in anderen Ländern bestehenden Einschränkung, daß bei geschäftsuntüchtigen Patienten, also vor allem Schwachsinnigen und Geisteskranken, die der öffentlichen Fürsorge zur Last fallen (sic!), die Unfruchtbarmachung staatlicherseits angeordnet werden kann.« (S. 50)

Ein Sterilisationsgesetz allein reicht jedoch nicht aus; um es wirksam zu machen, muß »im Volke der *Wille zur Eugenik*« (ibid., S. 20) vorhanden sein (Hervorhebung i. O.). Daß es ihm letztlich um die Wiedereinführung von Zwangssterilisationen ging, zeigte sich auf der 34. Sitzung des Ausschusses für Wiedergutmachung am 13. 4. 1961, zu der Nachtsheim vom Ausschuß als Experte eingeladen worden war. Hier setzte er sich nicht nur mit dem alten Argument der »Kontraselektion« für die Rechtmäßigkeit des Sterilisationsgesetzes von 1933 ein, sondern bekannte sich offen zur Anwendung von Zwang: »Ein eugenisches Gesetz ohne jeden Zwang ist erbhygienisch ebenso unwirksam wie ein Impfgesetz ohne jeden Zwang« (nach Schmacke/Güse 1984, S. 161). Immerhin blieb Nachtsheim so seinen Ideen treu: Schließlich war das nationalsozialistische Sterilisationsgesetz, wie er Eugen Fischer im Jahre 1948 schrieb, Veranlassung für den Beginn seiner Arbeiten auf dem Gebiet der experimentellen Erbpathologie gewesen.[69]

Alexander Mitscherlich (1963) betonte in seiner Entgegnung zu Nachtsheim die Unhaltbarkeit der Behauptung, Eugenik und nationalsozialistische Rassenpolitik hätten nichts miteinander zu tun: »überdies steht die Ausrottung von Millionen von Menschen in einem inneren Vorstellungszusammenhang mit dem Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses.« In der Anwendung des von der preußi-

69 Nachtsheim, 12. 4. 1948 an Eugen Fischer. Diese Angabe aus dem Nachtsheim-Nachlaß verdanke ich Diane Paul.

schen Regierung vorbereiteten Gesetzes durch die Nationalsozialisten sah er, »wie eugenisches Denken, das sich auf ›Ausmerzen‹ als wesentliche Maßnahme stützt, die Chance bekommt, schrittweise offizielle Lehrmeinung, dann Meinung des Gesetzgebers, schließlich Staatsideologie zu werden«. (Ibid.)
Mitscherlich lehnte Eugenik nicht prinzipiell ab, sah aber wegen des großen Einflusses von Umweltfaktoren auf die Entstehung auch erblich disponierter Krankheiten große Probleme für die praktische Eugenik. Diese sollte sich seiner Meinung nach auf die Bekämpfung dieser krankmachenden Umweltfaktoren konzentrieren. Für ihn bedeutete es einen Mißbrauch eugenischen Gedankenguts, wenn durch körperliche Eingriffe die Vermehrung unerwünschter Individuen verhindert wird. Dieser Mißbrauch habe letztlich zur Euthanasie, zu den Morden an Juden und »slawischen Untermenschen« geführt. Dafür wollte er nicht die »ernsthaften Forscher auf dem Gebiet der Vererbungslehre« haftbar machen. Ihn stimmte aber die »monomane Fixierung aller eugenischen Praxis nachdenklich, die den aktiven verstümmelnden Eingriff in die Sphäre des einzelnen zugunsten der Allgemeinheit (ob man sie als ›Rasse‹, ›Nation‹ oder als die Mehrzahl der ›Normalen‹ definiert, ist im Augenblick gleich) als der Weisheit letzter Schluß zu erachten scheint«. (Ibid.)
Für die humangenetische Praxis in der Bundesrepublik, deren Schwerpunkt die genetische Beratung bildet, gibt es heute keine gesetzliche Legitimation für eine eugenische Orientierung, d. h. für eine Zwangsmaßnahmen ermöglichende Orientierung an der Gesamtpopulation. Die freie Entscheidung der Ratsuchenden und ihre Persönlichkeitsrechte sind in jedem Fall von den Ärzten zu respektieren. Es ist darauf zu achten, daß die zumindest theoretisch am Individuum orientierte Beratung nicht in eine direktive Beratung, die mit gesellschaftlichem Druck, indirektem oder gar direktem Zwang verbunden sein kann, mündet.

Gerhard Heberer, die menschliche Abstammungslehre und die nordische Rasse

Unter Biologen und Anthropologen, die sich als NSDAP-Mitglied dezidiert zur Ideologie des Nationalsozialismus bekannten, gab es hinsichtlich der Frage, inwieweit die Prinzipien des Darwinismus, d. h.

Mutation und Selektion, auch für den Menschen bzw. die Entstehung der menschlichen Rassen gültig waren, keine einheitliche Meinung. Die vom sogenannten Münchener Kreis der NSDAP herausgegebene »Zeitschrift für die gesamte Naturwissenschaft«, die als inoffizielles Sprachrohr der Anhänger der »arischen Physik« galt, lehnte in vielen Artikeln das »mechanistische Prinzip der Selektion« und den »materialistischen Monismus« ab. Zu dieser Gruppe gehörte der schon mehrfach erwähnte außerplanmäßige Professor für Botanik an der Universität München, Ernst Bergdolt, seit 1922 NSDAP-Mitglied.

Bergdolt hielt eine Änderung menschlicher Rassen durch Mutation und Selektion für unmöglich. Er wehrte sich gegen die Auffassung des »liberalistischen Anthropologen«, der »in den Rassen lediglich ›Züchtungsprodukte‹ der Umwelt (sieht), eine Ansicht, die besonders von jüdischer Seite aus naheliegenden Gründen eifrig vertreten wurde« (Bergdolt 1937). Ohne selbst mögliche Ursachen für die Entstehung menschlicher Rassen anzugeben, stellte er die These der Rassenkonstanz auf: »Die nordische Rasse blieb und bleibt, ebenso wie jede andere Rasse, da erhalten, wo sie sich frei hält von fremder Blutmischung.« (ibid.) Der Morphologe Wilhelm Troll, seit 1937 o. Professor in Halle, lehnte den Darwinismus generell als »grelle Äußerlichkeit englischer Anschauungsweise« ab (Troll 1941, S. 150). Auch der nationalsozialistische Erziehungstheoretiker Ernst Krieck, o. Professor für Philosophie und Pädagogik an der Universität in Heidelberg, bekämpfte den Darwinismus und bezeichnete Ernst Haeckel als »flachen Epigonen des Materialismus«.[70]

Dagegen wurde Haeckel in der beim völkischen Lehmann-Verlag erscheinenden Zeitschrift »Der Biologe« anläßlich seines 100. Geburtstages 1934 in mehreren Beiträgen als Vordenker des Nationalsozialismus gefeiert. Die 1933 aus der Monistenliga hervorgegangene »Ernst Haeckel Gesellschaft« erhielt die Unterstützung des Gauleiters von Thüringen, Fritz Sauckel (Gasman 1971, S. 173). Auch nach Alfred Rosenberg, dem »Beauftragten des Führers für die Überwachung der gesamten geistigen und weltanschaulichen Schulung und Erziehung der NSDAP« (s. Kapitel 10), und dem von ihm geleiteten »Hauptamt Wissenschaft« gründete sich der »nationalsozialistische Leistungs- und Auslesegedanke« auf die Auffassung der Entstehung der Arten

70 Stellungnahme des Hauptamtes Wissenschaft über Krieck, o. D., BAK, NS 15/290.

und Rassen durch Mutation und Selektion.[71] Dieses Amt wies die Angriffe Kriecks gegen Haeckel scharf zurück.[72]

Zur Überwachung der rassenpolitischen Aufklärungsarbeit in der Partei und ihren Gliederungen war 1934 das Rassenpolitische Amt der NSDAP (RPA) gegründet worden. Das RPA fungierte darüber hinaus in Zusammenarbeit mit dem Reichserziehungs- und dem Propagandaministerium auch als Zensurbehörde bei allen Veröffentlichungen und Vorträgen über bevölkerungs- und rassenpolitische Themen (Groß 1973). Sein Leiter, der Rassenkundler Prof. Walter Groß, vertrat das Konzept völliger wissenschaftlicher Freiheit in der Forschung über die menschliche Abstammung; bei Veröffentlichungen oder öffentlichen Reden von Rassenforschern sollten allerdings die politischen und psychologischen Folgen in der Bevölkerung berücksichtigt werden. Dies zeigte sich in den Überlegungen, die Groß über den Einsatz des Anthropologen Hans Weinert, eines dezidierten Darwinisten, bei öffentlichen rassenpolitischen Schulungen anstellte. Groß, der Weinert für den kompetentesten Fachmann auf dem Gebiet der menschlichen Abstammungslehre hielt, veranlaßte keine Beschränkungen gegen seine Forschungen und Lehre; er hob dabei aber hervor, daß keine Fälle bekannt geworden waren,

> »in denen er (Weinert, UD) direkt seine Abstammungslehre als Teil des nationalsozialistischen Rassengutes ausgibt. Andererseits stehe ich auf dem Standpunkt, daß die politische Rassenlehre des Nationalsozialismus ausreichend Distanz halten soll von der menschlichen Abstammungslehre, die ...noch dem Wechsel wissenschaftlicher Theorien unterworfen ist, in ihren weltanschaulichen Grundgedanken ...noch sehr häufig mit Haeckelschen Gedankengängen durchsetzt wird und damit... in der Öffentlichkeit als Bestandteil materialistischer monistischer Ideen gilt.«[73]

Mögliche Reaktionen der Bevölkerung wurden von Machtinstanzen der NSDAP also durchaus bei politischen Entscheidungen berücksichtigt. (Auch in diesem Zusammenhang kann die Frage gestellt werden, ob bei einem offenen oder auch nur versteckten Protest in der Bevölkerung die Durchführung des Berufsbeamtengesetzes, der

71 Das »Hauptamt Wissenschaft« über den Holismus, am 27.11.1936, Inst. f. Zeitgeschichte, MA 141/6.

72 Hauptamt Wissenschaft über Krieck, o. D., BAK, NS 15/290, 25 f.

73 Überlegungen von W. Groß über die Mitarbeit von H. Weinert in größerem Rahmen, 18.1.193(9?). Inst. f. Zeitgeschichte, MA 116/17.

Nürnberger Rassengesetze und schließlich der Deportationen stattgefunden hätten.) Das RPA zog aus seiner Maxime keine eindeutigen Konsequenzen. Während Groß die Einbeziehung Weinerts in politische Schulungs- und Propagandaarbeit »aus Zweckmäßigkeitsgründen« ablehnte, war Konrad Lorenz, der seine Hypothesen ebenfalls in enger Anlehnung an den Haeckelschen Monismus aufstellte, als Mitarbeiter des RPA mit Redeerlaubnis erwünscht (s. Kapitel 11, S. 287). Ungeachtet dieser unterschiedlichen Handhabungen bei rassenpolitischen Schulungen ist festzuhalten, daß die wissenschaftliche Erforschung der menschlichen Abstammung während des Nationalsozialismus in keiner Weise unterdrückt oder von oben in bestimmte ideologische Bahnen gelenkt wurde. Es waren Wissenschaftler selbst, die ihre Forschungen in den Dienst der Rassenideologie und -politik stellten.

Einer dieser Biologen war Gerhard Heberer, der zu denjenigen gehörte, die den Gedanken der Entstehung menschlicher Rassen durch Mutation und Selektion am vehementesten vertraten. Darüber hinaus führte er Forschungen mit dem Ziel durch, die »Höherwertigkeit« der »nordischen Rasse« wissenschaftlich zu belegen. Seine Karriere als Hochschullehrer, seine Auseinandersetzungen mit der NSDAP und seine Forschungen über den biologischen Ursprung der Germanen sollen im folgenden beleuchtet werden.

Heberer, am 2.3.1901 in Halle (Saale) geboren, promovierte nach dem Studium der Biologie, Anthropologie und Vorgeschichte 1924 mit einer genetischen Arbeit. Er war von 1924–1927 und von 1934–1945 als Rassenkundler an der Landesanstalt für Vorgeschichte in Halle tätig, die seit 1934 Landesanstalt für Volkheitskunde genannt wurde. Im Jahre 1928 wurde er Assistent am zoologischen Institut der Universität in Tübingen, wo er sich 1932 für Zoologie und vergleichende Anatomie habilitierte. Das von ihm 1943 herausgegebene Buch »Die Evolution der Organismen« gilt als früher Beitrag zur synthetischen Theorie der Evolution (vgl. Mayr 1984, S. 456). Es enthält neben Beiträgen von Anthropologen, Rassenhygienikern, Pflanzen- und Tierzüchtern Arbeiten der Genetiker Hans Bauer und Nikolai W. Timoféeff-Ressovsky, der Zoologen Konrad Lorenz, Wilhelm Ludwig und Bernhard Rensch, sowie der Botaniker Karl Mägdefrau und Walter Zimmermann.

Heberers Beitrag befaßte sich mit der Frage, inwieweit die Mechanismen der Mikroevolution (stammesgeschichtliche Differenzierung

von Rassen, Formen oder Unterarten) auch als kausale Erklärung für den Ablauf der Makroevolution (Entstehung von Arten und höheren systematischen Kategorien) ausreichen. Die Faktoren der Mikroevolution, Mutation, Selektion und Isolationsvorgänge, waren nach Auffassung der meisten Genetiker, z. B. Timoféeffs, ohne Bedenken auf die Makroevolution zu übertragen. Diese Auffassung ist Bestandteil der synthetischen Evolutionstheorie. Dagegen waren die meisten Paläontologen, z. B. Schindewolf, der Meinung, es handele sich dabei um zwei grundsätzlich verschiedene Vorgänge, sie nahmen sprunghafte »Typogenesen« für makroevolutionäre Vorgänge an. Auf der Basis damals moderner Genetik entwickelte Heberer ein Modell, mit dem er makroevolutionäre Veränderungen mit den Mechanismen der Mikroevolution erklärte (Heberer 1943, 545–585; s. auch Heberer 1942). Heberer galt und gilt nicht nur in Deutschland als anerkannter Forscher auf dem Gebiet der Evolutionsforschung, vor allem auf dem Gebiet der menschlichen Abstammungslehre.[74]

Seine Arbeiten auf den Gebieten der Rassenkunde, Frühgeschichte und Zoologie sowie seine politische Gesinnung – er galt als kompromißlos völkisch und nationalsozialistisch eingestellt – erweckten 1936 das Interesse der SS.[75] Heberer, der seit 1933 SA- und seit 1937 NSDAP-Mitglied war, wurde daraufhin schon am 12.4.1937 von Himmler zum SS-Untersturmführer ernannt und als Mitarbeiter in den Stab des Rassen- und Siedlungshauptamtes (RuSHA) berufen; 1938 wurde er Obersturmführer und 1943 Hauptsturmführer. Das RuSHA war die SS-Dienststelle, die bei der Germanisierungspolitik der SS in den besetzten Ostgebieten für die »rassische Bewertung« und Selektion der Menschen verantwortlich war.

Heberers Karriere als Hochschullehrer war im Gegensatz zu dieser

74 1959 hielt er auf dem CSH-Symposium Genetics and Twentieth Century Darwinism einen Vortrag über »The descent of man and the present fossil card«. Sein Buch »Evolution der Organismen« erschien 1968 in 3. Auflage. Heberer veröffentlichte nach dem Krieg eine Reihe von Artikeln zur Evolution der fossilen und rezenten Menschenformen (Hominiden), 1965 gab er das Buch »Menschliche Abstammungslehre« heraus, das Beiträge von Ordinarien deutscher und Schweizer Universitäten enthielt, 1968 wurde er Herausgeber des Archivs für Anthropologie. Im SCI 45–54 erhielt er abzüglich der Eigenzitate 17 Zitate (davon drei Buchzitate), im SCI 55–65 wurde er 35mal zitiert (davon sechs Buchzitate).

75 Der Stabsführer des RuSHA an den Reichsführer-SS, betr. G. Heberer, 21.10.1936: »...Der Aufnahme von Dr. Heberer in die SS steht vom blutsmäßigen und fachlichen Standpunkt aus nichts entgegen. Die Mitarbeit im Rasse- und Siedlungshauptamt SS ist erwünscht... Ein größerer Wirkungsbereich für Dr. H. an der Hochschule scheint wünschenswert. Die Fragen der frühgeschichtlichen Rassenkunde und der Indogermanen könnten von ihm aufgenommen werden...«, BDC, SS-Akte Heberer.

steilen politischen Karriere weniger erfolgreich. Die SS hielt es für wünschenswert, daß Heberer einen Lehrstuhl an einer Universität erhielt, damit er seine erbbiologischen und rassekundlichen Arbeiten als Ordinarius vertreten konnte[76]; gute Aussichten dafür bestanden in Frankfurt. Heberer war im Wintersemester 1935/36 zur Vertretung des durch die Emeritierung von zur Straßen freigewordenen zoologischen Lehrstuhls an der dortigen Universität berufen worden. Unter großem Beifall nationalsozialistischer Studenten setzte er sich in der allgemeinen biologischen Vorlesung für Biologen und Mediziner ausführlich mit der deutschen Rassen- und Erbgesetzgebung auseinander.[77] Die Gründe dafür, daß er trotzdem nicht endgültig berufen wurde, zeigen, daß es durchaus erfolgreiche Proteste gegen NS-Maßnahmen gab. Es waren katholische Studenten, die sich gegen die Berufung Heberers zur Wehr setzten. Sie störte aber nicht etwa seine SS-Mitgliedschaft oder die nationalsozialistische Ideologisierung seiner Vorlesungen, sondern sie lehnten ihn wegen seiner deszendenztheoretischen Ansichten ab. Das REM entschied deshalb, »daß es aufgrund der aufgetretenen Spannungen nicht zweckmäßig sei, Dr. Heberer in Frankfurt/Main zu belassen«.[78]

Himmler setzte sich daraufhin beim REM dafür ein, daß Heberer auf einen der freiwerdenden zoologischen Lehrstühle in Tübingen, Erlangen oder Halle berufen werden solle und damit eine Wirkungsmöglichkeit für seine Forschungen auf dem Gebiet der Rassenkunde und Erbbiologie erhalte.[79] Es gelang der SS aber nicht, die Entscheidungen der Universitäten und des REM zu beeinflussen. So tauchte Heberers Name in Tübingen 1936 in Vorschlägen für die Neubesetzung des Zoologischen Lehrstuhls bei 21 Gutachtern nicht einmal auf.[80] Der Dekan begründete in einem Schreiben an den Rektor die Tatsache, daß der langjährige Assistent Heberer trotz seiner tüchtigen Leistungen von ihm nicht genannt wurde, damit, daß nach so langer Zusammenarbeit die Ernennung eines wesentlich Jüngeren zu ernsten Mißhelligkeiten am Institut führen würde.[81]

Durch erneute Unterstützung Himmlers sowie mit großer Fürsprache

76 Sievers, 28. 2. 1936, BDC, SS-Akte Heberer.
77 Sievers, 29. 5. 1936, ibid.
78 Ibid.
79 Himmler an Rust, 5. 11. 1936. Ibid.
80 BAK R 21/10417, S. 80ff.
81 Schreiben vom 24. 11. 1936. BAK R 21/10417, S. 117.

durch den Rektor Astel wurde Heberer dann zum Wintersemester 1938/39 als beamteter ao. Professor auf den neugeschaffenen Lehrstuhl für Allgemeine Biologie und menschliche Abstammungslehre (Anthropogenie) an der Universität in Jena berufen. Die Universität Jena hatte so neben dem Leiter des Thüringischen Landesamtes für Rassenwesen Karl Astel[82], dem Juristen Falk Ruttke, der einer der Kommentatoren des Gesetzes zur Verhinderung erbkranken Nachwuchses war, und dem weniger bekannten o. Professor für Zoologie, überzeugten Nationalsozialisten und Haeckel-Anhänger Viktor Franz einen weiteren herausragenden Vertreter der nationalsozialistischen Rassenlehre.

Ende 1941 zerschlug sich eine weitere Hoffnung Heberers auf ein Ordinariat. An der nach der Besetzung Frankreichs 1941 neugegründeten deutschen Universität in Straßburg sollte zum ersten Mal innerhalb der naturwissenschaftlichen Fakultät einer Universität ein genetisches Institut eingerichtet werden. Dieses sollte von einem »rassenkundlich durchgebildeten Zoogenetiker« und einem botanischen Genetiker geleitet werden[83]; für die Besetzung der Stellen waren Heberer und Edgar Knapp vorgesehen. Heberer hatte im April 1941 einen Vertragsentwurf für seine Ernennung als o. Professor für Biogenetik, Zoogenetik und Vererbungslehre sowie zum Direktor des Instituts für Biogenetik erhalten[84], die Parteikanzlei hatte ihre Zustimmung zu seiner Berufung bereits gegeben[85], und der Geschäftsführer des »Ahnenerbe« der SS, Wolfram Sievers, hatte ihm schon gratuliert.[86] Dennoch wurde zur großen Verärgerung Heberers aus unbekannten Gründen nur Knapp berufen, Heberer blieb bis 1945 in Jena.

Dieser leidenschaftliche Verfechter der neodarwinistischen Evolutionslehre und Anhänger Haeckels setzte sich auch als SS-Mitglied mit missionarischem Eifer für den Evolutionsgedanken ein, d. h. er kämpfte gegen die aus katholischen und auch aus nationalsozialistischen Kreisen kommenden Angriffe gegen Haeckel und die menschliche Evolutionslehre. In »Volk und Rasse«, der Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Rassenhygiene, verteidigte er die Auffassung

82 Astel beging 1945 Selbstmord, bevor er in Nürnberg vor Gericht gestellt werden konnte.
83 Dekan der Math.-Nat. Fakultät, 17.6.1941. BAK R 21/10304.
84 Heberer an Gieseler, 25.9.1941. BAK R 21/10304.
85 Dekan der Math.-Nat. Fakultät an REM, 1.9.1941. UA Tübingen, 131/11.
86 BDC, Akte Heberer.

der Entstehung menschlicher Rassen durch Mutation und Selektion gegen Versuche aus katholischen Kreisen, die Abstammungslehre vor allem in ihrer Anwendung auf den Menschen als unbewiesen oder völlig abwegig hinzustellen. Er konnte die »Greuelpropaganda ›naturforschender‹ Dunkelmänner« nicht »mit Heiterkeit« übergehen, da seiner Meinung nach »die Lage dafür (...) zu ernst« war (Heberer 1937). Heberer benutzte die Argumente aus katholischen Kreisen, um die weltanschauliche Bedeutung der von ihm betriebenen Forschungsrichtung zu betonen und damit die Position der Anhänger einer menschlichen Abstammungslehre auch innerhalb der NSDAP zu stärken: »Das Ziel (der Kritiker der Abstammungslehre, UD) ist letzten Endes, die Rassenkunde an ihrer biologischen Wurzel anzusägen, da die Abstammungslehre der Wurzelboden für die Rassenkunde ist und bleibt.« (Ibid.)

Heberer erhielt Unterstützung vom Reichsgesundheitsamt und von Astel, die ihn aufforderten, »als Zoologe und Anthropologe über Haeckel zu schreiben und auf seine fundamentale Bedeutung für die ganze Rassenlehre hinzuweisen«[87].

Die Auseinandersetzungen zwischen Biologen über die menschliche Abstammungslehre fanden unter anderem in der Zeitschrift »Der Biologe« statt, die 1939 von der Lehr- und Forschungsgemeinschaft »Ahnenerbe« der SS übernommen worden war. Heberer war seit 1936 Mitherausgeber der Zeitschrift und für das Gebiet der Phylogenie verantwortlich. Aus Empörung darüber, daß der Artikel Bergdolts »Über Formwandlungen – zugleich eine Kritik von Artbildungstheorien« (1940) gegen seinen Willen erscheinen konnte, beantragte er beim verantwortlichen Redakteur Greite, sich als Mitherausgeber streichen zu lassen: »Es ist allerhand, wenn heute im eigenen Lager gegen die Naturzüchtung der Menschenrassen polemisiert wird.«[88] Erst auf die Bitte von Sievers hin nahm er sein Rücktrittsgesuch zurück. Heberer trat als Fachmann für Rassenkunde auch bei Tagungen des NS-Lehrerbundes[89] auf und war von 1937 bis 1945 Mitherausgeber der Jahreskurse für ärztliche Fortbildung.

Den Schwerpunkt von Heberers Forschungen nach 1933, für die er nie einen Antrag bei der DFG stellte, bildeten seine prähistorischen

87 Heberer, 15.4.1937, BDC, Akte Heberer.
88 Heberer an den Kurator des »Ahnenerbe«, W. Wüst, 21.2.1941. BDC, Akte Heberer.
89 Der Biologe 1936, S. 320.

Untersuchungen über menschliche Rassenkunde. Mit anthropologischen und paläontologischen Methoden untersuchte er unter Einbeziehung moderner Kenntnisse der Populationsgenetik die Rassenentwicklung in Deutschland seit der Jungsteinzeit unter dem Gesichtspunkt der Herausbildung der nordischen und fälischen Rasse (nach H. F. K. Günther). Die Ergebnisse seiner Forschungen verbreitete er in vielen Vorträgen[90] und faßte sie 1943 in »Rassengeschichtliche Forschungen im indogermanischen Urheimatgebiet« zusammen. Er lehnte, wie andere Anthropologen, z. B. Weinert, den asiatischen oder osteuropäischen Ursprung der nordischen Rasse ab, und sah es als erwiesen an, daß sie im mittel- und norddeutschen Raum entstanden war. Ihre Rassengeschichte hatte seiner Meinung nach bereits mit der stammesgeschichtlichen Herausbildung des Homo sapiens in diesen Gebieten begonnen.

Er faßte die zwei bekannten Typen innerhalb der alteuropäischen Langkopfgruppe[91], den robusteren Cro-Magnon- und den schmaleren Combe-Capelle-Typ, »im Lichte der heutigen Erbforschung (Populationsgenetik)« als zwei Populationen der nordischen Rasse auf (Heberer 1943c, S. 13f.). Sie sollten trotz ihrer Veränderungen im Laufe der Zeit den »nordischen« und »fälischen« Schlag innerhalb der nordischen Rasse darstellen. (Heberer übernahm diese Rasseneinteilung von Günther, obwohl auch von damaligen Anthropologen die Annahme einer fälischen Rasse abgelehnt wurde.[92] Durch eigene Forschungen glaubte er belegt zu haben, daß sich aus diesen alten Vertretern der nordischen Rasse in Nord- und Mitteldeutschland über die Urindogermanen der mittleren Steinzeit die Indogermanen der jüngeren Steinzeit entwickelt hatten. Diese waren seiner Meinung nach mit den Schnurkeramikern (sie verzierten ihre Töpfe mit schnurartigen Mustern) identisch, die als Leittypen für die jüngere Steinzeit in Mitteldeutschland galten. Die Schnurkeramiker besaßen nach Heberer die »Merkmale des Nordischen und Fälischen Schlages

90 Dazu gehörten Vorträge vor der Deutschen Gesellschaft für Kulturmorphologie in Frankfurt (1942), vor der Gesellschaft »Die Wittheit« und dem Reichsbund für Deutsche Vorgeschichte in Bremen (1942), an der Universität Greifswald (1943) und dem Reichsbund für Deutsche Vorgeschichte in Berlin (1943).

91 Die Bezeichnung Langkopfrassen bezieht sich auf die von Anthropologen gemessenen Schädellängen. Europäische Langkopfrassen waren nach Weinert die nordische und die mediterrane Rasse (Weinert 1938).

92 So lehnte Eugen Fischer vor 1933 die Annahme einer fälischen und auch einer ostbaltischen Rasse als wissenschaftlich nicht haltbar ab, in: Baur/Fischer/Lenz 1927.

der Nordischen Rasse in inniger Durchdringung« (Heberer 1943c, S. 36).
Der genaue Ursprung und die Wanderungen der verschiedenen indogermanischen bzw. indoeuropäischen Völker scheinen auch heute nicht endgültig geklärt zu sein.[93] Im Hinblick auf die nationalsozialistische Rassenlehre war es von Bedeutung, daß Heberer als Ergebnis wissenschaftlicher Analyse das ursprüngliche Indogermanentum in abenteuerlich anmutender Weise mit der nordischen Rasse verknüpfte. Auch die indogermanischen Sprachen waren seiner Meinung nach von der nordischen Rasse ausgegangen (Heberer 1943c, S. 2). Die Verdrängung der Bandkeramiker (nach Heberer Vertreter einer friedfertigen mutterrechtlichen Kultur, die der mediterranen Rasse angehörten) während der mittleren Steinzeit durch die Schnurkeramiker kommentierte er: »Der Norden hatte sich gegen die südliche Invasion durchgesetzt.« (ibid., S. 41)
Heberer beließ es nicht bei der seiner Meinung nach wissenschaftlichen Widerlegung der These der asiatischen oder osteuropäischen Herkunft der Indogermanen. Er sah in dem Ergebnis seiner Forschungen, daß Indogermanen und nordische Rasse in der jüngeren Steinzeit vollständig zur Deckung gelangten, einen Beleg für die rassengeschichtlich bedingte kulturelle Überlegenheit der nordischen Rasse gegenüber allen anderen Rassen, die seiner Meinung nach nicht politisch folgenlos bleiben durfte. Die wissenschaftliche Erkenntnis, daß »wir Nachfahren dieses zu höchster kulturschöpferischer Leistung berufenen Volkstums sind«, sollte zu entsprechenden Leistungen in der Gegenwart auffordern: Wie die alten Vertreter der nordischen Rasse mit ihrer »Schöpferkraft vor viertausend Jahren die ganze alte Welt befruchteten«, so »gestaltet sich in einem ungeheuren Werden im Herzen Europas wiederum eine neue Menschheit«. (ibid., S. 53) War diese neue Menschheit, die auf der Basis der nordischen Rasse durch rassenpflegerische und rassenzüchterische Maßnahmen in Deutschland entstehen sollte, in der Logik dieser Gedanken nicht dazu verpflichtet, »minderwertige Rassen«, Juden und Slawen, zu

93 Nach Angaben des Anthropologen Karl Saller sind die Indogermanen als friedliche Einwanderer vom Südosten her nach Europa gekommen. Die Gruppe der sogenannten Bandkeramiker stammte dabei aus dem Nahen Osten und wanderte nach Osteuropa und Ostdeutschland. Sie führten dort den Ackerbau ein, der später von der jüngeren Kultur der Schnurkeramiker übernommen wurde. Diese sind vermutlich südrussischen Ursprungs und wanderten in nordwestliche Richtung (Saller 1964, S. 467 f.).

vertreiben und zu ermorden, um den Raum zur eigenen Entwicklung zu nutzen? Heberers Rechtfertigung des deutschen Angriffskrieges und der Vertreibung und Vernichtung von Völkern ist bemerkenswert: Er hoffte, daß seine Schrift Feststellungen enthalte, »die in einer Zeit, in welcher die Einigung Europas sich vollzieht, von besonderer Bedeutung sind, denn sie betreffen die vorgeschichtlichen Wurzeln der europäischen Einheit.« (ibid., Vorwort)
Heberer arbeitete nach dem Krieg seit 1949 als Universitätsprofessor in Göttingen. Er erhielt keinen Lehrstuhl, leitete aber in den 60er Jahren die Anthropologische Forschungsstelle an der Universität Göttingen.

Ernst Lehmann und die »Deutsche Biologie«

Planung eines Instituts für »Deutsche Biologie«

> »Vor den deutschen Biologen erhebt sich somit heute, in der ungeheuren Lebensnot unseres Volkes, die vordringlichste und größte Aufgabe, die Lebensgesetze scharf zu fassen, aus denen unser deutsches Volk lebt, und aus denen die nationalsozialistische Weltanschauung geboren ist.« (Lehmann 1937, S. 341)

> »Es ist wahrhaft bewundernswert, was der biologische Wille seit jenem 30. Januar 1933 hervorbrachte.« (Lehmann 1934a, S. 37)

> »›Einer der wichtigsten Programmpunkte der nationalsozialistischen Bewegung war von jeher die Durchdringung des politischen und wirtschaftlichen Lebens mit erbbiologischen Gedanken‹, so beginnt ein Aufruf, in welchem das Reichsministerium für Volksaufklärung und Propaganda sich an alle Organisationen, Verbände und Vereine im Deutschen Reich wendet. ... Es ist selbstverständlich, daß der Deutsche Biologenverband dieses Vorgehen aufs wärmste begrüßt; gehen doch seine Ziele zu einem großen Teil seit seiner Gründung in die gleiche Richtung.« (Lehmann 1933b, S. 343)

Ernst Lehmann, seit 1922 ordentlicher Professor für Botanik an der Universität Tübingen mit dem Schwerpunkt Genetik und seit 1931 Vorsitzender des Deutschen Biologenverbandes, schrieb diese Sätze zwischen 1933 und 1937. Nicht nur Begeisterung und Opportunismus

während der ersten Jahre des Nationalsozialismus veranlaßten ihn zu solchen Äußerungen. Sie waren auch das Ergebnis eines langjährigen Engagements in der völkischen Bewegung.[94] Seit 1920 gehörte er dem völkischen Schutz- und Trutzbund an, auch war er Mitglied im alldeutschen Verband.[95] Nach eigenen Angaben gründete er »zu einer Zeit, zu welcher die biologische Arbeit in Dahlem noch weitgehend von jüdischer Seite getragen wurde – ich erinnere an die Namen Goldschmidt, Stern, Jollos, Brieger zur Seite des Herrn Muckermann – ...in Tübingen 1931 den Biologenverband auf rein völkischer Basis mit seiner Zeitschrift ›Der Biologe‹ im völkischen Verlag von J. F. Lehmann«.[96] Mit sicherlich nicht ungerechtfertigten Erwartungen hoffte er nach 1933 auf eine Karriere besonderer Art: »Im Jahr 1930 haben die N. S. Monatshefte die Stelle und das Amt einer nationalbiologischen Professur gefordert. Es scheint mir, daß ich die Vorarbeit für eine solche Stelle geleistet habe.«[97]

Lehmann plante den Aufbau eines Institutes für »Deutsche Biologie«. In seiner während des WS 32/33 gehaltenen Vorlesung für die Hörer aller Fakultäten »Biologie im Leben der Gegenwart« verbreitete er seine Auffassung von der Bedeutung der Biologie als Grundlage nationalsozialistischer Weltanschauung. Er sprach darin u. a. von der Aufgabe, die nordische Rasse zu fördern, weil sie nach ihrer Konstitution durch Rassenkreuzung stärker gefährdet sei als andere Rassen (Lehmann 1933a, S. 225). Lehmann zeichnete auch als Verfasser der Erklärung Tübinger Hochschullehrer für Hitler-Hinden-

94 Nach der aus dem 19. Jahrhundert stammenden völkischen Ideologie konnten die Deutschen nur durch die Besinnung auf ihr Volkstum eine ihnen als zahlenmäßig größte Nation Europas zustehende dominierende Stellung in Europa erreichen. Die Staatsgemeinschaft wurde als naturgegebene »organische Gemeinschaft«, die auf deutschem Volkstum basierte, angesehen. Die Auffassung Westeuropas von der Staatsnation als historisch-politischem Zweckverband wurde abgelehnt. Die völkische Bewegung forderte die Reinigung des echten Deutschtums von allem »Fremden« anderer Kulturen, z. B. von Ideen der Aufklärung, Verstädterung und Parlamentarismus. Charakteristisch für die völkische Ideologie war ihre antiwestliche und antisemitische Orientierung. Die nationalsozialistische Bewegung wurde in den ersten Jahren wesentlich von solchen völkisch-antisemitischen Gruppierungen geprägt, z. B. von der aus dem Germanenorden hervorgegangenen Thule-Gesellschaft. Siehe dazu Bracher 1979, S. 22ff.

95 E. Lehmann an Wüst, 26. 10. 1938, BDC, Akte E. Lehmann. Es ist nicht bekannt, wie lange Lehmann diesen Verbänden angehörte.

96 E. Lehmann an Rektor Stickl, 19. 10. 1944, UA Tübingen 126/373-1. Das Mitgliederverzeichnis des deutschen Biologenverbandes vom Februar 1932 enthält, von einer Ausnahme abgesehen, in der Tat keine Namen von jüdischen Professoren und Privatdozenten (soweit sie mir bekannt sind). Ein großer Teil der nichtjüdischen Universitätsprofessoren und -dozenten war hingegen Mitglied (Der Biologe, 1 [1931/32], 147–158).

97 Denkschrift Lehmanns vom 3. 12. 1936, UA Tübingen, 126/373-5.

burg. Anfang 1933 stellte er den Antrag auf Mitgliedschaft bei der NSDAP.

Von 1933 bis 1937 war er Dekan der naturwissenschaftlichen Fakultät, und in dieser Eigenschaft beantragte er 1934, dem Verlagsbuchhändler J. F. Lehmann (er war nicht mit ihm verwandt) die Ehrendoktorwürde der Fakultät zu verleihen, die dieser auch erhielt. Er begründete seinen Antrag u. a. damit, daß dieser national-völkische Verlag zahlreiche Veröffentlichungen zum Thema Rassenkunde, vor allem die »Rassewerke« von Günther herausgebracht habe.[98] Im Jahre 1935 schrieb er über seinen »harten Kampf« in den 20er Jahren, durch den er verhindern wollte, daß der einzige jüdische Privatdozent in Tübingen – »jüdische Professoren hat Tübingen ja ohne viele Worte davon zu machen, stets von sich fern zu halten gewußt« – Leiter des örtlichen Nichtordinarienverbandes wurde (Lehmann 1935).

Lehmann setzte sich nicht nur während der ersten Jahre des »Dritten Reiches« für politische Forderungen und Maßnahmen der Nationalsozialisten ein. Sogar in den 40er Jahren feierte er noch die »Errungenschaften« des Nationalsozialismus, Zwangssterilisierung und Nürnberger Rassengesetze, als biologische Notwendigkeiten. Dabei scheute er sich nicht, diese Maßnahmen mit dem Namen des Humanisten Gregor Mendel in Verbindung zu bringen. So schrieb er anläßlich des 120. Geburtstages von Mendel:

> »Wer heute den Versuch machen wollte, die Auswirkungen dessen, was hier auf dem Boden der Vererbungsgesetze und der Erkenntnisse über die menschliche Rasse geschehen ist, zu überschauen, der wird staunend vor der Größe des Erreichten und Erstrebten stille stehen. Auf zahllosen Einzelgebieten hat die Arbeit eingesetzt, immer gegründet auf den von Mendel gegebenen Gesetzen... Am verständlichsten waren zunächst weiten Kreisen die eugenischen Bestrebungen, die sich zur Rassenhygiene erweiterten und darauf hinzielen, die menschliche Gesellschaft vor der Last der erblich Kranken und ihrer Not zu bewahren. ...Ein Studium der menschlichen Konstitution mit Hinblick auf die gegebenen Erbgrundlagen war auf dem Boden dieser Erkenntnisse ebenso die Folge wie die Erfassung der Erbanlagen der Merkmale verschie-

98 UA Tübingen, 136/130. H. F. K. Günther schrieb u. a. im Auftrage des Lehmann-Verlages die »Rassenkunde des Deutschen Volkes«. Dieses Buch, zuerst 1922 erschienen und ohne große Veränderungen in vielen Auflagen herausgekommen, wurde zum Standardwerk der nationalsozialistischen Rassenlehre.

dener Menschenrassen. In unendlicher Einzelarbeit wurde und wird auch hier an der Erschließung der zahllosen Probleme gearbeitet, und wo nötig und möglich, werden die sich ergebenden Konsequenzen gesetzlich unterbaut (Judengesetze).« (Lehmann 1942)

Die großen Erwartungen Lehmanns, zum Vertreter der »Deutschen Biologie« im deutschen Reich aufzusteigen, endeten damit, daß er 1937 als Ordinarius suspendiert wurde. Auch die Partei, um deren Gunst er sich jahrelang bemühte, nahm ihn nicht auf. Im Juli 1945 bezeichnete sich Lehmann gegenüber der Entnazifizierungskommission als Opfer des Nationalsozialismus. Wie ist das abrupte Ende einer so hoffnungsvollen Karriere wie der des Ernst Lehmann und mit ihm die der »Deutschen Biologie« zu erklären?

Die ersten Probleme im neuen Staat hatte Lehmann bei seinem Versuch, Mitglied der NSDAP zu werden. Sein erstes Gesuch um Parteiaufnahme wurde am 13.5.1933 mit der Begründung abgelehnt, er sei jüdischer Abstammung und habe außerdem einer Loge angehört.[99] Die nicht-jüdische Abstammung wurde geklärt. Ein weiteres Gesuch vom 22.4.1937 wurde mit der Begründung der ehemaligen Logenzugehörigkeit abgelehnt.[100] Nachdem ehemalige Logenangehörige durch einen Erlaß Hitlers vom 27.4.1938 Parteimitglied werden konnten, bemühte sich Lehmann weiter intensiv um Aufnahme in die Partei. Eine 1938 erfolgte Aufnahme durch die Ortsgruppe Württemberg-Hohenzollern wurde kurze Zeit später von höheren Parteistellen für ungültig erklärt.[101] In Briefen an Partei- und SS-Stellen versuchte Lehmann erfolglos, mögliche Beweggründe für diese Weigerung zu klären.[102] Er schrieb Eingaben an Rudolf Heß[103], Himmler und Hitler[104], hatte aber auch damit keinen Erfolg. Es ist wahrscheinlich, daß der Grund für die Nichtaufnahme seit 1938 im Zusammenhang mit einem gegen ihn erhobenen Dienststrafverfahren stand (s. S. 339f.).

Eine wesentliche Aufgabe des geplanten Instituts für »Deutsche Bio-

99 BDC, NSDAP-Akte E. Lehmann.

100 UA Tübingen, 201/PA Lehmann.

101 Lehmann an SS-Obersturmbannführer Prof. Wüst, 26.10.1938, BDC, Akte Lehmann.

102 Ibid., er selbst hielt nur noch für möglich, daß der Vorwurf einer »charakterlichen Ungeeignetheit« zur Weigerung der Parteiaufnahme geführt hatte.

103 Eingabe Lehmanns vom 23.10.1937, UA Tübingen, 201/PA Lehmann.

104 In seinem Brief an Wüst schrieb Lehmann von einem Brief an Himmler vom 26.4.1937 sowie von einer Eingabe an Hitler im Juni 1938.

logie« sah Lehmann darin, »das biologische Gedankengut in das deutsche Volk« zu tragen.[105] Seiner Meinung nach wurde eine große Zahl biologischer Fragen »im Hinblick auf die Rasse« bereits von den Zweigstellen des Rassenpolitischen Amtes, wie z. B. dem Institut von Karl Astel an der Universität Jena betreut. Deshalb hielt er die Förderung von »Biologischem Denken« in anderen Bereichen, z. B. auf dem Gebiet der Entwicklungslehre (gegen die Lehren kirchlicher Kreise, die die Vorstellung der Evolution der Organismen ablehnten) und im Hinblick auf »die Einstellung zu vielen wesentlichen Fragen des Volkslebens, wie zum Lebenswillen des Volkes und der damit verbundenen Kinderfrage, zur Natur- und Tierschutzbewegung...« für erforderlich. Das »deutsche Volk« gedachte er einerseits über seine Tätigkeit als Leiter des Sachgebietes Biologie im NSLB in den Schulen zu erreichen, andererseits wollte er Verbindungen zur Studentenschaft und zu nationalsozialistischen Organisationen wie z. B. »Hitler-Jugend« und »Kraft durch Freude« herstellen. Es galt seiner Meinung auch, den »Kreisen, die der rein mechanistischen Biologie, ...unter Außerachtlassung nationalsozialistischer Belange, unterstützt von der jüdischen Wissenschaft der Welt von neuem die Bahn bereiten«, entgegenzutreten.

Es fällt auf, daß Lehmanns Vorstellungen von einer »Deutschen Biologie« völlig unkonkret waren. Sie enthielten gängige Vorurteile der Zeit, wie die Ablehnung einer mechanistischen Wissenschaft, die häufig zur Charakterisierung sogenannter jüdischer Wissenschaft benutzt wurde. Es ist zu vermuten, daß er hier auch auf den Direktor des KWI für Biologie, Fritz v. Wettstein, anspielte. Obwohl dieser als Nicht-Nationalsozialist bekannt war, hatte er zum großen Ärger von Lehmann Einfluß auf Entscheidungen des Reichserziehungsministeriums, z. B. bei Berufungsfragen in der Biologie unter anderem deshalb, weil er als international anerkannter Wissenschaftler galt.

Lehmann erhielt von politischer Seite große Unterstützung durch Hans Schemm. Schemm hatte 1929 den radikal-ideologisch ausgerichteten Nationalsozialistischen Lehrerbund (NSLB) gegründet und wurde 1933 bayerischer Kultusminister. Nach den Vorstellungen Schemms, der sich dabei weitgehend der Pläne Lehmanns bediente,

105 Denkschrift Lehmanns vom 3. 12. 1936. UA Tübingen, 126/373-5. alle Zitate dieses Abschnittes sind dieser Denkschrift entnommen.

sollte in München ein »einheitlicher biologischer Unterbau« für alle Fakultäten der Universität und der TH entstehen. Dazu sollte das Institut für Botanik der Universität umfunktioniert werden, nachdem es durch die Berufung des o. Professors Fritz v. Wettstein 1934 an das KWI für Biologie zeitweilig unbesetzt war.[106] v. Wettstein berichtete, daß Lehmann, der nicht auf der Vorschlagsliste der Fakultät stand, im Jahre 1934 das Institut besichtigte, weitreichende Vorschläge zur Veränderung machte und die Ansicht äußerte, daß er als Führer des Biologenverbandes eines von den großen Ordinariaten erhalten müsse.[107] Nach Ansicht von Lehmann mißlang die Übernahme des Instituts in München und seine Umwandlung zum Zentrum für »Deutsche Biologie« aufgrund der Tatsache, daß Schemm Anfang 1935 starb.[108] Zweifel an dieser Sichtweise sind angebracht, da der Nachfolger von v. Wettstein in München, v. Faber, bereits am 1. 12. 1934 ernannt wurde. Zudem ging der Einfluß Schemms auf den Wissenschaftsbetrieb an bayerischen Hochschulen durch die Zentralisierung der Wissenschaftsverwaltung im neuen Reichserziehungsministerium bereits am 1. 5. 1934 sehr stark zugunsten von Bernhard Rust zurück.

Doch Lehmann gab seine Pläne noch nicht sofort auf. Aber auch an der Universität Tübingen, wo er Arbeitsstellen des Deutschen Biologenverbandes sowie des Sachgebietes Biologie im NSLB geschaffen hatte, gelang es ihm nicht, ein Institut für »Deutsche Biologie« zu errichten.[109] Für seine Pläne gab es offensichtlich kein Interesse bei den Verantwortlichen im Reichserziehungsministerium. Darüber hinaus ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß diese Pläne durch den Leiter der Dozentenschaft Robert Wetzel verhindert wurden, einen Mann, der ähnliche politisch-biologische Ambitionen wie Lehmann hatte und der als SS- und SD-Mitglied die Macht besaß, ihn als Konkurrenten auszuschalten (s. S. 339 f.).

106 Stellungnahme der Hochschulkommission der NSDAP vom Dez. 1938 zum Verhalten Lehmanns in München 1934. UA Tübingen. 126/373.

107 v. Wettstein im Ermittlungsverfahren gegen Lehmann im Dez. 1938. UA Tübingen. 126/373.

108 Lehmann 1938. UA Tübingen. 126/373-18.

109 Ibid.

Lehmanns Plan eines Instituts für »Deutsche Biologie« stellte den einzigen ernsthaften Versuch dar, eine »Deutsche Biologie« innerhalb bestehender Universitätsstrukturen zu etablieren. Einige Bemerkungen zur »Deutschen Physik« dienen dem Vergleich mit der Biologie.[110] Der Streit um physikalische Inhalte, die in die »Deutsche Physik« eingingen, begann in den 20er Jahren. Sowohl Philipp Lenard, der Begründer der »Deutschen Physik«, als auch Johannes Stark, einer ihrer hauptsächlichen Vertreter im Nationalsozialismus, waren bedeutende Wissenschaftler, die 1905 bzw. 1920 den Nobelpreis erhalten hatten. Für sie war »Deutsche Physik« gleichbedeutend mit »arischer« Physik, die Einteilung in »jüdische« und »arische« Wissenschaft machten sie an physikalischen Inhalten und Methoden fest. Die »Deutsche Physik« war in traditionellen Bereichen nicht von der allgemein akzeptierten Physik zu unterscheiden. Die inhaltliche Ursache für das Entstehen der »Deutschen Physik« stellte die Gegnerschaft ihrer Anhänger zu der mit dem Namen Einsteins verbundenen Relativitätstheorie und, in geringerem Ausmaß, zur Quantenmechanik dar.[111] Neben den politisch-ideologischen Gemeinsamkeiten einigte die Anhänger der »Deutschen Physik« also die Ablehnung der damals modernen Entwicklung der Physik. Einige Vorwürfe gegenüber Relativitätstheorie und Quantenmechanik wie die des hohen Maßes an Mathematik und Abstraktion[112] entsprachen gängigen Klischees über das »jüdische Denken«.

Im Gegensatz zur Physik gab es in der Biologie keine Bewegung, in der prominente Vertreter aus ihrem fachlichen Gegensatz zu einer sogenannten jüdischen Wissenschaft eine »Deutsche Wissenschaft« mit nennenswertem Einfluß hervorbrachten. Es gab Biologen, die Beiträge mit wissenschaftlichem Außenseitercharakter in der »Zeitschrift für die gesamte Naturwissenschaft« veröffentlichten, die als

110 Zur »Deutschen Physik« siehe z. B. Beyerschen 1980 und Richter 1980.

111 Außerdem hatte die »Deutsche Physik« zwei von der allgemeinen Physik abweichende theoretische Ansätze hervorgebracht, die Äthertheorie von Lenard und die Atomtheorie von Stark, beide ließen sich wissenschaftlich nicht aufrechterhalten (ibid.).

112 Zur Illustration sei eine Äußerung Lenards im »Völkischen Beobachter« vom 13. Mai 1933 zitiert: »Das hervorragendste Beispiel schädlicher Beeinflussung der Naturforschung von jüdischer Seite hat Herr Einstein geliefert mit seinen aus guten, schon vorher dagewesenen Erkenntnissen und einigen willkürlichen Zutaten mathematisch zusammengestoppelten »Theorien«, die nun schon allmählich in Stücke zerfällt, wie es das Schicksal naturfremder Erzeugnisse ist«, zitiert nach Beyerchen 1980, S. 143.

inoffizielles Sprachrohr der »arischen« Physik galt. Die Zeitschrift wurde 1934 gegründet, ihre Zielsetzung war es, »unter Überwindung des positivistischen und spezialistischen Wissenschaftsdenkens schließlich zu einem Ansatz und Aufbau der Naturwissenschaften im Hinblick auf ein Weltbild zu gelangen, das dem deutschen Menschen wirklich lebendig ist und mehr ist als eine Summe von speziellen Einzeltatsachen«.[113] Veröffentlichungen von Biologen in dieser Zeitschrift waren eher allgemeiner Art, wie z. B. Wilhelm Troll, »Die Wiedergeburt der Morphologie aus dem Geiste deutscher Wissenschaft« (1935/36), Hermann Weber, »Lage und Aufgabe der Biologie in der deutschen Gegenwart« (1935/36), Hans André, »Der verhaltensgegensätzliche Aufbau der Pflanze im Lichte der biologischen Feldtheorie« (1935/36), Eduard May, »Dingler und die Überwindung des Relativismus« (1941). Während der Morphologe Troll und der Zoologe Weber anerkannte Biologen waren, waren André und May wissenschaftlich bedeutungslos. Wenn man von May und Ernst Bergdolt absieht, die, wie oben erwähnt, dem antisemitischen Kreis von Hochschullehrern in München[114] angehörten, der zu den Hauptbefürwortern der »deutschen Physik« gehörte, waren diese Biologen aber nicht organisatorisch zusammengeschlossen.

Auch Lehmann blieb trotz seiner Bemühungen, mit der »Deutschen Biologie« nationale Bedeutung zu erlangen, ein unbedeutender Einzelfall. Zwischen ihm und Stark lassen sich oberflächliche Parallelen ziehen. Beide hatten ein übertriebenes Geltungsbedürfnis, und beide versuchten, sich durch enge Verbindungen mit stark ideologisch orientierten Anhängern des Nationalsozialismus eine Machtposition im nationalsozialistischen Wissenschaftsbetrieb aufzubauen. Lehmanns »Deutsche Biologie« war aber nicht durch einen inhaltlichen Gegensatz zu damals moderner Biologie charakterisiert, seine Bemühungen um ein Institut für »Deutsche Biologie« scheiterten früh.

113 Prof. Beurlen an die DFG, 23.2.1937, BAK, R73/15952. Nach der ursprünglichen Absicht des Präsidenten der DFG, R. Mentzel, sollte diese Zeitschrift einmal die Existenz der Zeitschriften »Naturwissenschaften« und »Nature« für Deutschland entbehrlich machen, ein »unerfreuliches aber leider bislang notwendiges liberales wissenschaftliches Publikationsorgan (sollte) mit legalen Mitteln erdrückt werden«. 1937 hielt er dieses Ziel aber nicht mehr für erreichbar (Mentzel an Kubach, 5.8.1937, ibid).

114 Dem sogenannten »Münchener Kreis« gehörten nach Angaben des »Amtes Rosenberg« an: Führer, Kubach, Berdolt, Wüst, Dingler, Thüring und, seit 1941, May (HA Wissenschaft, Akte E. May, Arch. YIVO Institute, New York).

Lehmann war ein anerkannter Pflanzengenetiker[115], der allerdings auf dem Gebiet plasmatischer Vererbungsforschung wissenschaftliche Außenseiterpositionen vertrat: Mit seiner These, daß sich Gene ausschließlich im Zellkern befinden, widersprach er fast allen maßgeblichen Pflanzengenetikern in Deutschland, die darüber hinaus eine Lokalisation von Erbfaktoren im Cytoplasma für erwiesen hielten. Er versuchte die Unterschiede bei reziproken Kreuzungen nicht durch plasmatische Erbfaktoren, sondern durch die Annahme von »Hemmungsgenen« im Zellkern zu erklären. Deren Aktivität sollte zur Bildung bestimmter, durch das Plasma übertragener Wachstumshormone und so zu den beobachteten Unterschieden der Wachstumshemmung der Epilobiumhybriden bei reziproken Kreuzungen führen (z. B. Lehmann et al. 1936, darüber ausführlich Kapitel 3, S. 96). Wie dort dargestellt, glaubte er die Existenz eines pleiotrop wirkenden Hemmungsfaktors im Kern nachgewiesen zu haben (Lehmann 1942b). Diese Annahme sowie sein Festhalten am »Kernmonopol« der Vererbung erwiesen sich als nicht haltbar. Seine Thesen wurden von Michaelis (1938) und Brücher (1938) eindeutig widerlegt; Brücher war Lehmanns Doktorand.

Weil Lehmann die Existenz cytoplasmatischer Vererbung nicht anerkannte, stand er in einem langjährigen Konflikt mit Otto Renner, dem Ordinarius für Botanik in Jena, und er fühlte sich durch die seiner Meinung nach in der deutschen Pflanzengenetik bestehende Vorherrschaft v. Wettsteins, dessen Plasmontheorie er ablehnte, zurückgesetzt.[116] v. Wettstein war Herausgeber der Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre, wo Brücher seine Arbeit, in der er zu den von Lehmanns Ergebnissen abweichenden Resultaten kam, 1938 veröffentlichen durfte.[117] Im Unterschied zu den Auseinan-

115 Lehmann erhielt positive Gutachten für die DFG von Harder, Knoll und v. Wettstein (R73/12627), er erhielt 1936 und 1937 knapp 6000 RM Beihilfen von der DFG, seine Arbeiten wurden im SCI 1945–1954 61mal fremdzitiert.

116 Lehmann sah sich auch auf wissenschaftlichem Gebiet als Opfer ungerechtfertigter Angriffe und einer unsachlichen Kritik. So sprach er 1942 von der »Polemik der Renner-Schule« an seinen Arbeiten (UA Tübingen, 126/373-7), und er beschwerte sich 1944 beim Rektor der Universität Tübingen: »v. Wettstein und seine Schüler haben nicht nur in Dahlem, sondern auch in Tübingen für die heutigen Verhältnisse ganz außergewöhnliche Möglichkeiten, ihre Arbeiten ungehemmt durchzuführen.« (UA Tübingen, 126/373-1)

117 Brücher hatte Lehmann beschuldigt, er habe Ergebnisse, die nur durch die Annahme einer plasmatischen Vererbung zu erklären seien, auf seinen Druck hin nicht in seiner Doktorarbeit veröffentlichen dürfen, und Lehmann erwog daraufhin, Brücher wegen Beleidigung zu verklagen (UA Tübingen, 126/373-10, November 1938).

dersetzungen zwischen den Physikern waren aber die fachlichen Differenzen zwischen Lehmann und seinen Kollegen ohne inhaltliche Bedeutung für seine »Deutsche Biologie«.

Ein Grund dafür, daß es keine stärkere Bewegung einer »Deutschen Biologie« gab, liegt wahrscheinlich im damaligen Entwicklungsstand der Biologie. Im Gegensatz zur Physik gab es in den 20er und 30er Jahren keinen modernen Teilbereich der Biologie, der als »jüdische« Biologie inhaltlich von einer »deutschen« Biologie diffamierend abzugrenzen gewesen wäre. Das Gebiet in der Biologie, in dem die Mathematik die größte Rolle spielte, war zweifellos die Genetik Mendels und der Morganschule. Diese wurde von vielen maßgeblichen Biologen mit großer Skepsis betrachtet. So schrieb Gerta v. Ubisch über die verbreitete Einstellung von Physiologen zur Genetik vor dem Ersten Weltkrieg: »Daß Resultate nur mit statistischen Methoden erzielt werden konnten, daß also große Zahlen dazu nötig waren, daß nur die Wahrscheinlichkeitsrechnung einwandfreie Ergebnisse gab, war den zünftigen pflanzlichen und tierischen Physiologen antipathisch, ja unheimlich – es war unexakt. Sie wollten ihre Resultate ohne Mathematik erhalten.«[118] Nach Hans Kappert, der 1931 Nachfolger Baurs als o.Professor für Genetik in Berlin wurde, war die Aufnahme der Morganschen Feststellungen in den 20er Jahren in Deutschland oft

> »eine mit einem gewissen Unbehagen gemischte Bewunderung. ›So grob materialistische Vorstellungen konnten wohl nur in Amerika entwickelt werden‹, so lautete damals eine Bemerkung in einem sonst durchaus positiven Referat, das, glaube ich, von Renner stammte. Gefühlsmäßig war eben bei den deutschen Biologen der Vitalismus auch nach dem Ersten Weltkrieg noch nicht ganz überwunden.« (Kappert 1978, S. 46)

Genetik wurde als eigenes Fach bis Mitte der 30er Jahre mit Ausnahme des 1911 gegründeten Baurschen Instituts für Vererbungslehre in Berlin nicht an den Universitäten etabliert. Da aber die Repräsentanten des Nationalsozialismus in Partei und Staat ihre Rassenlehre mit Hilfe von wissenschaftlichen Erkenntnissen der mendelistischen Genetik legitimierten, hätte dieses Fach damals nie als »undeutsche« oder »jüdische Wissenschaft« abgelehnt werden können.

118 Lebenserinnerungen, o. Dat., ca. 1955, Heid. Hs. 4029 (Universitätsbibliothek Heidelberg).

Bei dem Vergleich mit der Physik muß ein grundlegender Unterschied zwischen beiden Wissenschaften berücksichtigt werden: Im Gegensatz zur Physik besitzt die Biologie kein festgefügtes Theoriengebäude, auf das sich entscheidende Neuerungen in Inhalt und Methoden eines biologischen Gebietes ausgewirkt hätten. Die Relativitätstheorie und die Quantenmechanik erschütterten hingegen die gesamte damals anerkannte Physik grundlegend und führten zu einem neuen umfassenden physikalischen Theoriengebäude. Trotz dieses Unterschieds gab es auch in der Biologie Entwicklungen, die sich stark auf Inhalte und Methoden bisheriger Forschung auswirken. So führte die sich in den 40er Jahren entwickelnde Molekularbiologie zu einer tiefgreifenden Änderung von Objekten und Fragestellungen in der genetischen Forschung. Diese Neuerungen wirkten sich auch auf andere Gebiete der experimentellen Biologie aus, z. B. auf die Entwicklungsphysiologie. Als eine Gedankenspielerei sei zum Abschluß die Frage gestellt: Hätte es eine »antimolekulare Deutsche Biologie« in einem der »Deutschen Physik« vergleichbaren Ausmaße gegeben, wenn die Molekularbiologie in den 20er Jahren unter maßgeblicher Beteiligung von jüdischen Wissenschaftlern bereits entwickelt worden wäre?

Das Dienststrafverfahren

Lehmann wurde wegen dienstlicher Verfehlungen beschuldigt und mußte sich deshalb 1938 einem Ermittlungsverfahren unterziehen, das in einem Dienststrafverfahren endete.[119] 1938 wurde er deshalb von seinem Amt als Hochschullehrer beurlaubt. Vermutlich war es Robert Wetzel, seit 1936 Dozentenschaftsführer in Tübingen, sowie SS- und SD-Mitglied, der Lehmann als Konkurrenten auf dem Gebiet der politischen Biologie auf diese Weise wissenschaftlich und politisch kaltstellen wollte. Ein ehemaliger Schüler Lehmanns und offensichtlich einflußreiches Parteimitglied meinte dazu:

> »Prof. Wetzel war es, dem Lehmann als einziger wirklich biologisch ausgerichteter Naturwissenschaftler in Tübingen ein Dorn im Auge war, er war es, der Lehmanns politisch-biologisches Gedankengut mehrmals als sein eigenes ausgab und der Lehmanns Pläne zur

119 UA Tübingen, 126/373. Ihm wurden u. a. die Veruntreuung von Geldern und die widerrechtliche Öffnung von Briefen vorgeworfen.

Schaffung eines Instituts für deutsche Biologie in Tübingen später als seine eigenen bekanntgab, und er war es, der, um der erste Biologe Tübingens sein zu können, mit jedem erdenklichen Mittel Lehmanns Sturz herbeizuführen suchte. Maßgeblich für alle Behörden waren ja seine Gutachten, die er über Lehmann direkt an das Reichssicherheitshauptamt gab.«[120]

Dies würde auch die lange Dauer des Dienststrafverfahrens (bis 1943) erklären. Ende November 1939 wurde Lehmann bei der Gestapo denunziert. Diese stellte zwar eine »volkszersetzende Tätigkeit« Lehmanns fest, hielt aber die Einleitung weiterer Maßnahmen gegen ihn nicht für notwendig.[121] Anfang 1943 wurde Lehmann durch einen Erlaß des REM wieder voll in seine Ämter eingesetzt. Der Rektor sah sich aber in Übereinstimmung mit dem Prorektor, dem Dozentenschaftsführer (dem Nachfolger von Wetzel) sowie den Dekanen nicht in der Lage, diesen Erlaß durchzuführen. Das REM zog daraufhin den Erlaß zurück; die Beurlaubung Lehmanns wurde aufgehoben, aber die Leitung des Instituts und das Abhalten von Prüfungen blieben ihm versagt.[122]

Die Entnazifizierung

Es ist festzuhalten, daß Lehmanns Schwierigkeiten nach 1933 nichts mit einer Ablehnung oder sogar Opposition gegen nationalsozialistische Ideologie und Praxis zu tun hatten. Im Gegenteil, Lehmann hatte sich dieser Ideologie in ganz besonderem Ausmaß verschrieben und sich öffentlich für Maßnahmen der nationalsozialistischen Politik eingesetzt. Seine Probleme entstanden dadurch, daß er den Ehrgeiz hatte, zum Vertreter der »Deutschen Biologie« aufzusteigen, daß er sich dabei den falschen Bündnispartner in der Politik ausgesucht hatte (Schemm) und daß er wahrscheinlich in Konkurrenz zu einem Kolle-

120 BDC, Akte Lehmann, Vermerk vom 25. 10. 1944, o. Name. Auch Lehmann selbst war der Meinung, daß Wetzel hinter den Anschuldigungen stand (Lehmann an Prof. Schneider, Rektor der Universität Tübingen, 9. 7. 1945, UA Tübingen, 149/36). Wetzel war seit 1936 o. Prof. für Anatomie an der Universität Tübingen. Nach 1945 war er o. Prof. z. Wiederverwendung (Kürschner 1961), er hatte Lehraufträge an der TH Stuttgart und der Universität Tübingen.

121 UA Tübingen, 126/373–16. Es handelte sich dabei um Aussagen wie: Rosenberg hat zwei Frauen und keine Kinder; was wollen Sie, wenn ein gewöhnlicher Segelschiffmatrose Reichsstatthalter wird; daß Fritsch Nationalsozialist ist, glauben Sie doch selbst nicht.

122 UA Tübingen, 126/373-9.

gen kam (Wetzel), der ähnliche Ambitionen, aber größere Machtmittel besaß als er selber. Darüber hinaus war er als akademischer Lehrer und als Direktor angefochten. Aus diesen Gründen kam es zu einem Dienststrafverfahren und zu einer vorübergehenden Beurlaubung, was zum Scheitern seiner ehrgeizigen Ziele beitrug.
Auf Anweisung der französischen Militärregierung wurde Lehmann 1945 entlassen. Er wehrte sich dagegen, weil er meinte, die neue Regierung müsse seine Suspendierung und seine politische Verfolgung unter dem Nationalsozialismus wiedergutmachen.[123] Seine Versuche, sich im Entnazifizierungsverfahren als politisch Verfolgten darzustellen, müssen als bemerkenswert angesehen werden. Einige Zitate von Lehmanns Veröffentlichungen und Briefen nach dem Zusammenbruch des »Dritten Reiches« seien zur Verdeutlichung seiner Argumentationsweise älteren Zitaten gegenübergestellt.

1938[124]: Lehmann über Friedrich Oehlkers, der von ihm als Assistent nach Tübingen geholt worden war: »Kurz nachher heiratete er eine Volljüdin, ... Da ich von dieser Verbindung gar nichts wußte, Oehlkers meine antisemitische Haltung kannte, so ist nachher niemals eine Beziehung zwischen mir und Oehlkers zustande gekommen, noch weniger zu Frau Oehlkers...« (Oehlkers verließ das Institut 1928.)
1945[125]: »Vielleicht trug dazu (zur Beschuldigung der jüdischen Abstammung, UD) bei, daß ich früher Professor Oehlkers – trotz seiner jüdischen Frau – bei mir zum Assistenten und Extraordinarius machte...«

1934: »Der deutsche Biologe aber fordert nachdrücklich, daß bei der Gestaltung unseres Volkes die Waffen genützt werden, die die Biologie an die Hand gibt. ...Die Arbeit geht über die Erhaltung, wenn nötig die Förderung der großen Rassen unseres Volkes, damit sie, unter Ausschaltung alles möglichen Fremden, in edlem Zusammenklang zu einem volksbiologischen Ganzen führen,...« (1934b, S. 142)
1937: »Der Nationalsozialismus hat Ernst gemacht mit den lebensgesetzlichen Erkenntnissen.« (1937, S. 340)

123 UA Tübingen, 126/373-1.
124 Lehmann am 22.12.38, UA Tübingen, 126/373-5.
125 Lehmann an Rektor, 12.9.1945, Landesverwaltung für Kultus, Stuttgart und Militärregierung, UA Tübingen, 149/38.

1945[126]: »Da ich zudem schon seit Jahrzehnten als *Biologe* hervortrat, die Biologie aber – wenn auch verfälscht – vom Nationalsozialismus als ihr Reservat reklamiert wurde, mußte ich *einen Kampf nach allen Fronten führen*, ...« (Hervorhebung i. O.)

Ca. 1940[127]: »Wollte man mir einen Vorwurf machen, so könnte es nur der sein, daß ich mich mit Leidenschaft bemühte, bis zur äußersten Grenze meiner Kraft, meine Wissenschaft in den Dienst der völkischen und dann, seit der Weg durch Adolf Hitler gewiesen war, der nationalsozialistischen Idee und des nationalsozialistischen Staates zu stellen.«
1945[128] »Wenn ich nun *trotz dieser schweren Kämpfe gegen die Partei als Nicht-Pg* aufgrund der von der Militärregierung erlassenen Anordnungen erneut suspendiert wurde, so blieb mir das unverständlich. Politische Grundlagen können nach dem Vorherigen nicht in Frage kommen. Mein biologischer Einsatz hat mit Politik nichts zu tun.« (Hervorhebung i. O.)

1935[129]: »Wir deutschen Biologen aber empfinden neben dieser Übereinstimmung im Großen auch einen Gleichklang im Besonderen. ›Nationalsozialismus ist politisch angewandte Biologie‹, sagte Schemm, als die Wege gezeichnet wurden, auf welchem unser deutscher Biologenverband dem NSLB angegliedert werden könne. Das sind Worte, die uns erkennen lassen, wie Schemm die Biologie als Kernstück nationalsozialistischer Bildung auffaßte. ...So wurde ihm aus biologischem Denken der Rassegedanke zur selbstverständlichen Grundlage nationalsozialistischer Weltanschauung.«
1946: »Und nun der NS.-Lehrerbund. Der Volksschullehrer Schemm hatte wohl die Absicht, die Biologie in ihrer Bedeutung zu verstehen; irgendwelche eigene, durch Kenntnis fundierte tiefere Stellung zu biologischen Fragen fehlte auch ihm.« (1946, S. 31)

1934: »Manches Positive war zwar schon vorher (vor 1933, UD) geschehen. Wir denken etwa an die Auslese durch die SS, die Hei-

126 Ibid.
127 Lehmann zu Punkt 3 seiner Anschuldigungsschrift, o. D., ca. 1940, UA Tübingen 126/373-18.
128 Lehmann an Rektor, 12. 9. 1945, Landesverwaltung für Kultus, Stuttgart und Militärregierung, UA Tübingen, 149/38.
129 Der Biologe 4 (1935), S. 98-99.

ratsgenehmigung für erbgesunde, arische, hochwertige Menschen.« (1934a, S. 37)
1946: »Wir aber sind heute darüber einig, daß Zuchtziele, wie sie etwa von der SS aufgestellt wurden und z. B. im »Lebensborn« maßgeblich verfolgt werden sollten, nicht die Ziele des deutschen Volkes sind.« (1946, S. 82)

1937[130]: »Nur wenn die Erhaltung der künftigen Generationen durch genügende und wohlausgebildete Kinder garantiert ist, sind alle Vorbereitungen für eine glückliche Durchführung des totalen Krieges erfüllt. ... Heer und Marine wurzeln im Vaterland wie die Eiche im deutschen Boden.«
1946: »Aus solchen Gedankengängen heraus (aus einer politisch ausgerichteten Biologie, UD) mußten bis zum Ende des NS.-Regimes der Partei weltanschaulich genehme – möglichst noch militaristische – Biologen unbequeme andere ersetzen.« (1946, S. 33)

1934: »Dann wurde an die praktische Reinigung des Volkes von Fremdrassigen gegangen... Es war der letzte Augenblick, Deutschland, dicht benachbart den geschlossenen Wohnräumen der Juden im Osten, vor der restlosen Verjudung zu retten; ... Wird unser Volk von Fremdrassigen befreit und wird am Neuaufbau seiner rassischen Zusammensetzung gearbeitet, so ist die nächste Aufgabe, die sich aus unseren biologischen Grundkenntnissen zwangsläufig ergibt, der Ersatz des freiwirkenden Kampfes ums Dasein draußen in der Natur in den eigenen Reihen unseres Volkes und damit die Durchführung der eugenischen Maßnahme der Sterilisation.« (1934a, S. 37, 38, vgl. auch Zitat von 1942 in der Einleitung des Kapitels)
1946: »Zahllose Schulungsvorträge über Rassenkunde – ›Rassenbiologie‹ wurden gehalten,... Es galt die stillschweigende oder mit wenigen Worten angezeigte Voraussetzung, daß die Sache bei dem erblichen Verhalten der menschlichen Rasse ebenso einfach abliefe wie etwa bei Kreuzung gelber und grüner Erbsen. So glaubte man mit Hilfe der einfachsten Grundkenntnisse der Vererbungslehre den ›Rassenhimmel‹ stürmen zu können. Es wurde aber durch dieses Vorgehen das, was eigentlich Aufgabe der Biologie ist, zertreten oder verschleiert.« (1946, S. 58)

130 Vortrag Lehmanns 1937, UA Tübingen, 126/373-7a.

Am 27. 10. 1949 verkündete das Staatskommissariat für die politische Säuberung, Tübingen-Lustnau, in der Säuberungssache des Professors Ernst Lehmann folgenden Spruch: »Der Betroffene ist entlastet. Die Kosten des Verfahrens trägt die Staatskasse.«[131] Die Begründung stellt Lehmann als Opfer der SS, vor allem Wetzels heraus und kommt hinsichtlich der Situation Lehmanns seit 1933 zu dem beachtenswerten Schluß: »Diese Lage weist eine gewisse Ähnlichkeit mit derjenigen des Angeklagten in einem politischen Strafverfahren aus; diesem wird niemand verübeln, daß er sich durch Bekenntnisse seiner politischen Zuverlässigkeit und der Treue zum herrschenden Regime zu verteidigen sucht.«[132]

Nachspiel 1950–1955

Die folgende Darstellung der Reaktionen auf die Emeritierung Lehmanns basiert auf Akten des UA Tübingen.[133]
Lehmann, 1949 in den Ruhestand versetzt, wurde 1950 im Gnadenwege vom Kabinett Württemberg-Hohenzollern zum Emeritus erhoben. Nach Protesten der Universitätsleitung und der naturwissenschaftlichen Fakultät wurde dieser Beschluß rückgängig gemacht, 1952 aber durchgesetzt. Wieder protestierten Mitglieder der Fakultät u. a. deshalb, weil Lehmann als Emeritus das Recht auf Aufnahme in das Vorlesungsverzeichnis erhielt. Der kleine Senat der Universität beschloß daraufhin am 11. 2. 1954, daß Lehmann von diesem Recht abzusehen habe. Lehmann legte Beschwerde beim Kultusministerium in Baden-Württemberg ein und erreichte so, daß aus formaljuristischen Gründen der Beschluß des kleines Senats per Erlaß vom 27. 7. 1954 aufgehoben und er in das Vorlesungsverzeichnis aufgenommen werden mußte.
Einer der Professoren, die gegen die Erteilung der Rechte eines Emeritus an Lehmann protestiert hatten, war Erich Kamke. Im Jahre 1937 wegen seiner jüdischen Frau als ao. Prof. für Mathematik an der Universität Tübingen entlassen (in den Ruhestand versetzt), war er seit 1945 Ordinarius in Tübingen. Kamke kommentierte die Entscheidung bzw. die zugehörige Begründung des Kultusministeriums in einem Brief an den Rektor am 15. 11. 1954 folgendermaßen:

131 UA Tübingen, 126/373-2.
132 Ibid.
133 UA Tübingen, 126/373-11.

»Die Begründung ist rein formaler Art und geht insofern von falschen Voraussetzungen aus, als sie sich auf Gebräuche und Anweisungen stützt, die zu einer Zeit erlassen wurden, als niemand voraussehen konnte, daß sich ein Universitätslehrer wie Herr L. verhalten könne. Wollte man die formale Begründung anerkennen, so müßte man auch sagen, daß die Ermordung von Millionen von Menschen in der NS-Zeit rechtmäßig gewesen (zumal da sogar ein Justizminister die Ermordungen am 30.6.34 als ›rechtens‹ erklärte) und daß die im Anschluß an den 20. Juli 1944 Hingerichteten verabscheuungswürdig seien.«

Kamke beantragte zusammen mit Max Hartmann, Alfred Kühn und Georg Melchers ihre Streichung aus dem Vorlesungsverzeichnis. Die drei letztgenannten Professoren waren außerdem Direktoren am MPI für Biologie. Auf die Ablehnung des Rektors, Lehmann zur Nichtaufnahme seines Namens zu bewegen, teilte Kamke ihm mit, daß er einen Antrag auf Pensionierung beim Kultministerium einreichen werde. Schließlich wurde ein Kompromiß, nach dem Lehmanns Name mit dem Zusatz »liest nicht« ins Vorlesungsverzeichnis aufgenommen wurde, von allen Beteiligten akzeptiert – mit Ausnahme von Lehmann, der (vergeblich) versuchte, weitere »Rechte« einzuklagen.

Gerta von Ubisch – Emigration und Rückkehr einer Professorin

Gerta von Ubisch wurde am 3. 10. 1882 in Metz geboren. Sie stammte aus einer protestantischen Familie, ihre Großeltern mütterlicherseits waren Juden.[134] Sie studierte zunächst Physik und nach ihrer Promotion Botanik bei Ludwig Jost in Straßburg. Erwin Baur, der 1911 das Ordinariat für Vererbungslehre an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin erhalten hatte, verschaffte ihr ein Stipendium für Getreidearbeiten, und sie begann zu einer Zeit, als genetische Forschung in Deutschland noch keine Anerkennung gefunden hatte, sondern mehr oder weniger als Spielerei abgetan wurde[135], mit der Faktorenanalyse von Gerste.

134 Die Daten stammen, wenn nicht anders gekennzeichnet, aus dem Universitätsarchiv Heidelberg, Personalakte v. Ubisch, und aus den unveröffentlichten »Lebenserinnerungen« v. Ubischs (G. v. Ubisch: Lebenserinnerungen, o. D. ca. 1955, Heid. Hs. 4029).

135 Nach v. Ubisch konnte diese Haltung zur Genetik als typische Einstellung der meisten Ordinarien der Biologie gelten (Lebenserinnerungen).

Da eine Assistentenstelle an der Landwirtschaftlichen Hochschule Landwirten vorbehalten war, ging sie 1914 an das neugegründete KWI für Biologie als Assistentin zu Carl Correns. Kurz nach Kriegsausbruch verließ sie dieses Institut wieder, arbeitete einige Jahre bei privaten Pflanzenzuchtfirmen, bis sie am 1.4.1921 eine Assistentenstelle bei Ludwig Jost am Institut für Botanik in Heidelberg erhielt, wo sie zwölf Jahre lang arbeitete. Sie konnte die Stelle nur unter der Bedingung antreten, daß sie neben ihrer genetischen Forschung auf physiologischem Gebiet arbeitete. Auf Josts Anregung hin habilitierte sie sich 1923 für das Fach Botanik[136], 1929 erhielt sie den Titel eines außerordentlichen Professors. Sie war die erste Frau, die sich in Baden habilitierte, und eine der ersten habilitierten Frauen in Deutschland überhaupt.[137] Vor 1919 war es für Frauen nicht möglich gewesen, Dozentin zu werden.

Ihre Habilitationsarbeit »Versuche über Vererbung und Fertilität bei Heterostylie und Blütenfüllung« wurde von Jost in seinem Gutachten folgendermaßen kommentiert:

> »Es ist klar, daß man bei dem Habilitationsgesuch einer Frau besonders kritisch vorgehen muß. Erleichtert wird das Urteil dadurch, daß eben schon so viele Leistungen vorliegen. Man muß also nicht wie sonst bei Habilitationen auf *Hoffnungen* bauen, sondern man kann wohl sagen, daß die wissenschaftliche Entwicklung auf dem Höhepunkt steht.«[138] (Hervorhebung i. O.)

Er nannte ihre Habilitationsarbeit »vorzüglich« und hatte keine Bedenken, v. Ubisch für ein Extraordinariat zu empfehlen. Daß sie »›Ordinaria‹ werden wird«, glaubte er allerdings nicht, und er konnte sich »auch nicht vorstellen, daß eine andere Frau z. Z. als Direktor eines botanischen Instituts und Gartens denkbar erscheint«.[139] v. Ubisch erhielt in den zehn Jahren ihrer Dozententätigkeit auch keinen Ruf auf ein Extraordinariat an einer der größeren Universitäten. Sie selbst

136 v. Ubisch beschreibt in ihren Lebenserinnerungen die Reaktion des Physikers Philipp Lenard auf ihre geplante Habilitation: »Sie haben ja einen traurigen Entschluß gefaßt. Die Frau ist doch zu etwas ganz anderem da. Sie sind unverheiratet? Hätten Sie mir Ihre Verlobungsanzeige geschickt, so würde ich mich sehr gefreut haben, aber so...« Er stimmte bei der Abstimmung in der Fakultät als einziger gegen ihre Habilitation. Lenard war einer der Begründer der »arischen Physik«, und er war schon in den 20er Jahren durch seine antisemitische und ausländerfeindliche Haltung hervorgetreten.

137 G. v. Ubisch, 5.7.1956, UA Heidelberg, Personalakte G. v. Ubisch.

138 Gutachten von Prof. Jost über Habilitationsschrift von v. Ubisch, 8.12.1922, ibid.

139 Ibid.

sah die Gründe dafür zum einen darin, daß es für eine Frau sehr schwer, fast unmöglich war, eine Mehrheit in der Fakultät zu erhalten, zum anderen in der Tatsache, daß es etatmäßig sehr wenige Stellen für Vererbung gab, da diese Disziplin von den Ordinarien für Botanik und Zoologie selbst vertreten wurde. In Deutschland gab es bis 1935 nur ein einziges genetisches Institut an einer Hochschule, es war das von Baur gegründete Institut für Vererbungslehre in Berlin.
v. Ubisch – sie lehrte als einzige Dozentin in Heidelberg Genetik – war finanziell von ihrem Assistentengehalt und Lehrauftrag abhängig. Wie oben erwähnt, begann sie ihre genetische Forschung mit Arbeiten über die Faktorenanalyse bei der Gerste, dabei deutete sie Phänomene, die scheinbar von den Mendelschen Regeln abwichen, mendelistisch (v. Ubisch 1919). Sie untersuchte Kopplungsverhältnisse bei der Gerste und fand eine genetische Erklärung für die Heterostylie (unterschiedliche Griffellänge) und die unregelmäßige Geschlechterverteilung von Antennaria (v. Ubisch 1934). Sie gehörte nicht zu den international oder national herausragenden Forschern, aber ihre Arbeiten wurden, wie der SCI zeigt, zitiert, und sie erhielt positive Gutachten von international anerkannten Forschern wie Correns, Jost und Friedrich Went, als sie sich 1933 um eine Professur in Südafrika bewarb.[140]
Nach Inkrafttreten des Berufsbeamtengesetzes, das auch auf nichtbeamtete Universitätsangehörige, z. B. Assistenten und Privatdozenten, anzuwenden war, wurde ihr wegen »nicht-arischer« Abstammung zum 20. 4. 1933 gekündigt. Verschiedene Professoren setzten sich für ihren Verbleib an der Universität ein. Jost, der nach Meinung v. Ubischs Demokrat war und dies auch nach 1933 blieb (er wurde 1934 aus Altersgründen emeritiert), wies in mehreren Schreiben an Rektor und Kultusminister darauf hin, daß ihr Vater Offizier und Frontkämpfer gewesen war, und bewirkte so, daß ihr die venia legendi zurückgegeben wurde. Der nationalsozialistische Studentenbund rief daraufhin zu einem Boykott der Vorlesungen von v. Ubisch auf, der von den Studenten befolgt wurde und dazu führte, daß sie für ein Semester ausfielen.[141] Solche Aktionen waren damals bei den Studen-

140 Ms SPSL 206/3, 332–334.
141 Erklärung von Prof. W. Hoffmann, 23. 3. 1954, UA Heidelberg, Personalakte G. v. Ubisch. Hoffmann erklärte, daß der NDSTB zunächst die Behauptung verbreitet habe, v. Ubisch habe an ihren Vorlesungen liberalistische, nicht erwünschte Ansichten vertreten und daß er dann Druck auf die Studenten ausgeübt habe, die Vorlesung zu boykottieren.

ten, denen die offiziellen Maßnahmen gegen jüdische und liberale Hochschullehrer oft nicht weit genug gingen, keine Seltenheit. In Heidelberg waren in der Naturwissenschaftlichen Fakultät die Professoren Rosenthal und Liebmann, in der Juristischen Fakultät Levy, Jellinek und Gutzwiller 1935 von Boykottaktionen des NS-Studentenbundes oder der Fachschaften betroffen (Mussgnug 1988, S. 60). v. Ubisch wurde außerdem offiziell verboten, Doktoranden und Physikumskandidaten zu prüfen. 1935 wurde ihr nach dem Reichsbürgergesetz (einem der Nürnberger Gesetze) offiziell von der Universität die Lehrbefähigung entzogen.

Im Sommer 1933 verließ sie Heidelberg, um sich eine Stelle im Ausland zu suchen, offiziell ließ sie sich zur Durchführung wissenschaftlicher Arbeiten im Ausland beurlauben. Sie folgte einer Einladung des holländischen Akademikerinnenverbandes für ein Semester nach Utrecht und erhielt für das Sommersemester 1934 ein Stipendium in der Schweiz. Es war für sie sehr schwer, eine feste Stelle zu finden. Trotz einer Empfehlung von Jost, der als einer der führenden Pflanzenphysiologen in Deutschland um einen Vorschlag für eine freiwerdende Professur für Pflanzenphysiologie in Südafrika gebeten wurde, und der erwähnten Gutachten wurde sie vermutlich wegen ihres Alters (51 Jahre) nicht genommen.[142] Ihre Bemühungen, über den Academic Assistance Council in London, eine Hilfsorganisation für entlassene Akademiker, vermittelt zu werden, blieben ohne Erfolg. Ihr Fall schien nicht dringend, da ihr Bruder damals noch in Münster Ordinarius war.

Im Dezember 1934 erhielt sie durch die Vermittlung von Ernst Bresslau, der als ehemaliger Ordinarius für Zoologie in Köln wegen seiner jüdischen Abstammung entlassen worden und nach Brasilien emigiert war, eine Stelle als Leiterin einer Abteilung für Vererbungswissenschaft am »Schlangenseruminstitut« Butantan in Sao Paulo. Bresslau, ein Freund der Familie v. Ubisch, starb kurz nach ihrer Ankunft in Brasilien, so daß sie ohne seine Hilfe zurechtkommen mußte. Am Institut erwartete sie eine völlig andere Arbeit, als sie ihr zuvor beschrieben worden war; die Tätigkeit dort wurde zudem durch eine Vielzahl von Intrigen erschwert. Nach den Vorstellungen des Direktors sollte sie Pferde zur Produktion von Serum gegen Schlangen-

142 G. Berger, Univ. of Edinburgh, an den Academic Assistance Council, 13.9.1934 (Ms SPSL, 206/3).

bisse züchten; um aber überhaupt zu genetischen Ergebnissen in der Serumsfrage zu kommen, entschied sie sich, mit einer Meerschweinchenzucht anzufangen, bei der sie Wildrassen und verschiedene Inzuchtstämme über einige Generationen kreuzte. Auf Grund interner Machtkämpfe am Institut wurde der Direktor 1938 entlassen und die Abteilung für Vererbungslehre aufgelöst. v. Ubisch gelang es, im Mai 1939 für ein Jahr beim Landwirtschaftsministerium eine Stelle zu erhalten, aber seit 1940 hatte sie keine feste Stelle mehr. Sie arbeitete u. a. auf einem landwirtschaftlichen Gut und gab Biologieunterricht in Sao Paulo.

Nach Kriegsende bemühte sie sich sofort um ein Visum für Norwegen, wo ihr Bruder, Leopold v. Ubisch, mit seiner Familie lebte. Die Erlaubnis zur Einreise erhielt sie erst nach anderthalb Jahren, da Norwegen durch die deutsche Besetzung so verarmt war, daß, nach ihren Angaben, Ausländer zunächst nicht einreisen durften. Sie erhielt ein Visum für ein Jahr, aber das Zusammenleben mit ihrem Bruder, der in Norwegen keine feste Stelle erhalten hatte, und ihrer Schwägerin erwies sich als sehr problematisch. Deshalb entschied sie sich, noch einmal nach einer Existenzmöglichkeit in Brasilien zu suchen und nahm das Angebot eines Reeders an, ihr gegen Dolmetschertätigkeit eine kostenlose Überfahrt zu ermöglichen. Auch dieses Mal fand sie keine »Stelle« – sie wollte Haushaltsarbeiten und Kinderbetreuung bei Bekannten übernehmen –, und so kehrte sie nach wenigen Monaten über Norwegen nach Deutschland zurück.

Im Mai 1952 traf sie, fast 70 Jahre alt und völlig mittellos, in Heidelberg ein. Aufgrund ihrer finanziellen Notlage beantragte sie beim Kultusministerium in Stuttgart am 28. 5. 1952 eine laufende Unterstützung auf dem Wege der Wiedergutmachung. Der damalige Rektor, Prof. Eberhard Schmidt, unterstützte ihren Antrag durch wiederholte Schreiben an das Ministerium. Walter Jellinek, der als o. Professor für öffentliches Recht 1935 entlassen wurde und 1945 seinen Lehrstuhl wieder erhalten hatte, schrieb für sie ein Gutachten. Trotzdem wurde ihr Antrag am 12. 3. 1953 mit der Begründung abgelehnt, daß sie weder als Privatdozentin noch als Assistentin in einem Beamtenverhältnis zur Universität Heidelberg gestanden und daher keinen gesetzlichen Anspruch auf Ruhegeldversorgung habe.

v. Ubisch war über die Rechtsprechung, die sich ausschließlich am Wortlaut des Gesetzes orientierte, empört. Sie schrieb ans Ministerium: »Ich zweifle nicht, daß ich nach dem Wortlaut des Gesetzes

keinen Anspruch auf Wiedergutmachung habe, da Sie mir das paragraphenmäßig belegt haben. Aber sollte es nicht möglich sein, einen menschlichen Gesichtspunkt geltend zu machen, der die bei jedem Gesetze sich ergebenden Ungerechtigkeiten mildert?«[143]
Schmidt riet ihr, bei der Entschädigungskammer des Landgerichts Karlsruhe gegen den Entschluß zu klagen und setzte ihr die Klageschrift auf. Darin wurde die Auffassung vertreten, daß ein Privatdozent nicht einfach »privat doziere« und so zu den freiberuflich tätigen Personen gehöre, und daß v. Ubisch nach dem neuen Reichshabilitationsgesetz 1939 mit großer Wahrscheinlichkeit eine Diätendozentur oder eine entsprechende Beamtenstellung erhalten hätte, wenn sie nicht wegen »rassischer« Verfolgung von der Universität vertrieben worden wäre.
Am 20. Oktober fand ein Gerichtstermin – der einzige, den es in diesem Verfahren gab – unter dem Vorsitz des Landgerichtsdirektors Dr. Goltzen statt. Reg. Assessor Rössinger vertrat das Kultusministerium. Es wurde kein offizielles Protokoll aufgenommen, aber Auszüge aus dem von v. Ubisch erstellten Protokoll, das sie am 24. 3. 1954 an den Rektor schickte, zeigen, daß das Gericht von vornherein entschlossen war, die Klage zurückzuweisen: v. Ubisch wurde zunächst gefragt, warum sie kein Geld habe, obwohl ihr Großvater reich gewesen sei, und sie mußte klarstellen, daß der Großvater 1881 gestorben, und ihr Vermögen durch Inflation und Währungsreform verlorengegangen sei. Schließlich wurde ihr selbst die Schuld an ihrer Situation gegeben: »Der Vorsitzende Dr. Goltzen hat mir vorgeworfen, daß ich *freiwillig* 1933 fortgegangen wäre. Man habe mir die venia legendi zurückgegeben im Herbst 1933. Ich hätte bis 1935 lesen sollen. Dann kamen die Nürnberger Gesetze, die besagten: wer da ist, bleibt. Dann wäre ich 1939, als die neue Reichshabilitationsordnung gekommen ist, noch Dozent gewesen, also wäre ich Beamte geworden. Um all das hätte ich mich gebracht, in dem ich freiwillig und ohne Grund

143 Schreiben v. Ubischs an das Württemberg. Kultusministerium, o. Dat., 1953 (UA Heidelberg, Personalakte v. Ubisch). In den »Lebenserinnerungen« geht sie in diesem Zusammenhang auf das Beispiel Heydrichs ein: »Kein Nicht-Deutscher wird es verstehen, daß man der Witwe des »Generalprotektors« von Böhmen, Heydrich – der außerhalb Deutschlands der ›Massenschlächter von Böhmen‹ genannt wird – und der Tausende und Abertausende von Tschechen und Polen auf dem Gewissen hat, daß man dessen Witwe mit rückwirkender Kraft von 1950 – oder noch früher – die Witwenpension eines hohen Offiziers bewilligt hat – vermutlich weil es keine Gesetze gibt für die Nichtauszahlung einer Pension an die Witwe eines Massenmörders in hoher Staatsstellung.«

weggegangen wäre.« (Hervorhebung i. O.) Als sie in ihrer Erwiderung unter anderem auf den Vorlesungsboykott der Studenten hinwies, erklärte Rössinger, daß dies nicht stimme, da man damals auch andere jüdische Professoren gelassen hätte. (Erst nach der Verhandlung erfuhr sie, daß die Nürnberger Gesetze das Gegenteil von dem bewirkten, was behauptet worden war, auch vorher geschützte »nicht-arische« Hochschullehrer wurden jetzt vertrieben, und daß auch die in der Verhandlung namentlich genannten Professoren spätestens 1935 gehen mußten.)

Das Gericht schlug einen Vergleich vor, der eine jederzeit kündbare monatliche Zahlung von 150 DM für sie beinhaltete. (v. Ubisch hatte seit 1953 auf speziellen Wunsch des damaligen Kultusministers Schenkel für drei Jahre 120 DM im Monat ohne Rechtsanspruch erhalten, der Vergleich bedeutete also eine Erhöhung dieser Zahlung um 30 DM unter gleichen Bedingungen.) Ihr wurde von allen Seiten, auch durch die Universität, geraten, diesen Vergleich anzunehmen, was sie schließlich tat. Sie fühlte sich aber durch die Gerichtsverhandlung, in der falsche Angaben von offizieller Seite nicht gescheut worden waren, in der ihre Verfolgung bestritten und in der sie als Opfer selbst für ihre Situation verantwortlich gemacht wurde, tief gedemütigt. Sie schrieb 1956 an den Rektor:

> »20 Jahre sind eine lange Zeit, aber sie sollten doch wohl nicht so lang sein, daß alle Schandtaten der Nazis vergessen sein sollten. Daß ich je einer Gerichtssitzung beiwohnen würde – und wie es scheint nicht als Klägerin, sondern als Angeklagte –, in der die Nazimethoden abgeleugnet wurden, hätte ich nie geglaubt. Dem Kultusministerium muß man es zum Vorwurf machen, daß es als Regierungsvertreter und also meinem Opponenten einen so jungen Regierungsassessor geschickt hat, daß ihm die Bestimmungen des berüchtigten Arierparagraphen unbekannt waren – oder daß er glaubte, ihn ignorieren zu dürfen.«[144]

Die ihr zugesprochene geringe finanzielle Unterstützung verletzt sie, da sie »in so krassem Gegensatz zu der Behandlungsweise steht, die meinen männlichen Kollegen von den verschiedensten Universitäten widerfahren ist«.[145]

Erst als infolge der Novellierung des BWGöD vom 23. 12. 1955 auch

144 Schreiben v. Ubisch vom 4. 4. 1956 (UA Heidelberg, Personalakte v. Ubisch).
145 Ibid.

ehemaligen Privatdozenten und nichtbeamteten ao. Professoren Wiedergutmachungsansprüche zugestanden wurden, beantragte sie mit Hilfe des Rektorats eine Revision ihres Verfahrens. Dieses Mal hatte sie Erfolg, durch den Wiedergutmachungsbescheid des Kultusministeriums vom 1.6.1956 wurde ihr, vier Jahre nach ihrer Rückkehr nach Deutschland, mit 73 Jahren die Rechtsstellung einer beamteten Dozentin a. D. gewährt und rückwirkend vom 1.1.1954 an der Bezug von Ruhegehalt zugestanden. Auf Aufforderung des Rektors beschäftigte sich die Fakultät mit der Frage der Aufnahme von v. Ubisch in das Personalverzeichnis der Universität. Die Fakultät entschied am 25.6.1956, Frau v. Ubisch nicht in das Personalverzeichnis aufzunehmen (siehe zum Vergleich Ernst Lehmann, S. 344). Gerta von Ubisch starb am 31. März 1965 in Heidelberg.

Zusammenfassung und Schlußfolgerung

»Butenandt sprach einige Zeit lang über die Freiheit, die ihm als Wissenschaftler gewährt worden war, ebenso die Freiheit, die den Kaiser Wilhelm-Instituten seit dem Ersten Weltkrieg durch die ganze Nazi-Zeit hindurch gegeben worden war. Erst seit der alliierten Besatzung sei diese Freiheit eingeschränkt worden« (Robert J. Havighurst, Rockefeller Foundation, 6. Oktober, 1947).[1]

»Als Hitler seine Machtergreifung vorbereitete, hat er die deutschen Wissenschaftler als eine quantité negligeable eingesetzt, und er hat leider damit recht gehabt. Ich werde den quälenden Gedanken nicht los, daß es möglich gewesen wäre, vieles zu verhüten, wenn im ersten Augenblick, als Hitler Freiheit und Gerechtigkeit angriff, eine Gruppe deutscher Wissenschaftler protestiert hätte.« (Alfred Kühn in Nachtsheim 1954)

Die Geschichte der Biologie im Nationalsozialismus ist bisher nicht untersucht worden. Hier wird der Versuch unternommen, folgende Fragen für die akademische Disziplin der Biologie zu beantworten. Welche Bedeutung hatte die Vertreibung jüdischer Biologen seit 1933? Welchen Einfluß bekamen nationalsozialistische Ideologie und Politik auf die Freiheit und Leistung der biologischen Forschung in Deutschland, und auf welche Weise beteiligten sich Biologen während dieser Zeit an den Verbrechen der Nationalsozialisten? Welche Auswirkung hatten die 12 Jahre der nationalsozialistischen Herrschaft auf die Entwicklung der Biologie nach 1945?

Im Zentrum der Betrachtung steht die damalige »Normalität«, das Funktionieren des Wissenschaftsbetriebs während der Hitler-Diktatur. Dies führte zum Teil zu überraschenden Ergebnissen, die hier kurz zusammengefaßt werden: Die primäre Auswirkung nationalsozialistischer Politik auf die Biologie bestand in der Vertreibung vor

1 RAC, collection RF, RG1.1/717 Box 3, Fldr 19, Übersetzung UD.

allem jüdischer Forscher. Trotz der damit verbundenen gravierenden qualitativen personellen Verluste verschwand keine biologische Disziplin als ganze. Darüber hinaus wurde die biologische Forschung durch Ideologie und Politik in Deutschland nur unwesentlich beeinflußt; die finanzielle Unterstützung biologischer Grundlagenforschung, die teilweise zu hervorragenden Resultaten führte, nahm nach 1933 bis zum Kriegsende zu. Dabei profitierten die Kaiser Wilhelm-Institute in weit stärkerem Maße als die Universitäten von der Forschungsförderung. Die angepaßte Haltung nahezu aller nichtemigrierter Wissenschaftler und ihre Bereitschaft, mit Staat und Partei zu kooperieren, trugen zur Unterstützung ihrer Forschung bei.
Die Untersuchung zeigt weiterhin, daß der Rückstand biologischer Forschung in Deutschland im internationalen Vergleich mit westlichen Ländern, der nach 1945 deutlich wurde, nicht in erster Linie – wie vielfach angenommen – eine Folge nationalsozialistischer Wissenschaftspolitik nach der Vertreibung der Juden war. Er ist vor allem auf das moralische Versagen deutscher Wissenschaftler nach 1933 und der daraus resultierenden späteren internationalen Isolierung zurückzuführen.
Im folgenden seien einige der wichtigsten Ergebnisse vor dem Hintergrund einiger anderer Publikationen über angrenzende Wissenschaftsgebiete diskutiert.

Vertreibung und Emigration

Im Mittelpunkt bisheriger Darstellungen über die erzwungene Emigration 1933–1939 in den Biowissenschaften steht die große Bedeutung jüdischer Emigranten für moderne Forschungsgebiete, vor allem der Molekularbiologie und Biochemie. Donald Fleming (1969) untersuchte z. B. die Rolle emigrierter Physiker bei der Entwicklung molekularer Biologie während der 1940er und 1950er Jahre und kam zu dem Schluß, daß der »profound stimulus given by refugee physicists to the revolution of biology« ... »one of the most remarkable by-products of the European diaspora of the 1930s« darstellt (S. 152). David Nachmansohn (1979) wies auf die wissenschaftlichen Leistungen bedeutender jüdischer organischer Chemiker und Biochemiker hin und zeigte damit, »how world biochemistry benefited as a result of the Nazi persecution«. (S. 366) Im Unterschied zu dem von mir verfolgten

Ansatz konzentrieren sich diese Untersuchungen nur auf bestimmte Gruppen von in erster Linie wissenschaftlich herausragenden Emigranten. Die Konzentration auf Elitegruppen unter den Emigranten birgt die Gefahr, daß das Gesamtphänomen der Emigration einseitig gesehen wird. Ein weiterer Grund für mögliche Fehlinterpretationen liegt darin, daß im allgemeinen von einer vermutlich zu hohen Zahl emigrierter Wissenschaftler ausgegangen wird. 20–30% der Wissenschaftler (z. B. Beyerchen 1977) scheinen auch in der Physik nicht emigriert zu sein; nach Klaus Fischer (1988) mußten 15,5% Hochschullehrer der Physik emigrieren.[2]

Meine Untersuchung der Emigration in der gesamten Biologie, d. h. der Botanik, Zoologie und Genetik zeigt, daß 13% der im Jahre 1932 aktiven Wissenschaftler entlassen wurden und in der Folge 10% emigrierten, wobei der Anteil der Juden bzw. Personen jüdischer Abstammung 80% betrug. Die Emigranten waren dabei nicht stärker in modernen Forschungsgebieten vertreten als ihre nichtjüdischen Kollegen. Herausragende Leistungen von Emigranten wurden in der Biologie primär in der klassischen Entwicklungsbiologie und Genetik erzielt. Die meisten der Emigranten, denen es gelang, im Ausland eine neue Forschungsstelle zu erhalten – etwa die Hälfte aller aus Deutschland Vertriebenen – änderten in der Emigration die Ausrichtung ihrer Forschung kaum. In der Physik waren es in erster Linie innerfachliche Entwicklungen, die sowohl bei einigen Emigranten als auch bei amerikanischen und britischen Physikern den von Fleming beschriebenen Wechsel in das neue Forschungsgebiet der Molekularbiologie verursachten.

Auch wenn es in den Forschungsgebieten keinen Unterschied zwischen den emigrierten und nicht emigrierten Biologen gab, unterschieden sie sich in ihren durchschnittlichen Leistungen. Diese waren bei den Emigranten trotz der vielfach schwierigeren Bedingungen nach der Vertreibung aus Deutschland etwa dreimal größer, wenn man sie mit Hilfe des Science Citation Index quantifiziert. Zusammenfassend zeigt sich, daß die erzwungene Emigration in der Biologie nicht zum Verschwinden ganzer Forschungsgebiete führte. Trotz der zum Teil gravierenden Verluste kann die Emigration den Rückstand

2 In den meisten Fällen werden Hartshorne (1937) und Ferber (1956) als Quellen herangezogen. Eine kritische Auseinandersetzung mit diesen Quellen findet sich z. B. bei Klaus Fischer (1988).

in der Biologie in Deutschland nach dem Zweiten Weltkrieg und das bis in die 60er Jahre weitgehende Fehlen molekularbiologischer Forschung nicht ausreichend erklären. Weitere große Verluste für die Wissenschaft in Deutschland können hier nur angedeutet werden. Es handelt sich um die Vertreibung von Kindern und Studenten, die später Biologen wurden. Ihre teilweise bedeutenden Leistungen sind zwar in Einzelfällen bekannt, eine umfassende Analyse über ihre Leistung liegt nicht vor.

Wissenschaft im nationalsozialistischen Deutschland – Ideologie und Forschungsrealität

Es sollte an dieser Stelle noch einmal erwähnt werden, daß zwei grundlegende amerikanische Nachkriegspublikationen über die Rolle einzelner Wissenschaften und Wissenschaftler bei den Verbrechen während der Nationalsozialismus nie ins Deutsche übersetzt wurden. Max Weinreich machte in »Hitler's Professors. The Part of Scholarship in Germany's Crimes against the Jewish People« (1946) die Verantwortlichkeit von Anthropologen und Juristen an den deutschen Verbrechen gegen die Juden deutlich. Samuel Goudsmit führte in »Alsos« (1947) das Scheitern deutscher Wissenschaft, vor allem des Uran-Projektes unter Werner Heisenberg, unter anderem auf gravierende Mängel der nationalsozialistischen Wissenschaftsorganisation, Fehler der beteiligten Wissenschaftler und ihre Selbstgefälligkeit zurück. Goudsmit wendet sich darin gegen die Selbstrechtfertigungen Heisenbergs und Carl Friedrich v. Weizsäckers, aus moralischen Gründen auf den Bau einer Atombombe verzichtet zu haben. Diese Erklärung der deutschen Physiker, die nach der 1992 durch die britische Regierung erfolgten Freigabe der Abschriften der Tonbandaufnahmen, die die Gespräche der nach dem Krieg im englischen Farmhall internierten deutschen Kernphysiker protokollierten (Hoffmann 1933), überzeugend widerlegt wurde, wurde in der deutschen Öffentlichkeit bis heute kaum je in Frage gestellt. Durch Mark Walker (1989) wurden zum ersten Mal detailliert die wissenschaftlichen, technischen, ökonomischen und militärischen Hintergründe des deutschen Atombombenprojektes beschrieben sowie die Gründe für dessen Scheitern analysiert.
Auch auf eine weitere frühe Publikation möchte ich noch hinweisen,

nämlich auf den 1946 auf Ungarisch erschienenen[3] und später in viele Sprachen übersetzten Bericht von Mengeles jüdischem »Sklavenarzt« Miklós Nyiszli, in dem Mengeles Verbrechen in Auschwitz und auch seine wissenschaftlichen Beziehungen zum Kaiser Wilhelm-Institut für Anthropologie unter v. Verschuer aufgezeigt werden. Dieser Bericht wurde erst 1992 ins Deutsche übersetzt.

Eine neue Diskussion über das Verhältnis von Wissenschaft und Nationalsozialismus in Deutschland hat Beyerchen (1980) mit seiner Pionierarbeit über die Physik im Nationalsozialismus eingeleitet. Seitdem beschäftigt sich eine Vielzahl von Publikationen mit einzelnen Wissenschaften bzw. deren praktischen Anwendungen während des Nationalsozialismus. Die Mehrzahl dieser neueren Analysen behandelt die Gebiete der Physik und der Medizin; hier wiederum überwiegen bei weitem Untersuchungen von Ursachen und Folgen der Rassenhygiene.

In meiner Arbeit habe ich unter anderem aus diesem Grund bewußt auf eine ausführliche Beschäftigung mit der Rassenhygiene und ihren Ursachen verzichtet. Dazu kommt, daß rassenhygienische Maßnahmen zwar auch durch Biologen propagiert wurden, eine eindeutig auf Rassenhygiene ausgerichtete Forschung aber, von der im nächsten Abschnitt beschriebenen Ausnahme abgesehen, von Biologen nicht betrieben wurde. Rassenhygiene blieb in Forschung und praktischer Durchführung eine Angelegenheit der Mediziner und Juristen.

Dabei ist aber festzuhalten, daß Biologen – Botaniker, Zoologen und Genetiker – eine bedeutende Rolle bei der Initiierung und Propagierung eugenischer und rassenhygienischer Konzepte in der bereits im letzten Jahrhundert begonnenen rassenhygienischen Bewegung gespielt haben. Darauf weist unter anderem Paul Weindling in seiner ausführlichen Studie (1989) hin, in der er auf die zunehmende Verwissenschaftlichung und Professionalisierung in der rassenhygienischen Bewegung und Praxis in Deutschland seit 1870 aufmerksam macht. Weindlings These, daß große Anstrengungen zur Schaffung einer nationalsozialistischen »action-oriented new biology« (S. 506) unternommen wurden, die entweder wissenschaftliche Belege für die Rassenideologie liefern oder die rassenhygienische Entfernung

3 Dr. Nyiszli Miklós, Dr. Mengele Boncolóorvosa voltam az Auschwitz-I Krematórium ban, A cimlap Ruzicskal György munkója 1946.

»wertloser Elemente« aus der menschlichen Gesellschaft legitimieren sollte, wird dagegen durch meine Ergebnisse nicht bestätigt. Auch wenn es eine Reihe von Biologen gab, die die Rassenideologie unterstützten, so ist festzuhalten, daß es zu keinem Zeitpunkt eine nationalsozialistische Biologie mit einheitlicher ideologischer Zielsetzung gegeben hat. Die Forschung der meisten Biologen blieb wissenschaftlichen Kriterien verpflichtet; in den Fällen, wo sie auf die Bestätigung der Rassenlehre ausgerichtet war, z. B. bei Gerhard Heberer, ist kein äußerer Druck nachweisbar. In Weindlings Ansatz, in jeder damaligen professionellen biologischen Betätigung bereits eine Unterstützung der Rassenideologie zu sehen, liegt die Gefahr, daß gravierende politische Divergenzen der Forscher sowie die unterschiedlichen Folgen biomedizinischer Forschung und ihrer Anwendung eingeebnet werden. Dadurch werden diejenigen verschont, deren Forschung unter Hitler tatsächlich mörderisch war oder vom Mord anderer profitierte.

Diese mörderischen Konsequenzen der damaligen Humangenetik, in der Hauptsache der Anthropologie und Psychiatrie, machte zum ersten Mal Benno Müller-Hill (1984) deutlich. »Rassegutachten«, von Wissenschaftlern z. B. des Kaiser Wilhelm-Instituts für Anthropologie erstellt, konnten, wenn sie die jüdische Abstammung einer Person bestätigten, ihre Ermordung zur Folge haben. Der Direktor dieses Kaiser Wilhelm-Instituts, Otmar v. Verschuer, schreckte vor einer Zusammenarbeit mit Mengele, der ihm aus Auschwitz »Material« ermordeter Menschen zu Forschungszwecken schickte, nicht zurück. Meine Untersuchungen zeigten, daß der einzige bisher politisch unbelastete Abteilungsleiter dieses Kaiser Wilhelm-Instituts, Hans Nachtsheim, Unterdruckexperimente an epileptischen Kindern aus einer Euthanasieanstalt durchführte. Dadurch wollte er die für die Rassenhygiene wichtige Frage nach der Diagnose erblicher Epilepsie klären. Auch Nachtsheim, dessen erbpathologische und humangenetische Forschungen international anerkannt sind, wurde nicht gezwungen, auf dem Gebiet der Rassenhygiene zu arbeiten und mit entrechteten Menschen zu experimentieren.

Im Gegensatz zu Weindling konzentriert sich Robert Proctor in seiner umfassenden Darstellung »Racial Hygiene« (1988) auf die biomedizinische Profession zur Zeit des Nationalsozialismus. Er betont die rassenpolitische Initiative medizinischer Wissenschaftler und Ärzte, die er als eine der wissenschaftlichen Wurzeln der Rassenpo-

litik darstellt. Im Unterschied zu der (zumindest in Deutschland verbreiteten) Vorstellung, die Wurzel der nationalsozialistischen Rassenpolitik liege ausschließlich in irrationalen rassistischen weltanschaulichen Strömungen des 19. Jahrhunderts, zeigt er, daß deutsche Biowissenschaftler, in der Hauptsache Mediziner, »eine aktive, sogar führende Rolle bei der Initiierung, Verwaltung und Ausübung der nationalsozialistischen Rassenprogramme spielten«. (S. 6)
Eine aktive Rolle der Wissenschaftler selber in bezug auf die nationalsozialistische Rassenpolitik konnte ich auch in meiner Untersuchung bei prominenten (und nicht prominenten) Biologen feststellen. Einige Beispiele seien genannt: Der theoretische Biologe Ludwig v. Bertalanffy wollte mit seiner »Organismischen Biologie« einen Beitrag zum »organismischen Zeitalter« leisten, da sich die »Hoffnung, daß der atomisierenden Staats- und Gesellschaftsauffassung eine biologische, die Ganzheit des Lebens und des Volkes erkennende folgen möge«, jetzt erfüllt habe (Bertalanffy 1944). Der Botaniker Ernst Lehmann, ein dezidierter Antisemit, versuchte (erfolglos), ein Institut für »Deutsche Biologie« zu gründen. Der Zoologe und spätere Nobelpreisträger Konrad Lorenz wurde Mitarbeiter im Rassenpolitischen Amt der NSDAP und forderte die »Ausmerze« angeblich »genetisch Minderwertiger«. Darüber hinaus beteiligte er sich an der »rassischen« Selektion deutsch-polnischer Nachkommen in Posen. Gerhard Heberer, ein ebenfalls international bekannter Zoologe und Anthropologe, bemühte sich, die Überlegenheit der »nordischen« Rasse populationsgenetisch und anthropologisch zu begründen. Wilhelm Rudorf und seine Mitarbeiter vom Kaiser Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung arbeiteten an der Züchtung von speziell angepaßten Nutzpflanzen, die für die »Germanisierung des Ostens« zur Verfügung stehen sollten. Ein Projekt führten sie in Kooperation mit Verantwortlichen des Konzentrationslagers Auschwitz durch, die Häftlinge als Arbeitskräfte bereitstellten. Der Einfluß der Ideologie auf die Grundlagenforschung selbst, ihre Methode und ihre Inhalte, blieb dabei, wie bereits gesagt, erstaunlich gering.
Zur Verdeutlichung dieses Sachverhalts seien die Ergebnisse meiner Untersuchungen hinsichtlich der Praxis biologischer Forschungsförderung zusammengefaßt. Die Analyse der Akten der Notgemeinschaft/Deutsche Forschungsgemeinschaft und des Reichsforschungsrates zeigt, daß diese Institutionen biologische Grundlagenforschung von

1933 bis zum Kriegsende hinein verstärkt förderten. Die Mitgliedschaft in der NSDAP stellte keine Voraussetzung für eine finanzielle Förderung dar, statistisch betrachtet bedeutete sie nicht einmal einen Vorteil. Die Förderung verlagerte sich mit der Zeit in immer stärkerem Maße von den Universitätsinstituten an die Kaiser Wilhelm-Institute. Während des Krieges gerieten viele Universitätsinstitute in große finanzielle und, durch die Einberufung jüngerer Wissenschaftler zum Kriegsdienst, auch in personelle Schwierigkeiten. Die Arbeit an Kaiser Wilhelm-Instituten war dagegen durch Geldmangel nicht behindert, und wissenschaftliche Mitarbeiter wurden in größerem Maße vom Kriegsdienst freigestellt.
Die größte finanzielle Unterstützung durch DFG und Reichsforschungsrat erhielten genetische und strahlenbiologische Foschungen. Die traditionelle genetische Forschung, z. B. die entwicklungsphysiologische Genetik, stellte dabei auch während des Nationalsozialismus einen Forschungsschwerpunkt dar. Die damals moderne experimentelle Mutationsforschung wurde aber weitaus stärker gefördert. Außerdem wurde seit 1937 bahnbrechende molekulargenetische Forschung am Tabak-Mosaikvirus mit zunehmender Unterstützung durch DFG, Kaiser Wilhelm-Gesellschaft und Industrie betrieben. Die Ergebnisse sprechen daher für eine weitgehende Kontinuität der biologischen Forschung nach 1933, die bei Kaiser Wilhelm-Instituten sogar mit einer Intensivierung verbunden war.
Auch Kristie Macrakis hebt in ihrer Dissertation (1989) das Fortbestehen biologischer Grundlagenforschung an Kaiser Wilhelm-Instituten hervor. Sie erklärt dieses Ergebnis ihrer qualitativen Untersuchung über wissenschaftliche Forschung an Kaiser Wilhelm-Instituten im Nationalsozialismus mit der semi-privaten Natur der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft. Der Gesellschaft sei es durch Anpassung und passive Opposition gelungen, einen großen Teil ihrer Autonomie im Dritten Reich zu bewahren, viele erstrangige Wissenschaftler seien in Deutschland geblieben, um die deutsche Wissenschaft zu retten. Macrakis übernimmt kritiklos fast wörtlich die offizielle Lesart der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft bzw. Max-Planck-Gesellschaft nach 1945, in der die aktive Rolle führender Wissenschaftler der Gesellschaft bei der Entlassung jüdischer Kollegen und bei der Durchführung der nationalsozialistischen Rassen-, Eroberungs- und Lebensraumpolitik verschleiert wird. Obwohl Macrakis auf das Fortbestehen des Kulturimperialismus der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialis-

mus und die unten angegebene enge Beziehung einiger ihrer Institutsleiter zu Staats- und Parteistellen eingeht, stellt sie einen Zusammenhang mit den guten Forschungsmöglichkeiten an diesen Instituten nicht her. Ihrer Meinung nach wurden einige Institute »islands of freedom in a sea of propaganda and used camouflage techniques to continue work undisturbed«.

Dieser Interpretation widerspreche ich. Das Ergebnis meiner Untersuchung zeigt zum einen, daß gute Grundlagenforschung nicht nur an Kaiser Wilhelm-Instituten, sondern auch an Universitäten stattfand. Es macht zum anderen deutlich, daß die Kaiser Wilhelm-Institute im Gegensatz zu den Universitäten oder sogar auf deren Kosten vom Nationalsozialismus zumindest finanziell stark profitierten. Es gibt viele dokumentarische Belege dafür, daß führende nationalsozialistische Politiker ein Interesse daran hatten, herausragende Wissenschaftler als Leiter von Kaiser Wilhelm-Instituten einzusetzen und deren Forschung finanziell zu unterstützen. So war es nicht die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft, sondern der Reichserziehungsminister Rust, der den als Nichtparteimitglied und als führenden deutschen Botaniker bekannten Fritz v. Wettstein 1934 drängte, die Leitung des Kaiser Wilhelm-Instituts für Biologie zu übernehmen. Es muß hier noch einmal betont werden, daß Wissenschaftler, auch Nichtparteimitglieder, durch ihr angepaßtes Verhalten und durch direkte Kooperation mit Staat und Partei zur Unterstützung ihrer Forschung beitrugen. Diese Kooperation einflußreicher Biologen reichte von der erwähnten wissenschaftlichen Legitimierung rassenhygienischer Maßnahmen bis zur Anerkennung und Unterstützung der expansionistischen Pläne der Nationalsozialisten und des Ziels der »Neuordnung Europas« unter deutscher, d. h. nationalsozialistischer Vorherrschaft. Die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft sollte nach dem siegreich beendeten Eroberungskrieg die Führung der Wissenschaft in diesem »neugeordneten Europa« übernehmen.

So verschiedene Persönlichkeiten wie der erwähnte Fritz von Wettstein und Wilhelm Rudorf, der sich offen zum Nationalsozialismus bekannte und auch Parteimitglied war, versuchten, den Angriffskrieg und die territorialen Eroberungen in der Sowjetunion für die Wissenschaft zu nutzen: Mit Unterstützung staatlicher Stellen sollten die wichtigsten sowjetischen biologischen Institute in die Verfügungsgewalt der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft übergehen, ein Plan, dessen Realisierung nur durch den Ausgang des Krieges verhindert wurde.

Einige Hochschulbiologen und der Direktor des Kaiser Wilhelm-Instituts für Züchtungsforschung, Wilhelm Rudorf, waren zu einer wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit Verantwortlichen des Konzentrationslagers Auschwitz bereit. Diese und ähnliche Verhaltensweisen von Wissenschaftlern bedeuten eine Unterstützung nationalsozialistischer Politik, die in diesen Fällen mit finanzieller Förderung und Freiraum für die Forschung honoriert wurden. Eine solche Bewertung schließt nicht aus, daß in einzelnen Situationen möglicherweise andere Motivationen eine Rolle gespielt haben und daß die Wissenschaftler in bezug auf die Rassenideologie des Nationalsozialismus konträre Ansichten vertreten konnten. Der objektive Tatbestand der Unterstützung nationalsozialistischer Politik bleibt unabhängig davon bestehen, ob sie aus opportunistischen Gründen erfolgte oder aus Gründen der Übereinstimmung mit einigen oder allen Zielen des Regimes. Dazu gehören insbesondere auch Nationalismus und Antikommunismus.
Mark Walker charakterisierte die Beziehung zwischen Physik und Nationalsozialismus als ein Verhältnis von Kompromiß und Kollaboration (Walker 1989, S. 100). Ähnlich verhielt es sich in der Biologie. Die bestenfalls neutrale, in vielen Fällen zustimmende und teilweise aktiv unterstützende Haltung maßgeblicher Biologen ermöglichte die weitgehende Kontinuität biologischer Forschung nach 1933 – hierbei sind die Entlassungen natürlich nicht mit einbezogen –, die mit einer weitgehenden Freiheit der Forschung verbunden war. Diese Aussage bedarf weiterer Erläuterungen.

Kontinuität und Forschungsfreiheit im Nationalsozialismus mit Blick auf die Sowjetunion unter Stalin

Im nationalsozialistischen Deutschland wurde das Ideal der Forschungsfreiheit von vielen nationalsozialistischen Politikern, Philosophen und Wissenschaftlern angegriffen. Dies wurde 1941 von Joseph Needham folgendermaßen zusammengefaßt: »Sie sind sich alle darin einig, daß ›Wissenschaft das Produkt des Blutes ist‹ (Rosenberg), und ›wir kennen keine Wissenschaft, sondern nur solche Wissenschaft, die für uns Nationalsozialisten wertvoll ist‹, oder ›es wird immer dringlicher, die Grundlagen für eine artgemäße Wissenschaft zu legen‹ (Schulze-Soelde).« (Needham 1941, S. 18)

Trotz dieser vor allem zu Beginn der Hitler-Herrschaft starken antiwissenschaftlichen Strömungen, die sich in der Physik als »arische Physik« sogar zeitweilig eines nicht unbeträchtlichen Einflusses erfreuen konnten, haben wissenschaftsfeindliche Ideologen und Politiker die biologische Forschung und Lehre nicht in größerem Ausmaß dauerhaft ideologisiert und lahmgelegt; auch in der Physik war der Einfluß von Philipp Lenard und Johannes Stark begrenzt und spätestens 1941 beendet.

In diesem Punkt unterschied sich die Wissenschaftspolitik des nationalsozialistischen Deutschlands von der der Sowjetunion unter Stalin. Ein kurzer Vergleich zeigt einen fundamentalen Unterschied der beiden Diktaturen sowohl in der Art ihres Terrors als auch in ihrer Forschungspolitik zumindest hinsichtlich der Biologie und Landwirtschaft. Stalin benutzte Terror und Massenmord, um politische, aber niemals rassistische Ziele durchzusetzen (Bullock 1991, S. 1254). Sein Terror konnte jeden treffen, er war abgesehen von den selbständigen Bauern, den Kulaken, nicht auf eine bestimmte Gruppe beschränkt. Darüber hinaus wurde die Wissenschaft, vor allem die Biologie und Landwirtschaftswissenschaft seit den 30er Jahren infolge des Einflusses des Landwirts und wissenschaftlichen Scharlatans Trofim Lyssenko in zunehmendem Maße politisiert, und die von Lenin und Trotzki propagierte Autonomie der Wissenschaft 1948 völlig abgeschafft.

Diese Entwicklung wurde unter anderem von David Joravsky in seinem grundlegenden Werk »The Lysenko Affair« (1970) analysiert. Er zeigt darin, daß sich Lyssenkos Schule nicht aus einer moribunden wissenschaftlichen Tradition herleitete, sondern eine Rebellion gegen Wissenschaft überhaupt darstellte (S.vii). Joravsky erklärt den jahrzehntelangen Einfluß dieser Scharlatane damit, daß sie schnelle landwirtschaftliche Erfolge versprachen. Angesichts der völlig rückständigen sowjetischen Landwirtschaft hatte Stalin im Jahre 1929 das Primat der Praxis – »practical success in agriculture is the ultimate criterion of truth in biological science« 1929 als verbindliches wissenschaftliches Kriterium eingesetzt (S. 63 und 95). Dadurch eröffneten sich schrankenlose Möglichkeiten für Scharlatane in der Landwirtschaftspolitik, und die biologischen Wissenschaften in der Sowjetunion wurden in zunehmendem Maße unterdrückt.

Lyssenko erhielt durch anfängliche praktische Erfolge bei der Vernalisation von Getreidepflanzen (die Beeinflussung des Eintretens der

reproduktiven Phase durch die Behandlung der Samen mit Feuchtigkeit und niederen Temperaturen) Stalins Vertrauen.[4] Mit Stalins Unterstützung gelang es ihm, an die Spitze der sowjetischen Landwirtschaft zu gelangen und Macht über die gesamte Biologie auszuüben. Lyssenko behauptete z. B., Winterweizen in einer Generation zu Sommerweizen »erziehen zu können«, er bekämpfte die Prinzipien Mendelscher und Morganscher Genetik sowie das Prinzip der natürlichen Selektion als Ausgeburten bourgeoiser westlicher Wissenschaft. Unter Mißachtung aller wissenschaftlichen Prinzipien versprach Lyssenko große Erfolge in kurzer Zeit; selbst nach wiederholten Rückschlägen ließ die Hoffnung auf die Einlösung dieses Versprechens die kommunistischen Führer an Lyssenko festhalten – »genuine science proved incompatible with the hope of getting a lot for a little in a very short time«. (S. 149)

Im Jahre 1935 wurden die Genetiker den Scharlatanen untergeordnet. 13 Jahre lang konnten sie noch mit immer geringerer Unterstützung arbeiten, bis ihnen 1948 das Existenzrecht abgesprochen wurde. Seit 1936 wurde Lyssenkos Kreuzzug durch staatlichen Terror unterstützt. So waren bereits Ende der 30er Jahre 77 Genetiker und andere landwirtschaftliche Spezialisten verhaftet, erschossen oder unterlagen anderen Repressionen, wobei gemäß der angedeuteten Willkür unter Stalin auch sechs Lyssenkoisten Repressalien erlitten. Zu den Opfern der 30er und 40er Jahre gehörten die Entwicklungsbiologen Kol'tsov und Schmalhausen sowie die Genetiker Dubinin, Rapoport und Timoféeff-Ressovsky. Der Humangenetiker Levit wurde erschossen (Zacharow und Surikow 1991). Der bekannte Pflanzengenetiker Vavilov starb unter ungeklärten Umständen im Gefängnis. Der größte Teil der noch tätigen Genetiker wurde 1948 gezwungen, andere Arbeiten zu übernehmen (Joravsky S. 116–117). Die Protokolle der Konferenz der Lenin-Akademie vom August 1948 verdeutlichen, daß von diesem Zeitpunkt an Wissenschaft und Freiheit der Forschung nicht mehr existent waren.[5] Lyssenkos Macht blieb auch nach Stalins Tod im Jahre 1953 erhalten, erst seit etwa 1964 erhielten ge-

4 Die Vernalisation von Pflanzen mit Winterverhalten, d. h. ihre (nicht-genetische) Transformation in solche mit Sommerverhalten, war nicht Lyssenkos Entdeckung, sondern wurde zuerst von Gustav Gassner 1918 beschrieben. Wie wir heute wissen, beruht sie auf unterschiedlicher Methylierung von DNA.

5 Die Lage in der Biologischen Wissenschaft. Tagung der Lenin-Akademie der landwirtschaftlichen Wissenschaften der UdSSR, 31. Juli–7. August 1948. Stenographischer Bericht, Moskau 1948.

nuine Wissenschaftler die Kontrolle über die biologische und landwirtschaftliche Forschung zurück. (S. 63)

Im nationalsozialistischen Deutschland haben demgegenüber Scharlatane wie etwa Julius Streicher, der z. B. behauptete, daß ein einziger Beischlaf eines Juden mit einer »arischen Frau« genüge, um deren Blut durch sein »artfremdes Eiweiß« zu vergiften, so daß sie nie wieder »rein arische« Kinder bekommen könne (vergleiche Müller-Hill 1984, S. 81), zu keinem Zeitpunkt einen größeren Einfluß auf die biologischen Wissenschaften erhalten. Die Mehrheit der nichtjüdischen Biologen konnte in relativer Sicherheit arbeiten. Die Nationalsozialisten stützten ihre Rassenpolitik und späteren Vernichtungsmaßnahmen zum einen auf rassisch-völkische Weltanschauungen, vor allem die Rassenlehre des Lehrers und anthropologischen Autodidakten Hans F. K. Günthers. Zum anderen beriefen sie sich unwidersprochen und mit Unterstützung namhafter Anthropologen, Mediziner und Biologen auf die Genetik und Evolutionsbiologie. Diese bildeten den Rahmen des modernen, genetisch begründeten Antisemitismus (Müller-Hill 1988). Dieser Antisemitismus und die wertende Klassifizierung von Völkern und Individuen nach Kriterien der Rasse bildeten das Fundament nationalsozialistischer Ideologie.

Auch Michael Burleigh und Wolfgang Wippermann (1991) betonen hinsichtlich der Sozialpolitik der Nationalsozialisten: »The main object of social policy remained the creation of a hierarchical racial new order. ... The Third Reich was intended to be a racial rather than a class society.« (S. 306) Entsprechend richtete sich der Terror primär gegen Juden und andere »rassisch« oder »rassenhygienisch« »minderwertige Elemente«. So waren die große Mehrheit derjenigen, die in der Biologie in den 30er Jahren entlassen wurden, Juden oder Menschen jüdischer Abstammung. Sie wurden unabhängig von ihren politischen Überzeugungen und unabhängig von den von ihnen vertretenen Forschungsrichtungen entlassen. Auch der von Jonathan Harwood (1993) beschriebene Forschungsstil hatte auf die Entlassungen keinen Einfluß. Harwood teilt die deutschen Genetiker in solche, die einen »pragmatic« und solche, die einen »comprehensive« style of thought verfolgen. Die später Entlassenen finden sich gleichermaßen in beiden Gruppen. Unter den wenigen aus politischen Gründen entlassenen Nichtjuden finden sich auch einige, die an anderer Stelle in Deutschland ihre Forschung fortsetzen konnten, auch

wenn ihnen, wie Elisabeth Schiemann, die Lehrerlaubnis entzogen wurde.
Mir ist unter den Biologen, die nach dieser Entlassungs- und anschließenden Emigrationswelle in Deutschland blieben, nur ein Fall bekannt, Walther Arndt, der später Opfer des Regimes wurde. Der Zoologe Arndt wurde 1944 denunziert, weil er vor Zeugen am deutschen Endsieg gezweifelt hatte. Er wurde vom Volksgerichtshof zum Tode verurteilt und hingerichtet. Ein weiterer Grund dafür, daß die alten Eliten Deutschlands bei der Konsolidierung des Nationalsozialismus mithalfen und die Judenverfolgung in Deutschland und Österreich hinnahmen, war das besonders von Mayer (1989) hervorgehobene Zusammenspiel von Antisemitismus und Antikommunismus. Nach Mayer (S. 16) unterstützten diese Eliten »im Zeichen des Antibolschewismus« auch »die militärische Offensive zur Eroberung eines grenzenlosen ›Lebensraums‹ in Osten Europas und schlossen die Augen vor der barbarischen Mißhandlung und Massakrierung der Juden« und großer Teile der als »Untermenschen« betrachteten Völker Osteuropas.
An dieser Stelle möchte ich betonen, daß ich durch den Vergleich mit der Sowjetunion auf keinen Fall den Terror und die Verbrechen im nationalsozialistischen Deutschland verharmlosen möchte oder ihre Singularität in Frage stelle. Der Vergleich hat nichts mit dem Versuch deutscher Historiker, z. B. Ernst Noltes, zu tun, die Einzigartigkeit der nationalsozialistischen Verbrechen durch den Rekurs auf die bolschewistische Vernichtungspraxis zu relativieren oder Auschwitz sogar zur Reaktion auf vorangegangene grauenvolle Vorbilder der Sowjetunion zu erklären. In dieser als »Historikerstreit« bekannt gewordenen Auseinandersetzung über die historische Bewertung der neueren deutschen Geschichte, die im Juli 1986 unter deutschen Historikern begann, verstieg sich Ernst Nolte sogar dazu, den »Klassenmord« der Bolschewiki (die Vernichtung des Bürgertums und des Bauerntums) als »logisches und faktisches Primat« des »Rassenmordes« der Nationalsozialisten anzusehen (Nolte 1986).
Dieselbe Haltung, die Verbrechen des Nationalsozialismus durch die des Stalinismus zu relativieren und sogar zu rechtfertigen, zeigt sich in klarer Weise auch in Noltes Heidegger-Biographie (1992). Darin betont Nolte (S. 195), daß Hitlers Vernichtungskonzept bis 1941 »weit weniger umfassend (war) als das Leninsche«. Hitler wollte nach Nolte

die Juden zunächst nur aus dem deutschen Leben entfernen (ohne sie systematisch zu töten), während der Sozialismus im Grundsatz eine »Vernichtungslehre« war, als deren Folge die Bourgeoisie als soziale Klasse abgeschafft wurde (S. 149). Daher hält Nolte die Entscheidung Heideggers und anderer Deutscher, 1933 Hitler zu unterstützen, für richtig: »...alle, die damals einen ›deutschen Sozialismus‹ anstrebten (d. h. den Nationalsozialismus, UD), (sollten) als rehabilitiert gelten, selbst wenn man auch diese Lösung für gescheitert hält«; »Insofern er dem ›großen Lösungsversuch‹ (d. h. dem kommunistischen, UD) Widerstand leistete, war Heidegger – wie zahllose andere – im historischen Recht« (S. 151 und 296).[6] Eine Auseinandersetzung mit den vornehmlich politischen Implikationen des vordergründigen wissenschaftlichen Meinungsdisputs im »Historikerstreit«, zu denen Grundfragen des Selbstverständnisses der Bundesrepublik gehören, findet sich z. B. in Wehler (1988).

Wie z. B. Alan Bullock (1991, S. 1250-1257) zeigt, ist es durchaus möglich, die Terrorsysteme Hitlers und Stalins zu vergleichen, ohne die Singularität des nationalsozialistischen (und auch des stalinistischen) Terrors in Frage zu stellen oder durch historische Präzedenzfälle zu relativieren. So gab es unter Stalin keine Entsprechung zum Holocaust, dem Zentrum des nationalsozialistischen Terrors, der systematischen Ausrotttung des gesamten europäischen Judentums. Auch die Feststellung der Kontinuität im Bereich biologischer Forschung hat nichts mit der im Historikerstreit geforderten Normalisierung oder gar Bagatellisierung des Bildes vom Dritten Reich zu tun. Sie besagt nur, daß die Auswirkung von Stalinismus und Nationalsozialismus auf die biologische Forschung sehr unterschiedlich war. Dabei kommt als weiterer Gesichtspunkt hinzu, daß die Unterdrückung biologischer Wissenschaften in der Sowjetunion nach Joravsky 35 Jahre dauerte (S. 62), das »Experiment« des Nationalsozialismus nach 12 Jahren beendet war.

Um zum Ausgangspunkt dieses Vergleichs zurückzukehren: Hätten Genetiker und andere Biologen gegen die rassenhygienische und rassistische Propaganda und Praxis, die oft genug auch im Namen der Genetik geschah, öffentlich protestiert, hätte es möglicherweise das Ende ihres Lebens, ihrer Karriere oder zumindest ihrer Forschungs-

6 Eine kritische Auseinandersetzung mit Noltes Heidegger-Biographie findet sich in Thomas Sheehan, A Normal Nazi, The New York Review, January 14, 1993, 30ff.

gelder bedeutet. Die Wissenschaftler verzichteten auf die Möglichkeit, Anwendung und Mißbrauch ihrer Forschung öffentlich zu kritisieren, um sich dann einer weitgehenden Forschungsfreiheit und finanzieller Unterstützung zu erfreuen. Mit Forschungsfreiheit ist gemeint, daß Inhalt und Methode der Forschung frei gewählt werden können, daß die Entscheidung über die notwendige materielle Unterstützung in erster Linie von fachlichen Voraussetzungen abhängt, und daß die Ergebnisse in wissenschaftlichen Publikationen veröffentlicht werden können – hier allerdings mit der Einschränkung, daß gemeinsame Publikationen in Zusammenarbeit mit Juden nicht mehr möglich waren. In bezug auf damalige Humangenetiker und andere Mediziner ist zu ergänzen, daß sie durch die Möglichkeit, Experimente an entrechteten Menschen in Psychiatrien und Konzentrationslagern durchzuführen, eine »Freiheit« erhielten, die sie weder vorher noch nachher hatten. Die Tatsache, daß einige von ihnen davon Gebrauch machten, verdeutlicht die Abgründe einer Wissenschaft ohne humane Orientierung, die nicht aus der Wissenschaft selbst kommen kann.

Freiheit der Forschung ist nach diesen Ergebnissen nicht, wie amerikanische Intellektuelle in ihrem 1937 verfaßten »statement condemning Nazi attacks on intellectual freedom« betonen, von Frieden und Demokratie abhängig.[7] Auch bei Needham (1941) wird der Eindruck vermittelt, wissenschaftliche Fortschritte seien nur in einer Demokratie möglich. Bezieht man die Zeit nach 1945 mit ein, so ist aber zu fragen, ob Needham in anderer Hinsicht nicht doch recht hatte. Er beschreibt den zunehmenden Angriff auf Grundprinzipien der Wissenschaft in Nazi-Deutschland (S. 20): »Wissenschaft ist und wird immer sein international, rational, unparteiisch, autonom, unabhängig und wirklich totalitär. Gegen diese fundamentale Wahrheit geifern die Nazis mit allen Waffen ihres krankhaften Nationalismus.« Alle Wissenschaftler in Deutschland begannen gegen dieses Prinzip wissenschaftlicher Internationalität zu verstoßen, als sie die Vertreibung ihrer jüdischen Kollegen ohne größeren Protest hinnahmen; der Verstoß setzte sich fort, als sie sich in das Verbot fügten, das ihnen weitere Beziehungen und eine Zusammenarbeit auch mit im Ausland lebenden Juden untersagte. So sagte z. B. Adolf Butenandt eine geplante Arbeit mit Rudolf Schönheimer, der 1933 in die USA emigrieren mußte, aus diesem Grund ab (Karlson 1990, S. 85).

7 Dieses Statement findet sich z. B. in APS, Ms.Coll. 5 C. Stern, File Dunn.

Der Nationalsozialismus dauerte nicht lange genug, um Aussagen darüber machen zu können, wie sich die Verletzung dieses Prinzips der Internationalität längerfristig wissenschaftlich ausgewirkt hätte. Auch Voraussagen über langfristige Auswirkungen des nationalsozialistischen Wissenschaftssystems sind nicht möglich. Die Zeit war aber nicht zu kurz, um nachhaltige Auswirkungen auf die Wissenschaft der Nachkriegszeit auszuüben. Hier zeigte sich, im Gegensatz zu 1933, zumindest auf dem Gebiet der Genetik, ein klarer Bruch. Die vor allem in den USA entwickelten neuen Forschungsrichtungen wurden in Deutschland erst mit großer Verspätung aufgegriffen. Deutsche Wissenschaftler wurden zwar nicht, wie nach dem Ersten Weltkrieg, offiziell international isoliert, doch war der wissenschaftliche Austausch mit Kollegen aus den ehemals besetzten Ländern und mit jüdischen Kollegen lange Zeit erschwert oder nicht existent. In vielen Fällen wurde das Gespräch abgebrochen und kam nur vereinzelt wieder zustande. Diese Kollegen konnten den aktiven Beitrag bzw. das Schweigen deutscher Wissenschaftler zur nationalsozialistischen Expansionspolitik und zu den millionenfachen Morden nicht innerhalb weniger Jahre vergessen. Viele deutsche Wissenschaftler hatten dagegen nach dem Krieg ein Interesse, diesen Beitrag zu »vergessen«. Sie empfanden sich selbst als Opfer – Opfer einer gescheiterten Politik, eines verlorenen Krieges, einer ungerechtfertigten Entnazifizierung und ungerechter Schuldzuweisungen.[8] Es wurde nie ein Versuch unternommen, das Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums, das die Entlassungen 1933 verfügte, als Unrechtsgesetz aufzuheben und alle davon betroffenen noch lebenden Wissenschaftler in ihre alten oder in entsprechende neue Positionen zurückzuberufen bzw. entsprechend zu entschädigen.

»Wenn Menschen wie James Franck, Albert Einstein, oder Thomas Mann ihre Arbeit nicht länger fortsetzen dürfen, ob der Grund nun Rasse, Überzeugung oder Glauben ist, erleidet die gesamte Menschheit den Verlust«, war die Auffassung amerikanischer Intellektueller bereits 1937, bevor die Morde an den Entrechteten begannen. Diesen unermeßlichen Verlust für die Menschheit und die Verantwortung

8 Diese Haltung kommt in einer Reihe von Veröffentlichungen, z. B. Eickemeyer 1953, S. 66 und auch in vielen Briefen deutscher Wissenschaftler an amerikanische Kollegen in der Nachkriegszeit zum Ausdruck (z. B. in der Genetics Collection der APS, Philadelphia und in Goldschmidt Papers, Bancroft Library).

der Wissenschaftler machte auf besonders eindrückliche Weise die 1939 aus Deutschland vertriebene Physikerin Lise Meitner in einem Brief an ihren Freund und ehemaligen Kollegen Otto Hahn deutlich. Ihr sei daher das Schlußwort gegeben.

Statt eines Nachwortes
Die Physikerin Lise Meitner aus dem Exil über die Verantwortung der Wissenschaftler im Nationalsozialismus

Die 1939 aus Deutschland vertriebene Physikerin Lise Meitner schrieb am 27.6.1945 an ihren ehemaligen Kollegen Otto Hahn in Berlin. (Später vermerkte sie auf einem Durchschlag der ersten Seite handschriftlich: »Ein Brief, der ihn nie erreichte.«):*

»Lieber Otto,

Dein letzter Brief ist vom 25/3 datiert, Du kannst Dir denken, wie sehnsüchtig ich bin, Nachrichten von Euch zu bekommen. Ich habe in den englischen Kriegsnachrichten die Ereignisse sehr genau verfolgt und glaube annehmen zu dürfen, daß das Gebiet, in dem Ihr und Laue seid, ohne Kampf besetzt worden ist. So hoffe ich von Herzen, daß Ihr persönlich nicht zu leiden hattet. Natürlich werdet Ihr es jetzt sehr schwer haben, aber das war ja unausweichlich. Dagegen bin ich sehr besorgt um Plancks, da in ihrer Gegend erbittert gekämpft worden ist. Weißt Du etwas über sie und die Berliner Freunde? Diesen Brief wird ein Amerikaner mitnehmen, er wird ihn gleich holen, und ich schreibe also in großer Eile, und dabei habe ich so vieles zu sagen, was mir am Herzen liegt. Behalte das, bitte, im Auge und lies ihn bitte mit Zuversicht an meine unerschütterliche Freundschaft.
Ich habe Dir in diesen Monaten in Gedanken sehr viele Briefe geschrieben, weil mir klar war, daß selbst Menschen wie Du und Laue die wirkliche Lage nicht begriffen hatten. Das bemerkte ich u. a. so deutlich, als mir Laue gelegentlich Wettsteins Tod schrieb, daß sein Tod auch ein Verlust im weiteren Sinn sei, weil W. mit seinen diplomatischen Fähigkeiten beim Kriegsschluß von großem Nutzen hätte sein können. Wie sollte ein Mann, der sich niemals gegen die Verbre-

* Archives Centre of Churchill College in the University of Cambridge, in Auszügen zitiert von Charlotte Kerner: Lise, Atomphysikerin. Die Lebensgeschichte der Lise Meitner. Weinheim 1986, S. 100f.

chen der letzten Jahre gewendet hat, von Nutzen für Deutschland sein? Das ist ja das Unglück von Deutschland, daß Ihr alle den Maßstab für Recht und Fairneß verloren hattet. Du hattest mir selbst im März 1938 erzählt, daß Hörlein Dir gesagt hat, daß schreckliche Sachen gegen die Juden gemacht werden würden. Er wußte also von allen den geplanten und später ausgeführten Verbrechen und war trotzdem Mitglied der Partei, und Du hast ihn – auch trotzdem – für einen sehr anständigen Menschen angesehen und Dich von ihm in Deinem Verhalten gegenüber Deinem besten Freund bestimmen lassen.

Ihr habt auch alle für Nazi-Deutschland gearbeitet und habt auch nie nur einen passiven Widerstand zu machen versucht. Gewiß, um Euer Gewissen los zu kaufen, habt Ihr hier und da einem bedrängten Menschen geholfen, aber Millionen unschuldiger Menschen hinmorden lassen, und keinerlei Protest wurde laut.

Ich muß Dir das schreiben, denn es hängt so viel für Euch und Deutschland davon ab, daß Ihr einseht, was Ihr habt geschehen lassen. Es ist hier im neutralen Schweden schon lange vor Kriegsende diskutiert worden, was man mit den deutschen Gelehrten nach Beendigung des Krieges tun soll. Wie mögen erst die Engländer und Amerikaner darüber denken? Ich und viele andere mit mir meinen, ein Weg für Euch wäre es, eine offene Erklärung abzugeben, daß Ihr Euch bewußt seid, durch Euere Passivität eine Mitverantwortung für das Geschehen auf Euch genommen zu haben, und daß Ihr das Bedürfnis habt, soweit das Geschehene überhaupt gut gemacht werden kann, dabei mitzuwirken. Aber viele meinen, es sei zu spät dafür. Diese sagen, Ihr hättet erst Euere Freunde verraten, dann Euere Männer und Kinder, indem Ihr sie in einem verbrecherischen Krieg ihr Leben habt einsetzen lassen, und schließlich hättet Ihr auch Deutschland selbst verraten, weil Ihr, als der Krieg schon ganz hoffnungslos war, Euch nicht einmal gegen die sinnlose Zerstörung Deutschlands gewehrt habt.

Das klingt erbarmungslos, und doch glaube mir, es ist ehrlichste Freundschaft, warum ich Dir das alles schreibe. – Daß die übrige Welt Deutschland bedauert, könnt Ihr wirklich nicht erwarten. Was man in diesen Tagen von den unfaßbaren Greueln in den Konzentrationslagern gehört hat, übersteigt alles, wovor man sich gefürchtet hatte. Als ich im englischen Radio einen sehr sachlichen Bericht der Engländer und Amerikaner über Belsen und Buchenwald hörte, fing ich laut

an zu heulen und konnte die ganze Nacht nicht schlafen. Und wenn Du die Menschen gesehen hättest, die aus den Lagern hierher kamen. Man sollte einen Mann wie Heisenberg und viele Millionen mit ihm zwingen, sich diese Lager und die gemarterten Menschen anzusehen. Sein Auftreten in Dänemark 1941 ist unvergeßlich.
Du wirst Dich vielleicht erinnern, daß ich, als ich noch in Deutschland war, (und heute weiß ich, daß es nicht nur dumm, sondern ein großes Unrecht war, daß ich nicht sofort weggegangen bin) Dir oft sagte: Solange nur wir die schlaflosen Nächte haben und nicht Ihr, so lange wird es in Deutschland nicht besser werden. Aber Ihr hattet keine schlaflosen Nächte. Ihr habt nicht sehen wollen, es war zu unbequem. Ich könnte es Dir an vielen, großen und kleinen, Beispielen beweisen. Ich bitte Dich, mir zu glauben, daß alles das, was ich hier schreibe, ein Versuch ist, Euch zu helfen.

Mit sehr herzlichen Grüßen an alle.

Deine Lise«

Methoden

Wie in der Einleitung beschrieben, liegt dieser Untersuchung in der Hauptsache Quellenmaterial zugrunde. Für die Darstellung der Entwicklung biologischer Fragestellung und Ergebnisse wurden vor allem wissenschaftliche Veröffentlichungen der damaligen Zeit verwendet; die Analyse der wissenschaftspolitischen Hintergründe sowie des politischen Verhaltens führender Vertreter des Faches beruht auf der Auswertung von Archivmaterialien und wurde durch Informationen von Zeitzeugen ergänzt. Im folgenden werden die verwendeten Materialien für die wichtigsten Fragestellungen angegeben sowie die Benutzung des Science Citation Index zur Einschätzung wissenschaftlicher Leistung erläutert.

Zur Feststellung der Entlassungen und Emigrationen von Biologen und ihrer Ursachen wurden folgende Materialien ausgewertet: Das International Biographical Dictionary of Central European Emigrés, 1933-1945; Dokumente des Archivs der Research Foundation for Jewish Immigration, TU Berlin, Zentrum für Antisemitismusforschung; Listen der Notgemeinschaft Deutscher Wissenschaftler im Ausland; Akten des Reichserziehungsministeriums im Bundesarchiv in Koblenz (BAK); Akten des Rockefeller Archive Centers in Tarrytown (RAC); Akten der »Society for the Protection of Science and Learning« (ms. SPSL) in der Bodleian library in Oxford; Akten des Archivs zur Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft (Arch. MPG); Akten verschiedener Archive deutscher und österreichischer Universitäten (UA); Hinweise über eine mögliche neue Stelle in den wissenschaftlichen Publikationen von Biologen, die wahrscheinlich Emigranten waren.

Informationen über Forschungsinhalte und die biologische Forschungsförderung finden sich in den FIAT-Reviews of German Science 1939–1946 und in Akten der DFG und des Reichsforschungsrates. Auf Anordnung der westlichen Besatzungsbehörden schrieben

deutsche Wissenschaftler nach dem Krieg Berichte über die während des Krieges durchgeführten Forschungsarbeiten in Deutschland. Diese Darstellungen enthalten detaillierte Angaben über die Fortschritte in den einzelnen Fächern und Forschungsgebieten. In jeweils vier Bänden werden Biologie und Biochemie und in zwei Bänden die Biophysik besprochen (zu den FIAT-Reviews s. Kapitel 3). Die Unterlagen über die Forschungsförderung durch DFG und Reichsforschungsrat befinden sich im Bundesarchiv Koblenz. 220 der erwähnten 445 Biologen stellten zwischen 1933 und 1945 mindestens einen Beihilfeantrag bei der DFG.

Informationen über eine mögliche Mitgliedschaft in der NSDAP, SS und SA von 440 Biologen wurden im Berlin Document Center (BDC) erhalten. Weiteren Aufschluß über politische Aktivitäten einzelner Personen sowie politische Hintergründe der Forschungsförderung gaben Unterlagen in Universitätsarchiven und verschiedene Bestände des BAK und des Instituts für Zeitgeschichte in München, darunter die des Amtes Rosenberg und der SS.

Zur Frage der Karriere von Biologen und ihrer möglichen Hintergründe wurden Fakultäts-, Instituts- und Personalakten verschiedener Universitätsarchive sowie Akten der Generalverwaltung der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft, einzelne Institute betreffend, ausgewertet. Weitere Informationen dazu wurden Akten des Reichserziehungsministeriums (BAK, Preußisches Geheimes Staatsarchiv Berlin und Zentrales Staatsarchiv Potsdam und Merseburg) sowie der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft im Archiv der Akademie der Wissenschaften Berlin entnommen. Die Berufungsakten liegen in den Archiven nicht vollständig vor.

Zum Thema biologische Kriegführung wurden vor allem Dokumente amerikanischer und englischer Geheimdienste in den National Archives in Washington ausgewertet.

Ein Problem bei der Beschaffung von Archivmaterial stellte die bundesrepublikanische Sperrfrist für personenbezogene Akten dar (in vielen Archiven dürfen diese Akten erst 30 Jahre nach dem Tod der betreffenden Person eingesehen werden).

Die Verwendung des Science Citation Index für die Einschätzung der wissenschaftlichen Bedeutung eines Forschers

Zur Einschätzung der damaligen wissenschaftlichen Bedeutung einzelner Wissenschaftler wurden die zitierten Artikel von Biologen an Universitäten und KWI und die Anzahl der Zitate im Science Citation Index 1945 bis 1954 (SCI) ermittelt. In diesem SCI sind die Zitate während der Jahre 1945–1954 von naturwissenschaftlichen Publikationen bis 1954 verzeichnet. Die Anzahl der Zitate von allen Artikeln eines Forschers soll dazu dienen, den Einfluß seiner oder ihrer Forschung abzuschätzen. Das Verhältnis von dieser Zahl und der Anzahl zitierter Artikel wird als Indikator für die Qualität der Forschung herangezogen. Die Aussagekraft dieser Methode kann dadurch verfälscht werden, daß die Anzahl der Zitate nicht nur die damalige wissenschaftliche Bedeutung einer Person widerspiegeln, sondern auch von ihrem Prestige und ihrem Forschungsgebiet abhängen (Weingart/Winterhager 1984). Trotz dieser und anderer Vorbehalte hinsichtlich der Methode scheint eine Zitationsanalyse für einen Vergleich der Forschung bei Personengruppen, die über ähnliche Forschungsprojekte arbeiten, gerechtfertigt. Dabei wurden folgende methodisch-technische Probleme und häufige Fehler bei der Verwendung des SCI vermieden: Erkennbare Selbstzitate wurden von der Anzahl der Zitate abgezogen. Da einige Wissenschaftler vom Namen her nicht zu unterscheiden sind, wurden die Zitate anhand ihrer inhaltlichen Unterschiede identifiziert. Entsprechendes gilt für die im SCI auftretenden Fehler hinsichtlich der Eingabe von Namen und Initialen.
Nicht vermieden werden konnte das Problem der Mehrautorenschaft bei Veröffentlichungen. Diese war bei Publikationen aus Universitäten im hier berücksichtigten Zeitraum selten, bei denen aus KWI häufiger. Ihr Anteil an den gesamten Veröffentlichungen der Jahre 1939–1942 aus KWI lag zwischen 20 und 30%. Autoren, die mehrfach gemeinsam publizierten, wechselten bei den Veröffentlichungen häufig die Reihenfolge ihrer Namen. Im Gegensatz zu heute waren Direktoren häufig Erstautoren bei Mehrautorenveröffentlichungen. Daher scheint es möglich, den SCI trotz der in einzelnen Fällen häufigen Mehrautorenschaft als eine Grundlage für die Einschätzung der wissenschaftlichen Bedeutung eines Forschers heranzuziehen. Die Zitationsanalyse wurde, soweit dies möglich war, durch Einschätzungen der wissenschaftlichen Leistung durch Fachkollegen ergänzt.

Abkürzungen und Siglen

Abt.	Abteilung.
Abtl.	Abteilungsleiter.
ao. Professor	außerordentlicher oder außerplanmäßiger Professor.
APS	American Philosophical Society, Philadelphia.
Arch. AdW	Zentrales Archiv der Akademie der Wissenschaften, Ost-Berlin.
Arch. MPG	Archiv der MPG, West-Berlin.
BAK	Bundesarchiv, Koblenz.
BBG	Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums.
BDC	Berlin Document Center, West-Berlin.
Ber.	Berichte.
Cal. Tech.	California Institute of Technology, Pasadena.
Cal. Tech. Arch.	Archiv des Cal. Techn.
CSH	Cold Spring Harbor.
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft.
DFR	Deutscher Forschungsrat.
Doz.	Dozent oder Privatdozent.
FIAT	deutsche Fassung des FIAT-Review of German Science: Naturforschung und Medizin in Deutschland 1939–1946.
Geh. Staatsarchiv	Preußisches Geheimes Staatsarchiv, West-Berlin.
ges.	gesamte.
Ges.	Gesellschaft.
H	Hochschule.
Hon. Prof.	Honorarprofessor.
i. O.	im Original.
Inst. f. Zeitgeschichte	Institut für Zeitgeschichte, München.
KWG	Kaiser Wilhelm-Gesellschaft.
KWI	Kaiser Wilhelm-Institut.
MA	Mikrofilmaufnahmen.
MPG	Max-Planck-Gesellschaft.
MPI	Max-Planck-Institut.
ms. SPSL	Dokumente der Society for the Protection of Science and Learning, einer Londoner Hilfsorganisation für Flüchtlinge, Oxford University.
NA	National Archives, Washington D. C.
nbao. Prof.	nicht beamteter außerordentlicher Professor.
NSDB	Nationalsozialistischer Deutscher Dozentenbund.
NSDSt.	Nationalsozialistischer Deutscher Studentenbund.
o. Professor	ordentlicher Professor.

OKL	Oberkommando der Luftwaffe.
OKM	Oberkommando der Marine.
OKW	Oberkommando der Wehrmacht.
Pdoz.	Privatdozent.
Pg	NSDAP-Mitglied (»Parteigenosse«).
PMWKV	Preußischer Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung.
Prof.	Professor.
RAC	Rockefeller Archive Center.
RAG	Reichsarbeitsgemeinschaft.
REM	Reichserziehungsministerium, Abkürzung für Reichsministerium für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung.
RFR	Reichsforschungsrat.
RfW	Reichsamt für den Wirtschaftsausbau.
RGA	Reichsgesundheitsamt.
RM	Reichsmark.
RSHA	Reichssicherheitshauptamt der SS.
RuSHA	Rasse- und Siedlungshauptamt der SS.
SA	Sturmabteilung der NSDAP.
SCI	Science Citation Index.
SD	Sicherheitsdienst des Reichsführers-SS.
SS	Schutzstaffeln der NSDAP.
UA	Universitätsarchiv.
uk	vom Kriegsdienst freigestellt (»unabkömmlich«).
Zs.	Zeitschrift.

Quellen und Literatur

Ungedruckte Quellen

Bundesarchiv Koblenz:
R 18 Reichsministerium des Innern,
R 21 Reichsministerium für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung,
R 22 Reichsjustizministerium,
R 26 Reichsforschungsrat,
R 73 DFG,
R 86 Reichsgesundheitsamt,
NSD NS-Drucksachen, Nr. 31–49 NSDB,
NS 8 Kanzlei Rosenberg,
NS 12 NS-Lehrerbund,
NS 15 Amt Rosenberg,
NS 19 Reichsführer-SS, Institute für wehrwissenschaftliche Zweckforschung,
NS 21 Das Ahnenerbe.
Institut für Zeitgeschichte, München:
MA 116 Hauptamt Wissenschaft im Amt Rosenberg,
MA 141 NSDAP-Akten,
MA 294 Das Ahnenerbe,
MA 295 und 297 Reichsführer-SS,
MA 1406/1 u. 2 Tagebuch Sievers, 1941–1945,
MA 1497 »Der Generalplan Ost«, vorgelegt von SS-Oberführer Professor Dr. Konrad Meyer, Berlin 1942.
Universitätsarchive in Berlin (Freie Universität und Humboldt-Universität), Köln, München, Tübingen; Graz und Wien:
Fakultäts-, Instituts- und Personalakten.
Universitätsbibliothek Heidelberg, Handschriftenabteilung:
Nachlaß Prof. W. Ludwig,
Lebenserinnerungen G. v. Ubisch (Heid. Hs. 4029).
Berlin Document Center, West-Berlin:
Dokumente der Zentralkartei und der juristischen Kartei der NSDAP, Dokumente des Reichsforschungsrates, des Reichserziehungsministeriums, der SS, der SA.
Preußisches Geheimes Staatsarchiv, West-Berlin:
Akten des Reichserziehungsministeriums.
Archiv zur Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft, West-Berlin:
Akten der Generalverwaltung der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft, Institutsakten von Kaiser Wilhelm-Instituten, Nachlässe E. v. Holst, R. v. Sengbusch.

Archiv des Zentrums für Antisemitismusforschung, TU West-Berlin:
Dokumente des Archivs der Research Foundation for Jewish Immigration.
Zentrales Staatsarchiv in Potsdam und Zweigstelle in Merseburg:
Akten des Reichserziehungsministeriums und des Preußischen Ministeriums für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung.
Zentrales Archiv der Akademie der Wissenschaften Berlin:
Akten der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft, Stubbe Fond.
Dokumentationsarchiv des Österreichischen Widerstandes, Wien:
Dokumente verschiedener Herkunft.
Bodleian library, Universität Oxford:
Akten der »Society for the Protection of Science and Learning« (ms. SPSL).
Welcome Institute for the History of Medicine, London:
Nachlaß Hans Grüneberg.
American Philosophical Society (APS), Philadelphia:
Die »Genetics Collections« enthalten die Nachlässe der meisten bedeutenden Genetiker der USA.
Bancroft Library, University of California, Berkeley:
Nachlaß Richard Goldschmidt.
California Institute of Technology, Archives, Pasadena:
Nachlaß und oral history Max Delbrück.
Columbia-University, New York (Oral History Office):
Interviews mit L. C. Dunn und T. Dobzhansky.
Hoover Institution Archives, Stanford University:
Akten der Deutschen Kongreßzentrale, ALSOS-Mission.
Lilly Library, Indiana University, Bloomington:
Nachlässe H. J. Muller und T. Sonneborn.
National Archives, Washington D. C.:
Dokumente englischer, amerikanischer und deutscher Geheimdienste des Zweiten Weltkriegs zum Thema biologische Kriegführung und Atomwaffen, amerikanische Berichte zum Nürnberger Ärzteprozeß.
Rockefeller Archive Center, Tarrytown.
Akten über die Förderung von biologischer Forschung in Deutschland bis 1936 und über die Förderung emigrierter deutscher Wissenschaftler in den USA.
YIVO-Institute, New York:
Akten des Hauptamtes Wissenschaft (im wesentlichen identisch mit den entsprechenden Mikrofilmen des Instituts für Zeitgeschichte).
Befragungen
Als Zeitzeugen gaben mir folgende Personen entweder im Gespräch oder schriftlich Auskunft:
Prof. Hansjochem Autrum, München; Doris Baumann, Wien; Prof. Carsten Bresch, Freiburg; Eleonore Bünning, Tübingen; Prof. Theodor Butterfaß, Frankfurt; Prof. Franz Duspiva, Heidelberg; Prof. Maria Ehrenberg, Würzburg; Liselotte Evenari, Jerusalem; Prof. Salome Gluecksohn-Waelsch, New York; Prof. Viktor Hamburger, St. Louis – Missouri; Prof. François Jacob, Paris; Prof. Lothar Jaenicke, Köln; Prof. Peter Karlson, Marburg; Dr. Romilde Kramer, Weinheim; Prof. Hermann Kuckuck, Hannover; Prof. Anton Lang, East Lansing – Michigan; Prof. Otto Lange, Würzburg; Prof. Hans Marquardt, Badenweiler; Dr. Renate Mattick, Beverungen; Prof. Georg Melchers, Tübingen; Prof. Ursula Nürnberg, Alt-Ruppin; Prof. Werner Rauh, Heidelberg;

Prof. Nikolaus Riehl, Baldham; Dr. Lutz Rosenkötter, Frankfurt; Prof. Werner Schäfer, Tübingen; Prof. Gunther Stent, Berkeley; Jurij A. Treguboff, Frankfurt; Prof. Walter Vielmetter, Köln; Prof. Kurt Wallenfels, Freiburg; Dr. Veronika Wieczorek, West-Berlin.

Veröffentlichte Quellen und Darstellungen

Aach, H. G.: Spektrophotometrische Untersuchungen an Mutanten des Tabakmosaikvirus, Zs. f. Naturforschung 13b, 165–167 (1958).

Ders.: Serologische Untersuchungen an Mutanten des Tabakmosaikvirus, Zs. f. Naturforschung 12b, 614–622 (1957).

Adams, Mark (ed.): The Wellborn Science. Eugenics in Germany, France, Brazil and Russia. New York 1990: Oxford Univ. Press.

Albrecht, Helmuth und Armin Hermann: Die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft im Dritten Reich (1933–1945). In: Vierhaus, Rudolf und Bernhard v. Brocke (Hrsg.): Forschung im Spannungsfeld von Politik und Gesellschaft. Geschichte und Struktur der Kaiser Wilhelm-/Max-Planck-Gesellschaft. Stuttgart 1990.

Allen, Garland E.: Life Science in the Twentieth Century. New York 1975: Cambridge Univ. Press.

Ders. und Thomas Hunt Morgan: Materialism and experimentalism in the development of modern genetics, Trends in Genetics 1, 186–190 (1985).

Altner, Günter: Lorenz zur Diskussion, Natur 11, 34, (1988).

Alverdes, Friedrich: Das Lernvermögen der einzelligen Tiere, Zs. f. Tierpsychologie 1, 35–38 (1937).

Ders.: Zur Psychologie der niederen Tiere, Zs. f. Tierpsychologie 2, 258–264 (1938).

Ders.: Die Totalität des Lebendigen. Leipzig 1935.

Aly, Götz und Susanne Heim: Vordenker der Vernichtung. Auschwitz und die deutschen Pläne für eine neue europäische Ordnung. Hamburg 1991.

Anders, Fritz: Contributions of the Gordon-Kosswig Melanoma System to the present concept of neoplasia, Pigment Cell Research 3, 7–29 (1991).

Ash, Mitchell G. und Ulfried Geuter: NSDAP-Mitgliedschaft und Universitätskarriere in der Psychologie. In: C. F. Graumann (Hrsg.): Psychologie im Nationalsozialismus. Berlin 1985.

Auerbach, Charlotte: Mutation Research. Problems, Results and Perspectives. London 1976: Chapman and Hill.

Auerbach, Charlotte and J. M. Robson: Chemical production of Mutations, Nature 157, 302 (1946).

Autrum, Hansjochem: Über Gehör- und Erschütterungssinn bei Locustiden, Zs. f. vergl. Phys. 28, 580–637 (1941).

Bäumer, Änne: NS-Biologie. Stuttgart 1990.

Barthelmeß, Alfred: Vererbungswissenschaft. Freiburg 1952.

Bauch, Robert: Experimentell erzeugte Polyploidreihen bei der Hefe, Naturwissenschaften 29, 687–688, (1941).

Ders.: Experimentelle Auslösung von Gigas-Mutationen bei der Hefe durch carcinogene Kohlenwasserstoffe, Naturwissenschaften 30, 263–264 (1942).

Bauer, Hans: Röntgenauslösung von Chromosomenmutationen bei Drosophila melangoster I., Chromosoma I, 343–390 (1939).

Ders.: Röntgenauslösung von Chromosomenmutationen bei Drosophila II., Chromosoma 2, 407–458 (1942).

Bauer, Hans, M. Demerec and B. P. Kaufmann: X-ray induced chromosomal alterations in Drosophila melanogaster, Genetics 23, 610–630 (1938).
Baur, Erwin: Der Untergang der Kulturvölker im Lichte der Biologie, Volk und Rasse 7, 65–79 (1932).
Beadle, G. W. and E. L. Tatum: Genetic control of biochemical reactions in Neurospora, PNAS 27 (1941) 499–506.
Beadle, G. W.: Chemical Genetics. In: L. C. Dunn: Genetics in the 20th Century. New York 1951: The MacMillan Co., S. 221–240.
Becker, Erich: Über die Eigenschaften, Verbreitung und die genetisch-entwicklungsphysiologische Bedeutung der Pigmente der Ommatin- und Ommingruppe (Ommochrome) bei den Arthropoden, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 80, 157–219 (1942).
Becker, Heinrich, Hans-Joachim Dahms und Cornelia Wegeler: Die Universität Göttingen unter dem Nationalsozialismus. Das verdrängte Kapitel ihrer 250jährigen Geschichte. München 1987.
Becker, Heinrich: Von der Nahrungssicherung zu Kolonialträumen: Die landwirtschaftlichen Institute im Dritten Reich. In: H. Becker, H.-J. Dahms und C. Wegeler: Die Universität Göttingen unter dem Nationalsozialismus. Das verdrängte Kapitel ihrer 250jährigen Geschichte. München 1987.
Bentwich, Norman: The Rescue and Achievement of Refugee Scholars. The Story of Displaced Scholars and Scientists 1933–1952. Den Haag 1953.
Bergdolt, Ernst: Über Formwandlungen – zugleich eine Kritik von Artbildungstheorien, Der Biologe 9, 398–407 (1940).
Ders.: Zur Frage der Rassenentstehung beim Menschen, Zs. f. d. ges. Naturwissenschaft 3, 109–113 (1937).
Bericht der Deutschen Forschungsgemeinschaft 1952–1965.
Bericht der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft 1949–1951.
Bernstein, Barton J.: America's Biological Warfare Program in the Second World War, The Journal of Strategic Studies 1988, H. 3, 292–317.
Bernstein, Barton J.: Churchill's secret biological weapons, Bulletin of the Atomic Sciences 43, 46–50 (1987).
Bertalanffy, Ludwig v.: Bemerkungen zum Modell der biologischen Elementareinheiten, Naturwissenschaften 32, 26–32 (1944).
Beyerchen, Alan D.: Wissenschaftler unter Hitler. Physiker im 3. Reich. Köln 1980.
Bhaskaran, Govindan, Stanley Friedman and J. G. Rodriguez (eds.): Current Topics in Insect Endocrinology and Nutrition. A Tribute to Gottfried S. Fraenkel. New York 1981: Plenum Press.
Bodenstein, Dietrich: Untersuchungen zum Metamorphoseproblem II. Entwicklungsrelationen in verschmolzenen Puppenteilen, Arch. f. Entw.mechanik 137, 636–660 (1938).
Boehm, Hermann: Das Erbbiologische Forschungsinstitut in Alt-Rehse, Ärzteblatt für Berlin 42, 415–416 (1937).
Böhme, R. W.: Anbau und Züchtung von Kautschuk- und Guttaperchapflanzen in der gemäßigten Zone, Zs. f. Pflanzenzüchtung 23, 411–453 (1940).
Born, Hans Joachim, Anton Lang und Gerhard Schramm: Markierung von Tabakmosaikvirus mit Radiophosphor, Arch. f. d. ges. Virusf. 2, 461–479 (1943).
Born, Hans Joachim, Elena A. Timoféeff-Ressovsky und P. M. Wolf: Versuche über die Verteilung des Mangans im tierischen Körper mit 56 Mn als Indikator, Naturwissenschaften 31, 246–247 (1943).

Bower, Tom: The Paperclip Conspiracy. London 1988: Paladin.
Bracher, Karl Dietrich: Die deutsche Diktatur. Entstehung, Struktur, Folgen des Nationalsozialismus. Frankfurt 1979.
Brachet, Jean: Introduction to Molecular Embryology. New York 1974: Springer.
Broszat, Martin: Nationalsozialistische Polenpolitik 1939–1945. Stuttgart 1961.
Browder, Leon W.: Developmental Synthesis. Vol. 2, The Cellular Basis of Morphogenesis. New York and London 1986.
Brücher, Heinz: Abschließende Stellungnahme, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 76, 608 (1939).
Ders.: Die reziprok verschiedenen Art-und-Rassenbastarde von Epibolium und ihre Ursachen I. Die Nichtbeteiligung von Hemmungsgenen, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 75, 298–340 (1938).
Brügge, P.: Konrad Lorenz: Von der Gans aufs Ganze, in: Der Spiegel 45, 244–263 (1988).
Bünning, Erwin: Otto Renner 60 Jahre, Flora 37, VII–X (1944).
Ders.: Untersuchungen über den physiologischen Mechanismus der endogenen Tagesrhythmik bei Pflanzen, Zs. f. Botanik 37, 433–486 (1942).
Ders.: Theoretische Grundfragen der Physiologie. Jena 1948.
Bullock, Alan: Hitler und Stalin. Parallele Leben. Berlin 1991.
Burleigh, Michael: Germany Turns Eastwards. A Study of *Ostforschung* in the Third Reich. Cambridge 1988: Cambridge Univ. Press.
Ders. und Klaus Wippermann: The Racial State. Germany 1933–1945. Cambridge 1991: Cambridge Univ. Press.
Buselmeier, Karin, Dietrich Harth und Christian Jansen (Hrsg.): Auch eine Geschichte der Universität Heidelberg. Mannheim 1985.
Butenandt, Adolf: The historical development of modern virus research in Germany, especially in the Kaiser-Wilhelm-/Max-Planck-Society, 1936–1954. Med. Microbiol. Immunol. 164, 3–14 (1977).
Butenandt, Adolf, Hans Friedrich-Freksa, St. Hertwig und G. Scheibe: Beiträge zur Feinstruktur des Tabakmosaikvirus, Zs. Physiol. Chemie 274, 276 (1942).
Butenandt, Adolf, Wolfhard Weidel und Erich Becker: Kynurenin als Augenpigmentbildung auslösendes Agens bei Insekten, Naturwissenschaften 28, 63–64 (1940).
Cairns, J. G., G. S. Stent and J. D. Watson (eds.): Phage and the Origins of Molecular Biology. Cold Spring Harbour Symposia on Quantitative Biology. New York 1966.
Campbell, Donald: »Reintroducing Konrad Lorenz to Psychology«, in: Richard I. Evans: Konrad Lorenz. The Man and His Ideas. New York 1975: Harcourt Brace Jovanovich, S. 88–118.
Caspersson, Torbjörn: Über die Rolle der Desoxyribonucleinsäure bei der Zellteilung, Chromosoma 1, 147–156 (1940).
Ders.: Über die Verteilung von Nucleinsäure und Eiweiß in den Chromosomen, Naturwissenschaften 24, 108 (1936).
Catsch, Alexander, Karl-Günter Zimmer und O. Peter: Strahlenbiologische Untersuchungen mit schnellen Neutronen, Zs. f. Naturforschung 2b, 1–5 (1947).
Cavallo, Giorgio und Gerhard Schramm: Über die Reinigung eines temperierten Phagen, Zs. f. Naturforschung 9b, 579 (1954).
Chemie der Genetik. 9. Colloqium der Gesellschaft für physiologische Chemie am 17./19. 4. 1958 in Mosbach. Berlin, Göttingen 1959.

Clausen, Richard: Stand und Rückstand der Forschung in Deutschland. Wiesbaden 1964.
Cohen, Seymour S. and Wendell M. Stanley: The molecular shape and size of the nucleic acid of tobacco mosaic virus, J. Biol. Chem. 1944, 589–598 (1942).
Czech, Danuta: Kalendarium der Ereignisse im Konzentrationslager Auschwitz-Birkenau 1939–1945. Hamburg 1989.
Danneel, Rolf und H. Paul: Zur Physiologie der Kälteschwärzung beim Russenkaninchen IV, Biol. Zbl. 60, 79–85 (1940).
Delbrück, Max: A physicist's renewed look at biology: Twenty years later, Science 168, 1312–1315 (1970).
Ders.: Über Bakteriophagen, Naturwissenschaften 343, 301–305 (1947).
Dokumentationsarchiv des österreichischen Widerstands und Dokumentationsstelle für neuere österreichische Literatur (Hrsg.): Österreicher im Exil 1934–1945. Wien 1977.
Duggan, Stephen and Betty Drury: The Rescue of Science and Learning. The story of the Emergency Committee in Aid of displaced Foreign Scholars, New York 1948.
Dunn, Leslie C. (ed.): Genetics in the 20th Century. New York 1951: The MacMillan Co.
Duspiva, Franz, Beiträge zur Histophysiologie des Insektendarmes I. Protoplasma 32, 211–250, (1939).
Eickemeyer, Helmut (Hrsg.): Abschlußbericht des Deutschen Forschungsrates über seine Tätigkeit von seiner Gründung am 9.3.1949 bis zum 15.8.1951. München 1953.
Erichsen, Regine: Die Emigration deutschsprachiger Naturwissenschaftler von 1933 bis 1945 in die Türkei in ihrem sozial- und wissenschaftshistorischen Zusammenhang. In: H. A. Strauß (Hrsg.): Die Emigration der Wissenschaft nach 1933, München 1991.
Evenari, Michael: Und die Wüste trage Frucht. Ein Lebensbericht. Gerlingen 1987.
Evolution und Hominisation. Festschrift zum 60. Geburtstag von Gerhard Heberer. Hrsg. von Gottfried Kurth, Stuttgart 1962.
Falk, Raphael: »Hans Nachtsheim: How to be a Eugenicist in National Socialist Germany and prevail«, unpublished essay, Jerusalem 1993.
FIAT-Review of German Science, deutsch: Naturforschung und Medizin in Deutschland 1939–1946, Bd. 21 und 22; Biophysik (Hrsg. B. Rajewsky); Bd. 52 und 53: Biologie (Hrsg. E. Bünning und A. Kühn).
Fischel, Werner: Abstammungslehre und Tierpsychologie. Arch. f. Geschichte der Medizin 27, 511–515 (1934).
Fischer, Ilse und Georg Gottschewski: Gewebekultur bei Drosophila, Naturwissenschaften 27, 391–392 (1939).
Fischer, Klaus: Der quantitative Beitrag der nach 1933 emigrierten Naturwissenschaften zur deutschsprachigen physikalischen Forschung, Berichte zur Wissenschaftsgeschichte 11, 83–104 (1988).
Fischer, Peter: Licht und Leben. Ein Bericht über Max Delbrück, den Wegbereiter der Molekularbiologie. Konstanz 1985.
Fleming, Donald and Bernard Bailyn: The Intellectual Migration. Europe and America 1930–1960. Cambridge 1969: Harvard Univ. Press.
Flitner, Andreas: Deutsches Geistesleben und Nationalsozialismus. Vortragsreihe an der Universität Tübingen. Tübingen 1965.

Forman, Paul: Scientific Internationalism and the Weimar physicists: The Ideology and its manipulation in Germany after World War I. ISIS. 151–180 (1973).
Fraenkel, Gottfried: Pupation of flies initiated by a hormone. Nature 133, 834 (1934).
Fraenkel, Gottfried S.: A hormone causing pupation in the blowfly Calliphora erythrocephala. PNAS Ser. B No. 807, 118, 1–12 (1935).
Freisleben, Rudolf: Die phylogenetische Bedeutung asiatischer Gersten. Der Züchter 12, 157–172 (1940).
Freisleben, Rudolf und A. Lein: Über die Auffindung einer mehltauresistenten Mutante nach Röntgenbestrahlung einer anfälligen reinen Linie von Sommergerste. Naturwissenschaften 20, 608 (1942).
Friederichs, Karl: Vom Wesen der Ökologie. Arch. f. Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften 27, 277–285 (1934).
Ders.: Ökologie als Wissenschaft von der Natur. Leipzig 1937.
Friedrich-Freksa, Hans: Bei der Chromosomenkonjugation wirksame Kräfte und ihre Bedeutung für die identische Verdoppelung von Nucleoproteinen. Naturwissenschaften 28, 376–379 (1940).
Ders.: Genabhängigkeit biochemischer Reaktionen bei Neurospora (Nach Arbeiten von G. W. Beadle, E. L. Tatum, N. H. Horowitz und Mitarbeitern). Zs. f. Naturforschung 3b, 63–66 (1948).
Ders.: Grenzdosis, Kombinations- und Spätwirkungen von Methylcholanthren und Benzpyren an der Haut von Mäusen, ein Beitrag zum Wirkungsmechanismus von kanzerogenen Kohlenwasserstoffen. Biol. Zbl. 60, 498–524 (1940).
Ders.: Stand und Entwicklungslinien der Biologie. In: Schriftenreihe des Bundesministers für wissenschaftliche Forschung – Forschungspolitik, Heft 4, München 1968.
Friedrich-Freksa, Hans, Georg Melchers und Gerhard Schramm: Biologischer, chemischer und serologischer Vergleich zweier Parallelmutanten phytopathogener Viren mit ihren Ausgangsformen. Biol. Zbl. 65, 187–222 (1946).
Frisch, Karl v.: Die Tänze der Bienen. Österreichischer Biologischer Anzeiger 1, 1–48 (1946).
Ders.: Lebenserinnerungen eines Biologen. Berlin 1973.
Ders.: Versuche über die Lenkung des Bienenschwarmes durch Duftstoffe. Naturwissenschaften 31, 445–460 (1943).
Ders.: Zur Psychologie des Fisch-Schwarmes. Naturwissenschaften 26, 601–606 (1938).
Gaffron, Hans und Kurt Wohl: Zur Theorie der Assimilation. Naturwissenschaften 24, 81–90 (1936).
Gasman, Daniel: The Scientific Origins of National Socialism. Social Darwinism in Ernst Haeckel and the German Monist League. London 1971.
Geitler, Lothar: Die Entstehung der polyploiden Somakerne der Heteropteren durch Chromosomenteilung ohne Kernteilung. Chromosoma, 1, 1–22 (1939).
Gellermann, Günther W.: Der Krieg, der nicht stattfand. Koblenz 1986.
Gerlach, Joachim: Über den Verbleib natürlich radioaktiver Stoffe im Organismus nach parenteraler Zuführung. Naturwissenschaften 29, 300 (1941).
Gerlach, Joachim, M. Wolf und Hans-Joachim Born: Zur Methodik der Kreislaufbestimmung beim Menschen. Arch. exp. Path. u. Pharmakol. 199, 83–88 (1942).
Geuter, Ulfried: Die Professionalisierung der deutschen Psychologie im Nationalsozialismus. Frankfurt 1984.

Glum, Friedrich: Zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. Bonn 1964.
Goetsch, Wilhelm und R. Güger: Die Pilze der Blattschneider-Ameisen und ihre Vernichtung, Naturwissenschaften 28, 764–765 (1940).
Goetsch, Wilhelm und Rose Stoppel: Die Pilze der Blattschneider-Ameisen, Biol. Zbl. 60, 393–398 (1940).
Goldschmidt, Richard: Der Mendelismus. Berlin 1928.
Ders.: Die Lehre von der Vererbung. Berlin 1927.
Ders.: Physiologische Theorie der Vererbung. Berlin 1927.
Goldschmidt, Richard B.: Erlebnisse und Begegnungen. Hamburg 1959.
Ders.: Im Wandel das Bleibende. Mein Lebensweg. Hamburg 1963.
Ders.: The Material Basis of Evolution. New Haven 1940: Yale Univ. Press.
Gottschewski, Georg: Eine Analyse bestimmter Drosophila pseudoobscura. Rassen-und-Artkreuzungen, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 78, 338–398, (1939).
Goudsmit, Samuel A.: Alsos. New York 1947.
Gould, James J.: The Dance-Language Controversy, The Quarterly Review of Biology 51, 211–244 (1976).
Grabowski, Ulrich: Experimentelle Untersuchungen über das angebliche Lernvermögen von Paramecium, Zs. f. Tierpsychologie 2, 265–282 (1938).
Granin, Daniil: Der Genetiker. Das Leben des Nikolai Timofejew-Ressowski, genannt Ur. Köln 1988.
Groß, Walter: Drei Jahre rassenpolitische Aufklärungsarbeit, Volk und Rasse 11, 331–337 (1937).
Grüneberg, Hans und Werner Ulrich: Moderne Biologie. Festschrift zum 60. Geburtstag von Hans Nachtsheim, Berlin 1950.
Günther, Hans F.K.: Rassenkunde des deutschen Volkes. München 1926 (10. Aufl.).
Gütt, Arthur, Ernst Rüdin und Falk Ruttke: Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses vom 14.7.1933 nebst Ausführungsbestimmungen. 2. Auflage, München 1936.
Gulland, J. Masson: Nucleic Acids, J. Chem. soc., 1722–1734 (1938).
Ders.: Some Aspects of Chemistry of Nucleotides, J. Chem. Soc., 208–217 (1944).
Gumbel, Emil Julius: Freie Wissenschaft. Ein Sammelbuch aus der deutschen Emigration. Strasbourg 1938.
Guttenberg, Hermann v.: Über die Bildung und Aktivierung des Wuchsstoffes in den höheren Pflanzen, Naturwissenschaften 30, 109–112 (1942).
Haecker, Valentin: Entwicklungsgeschichtliche Eigenschaftsanalyse (Phänogenetik). Gemeinsame Aufgaben der Entwicklungsgeschichte, Vererbungs- und Rassenlehre. Jena 1918.
Hämmerling, Joachim: Über die Bedingungen der Kernteilung und der Zystenbildung bei Acetabularia mediterranea, Biol. Zbl. 59, 158–193 (1939).
Haevecker, Herbert: 40 Jahre Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft. Im Auftrag der MPG nach den Archiven der Generalverwaltung bearbeitet. Jahrbuch 1951 der MPG. Göttingen 1951, S. 7–59.
Hamburger, Victor: Evolutionary theory in Germany: A comment. In: E. Mayr and W. Provine: The Evolutionary Synthesis. Perspectives of the Unification of Biology. Cambridge 1980: Harvard Univ. Press.
Ders.: The Development and Innervation of Transplanted Limb Primordia of Chick Embryos, J. exp. Zoology 80, 347–385 (1939).

Ders.: The Heritage of Experimental Embryology. Hans Spemann and the Organizer. Oxford 1988.
Hansen, Friedrich: Zur Geschichte der deutschen biologischen Waffen. 1999 Heft 1, 53–81 (1990).
Harder, Richard: Über photoperiodisch bedingte Organ-und-Gestaltbildung bei den Pflanzen. Naturwissenschaften 33, 41–49 (1946).
Harder, Richard und Hans v. Witsch: Über Massenkultur von Diatomeen. Ber. dt. bot. Ges. 60 146–152 (1942).
Harder, Richard und O. Bode: Über die Wirkung von Zwischenbelichtungen während der Dunkelperiode auf das Blühen, die Verlaubung und die Blattsukkulenz bei der Kurztagspflanze Kalanchoe blossfeldiana, Planta 33, 469–504 (1943).
Harris, Sheldon H.: Japanese biological warfare experiments and other atrocities in Manchuria, 1932–1945: A preliminary statement. In: C. Roland, H. Friedlander, and B. Müller-Hill (eds.): Medical Science without compassion. Past and Present, Fall Meeting, Cologne Sept. 28–30, 1988, Hamburg 1992.
Harrison, Ross G.: Embryology and it's relations, Science 85, 369–374 (1937).
Hartmann, Max: Befruchtungsstoffe bei Fischen (Regenbogenforelle), Naturwissenschaften 32, 231 (1944).
Hartmann, Max und O. Schartau: Untersuchungen über die Befruchtungsstoffe der Seeigel I., Biol. Zbl. 59, 571–587 (1939).
Hartshorne, E. Y.: The German Universities and National Socialism. 1937: Unwin Brothers Ltd.
Hartwig, Hermann und Eckhard Rotmann: Experimentelle Untersuchungen an einem Massenauftreten von neotenen Triton taeniatus. Arch. f. Entw.mechanik 140, 195–251 (1940).
Hartwig, Hermann: Metamorphose-Reaktionen auf einen lokalisierten Hormonreiz, Biol. Zbl. 60, 473–478 (1940).
Harwood, Jonathan: National Styles in Science. Genetics in Germany and the United States between the World Wars, ISIS 78, 390–414 (1987).
Ders.: The erratic career of cytoplasmic inheritance, Trends in Genetics 1, 298–300 (1985).
Ders: Styles of Scientific Thought. The German Genetics Community 1900–1933. Chicago 1993: The Univ. of Chicago Press.
Hayes, William: Sexuelle Differenzierung bei Bakterien. In: J. Cairns, G. S. Stent, J. D. Watson: Phagen und die Entwicklung der Molekularbiologie. Berlin 1972, 198–211.
Heberer, Gerhard: Das Typenproblem in der Stammesgeschichte. In: G. Heberer: Die Evolution der Organismen. Jena 1943a, S. 545–585.
Ders.: Der gerechtfertigte Haeckel. Einblicke in seine Schriften aus Anlaß des Erscheinens seines Hauptwerkes »Generelle Morphologie der Organismen« vor 100 Jahren. Stuttgart 1968.
Ders.: Der Ursprung des Menschen. Stuttgart 1972.
Ders. (Hrsg.): Die Evolution der Organismen. Jena 1943b.
Ders.: Makro- und Mikrophylogenie, Der Biologe 11, 169–180 (1942).
Ders. (Hrsg.): Menschliche Abstammmungslehre. Stuttgart 1965.
Ders.: Neuere Funde zur Urgeschichte des Menschen und ihre Bedeutung für Rassenkunde und Weltanschauung, Volk und Rasse 12, 422–427, 435–444 (1937).
Ders.: 50 Jahre Chromosomentheorie der Vererbung. Tübingen 1933.

Ders.: Rassengeschichtliche Forschungen im indogermanischen Urheimatgebiet. Jena 1943c.
Heberer, Gerhard und F. Schwanitz: Hundert Jahre Evolutionsforschung. Stuttgart 1960.
Heiber, Helmut: Der Generalplan Ost, Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte 6, 281–325 (1958).
Heindorf, Horst und Heinz Schwabe: Arnold Japha (1877–1943), Wiss. Z. Univ. Halle XVII, 125–142 (1968).
Heinroth, Katharina: Oskar Heinroth, Karl von Frisch, Otto Koehler, Konrad Lorenz und Nikolaas Tinbergen. In: K. Faßmann (Hrsg.): Die Großen der Weltgeschichte. Zürich 1978, S. 428–445.
Heinroth, Katharina: Oskar Heinroth. Stuttgart 1971.
Heisenberg, Werner: Notwendigkeit wissenschaftlicher Forschung, Münchner Allgemeine, 12.6.1949. In: H. Eickemeyer: Abschlußbericht des Deutschen Forschungsrates über seine Tätigkeit von seiner Gründung am 9.3.1949 bis zum 15.8.1951. München 1953.
Ders.: Über die Arbeiten zur technischen Ausnutzung der Atomenergie in Deutschland, Naturwissenschaften 33, 325–329 (1956).
Heitz, Emil und Hans Bauer: Beweise für die Chromosomennatur der Kernschleifen in den Knäuelkernen von Bibio hortulanus L., Zs. f. Zellforschung 17, 67–82 (1933).
Henke, Karl, E. v. Finck und S. Y. Ma: Über sensible Perioden für die Auslösung von Hitzemodifikationen bei Drosophila und die Beziehungen zwischen Modifikationen und Mutationen, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 79, 267–316 (1941).
Henke, Karl: Über die verschiedenen Zellteilungsvorgänge in der Entwicklung des beschuppten Flügelepithels der Mehlmotte Ephestia kühniella Z., Biol. Zbl. 65, 120–135 (1946).
Henning, Eckhart: Otto Warburg. Berlinische Lebensbilder I. Berlin 1987.
Herbst, Curt: Hans Driesch als experimenteller und theoretischer Biologe. Arch. f. Entw.mechanik 141, 111–153 (1941).
Herbst, Ludolf und Constantin Goschler (Hrsg.): Wiedergutmachung in der Bundesrepublik Deutschland. München 1989.
Herre, Wolf: Domestikation und Stammesgeschichte. In: G. Heberer (Hrsg.): Die Evolution der Organismen. Jena 1943.
Hertwig, Paula: Neue Mutationen und Koppelungsgruppen bei der Hausmaus, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 80, 220–246 (1942).
Hintsches, Eugen: Vor 50 Jahren – Exodus der Wissenschaftler aus Deutschland, Max-Planck-Spiegel 5 (1983).
Hippius, Rudolf, I. G. Feldmann, K. Jellinek und K. Leider: Volkstum, Gesinnung und Charakter. Bericht über psychologische Untersuchungen an Posener deutsch-polnischen Mischlingen und Polen, Sommer 1942. Stuttgart 1943.
Höflechner, Walter: Die Baumeister des künftigen Glücks. Fragment einer Geschichte des Hochschulwesens in Österreich vom Ausgang des 19. Jahrhunderts bis in das Jahr 1938. Graz 1988.
Höfler, Karl, H. Migsch und W. Rottenburg. Über die Austrocknungsresistenz landwirtschaftlicher Kulturpflanzen, Forschungsdienst 12, 50–61 (1941).
Höfler, Karl: Kappenplasmolyse und Ionenantagonismus. Protoplasma 33, 545–578 (1939).

Ders.: Über Fettspeicherung und Zuckerpermeabilität einiger Diatomeen. Protoplasma 38, 71–104 (1943).
Hoffmann, Dieter (Hg.): Operation Epsilon. Die Farm-Hall-Protokolle oder Die Angst der Alliierten vor der deutschen Atombombe. Berlin 1993.
Hoffmann, Walter: Die Winterfestigkeit keimgestimmter Gersten. Der Züchter 9, 281–284 (1937).
Holst, Erich v.: Entwurf eines Systems der lokomotorischen Periodenbildung bei Fischen. Ein kritischer Beitrag zum Gestaltproblem. Zs. f. vergl. Phys. 26, 481–528 (1939).
Holtfreter, Johannes: A study of the mechanics of gastrulation, Part I, J. exp. Zoology 94, 261–318 (1943a).
Ders.: A study of the mechanics of gastrulation, Part II, J. exp. Zoology 95, 171–212 (1944).
Ders.: Differenzierungspotenzen isolierter Teile der Urodelengastrula. Arch. f. Entw.mechanik 138, 522–656 (1938).
Ders.: Eigenschaften und Verbreitung induzierender Stoffe. Naturwissenschaften 21, 766–770 (1933).
Ders.: Properties and functions of the surface coat in amphibian embryos. J. exp. Zoology 93, 251–323 (1943b).
Ders.: Studien zur Ermittlung der Gestaltungsfaktoren in der Organentwicklung der Amphibien I. Dynamisches Verhalten isolierter Furchungszellen und Entwicklungsmechanik der Entodermanlage. Arch. f. Entw.mechanik 139, 110–190 (1939).
Hunt, Linda: US coverup of Naziscientists, Bulletin of the Atomic Scientists, April 1985, 16–24.
Huxley, Julian: Heredity – East and West. Lysenko and World Science. New York 1949.
Irving, David: Der Traum von der deutschen Atombombe. Gütersloh 1967.
Jacob, François: Die innere Statue. Zürich 1988.
Jacob, François und Jacques Monod: Genetic regulatory mechanisms in the synthesis of proteins, J. Mol. Biol. 3, 318–356 (1961).
Jahn, Ilse, Rolf Löther und Konrad Senglaub: Geschichte der Biologie. Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien. Jena 1982.
Jahrbuch der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, 1939–1942.
Jahrbuch der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, 1951–1956.
Joravsky, David: The Lysenko Affair. Chicago 1970: University of Chicago Press.
Jordan, Pascual: Die Stellung der Quantenphysik zu den aktuellen Problemen der Biologie, Arch. f. d. ges. Virusforschung 1, 1–20 (1940).
Ders.: Zum Problem der Eiweißautokatalysen, Naturwissenschaften 32, 20–26 (1944).
Ders.: Zur Frage einer spezifischen Anziehung zwischen Genmolekülen, Physikalische Zs. 39, 711–714 (1938).
Judson, Horace Freeland: The Eighth Day of Creation – Makers of the Revolution in Biology, New York 1979: Simon & Schuster Inc.
Just, Günther: Die erbbiologischen Grundlagen der Leistung, Naturwissenschaften 27, 154–161, 170–176 (1939).
Ders. (Hrsg.): Handbuch der Erbbiologie des Menschen. Berlin 1940.

Die Geschichte der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft und Max-Planck-Gesellschaft 1945–1949. Unveröffentlichte Festgabe zum 70. Geburtstag von Otto Hahn am 8.3.1949, Arch. MPG.
Kalikow, Theodora J.: Die ethologische Theorie von Konrad Lorenz: Erklärung und Ideologie, 1938–1943. In: H. Mehrtens und S. Richter (Hrsg.): Naturwissenschaft, Technik und NS-Ideologie. Frankfurt 1980, S. 189–214.
Kappert, Hans und Wilhelm Rudorf: Handbuch der Pflanzenzüchtung. Berlin 1958 (2. Aufl.).
Kappert, Hans: Vier Jahrzehnte miterlebte Genetik. Berlin 1978.
Karlson, Peter: Adolf Butenandt. Biochemiker, Hormonforscher, Wissenschaftspolitiker. Stuttgart 1990.
Kater, Michael: Das Ahnenerbe. Die Forschungs-und-Lehrgemeinschaft in der SS-Organisationsgeschichte von 1933–1945. Heidelberg 1966.
Ders.: Doctors under Hitler. Chapel Hill and London 1989: Univ. of North Carolina Press.
Kaudewitz, Fritz: Grundlagen der Vererbungslehre. München 1957.
Kaufmann, C., H. Aurel Müller, A. Butenandt und H. Friedrich-Freksa: Experimentelle Beiträge zur Bedeutung des Follikelhormons für die Carcinomentstehung, Zs. f. Krebsforschung 56, 482–542 (1949).
Kempner, Robert M. W.: SS im Kreuzverhör. Nördlingen 1987.
Kirsche, W.: Oskar Vogt 1870–1959. Berlin 1986.
Klee, Ernst: Euthanasie im NS-Staat. Die Vernichtung lebensunwerten Lebens. Frankfurt 1983.
Knaape, Hans-Hinrich: Die medizinische Forschung an geistig behinderten Kindern in Brandenburg-Görden in der Zeit des Faschismus, in: Das Schicksal der Medizin im Faschismus. Internationales wissenschaftliches Symposium europäischer Sektionen der IPPNW Erfurt/Weimar 17.–20.11. 1988.
Knapp, Edgar, A. Reuss, O. Risse und H. Schreiber: Quantitative Analyse der mutationsauslösenden Wirkung monochromatischen UV-Lichtes, Naturwissenschaften 27, 304 (1939).
Koehler, Otto: Die biologische Gestaltung der Völker durch Fortpflanzung, Vererbung und Auslese, Der Biologe 3, 192–202 (1934).
Ders.: Können Tauben ›zählen‹? Zs. f. Tierpsychologie 1, 38–48 (1937).
Ders.: Konrad Lorenz 60 Jahre, Zs. f. Tierpsychologie 20, 385–409 (1963).
Ders.: »Zähl«-Versuche an einem Kolkraben und Vergleichsversuche am Menschen. Zs. f. Tierpsychologie 5, 575–712 (1943).
Kosswig, Curt: Das Gen in fremder Erbmasse, Der Züchter 1, 152–157 (1929).
Kuckuck, Hermann: Genzentrentheorie in heutiger Sicht, Eucarpia, Mai 1962.
Ders.: Pflanzenzüchtung. Berlin 1939.
Ders.: Von der Wildpflanze zur Kulturpflanze. Die Bedeutung der natürlichen und künstlichen Zuchtwahl für die Entstehung neuer Pflanzenrassen. Berlin 1934.
Ders.: Wandel und Beständigkeit im Leben eines Pflanzenzüchters. Hamburg 1988.
Kramer, Erich: Elektrophoretische Untersuchungen an Mutanten des Tabakmosaikvirus, Zs. f. Naturforschung 12b, 609–614 (1957).
Kühn, Alfred und Erich Becker: Quantitative Beziehungen zwischen zugeführtem Kynurenin und Augenpigment bei Ephestia kühniella Z, Biol. Zbl. 62, 303–317 (1942).
Kühn, Alfred: ›Karl Henke‹, Naturwissenschaften 44, 25 (1957).

Kürschners Deutsches Gelehrten Lexikon, 1931–1987.
Laibach, Friedrich: Wuchsstoffbildung mit Kohlenhydratstoffwechsel, Ber. dt. bot. Ges. 59, 257–271 (1941).
Lang, Anton: Elisabeth Schiemann. Life and career of a woman scientist in Berlin, Englera 7, 17–28 (1987).
Lange, Otto: Michael Evenari alias Walter Schwarz 1904–1989, Botanica Acta 102, 261–340 (1989).
Lehmann, Ernst, G. Hinderer, H. Graze und G. Schlenker: Versuche zur Klärung der reziproken Verschiedenheiten von Epilobium-Bastarden (I–III), Jb. f. wiss. Bot. 82, 657–668 (1936).
Lehmann, Ernst: Biologie im Leben der Gegenwart. München 1933a.
Ders.: Biologie und Weltanschauung, Der Biologe 6, 337–341 (1937).
Ders.: Biologischer Wille. Wege und Ziele biologischer Arbeit im neuen Reich. München 1934a.
Ders.: Der Einfluß der Biologie auf unser Weltbild. In: »Deutschland in der Zeitenwende«, öffentliche Vorträge der Universität Tübingen Sommersemester 1933. Stuttgart 1934b.
Ders.: Die Biologie an der Zeitenwende, Der Biologe 4, 375–381 (1935).
Ders.: Irrweg der Biologie. Stuttgart 1946.
Ders.: Mendel und seine Entdeckung, Südd. Apotheker-Zeitung, 25. 7. 1942a.
Ders.: Wege und Ziele einer deutschen Biologie. München 1936.
Ders.: Werbeaktion: Erbbiologie – Rassenhygiene, Der Biologe 2, 343–344, (1933b).
Ders.: Zur Genetik der Entwicklung in der Gattung Epilobium III, Jb. f. wiss. Botanik 89, 637–686 (1941).
Ders.: Zur Genetik der Entwicklung in der Gattung Epibolium IVB, Jb. f. wiss. Botanik 90, 49–98 (1942b).
Lehmensick, Rudolf: Deutsche Wissenschaftler als Kolonialpioniere, in: Deutschlands Erneuerung, 559–565, Nov. 1940.
Levene, P. A. and E. S. London: The Structure of Thymonucleic Acid, J. Biol. Chem. 83, 793–802 (1929).
Linskens, H. F.: Die Situation der Biologie in Holland, Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Gießen, Naturwissenschaftliche Abteilung 32, 13–37 (1962).
Lorenz, Konrad und Franz Kreuzer: Leben ist Lernen. München 1981, 4. Aufl. 1988.
Lorenz, Konrad: Biologische Fragestellungen in der Tierpsychologie, Zs. f. Tierpsychologie, 1, 24–32 (1937a).
Ders.: Das sogenannte Böse, 6. Aufl., München 1979.
Ders.: Der Kumpan in der Umwelt des Vogels, J. Ornithologie 83, 137–213, 289–413 (1935).
Ders.: Die acht Todsünden der zivilisierten Menschheit, 11. Aufl., München 1980.
Ders.: Die angeborenen Formen möglicher Erfahrung, Zs. f. Tierpsychologie 5, 235–409 (1943a).
Ders.: Durch Domestikation verursachte Störungen arteigenen Verhaltens, Zs. f. angew. Psychologie und Charakterkunde 59, 2–81 (1940a).
Ders.: Nochmals: Systematik und Entwicklungsgedanke im Unterricht, Der Biologe, 24–36 (1940b).
Ders.: Oskar Heinroth 70 Jahre, Der Biologe, 45–47 (1941).

Ders.: Psychologie und Stammesgeschichte. In: G. Heberer (Hrsg.): Die Evolution der Organismen. Jena 1943b.
Ders.: Über den Begriff der Instinkthandlung. Folia biotheoretica. 17–50 (1937b).
Ders.: Über die Bildung des Instinktbegriffes. Naturwissenschaften 25. 289–300. 304–318. 324–331 (1937c).
Ders.: Über tierisches und menschliches Verhalten. Aus dem Werdegang der Verhaltenslehre. München 1967.
Ders.: Vergleichende Verhaltensforschung. Zool. Anz. 69–102 (1939. Suppl. 12).
Ders.: Vergleichende Verhaltensforschung. Grundlagen der Ethologie. Wien 1978.
Loring. Hubert S.: The Diffusion Constants and Approximate Molecular Weights of Tobacco Mosaic Virus Nucleic Acid and Yeast Nucleic Acid. J. Biol. Chem. 128. Lxi–Lxii (1939).
Macrakis. Kristie I.: Scientific Research in National Socialist Germany: The Survival of the Kaiser Wilhelm Gesellschaft. Thesis. Harvard Univ.. Cambridge 1989.
Manning. A.: Verhaltensforschung. Berlin 1979.
Marburger Hochschultage 1946. Frankfurt 1947.
Marquardt. Hans: Natürliche und künstliche Erbänderungen. Hamburg 1957.
Martius. Heinrich und Friedrich Kröning: Meerschweinchenversuche zur Frage der Röntgenstrahlenwirkung auf die Keimdrüsen. Dt. med. Wschr. 26. 1046–1054 (1936).
May. Eduard: Am Abgrund des Relativismus. Berlin 1941.
Mayer. Arno J.: Der Krieg als Kreuzzug. Das deutsche Reich. Hitlers Wehrmacht und die Endlösung. Reinbek 1989.
Mayr. Ernst and Provine. William: The Evolutionary Synthesis. Perspectives of the Unification of Biology. Cambridge. 1980: Harvard Univ. Press.
Mayr. Ernst: Artbegriff und Evolution. Hamburg. Berlin 1967.
Ders.: Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt. Vielfalt. Evolution und Vererbung. Berlin. Heidelberg. New York. Tokio 1984.
Medvedev. Zhores. A.: The Rise and Fall of T. D. Lysenko. Translated by I. Michael Lerner. New York 1969: Doubleday.
Mehrtens. Herbert und Steffen Richter (Hrsg.): Naturwissenschaft. Technik und NS-Ideologie. Beiträge zur Wissenschaftsgeschichte des Dritten Reichs. Frankfurt 1980.
Melchers. Georg. Gerhard Schramm. H. Trurnit und H. Friedrich-Freksa: Die biologische. chemische und elektronenmikroskopische Untersuchung eines Mosaikvirus aus Tomaten. Biologisches Zentralblatt 60. 527 ff. (1940).
Melchers. Georg: Die Bedeutung der Virusforschung für die allgemeine Biologie. Ber. dt. Bot. Ges. 73. 6–15 (1960a).
Ders.: Die Bedeutung der Virusforschung für die moderne Genetik. In: Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen. Heft 77. Köln 1958.
Ders.: Ein Botaniker auf dem Wege in die Allgemeine Biologie auch in Zeiten moralischer und materieller Zerstörung und Fritz von Wettstein. 1895–1945. Ber. dt. Bot. Ges. 100. 373–405 (1987).
Ders.: Über einige Mutationen des Tabakmosaikvirus und eine »Parallelmutation« des Tomatenmosaikvirus. Naturwissenschaften 30. 48–49 (1942).

Ders.: Techniques for the Quantitative Study of Mutation in Plant Viruses. Theoretical and Applied Genetics 38, 275–279 (1968).
Ders.: Warum interessiert den Biologen das Tabakmosaikvirus. Jahrbuch der MPG 1960b.
Meyer, Konrad: Unsere Aufgabe. Forschungsdienst 8, 463–467 (1939).
Ders.: Unsere Forschungsarbeit im Kriege. Hauptbericht anläßlich der Kriegstagung 1941 des Forschungsdienstes. Forschungsdienst 11, 253–286 (1941).
Michaelis, Anthony R. und Roswitha Schmid: Wissenschaft in Deutschland. Niedergang und neuer Aufstieg. Stuttgart 1983.
Michaelis, Peter und H. Ross: Untersuchungen an reziprok verschiedenen Artbastarden bei Epilobium II. Über Abänderungen an reziprok verschiedenen und reziprok gleichen Epilobium-Artbastarden. Flora 37, 24–56 (1944).
Michaelis, Peter: Experimentelle Untersuchungen über die geographische Verbreitung von Plasmon-Unterschieden und der auf diese Unterschiede empfindlichen Gene, sowie deren theoretische Bedeutung für das Kern-Plasma-Problem. Biol. Zbl. 62, 170–186 (1942).
Ders.: Über die Konstanz des Plasmons. Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 74, 435–459 (1938).
Miklós, Nyiszli: Dr. Mengele Boncolóorvosa voltam az Auschwitz – I Krematórium bau. A cimlap Ruziczkal György munkója 1946 (dt.: Im Jenseits der Menschlichkeit. Ein Gerichtsmediziner in Auschwitz. Berlin 1992).
Mitscherlich, Alexander und Fred Mielke (Hrsg.): Medizin ohne Menschlichkeit. Dokumente des Nürnberger Ärzteprozesses. Frankfurt 1978.
Mitscherlich, Alexander: Eugenik. Notwendigkeit und Gefahr. Fortschr. Med. 81. (1963), 714–715.
Möglich, F., R. Rompe und N. W. Timoféeff-Ressovsky: Über die Indeterminiertheit und die Verstärkererscheinungen in der Biologie. Naturwissenschaften 32, 316–324 (1944).
Moewus, Franz: Carotinoid-Derivate als geschlechtsbestimmende Stoffe von Algen. Biol. Zbl. 60, 143–166 (1940).
Mothes, Kurt und D. Kretschmer: Über die Alkaloidsynthese in isolierten Lupinenwurzeln. Naturwissenschaften 33, 26 (1946).
Mothes, Kurt und K. Hieke: Die Tabakwurzel als Bildungsstätte des Nikotins. Naturwissenschaften 31, 17–18 (1943).
Mothes, Kurt: Zur Biosynthese der Säureamide Asparagin und Glutamin. Planta 30, 726–756 (1940).
Müller, Rolf-Dieter: Die deutschen Gaskriegsvorbereitungen 1919–1945. Militärgeschichtliche Mitteilungen 1, 25–54 (1980).
Müller-Hill, Benno: Genetics after Auschwitz. Holocaust and Genocide Studies 2, 3–20 (1987).
Ders.: Tödliche Wissenschaft. Die Aussonderung von Juden, Zigeunern und Geisteskranken 1933–1945. Reinbek 1984.
Mussgnug, Dorothee: Die vertriebenen Heidelberger Dozenten. Zur Geschichte der Ruprecht-Karls-Universität nach 1933. Heidelberg 1988.
Nachmansohn, David: German-Jewish Pioneers in Science 1900–1933. New York 1979: Springer.
Nachtsheim, Hans und Hans Stengel: Vom Wildtier zum Haustier. 3. Auflage. Berlin 1977.
Nachtsheim, Hans: Allgemeine Grundlagen der Rassenbildung. In: G. Just (Hrsg.): Handbuch der Erbbiologie des Menschen. Berlin 1940a, S. 552–583.

Ders.: Bourgeoise Biologie? In: Der Tagesspiegel, 5.8.1948.
Ders.: Das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses aus dem Jahre 1933 in heutiger Sicht, Ärztl. Mitteilungen 59, 1640–1644 (1962).
Ders.: Ein halbes Jahrhundert Genetik. Berlin 1951a.
Ders.: Erbkranke Kaninchen (Schüttellähmung, eine erbliche Nervenkrankheit). Veröffentlichung der Reichsstelle für den Unterrichtsfilm zu dem Hochschulfilm Nr. C 240, 1938.
Ders.: Für und wider die Sterilisation aus eugenischer Indikation. Stuttgart 1952.
Ders.: Krampfbereitschaft und Erbbild des Epileptikers, Der Erbarzt 8, 1940b.
Ders.: Krampfbereitschaft und Genotypus. III. Das Verhalten epileptischer und nichtepileptischer Kaninchen im Cardiazolkrampf, Zs. f. menschl. Vererbungs- u. Konstitutionslehre 26, 22–74 (1942).
Ders.: Lyssenkos Ende, in: Deutsche Kommentare, 14.4.1956.
Ders.: Neue Schuld der Wissenschaft? In: Der Tagesspiegel, 23.6.1951b.
Ders.: Warum Eugenik? Fortschr. Med. 81 (1963), 711–713.
Ders.: Weshalb ich die Humboldt-Hochschule verlasse. In: Der Tagesspiegel, 19.2.1949.
Needham, Joseph: The Nazi Attack on International Science. London 1941: Watts and Co.
Nipperdey, Thomas und Ludwig Schmugge: 50 Jahre Forschungsförderung in Deutschland 1920–1970. Berlin 1970.
Noack, Kurt und E. Timm: Vergleichende Untersuchung der Proteine in den Chloroplasten und im Cytoplasma des Spinatblattes. Naturwissenschaften 30, 453 (1942).
Noack, Kurt: Über den biologischen Abbau des Chlorophylls, Biochem. Zs. 316, 166–187 (1943).
Nolte, Ernst: Vergangenheit, die nicht vergehen will. In: FAZ v. 6.6.1986.
Ders.: Heidegger. Politik und Geschichte im Leben und Denken. Berlin 1992.
Notgemeinschaft deutscher Wissenschaftler im Ausland (Hrsg.): List of Displaced German Scholars. London 1936.
Oehlkers, Friedrich: Weitere Versuche zur Mutationsauslösung durch Chemikalien, Biol. Zbl. 65, 176–186, (1946).
Ders.: Die Auslösung von Chromosomenmutationen in der Meiosis durch Einwirkung von Chemikalien. Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 81, 313–341 (1943).
Olby, Robert: The Macromolecular Concept and the Origins of Molecular Biology, J. chem. Education 47, 168–174 (1970).
Ders.: The Path to the Double Helix. London 1974: MacMillan.
Oppenheimer, Jane M.: Cells and Organizers, American Zoologist 10, 75–88 (1970).
Dies.: Methods and Techniques. In: B. J. Willier, P. A. Weiss and V. Hamburger (eds.): Analysis of Development. Philadelphia 1955: Saunders Co.
Osietzki, Maria: Wissenschaftsorganisation und Restauration. Der Aufbau außeruniversitärer Forschungseinrichtungen und die Gründung des westdeutschen Staates 1945–1952. Diss. Phil. Fak. Köln 1982.
Pätau, Klaus: Eine statistische Bemerkung zu Moewus' Arbeit: Die Analyse von 42 erblichen Eigenschaften der Chlamydomonas-engametos-Gruppe. III. Teil, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 79, 317–319 (1941).
Pash, Colonel Bony T.: The Alsos Mission. New York 1969.

Paul, Diane B., Costas B. Krimbas and Nikolai V. Timoféeff-Ressovsky: Scientific American 266, 86–92 (1992).
Pauling, Linus and Max Delbrück: The Nature of the Intermolecular Forces in Biological Processes, Science 92, 77–79 (1940).
Pfankuch, E., G. A. Kausche und H. Stubbe: Über die Entstehung, die biologische und physikalisch-chemische Charakterisierung von Röntgen- und Gamma-Strahlen induzierten »Mutationen« des Tabakmosaikvirusproteins, Biochem. Zs. 304, 238–258 (1940).
Pirschle, Karl: Quantitative Untersuchungen über Wachstum und »Ertrag« autopolyploider Pflanzen, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 80, 126–156 (1942).
Ders.: Weitere Untersuchungen über Wachstum und »Ertrag« von Autopolyploiden (2n, 3n, 4n) und ihren Bastarden, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 80, 247–270 (1942).
Planck, Max (Hrsg.): 25 Jahre Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften. Berlin 1936.
Plarre, Werner: A contribution to the history of science of heredity in Berlin, Englera 7, 147–217 (1987).
Portugal, Franklin H., and Jack S. Cohen: A Century of DNA. A History of the Discovery of the Structure and Function of the Genetic Substance. Cambridge 1979.
Proctor, Robert: Racial Hygiene. Medicine under the Nazis. Cambridge 1988: Harvard Univ. Press..
Rajewsky, Boris, A. Schraub und G. Kahlau: Experimentelle Geschwulsterzeugung durch Einatmung von Radiumemanation, Naturwissenschaften 31, 170–171 (1943).
Rajewsky, Boris, A. Schraub und E. Schraub: Über die toxische Dosis bei Einatmung von Ra-Emanation, Naturwissenschaften 30, 489–492 (1942a).
Dies.: Zur Frage der Toleranz-Dosis bei der Einatmung von Ra-Em., Naturwissenschaften 30, 733–734 (1942b).
Rajewsky, Boris: Bericht über die Schneeberger Untersuchungen, Zs. f. Krebsforschung 49, 315–340 (1939).
Renner, Otto: Artbildung in der Gattung Oenothera, Naturwissenschaften 33, 211–218 (1946).
Richter, Steffen: Die ›Deutsche Physik‹. In: H. Mehrtens und S. Richter. Naturwissenschaft, Technik und NS-Ideologie. Frankfurt 1980, S. 116–141.
Riehl, Nikolaus, Nikolai W. Timoféeff-Ressovsky und Karl Günter Zimmer: Mechanismus der Wirkung ionisierter Strahlen auf biologische Elementareinheiten, Naturwissenschaften 29, 625–639 (1941).
Roemer, Theodor und Wilhelm Rudorf (Hrsg.): Handbuch der Pflanzenzüchtung, 5 Bände, 1941–1950.
Roemer, Theodor: Ausgangsmaterial für die Resistenzzüchtung bei Getreide, Zs. f. Pflanzenzüchtung 24, 304–332 (1941–43).
Ders.: Die Bedeutung des Gesetzes der Parallelvariationen für die Pflanzenzüchtung. In: Nova Acta Leopoldina, Bd. 4, S. 350–365.
Roggenbau, C. H. über: Albrecht Langelüddeke: Über die differentialdiagnostische Bedeutung der Cardiazolkrämpfe, Zbl. f. d. ges. Neurologie und Psychiatrie 84, 85 (1937).
Rose, Steven: Biotechnology at war, New Scientist, 19 March 1987, 33–37.
Rudorf, Wilhelm: Entwicklungstendenzen in der Pflanzenzüchtung, Forschungsdienst 4, 153–162 (1937).

Ders.: Keimstimmung und Photoperiode in ihrer Bedeutung für die Kälteresistenz, Der Züchter 10, 238–246 (1938).
Ders. und O. Schröck: Neuere Beobachtungen über den Photoperiodismus, Zs. f. Pflanzenzüchtung 24, 129–133 (1941).
Ruhenstroth-Bauer, Gerhard und Hans Nachtsheim: Die Bedeutung des Sauerstoffmangels für die Auslösung des epileptischen Anfalls, Klinische Wochenschrift 23, 18–21 (1944).
Ruska, Helmut: Über ein neues bei der bakteriophagen Lyse auftretendes Formelement, Naturwissenschaften 29, 367–368 (1941).
Saller, Karl: Leitfaden der Anthropologie. Stuttgart 1964.
Sapp, Jan: Beyond the Gene. Oxford 1987: Oxford Univ. Press.
Scheibe, Arnold: Planung und Aufbau des »Deutsch-Bulgarischen Instituts für landwirtschaftliche Forschungen (Kaiser-Wilhelm-Institut)« in Sofia. In: Boris Rajewsky und Georg Schreiber: Aus der deutschen Forschung der letzten Dezennien. Stuttgart 1956, S. 326–337.
Schiemann, Elisabeth: Artkreuzungen bei Fragaria III. Die vesca Bastarde, Flora 37, 166–192 (1944).
Dies.: Entstehung der Kulturpflanzen, Ergebnisse der Biologie 19, 409–552 (1943).
Dies.: Erinnerung an meine Berliner Universitätsjahre. In: Gedenkschrift der westdeutschen Rektorenkonferenz und der Freien Universität Berlin zur 150. Wiederkehr des Gründungsjahres der Friedrich Wilhelm Universität zu Berlin. Berlin 1960.
Schmacke, Norbert und Hans-Georg Güse: Zwangssterilisiert, verleugnet, vergessen. Zur Geschichte der nationalsozialistischen Rassenhygiene am Beispiel Bremen. Bremen 1984.
Schmelcher, Robert: Freiwillige Sterilisationen straffrei – Urteilsbegründung des Bundesgerichtshofes im Falle Chefarzt Dr. Dohrn, Dt. med. Wschr. 90. Jg. (1965), 448–450.
Schmidt, Gerhard and P. A. Levene: The Effect of Nucleophosphatase on »native« and depolymerized Thymonucleic acid, Science 88, 172–173 (1938).
Schmidt, Martin: Beiträge zur Züchtung frostwiderstandsfähiger Obstsorten, Der Züchter 14, 1–19 (1942).
Schmidt, Wilhelm J.: Einiges über optische Anisotropie und Feinbau von Chromatin und Chromosomen, Chromosoma 2, 86–110 (1941).
Schnarrenberger, Claus: Botany at the Kaiser Wilhelm Institutes, Englera 7, 105–146 (1987).
Schönefeldt, Maria: Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen bei Neurospora tetrasperma und Neurospora sitophila, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 69, 193–209 (1935).
Schramm, Gerhard und Hans Müller: Über die Bedeutung der Aminogruppen für die Vererbungsfähigkeit des Tabakmosaikvirus, Zs. physiol. Chem. 274, 267–275 (1942).
Dies.: Zur Chemie des Tabakmosaikvirus. Über die Einwirkung von Keten und Phenylisocyanat auf das Virusprotein, Zs. physiol. Chem. 266, 43–55 (1940).
Schramm, Gerhard und Heinz Dannenberg: Über die Ultraviolettabsorption des Tabakmosaikvirus, Ber. dt. chem. Ges. 77, 53–60 (1944).
Schramm, Gerhard und L. Rebensburg: Zur vergleichenden Charakterisierung einiger Mutanten des Tabakmosaikvirus, Naturwissenschaften 30, 48–51 (1942).

Schramm, Gerhard: Die Struktur des Tabakmosaikvirus und seiner Mutanten. In: Advances in Enzymology and related Subjects of Biochemistry, New York 1954: Interscience Publishers.
Ders.: Makromolekulare Struktur der Nucleinsäuren. 2. Colloqium der Deutschen Gesellschaft für physiologische Chemie, April 1951, 69–80.
Ders.: Über die enzymatische Abspaltung der Nucleinsäure aus dem Tabakmosaikvirus, Ber. dt. chem. Ges. 74, 532–536 (1941).
Ders.: Über die Spaltung des Tabakmosaikvirus in niedermolekulare Proteine und die Rückbildung hochmolekularen Proteins aus den Spaltstücken, Naturwissenschaften 31, 94–96 (1943).
Ders.: Über die Spaltung des Tabakmosaikvirus und die Wiedervereinigung des Spaltstückes zu höhermolekularen Proteinen, Zs. f. Naturforschung 2b, 112–121 (1947).
Ders.: Zur Chemie des Mutationsvorganges beim Tabakmosaik-Virus, Zs. f. Naturforschung 3b, 320–327 (1948).
Schreiber, Georg, Die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft im Reichsetat und Reichsgeschehen, Jahrbuch MPG 1951, Göttingen 1951, 60–107.
Schrödinger, Erwin: What is life? Cambridge, London 1944: Cambridge Univ. Press.
Schubert, Gerhard und Wolfgang Riezler: Zur biologischen Wirkung injizierter künstlich radioaktiver Substanzen, Strahlenbiologie 76, 407–416 (1947).
Schubert, Gerhard: Anwendungen der Neutronenstrahlen und der künstlichen Radioaktivität in der Medizin, Strahlentherapie 71, 599–626 (1942).
Ders.: Erfahrungen und Ergebnisse von Untersuchungen mit künstlichen radioaktiven Indikatoren, Strahlentherapie 76, 389–406 (1947).
Schwanitz, Franz: Polyploidie und Pflanzenzüchtung, Naturwissenschaften 28, 353–361 (1940).
Schwemmle, Julius: Plastiden und Genmanifestationen, Flora 37, 61–72 (1944).
Ders.: Weitere Untersuchungen an Eu-Oenotheren über die genetische Bedeutung des Plasmas und der Plastiden Zs. f. ind Abst. u. Vererbungslehre 79, 321–335 (1941).
Seidel, Friedrich, E. Bock und G. Krause: Die Organisation des Insekteneies. (Reaktionsablauf, Induktionsvorgänge, Eitypen), Naturwissenschaften 28, 433–446 (1940).
Seidel, Friedrich: Geschichtliche Linien und Problematik der Entwicklungsphysiologie. Verhandlungen deutscher Naturforscher u. Ärzte 98, 93–104 (1954).
Sell-Beleites, Ilse und Alexander Catsch: Mutationsauslösung durch ultraviolettes Licht bei Drosophila, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 80, 551–557 (1942).
Seybold, August, Karl Egle und W. Hülsbruch: Chlorophyll- und Carotinoidbestimmungen von Süßwasseralgen, Bot. Arch. 42, 239–253 (1941).
Ders.: Zur Kenntnis der herbstlichen Laubblattfärbung, Bot. Arch. 44, 551–568 (1943).
Sheehan, Thomas: A Normal Nazi, The New York Book Review, 14. 1. 1993, 30ff.
Spemann, Hans und Hilde Mangold: Über die Induktion von Embryonalanlagen durch Implantation artfremder Organisatoren, Arch. f. mikr. Anat. u. Entw.mechanik 100, 599–638 (1924).
Spemann, Hans: Über das Verhalten embryonalen Gewebes im erwachsenen Organismus, Arch. f. Entw.mechanik 141, 693–769 (1942).

Stein, Emmy: Über den Einfluß von Radiumbestrahlung auf Antirrhinum, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 29, 1–15 (1922).
Dies.: Untersuchungen über die Radiomorphosen von Antirrhinum, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 43, 1–87 (1926).
Dies.: Weitere Analysen der Gruppe A von den durch Radiumbestrahlung veränderten Erbanlagen bei Antirrhinum, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 69, 303–326 (1935).
Dies.: Weitere Mitteilungen über die durch Radiumbestrahlung induzierten Gewebeentartungen im Antirrhinum (Phytocarcinome) und ihr erbliches Verhalten, Biol. Zbl. 50, 129–155 (1930).
Stent, Gunther S. and Richard Calendar: Molecular Genetics. 2nd ed. San Francisco 1978: Freeman and Co..
Stent, Gunther S.: Molecular Biology of Bacterial Viruses. San Francisco 1963: Freeman and Co..
Ders.: That was the Molecular Biology that was, Science 160, 390–395 (1967).
Stern, Curt: Zytologisch-genetische Untersuchungen als Beweise für die Morgansche Theorie des Faktorenaustausches, Biol. Zbl. 51, 547–587 (1931).
Stocker, Otto, S. Rehm und H. Schmidt: Der Wasser- und Assimilationshaushalt dürreresistenter und dürreempfindlicher Sorten landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. Jb. f. wiss. Botanik 91, 1–53 (1943).
Stokar, Walter v.: Die Herkunft des Getreides, besonders des Weizens, Dt. Apothekerzeitung 64, 970–973 (1938).
Straub, Josef: Ergebnisse und Probleme der Polyploidenforschung. Forschungsdienst 12, 318–324 (1941).
Ders.: Zytogenetik, in: Fortschritte der Botanik 8, 261–279 (1939).
Strauß, Herbert A. und Werner Röder: International Biographical Dictionary of Central European Emigrés 1933–1945, Vol. II, München 1983.
Strugger, Siegfried: Die Kultur von Didymium migripes aus Myxamöben mit vitalgefärbtem Plasma und Zellkernen, Zs. wiss. Mikroskopie 57, 415–419 (1940).
Stubbe, Hans und Helmut Döring: Untersuchungen über experimentelle Auslösung von Mutationen bei Antirrhinum majus VII. Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 75, 341–357 (1938).
Stubbe, Hans und Karl Pirschle: Über einen monogen bedingten Fall von Meiosis bei Antirrhinum majus, Ber. dt. bot. Ges. 58, 546–558 (1940).
Stubbe, Hans: Der gegenwärtige Stand der experimentellen Erzeugung von Mutationen durch Einwirkung von Chemikalien, Angewandte Chemie 50, 241–246 (1937).
Ders.: Erwin Baur (Nachruf), Zs. ind. Abst. u. Vererbungslehre 66, V.–IX. (1934).
Ders.: Neuere Forschungen zur experimentellen Erzeugung von Mutationen, Biol. Zbl. 60, 113–129 (1940).
Stuckart, Wilhelm und Hans Globke: Kommentar zur deutschen Rassengesetzgebung. Bd. 1. München und Berlin 1936.
Studnitz, G. v., H. K. Loevenich und H. J. Neumann: Über die Löslichkeit und Trennbarkeit der Farbsubstanzen. Zs. f. vergl. Phys. 30, 74–83 (1943).
Süss, R., Kinzel, V., Scribner, J.: Krebs. Experimente und Denkmodelle. Eine elementare Einführung in Probleme der experimentellen Tumorforschung. Berlin, Heidelberg, New York 1970.
Tätigkeitsberichte der KWG bzw. MPG in »Die Naturwissenschaften«, 1930–1943, 1951–1952.

Thienemann, August: Grundzüge einer allgemeinen Ökologie. Arch. f. Hydrobiologie 35, 267–285 (1939).
Ders.: Vom Wesen der Ökologie. Biologia generalis 15, 312–331 (1941).
Thomae, Hans: Psychologie in der modernen Gesellschaft. Hamburg 1977.
Timoféeff-Ressovsky, Nikolai W. und Elena A.: Populationsgenetische Versuche an Drosophila. I., Zs. f. ind. Abst. und Vererbungslehre 78, 28–34 (1941).
Dies.: Populationsgenetische Versuche an Drosophila. II., Zs. f. ind. Abst. und Vererbungslehre 78, 35–43 (1941).
Dies.: Populationsgenetische Versuche an Drosophila. III., Zs. f. ind. Abst. und Vererbungslehre 78, 44–49 (1941).
Timoféeff-Ressovsky, Nikolai W. und Karl-Günter Zimmer: Strahlengenetik. Strahlentherapie 74, 183–211 (1944).
Timoféeff-Ressovsky, Nikolai W. und Max Delbrück: Strahlengenetische Versuche über sichtbare Mutationen und die Mutabilität einzelner Gene bei Drosophila melanogaster, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 71, 322–334 (1936).
Timoféeff-Ressovsky, Nikolai W.: Ergebnisse der Strahlengenetik als Grundlage für die Schätzung der eventuellen Erbschädigungsgefahr, Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen, Beiheft zu Bd. 58, Verhandlungen der deutschen Röntgengesellschaft 32, 21–23 (1938).
Timoféeff-Ressovsky, Nikolai W., Karl-Günter Zimmer und Max Delbrück: Nachr. d. Ges. d. Wissenschaften in Göttingen, Fachgr. VI, N. F. 1 Nr. 13, 189–245, (1935).
Troll, Wilhelm: Die Wiedergeburt der Morphologie aus dem Geiste deutscher Wissenschaft, Zs. f. d. ges. Naturwissenschaft 1, 349–356 (1935/36).
Ders.: Gestalt und Urbild. Leipzig 1941.
Twitty, V. C.: Of scientists and salamanders. San Francisco 1966.
Ubisch, Gerta v.: Das Fertilitätsproblem im Pflanzenreiche, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 67, 225–241 (1934).
Dies.: II. Beitrag zu einer Faktorenanalyse von Gerste, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 20, 65–117 (1919).
Vierhaus, Rudolf und Bernhard v. Brocke (Hrsg.): Forschung im Spannungsfeld von Politik und Gesellschaft. Geschichte und Struktur der Kaiser Wilhelm-/Max-Planck-Gesellschaft. Stuttgart 1990.
Vogel, Christian: Gibt es eine natürliche Moral? Oder: Wie widernatürlich ist unsere Ethik? In: Heinrich Meier (Hrsg.): Die Herausforderung der Evolutionsbiologie. München 1988, S. 193–219.
Vogt, Cécile und Oskar Vogt: Bericht über die wissenschaftliche Arbeit des Kaiser Wilhelm-Instituts für Hirnforschung in Berlin-Buch. In: Max Planck (Hrsg.): 25 Jahre Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Bd. 2. Berlin 1936, S. 391–394.
Wallenfels, Kurt: Angew. Chemie 65, 67–68 (1953), Rezension von: Physiologische Chemie. Ein Lehr- und Handbuch für Ärzte, Biologen und Chemiker. Berlin 1951.
Walk, Joseph (Hrsg.): Das Sonderrecht für die Juden im NS-Staat. Eine Sammlung der gesetzlichen Maßnahmen und Richtlinien. Inhalt und Bedeutung. Heidelberg, Karlsruhe 1981.
Walker, Mark: Uranium machines, nuclear explosives and National Socialism – The German Quest for nuclear power, 1939–1949. Cambridge 1989.
Waterson, A. P. und Lise Wilkinson: An Introduction to the History of Virology, Cambridge 1978: Cambridge Univ. Press.

Watson, James D.: The Double Helix. London 1968: Weidenfels & Nicholson; deutsche Ausgabe: Die Doppelhelix. Reinbek 1969.
Wehler, Hans-Ulrich: Entsorgung der deutschen Vergangenheit? Ein polemischer Essay zum »Historikerstreit«. München 1988.
Weindling, Paul: Health, race and German politics between national unification and Nazism 1870–1945. Cambridge 1989: Cambridge Univ. Press.
Weinert, Hans. Entstehung der Menschenrassen. Stuttgart 1938.
Weingart, Peter, Jürgen Kroll und Kurt Bayertz: Rasse, Blut und Gene. Geschichte der Eugenik und Rassenhygiene in Deutschland. Frankfurt 1988.
Weingart, Peter und Matthias Winterhager: Die Vermessung der Forschung – Theorie und Praxis der Wissenschaftsindikatoren. Frankfurt 1984.
Weinreich, Max: Hitlers Professors. The Part of Scholarship in Germany's Crimes against the Jewish People. New York 1946.
Weinzierl, H. und B. Lötsch: Konrad Lorenz – eine Legende wird 85, Natur 11, 28–33 (1988).
Weiss, Sheila: The Race Hygiene Movement in Germany, 1904–1945. In: Mark. B. Adams: The Wellborn Science. New York 1990: Oxford Univ. Press, S. 8–68.
Wettstein, Fritz v. und Josef Straub: Experimentelle Untersuchungen zum Artbildungsproblem III, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 80, 271–280 (1942).
Wettstein, Fritz v. und Karl Pirschle: Klimakammern mit konstanten Bedingungen für die Kultur höherer Pflanzen, Naturwissenschaften 28, 537–543 (1940).
Wettstein, Fritz v.: Die genetische und entwicklungsphysiologische Bedeutung des Cytoplasmas, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 73, 349–366 (1937).
Ders.: Experimentelle Untersuchungen zum Artbildungsproblem II. Zur Frage der Polyploidie als Artbildungsfaktor, Ber. dt. bot. Ges. 58, 374–388 (1940).
Ders.: Warum hat der diploide Zustand bei den Organismen den größeren Selektionswert?, Naturwissenschaften 31, 574–577 (1943).
Ders.: Was ist aus der neueren Vererbungsforschung für die Pflanzenzüchtung zu verwerten? Forschungsdienst, Sonderheft 14, 116–130 (1941).
Wistrich, Robert: Wer war Wer im Dritten Reich? Frankfurt 1987.
Wolf, P. M. und Hans Joachim Born: Über die Verteilung natürlich radioaktiver Substanzen im Organismus nach parenteraler Zufuhr. Strahlentherapie 70, 342–348 (1941).
Wolf, P. M., G. H. Radu und Alexander Catsch: Über die Verteilung natürlich-radioaktiver Substanzen im Organismus nach parenteraler Zufuhr IV. Versuch mit Uran X an Kaninchen. Strahlentherapie 75, 452–456 (1944).
Wollman, Elie L.: Bakterienkonjugation. In: J. Cairns, G. S. Stent, J. D. Watson: Phagen und die Entwicklung der Molekularbiologie. Berlin 1972, S. 212–220.
Wülker, Heinz: Untersuchungen über Tetradenaufspaltung bei Neurospora sitophila Shear et Dodge, Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 69, 210–248 (1935).
Wuketits, Franz M.: Konrad Lorenz. Leben und Werk eines großen Naturforschers. München 1990.
Wuttke-Groneberg, Walter: Von Heidelberg nach Dachau. In: Gerhard Baader und Ulrich Schulz (Hrsg.): Medizin und Nationalsozialismus. Tabuisierte Vergangenheit – Ungebrochene Tradition? 2. Aufl. Berlin 1983, 113–138.
Zacharow, I. und J. Surikow: »Genetik in Acht und Bann«, Wissenschaft in der UdSSR 3, 110–117 (1991).
Zachau, H. G.: 40 Jahre Forschung in der Bundesrepublik – Rückkehr in die inter-

nationale Forschergemeinschaft, Vortrag auf dem Symposium der Wissenschaftsorganisationen in Bonn am 26. 10. 1989.
Zarnitz, Marie Luise: Molekulare und physikalische Biologie. Bericht zur Situation eines interdisziplinären Forschungsgebietes in der Bundesrepublik Deutschland. Göttingen 1968.
Zierold, Kurt: Forschungsförderung in drei Epochen. Deutsche Forschungsgemeinschaft. Geschichte, Arbeitsweise, Kommentar. Wiesbaden 1968.
Zimmer, Karl Günter und Nikolai W. Timoféeff-Ressovsky: Auslösung von Mutationen bei Drosophila melanogaster durch Alpha-Teilchen nach Emanationseinatmung. Strahlentherapie 55, 77 (1937).
Dies.: Über einige physikalische Vorgänge bei der Auslösung von Genmutationen durch Strahlung. Zs. f. ind. Abst. u. Vererbungslehre 80 (1942) 353–372.
Zimmer, Karl Günter: Versuche mit schnellen Neutronen I. Strahlentherapie 63, 517–527 (1938).
Ders.: Aussichten der praktischen Verwendung der Bestrahlung mit schnellen Neutronen. Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen 58, 77–79 (1938).
Ders.: Dosimetrische und strahlenbiologische Versuche mit schnellen Neutronen III. Strahlentherapie 68, 74–78 (1940).
Ders.: Studien zur quantitativen Strahlenbiologie, Akad. d. Wissenschaften u. d. Literatur in Mainz, Math.-Nat. Kl. 1960, Nr. 3.

Kommentiertes Personenregister

Autoren der Sekundärliteratur wurden nicht näher gekennzeichnet. Ein Verzeichnis der Biologen, die die statistische Grundlage dieser Arbeit bilden, befindet sich am Schluß.

Aach, Hans Günther, Dr. rer. nat. Prof., geb. 1919, Doz. Köln 61, ao. Prof. Aachen 62, o. Prof. 65: 151

Abel, Othenio, Dr. phil. Prof., 1875 bis 1946, o. Prof. Wien 17–34, Göttingen 35–40: 80f., 265

Adams, Mark: 160, 190

Adenauer, Konrad, 1876–1967, Mitbegr. der CDU 1945, Bundeskanzler 49–63: 191

Aebersold, J.: 186f.

Agol, Israel I., 1891–1937, hingerichtet. Sowjetischer Genetiker und Mediziner: 304

Ahrens, Willi, geb. 1906, Doz. Jena 35, Erlangen 38: 80f.

Albrecht, Helmuth: 24f., 34, 61, 67, 172

Allen, Garland E.: 125

Altner, Günter: 279

Altrogge: 268

Alverdes, Friedrich, Dr. phil. Prof., 1906 bis 1952, o. Prof. Marburg 28: 133f.

Aly, Götz: 177

Amlong, Dr., Gauforschungsanstalt f. Pflanzenphysiologie Posen: 185

Anders, Fritz: 45

André, Hans, Dr. phil. Prof., 1891–1966, o. Prof. Staatl. Akad. Braunsberg/ Ostpr. 29, i. R. 45: 336

Ankel, Wulf-Emmo, Dr. phil. Prof., 1897–1983, Doz. Gießen 30, ao. Prof. 37, TH Darmstadt 39, o. Prof. 52: 80f., 129

Antonius, Otto, Dr. Prof., 1885–1945, Doz. f. Zoologie an d. Hochschule f. Bodenkultur Wien 21, ao. Prof. 31, Leiter des Schönbrunner Tiergartens 24–45: 284f.

Apstein, Carl H., Prof., 1862–1950, Doz. Kiel, Zoologie, 98–11, wiss. Beamter d. Akademie d. Wissenschaften Berlin: 277

Arens, Karl, Dr. phil., geb. 1902, Doz. Köln 35, Emigration nach Brasilien 36, Prof. Rio de Janeiro 38: 44, 255

Arndt, Walther, Dr. med. et phil. Prof., 1891–1944, Kustos am Zoologischen Museum Berlin 25, nach Denunziation 1944 im Zuchthaus Brandenburg hingerichtet: 190f., 366

Ash, Mitchell G.: 27, 255, 263

Astel, Karl, Dr. med. Prof., 1898–1945, Selbstmord, Präs. d. Landesamtes für Rassenwesen in Thüringen, o. Prof. Jena 34, Rektor Jena 39: 228f., 287, 325f., 333

Auerbach, Charlotte, Dr. phil. Prof., geb. 1899, KWI f. Biologie 31–33, Emigration 33, Univ. Edinburgh 33, Dr. phil., lect. und Prof., Entdeckung der chemischen Mutagenese 41: 36, 100, 163

Auerbach, Max, Dr. phil. Prof., 1879 bis 1968, Doz. und ao. Prof. TH Karlsruhe bis 35, Landessammlungen für Naturkunde Karlsruhe: 136

Autrum, Hansjochem, Dr. phil. geb. 1907, Doz. Berlin 39, apl. Prof. Göttingen 48, o. Prof. Würzburg 52, München 58, Vizepräsident der DFG 61: 20, 80f., 130f., 209

Avery, Oswald I., Dr. med., 1877–1955, Rockefeller Inst. f. Medical Research N. Y. 13–47, wies 1944 als erster nach, daß DNA Trägerin der Erbinformation (bei Pneumokokken) ist: 208, 213

Backe, Herbert, 1896–1947, stud. Landwirtschaft, Pg 1923, Staatssekretär im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Leitung des Landwirtschaftsministeriums 42, Minister und Reichsbauernführer 43, Reichsernährungsminister 44, 1. Vizepräsident der KWG 1941–45, Selbstmord im Nürnberger Kriegsverbrechergefängnis: 156, 178f., 182f.

Baylin, Bernhard: 164

Barthelmess, Alfred, Dr. phil., 1910 bis 1987, Doz. München 41, ao. Prof. 57: 74f., 93

Bateson, William, 1861–1926, britischer Biologe, Prof. Univ. Cambridge 1908, Dir. des John Innes Horticultural Inst., Merton 1910–1926: 97

Bauch, Robert, Dr. phil. Prof., 1897 bis 1957, ao. Prof. Rostock 30, Prof. m. v. LAuftr. Greifswald 47: 74f., 99f.

Bauer, Hans, Dr. phil. Prof., geb. 1904, Ass. KWI f. Biologie Berlin 32, Abtl. 42, MPI. f. Meeresbiologie Wilhelmshaven bzw. Tübingen 49, Prof. 50, stellvertr. Dir. 55: 69, 71, 80f., 144, 322

Baumann, Doris, Wien: 20, 37

Bäumer, Änne: 12

Baumgarten, Eduard, Dr. phil. Prof., 1898–1982, Doz. d. Philosophie Göttingen 37, o. Prof. und Stellvertr. Dir. d. Philosoph. Seminars Univ. Königsberg, Gastprof. Univ. Freiburg 48, Hon. Prof. TH Stuttgart 53, o. Prof. WH Mannheim 57, em. 63: 286

Baur, Erwin, Dr. phil. et med. Prof., 1875–1933, ao. Prof. Berlin 04, o. Prof. 11, Dir. KWI f. Züchtungsforschung 1927: 93f., 98, 152ff., 157, 289, 306, 316, 338, 345, 347

Bayer, Regierungsrat im Amt Wissenschaft: 243

Bayertz, Kurt: 303

Beadle, George W., geb. 1903, amerikanischer Biologe, Cal. Tech. 31–36, Prof. f. Genetik, Harvard Univ. 36, Stanford Univ. 37–46, Prof. f. Biologie Cal. Tech. 46, Nobelpreis f. Medizin 1958 (mit J. Lederberg und E. L. Tatum): 18, 146f., 197f., 208

Becker, Erich, Zoologe, wiss. Mitarbeiter von A. Kühn, KWI f. Biologie Berlin, gest. 1941: 146

Becker, Heinrich: 49, 113, 177

Becker, Karl E., Dr.-Ing. Prof., 1879 bis 1940, Selbstmord, Gen.-Lt. im Reichskriegsministerium, o. Prof. TH Berlin, Präsident des RFR 37–40, Mitglied des Senats der KWG 33–40: 61

Becker-Freyseng, Hermann, Dr. med., Referent für Luftfahrtmedizin im Amt des Sanitätsinspekteurs der Luftwaffe, Stabsarzt. An tödlichen Menschenversuchen im KZ Dachau beteiligt, im Nürnberger Ärzteprozeß 1947 zu 20 Jahren Haft verurteilt, von der amerikanischen Armee angestellt: 253

Beger, Bruno, geb. 1911, SS-Hauptsturmführer: 225, 228

Beleites (Sell-Bel.), Ilse, 1911–1944, DFG-Stipendiatin Genet. Abt. KWI f. Hirnforschung Berlin: 80f., 166

Berenblum, Isaac, M. D., geb. 1903, Pathologie und experimentelle Biologie, Leeds Univ. 29–36, Oxford Univ. 36–48, Nat. Cancer Inst. USA 48–50, Weizmann-Inst. of Science, Israel 50: 140

Bergdolt, Ernst, Dr. Prof., 1902–1948, Doz. München 35, ao. Prof. 40–45: 233, 265, 272–275, 320, 326, 336

Berger, G., Prof. Univ. of Edinburgh: 348

Bergold, Gernot, geb. 1911, Leiter Entomol. Zweigstelle d. KWG in Oppau, Mitglied Arbeitsstätte f. Virusforschung 40, Kanada 48: 80f., 114, 148, 202

Bernstein, Barton J.: 238
Bertalanffy, Ludwig von, Dr. phil. Prof., 1901–1972, Doz. 34, apl. Prof. Vienna 41, Prof. Univ. Ottawa 49, Prof. für theoretische Biologie Univ. of Alberta, Edmonton (Canada) 61: 359
Beurlen, Karl, Dr. phil. Prof., 1901 bis 1985, Doz. Königsberg 27, o. Prof. Kiel 34, München 41–45 (Paläontologie, Abstammungslehre), Geologe Rio de Janeiro 50, Prof. Curso d. Geologia Recife (Brasilien), Rio de Janeiro 59: 336
Beuthe, Hermann, Dr. phil. ObRegR., 1897–?, Physikal.-Techn. Reichsanstalt: 187
Beutler, Ruth, Dr. phil. Prof., 1897 bis 1959, Doz. München 30, ao. Prof. 37: 80f., 109, 270, 275f., 278
Beyerchen, Alan: 24, 26, 49, 233, 260, 273, 335, 355, 357
Bhaskaran, Govindan: 52
Bickenbach, Otto, Dr. med. Prof., führte tödliche Phosgenversuche an Häftlingen des KZ Natzweiler durch: 236
Biebl, Richard, Dr. phil., 1908–1974, Doz. Wien 39, ao. Prof. 44: 74f.
Bitter, Gottfried, Dr. theol. Prof.: 294
Blome, Kurt, Dr. med. Prof., 1894–?, medizinischer Gauleiter in Mecklenburg 33, stellvertretender Reichsärzteführer, stellvertretender Leiter der Reichsärztekammer, SA-Gruppenführer, im Nürnberger Ärzteprozeß 1947 freigesprochen, von der amerikanischen Armee angestellt: 62, 142f., 227f., 236, 239, 241, 244–254
Boas, Friedrich, Dr. phil. Prof., 1886 bis 1960, o. Prof. TH München 28: 74f., 96, 105
Bock, E.: 128
Bode, O.: 104
Bodenstein, Dietrich, Dr. phil. Prof., geb. 1908, Forschungsass. KWI f. Biologie Berlin 28, entlassen und Emigration 33, Deutsch-Italienisches Inst. f. Meeresforschung Rovigno (Italien) 33, USA 34, Res. Assoc. Stanford Univ. 34–41, Guggenheim Fel. Columbia Univ. 41–43, Ass. Agricult. Station New Haven 44, Insektenphysiologe am Army Chem. Cent, 45–57, Dr. phil. Freiburg 53, Embryologist Nat. Heart Inst. 58–60, Prof. Univ. Virginia 60: 38, 50f.
Boehm, Hermann, Dr. med., 1884–?, Hon. Prof. Univ. Rostock 38, Beauftragter des Reichsärzteführers für die rassenhygienische Schulung der deutschen Ärzteschaft, Leiter d. Inst. für Vererbungslehre der Führerschule der Deutschen Ärzteschaft in Alt-Rehse bei Neubrandenburg: 190
Böhme, R. Werner, Dr., geb. 1903, KWI f. Züchtungsforschung Müncheberg, SS-Obersturmführer 43, Sonderbeauftragter des Reichsführers SS für Pflanzenkautschuk Auschwitz: 185
Bohr, Niels, 1885–1962, theoretischer Physiker, o. Prof. Univ. Kopenhagen 16, Nobelpreis 1922: 162, 164f., 199
Bois-Reymond, Emil du, Dr. med. Prof., 1818–1898, o. Prof. für Physiologie Univ. Berlin 1858: 35
Bois-Reymond, Fanny du, Gärtnerin am KWI f. Züchtungsforschung Müncheberg, entlassen 33: 35
Bonhoeffer, Karl-Friedrich, Dr. phil. Prof., 1899–1957, Prof. Frankfurt 30, Leipzig 34–47, Dir. KWI f. Physikal. Chemie Berlin 48, Dir. MPI f. Physikalische Chemie Göttingen 49: 220
Bonnier, Gert: 214
Bormann, Martin, 1900–1945, verschollen. Pg 27, Reichsleiter der NSDAP 33, Chef der Parteikanzlei 41, Sekretär Hitlers und seit 42 dessen engster Mitarbeiter: 259, 275, 277
Born, Hans-Joachim, geb. 1909, Dr. phil. Prof., Mitarb. Auer-Gesellschaft und Genet. Abt. d. KWI f. Hirnforschung Berlin-Buch, im wiss. Internierungslager in der UdSSR 45–55, ao. Prof. TH München 57: 167f., 187
Borriss, Heinrich, Dr. phil. Prof., 1909 bis 1985, Doz. Bonn 40, Prof. Greifswald 49, Prof. m. LStuhl 51: 74f.,
Borst, Max, Dr. med. Prof., 1868–1946, o. Prof. Univ. München und Dir. d. Pathologischen Inst. seit 1910: 139

Borstell, von, Oberst, Kommandant des Erprobungskommandos 40 der Luftwaffe zur Schädlingsbekämpfung: 250
Bosch, Carl, 1874–1940, Nobelpreis 1931, Vorsitzender des Aufsichtsrates der I.G.-Farbenindustrie AG, Präsident der DFG 1937–1940: 35
Bower, Tom: 253
Bracher, Karl-Dietrich: 330
Brandt, Karl, Dr. med. Prof., 1904–1947, Generalkommissar für d. Sanitäts- und Gesundheitswesen, SS-Gruppenführer, im Nürnberger Ärzteprozeß 1947 zum Tode verurteilt und hingerichtet: 185, 235, 245f., 251
Branscheidt, Paul, Prof., 1893–1942, Doz. Würzburg 30, ao. Prof. 34, o. Prof. 35: 74f.
Brauner, Leo, Dr. phil. Prof., 1898 bis 1974, ao. Prof Jena, entlassen und Emigration 33, o. Prof. Istanbul 33, München 55: 15, 38, 50ff., 54f.
Bredemann, Gustav, Dr. phil. Prof., 1880–1960, o. Prof. Hamburg 27, em. 50: 74f.
Breider, Hans, Dr. phil., geb. 1908, Abtl. KWI. f. Rebenzüchtung Müncheberg 36–45, Doz. Münster/Westf. 47, Prof. Mendoza (Argentinien) 48: 80f., 260f., 268
Bresch, Carsten, Dr. rer. nat. Prof., geb. 1921, Doz. Göttingen 57, ao. Prof. Köln 57, o. Prof. Freiburg 63: 20, 206, 209, 217, 220ff.
Bresslau, Ernst, Dr. phil. et med. Prof., 1877–1935, o. Prof. Köln 25, entlassen und Emigration 33, Prof. São Paulo (Brasilien) 33: 38, 41, 348
Breuer, Sergius, Dr., leitender Angestellter der DFG und des RFR (Fachsparte Medizin): 138, 140
Bridges, Calvin B., Ph.D., 1889–1939, amerikanischer Genetiker, Carnegie Institution 15, später Cal.Tech.: 125
Brieger, Friedrich, Dr. phil., 1900–1985, Doz. Berlin 28, Emigration 34, Prof. São Paulo (Brasilien): 38, 330
Brock, Friedrich, Dr. phil., 1898–1958, Doz. Kiel 38, ao. Prof. 43: 80f., 133
Brocke, Bernhard v.: 34
Broszat, Martin: 298
Browder, Leon B.: 51
Brücher, Heinz, Dr. rer. nat. Prof., 1915–1991, Doz. Jena 41, KWI f. Züchtungsforschung 41, Dir. SS-Inst. f. Pflanzengenetik Lannach 43, schwed. Saatzucht-Ges. Svalöf 48, Prof. Tucuman/Argent. 49, Mendoza 54, Pretoria 63, Caracas 65: 90, 96, 155f., 184, 227–232, 337
Brügge, P.: 280, 300
Bruns, Viktor, Dr. jur. Prof., 1884–1943, Dir. KWI f. ausländisches öffentl. Recht und Völkerrecht Berlin 24–43: 174
Buchner, Paul, Dr. phil. Prof., 1886 bis 1978, o. Prof. Breslau 27, Leipzig 34–43, seit 43 Privatgelehrter in Italien: 80f.
Buddenbrock-Hettersdorf, Wolfgang v., Dr. phil. Prof., 1884–1964, o. Prof. Kiel 22, Halle/S. 36, Wien 42–45, Mainz 46, em. 54: 80f., 129, 269
Buder, Johannes, Dr. phil. nat. Prof., 1884–1966, o. Prof. Greifswald 22, Breslau 28–45, Prof. m. LStuhl Halle 47, em. 57: 74f.
Bukatsch, Franz, Dr. phil., geb. 1909, Doz. München 41, ao. Prof. 57: 90
Bullock, Alan: 363, 367
Bünning, Eleonore: 262
Bünning, Erwin, Dr. phil. Prof., 1906–?, Doz. Jena 31, Königsberg 35, ao. Prof. 38, Straßburg 42, o. Prof. Köln 45, Tübingen 46: 55, 71, 74f., 86, 90, 105, 262
Burbank, Luther: 305
Burgeff, Hans, Dr. Prof., 1883–1976, o. Prof. Göttingen 23, Würzburg 25: 74f. 92, 106
Burnet, Sir Macfarlane, Prof., 1899–?, Prof. of Experimental Medicine Melbourne Univ., Nobelpreis f. Medizin 60 (mit P. Medawar): 218
Butenandt, Adolf, Dr. phil. Prof., 1903 bis 1995, o. Prof. Danzig 33, Dir. KWI f. Biochemie 36, Nobelpreis f. Chemie 39 (mit Leopold Ruzicka), Präsident der MPG 60: 15, 18, 44, 63, 99, 139ff., 146ff., 218, 353, 368
Butterfaß, Theodor, Dr. rer. nat. Prof., geb. 1926, o. Prof. Frankfurt 73: 103

Caesar, Joachim, Dr., 1901–?, Dipl. Landwirt, SS-Obersturmbannführer, Leiter der Abt. Landwirtschaft des KZ Auschwitz: 185
Calendar, Richard: 197, 213
Campbell, Donald, Dr. Prof.: 292
Carstens, Peter, Dr. Prof., 1903–1945, o. Prof. Posen und Rektor der Reichsuniversität 41–45: 296
Caspari, Ernst W., Dr. phil. Prof., geb. 1909, Ass. Zoologie Göttingen 34–35, Emigration, Ass. Istanbul 35–38, USA 38, Prof. Westgan Univ. 49–60: 36, 55, 214f.
Caspersson, Torbjörn, Dr. med. Prof., geb. 1915, Prof. f. medizinische Genetik Stockholm 44: 150
Catsch, Alexander, Dr. med. Prof., 1903–?, Mitarb. Auer-Gesellschaft und Genet. Abt. d. KWI f. Hirnforschung Berlin-Buch, im wiss. Internierungslager in der UdSSR 45–55, Doz. Heidelberg 58, o. Prof. TH Karlsruhe 62, Strahlenbiologe: 166, 168, 188
Cavallo, Giorgio, Prof., Dir. d. Mikrobiologischen Inst. d. Univ. Turin: 221
Chetverikov, Sergej S., 1880–1959, sowjetischer Zoologe (Entomologie), Doz. Univ. Moskau, Gründer und Leiter d. genet. Abt. d. Inst. f. experim. Biologie (Dir. Koltsov), Leiter d. Lehrstuhls f. Genetik Univ. Gorki 35–48: 159f.
Christiansen-Weniger, Friedrich, Dr. phil. Prof., 1897–?, ao. Prof. Breslau 28, Ankara 28–40, Berater d. Landw. Min. 33/38, Dir. d. Inst. f. Pflanzenbau und -züchtung d. LwH. Ankara, Leiter der Landw. Forschungsanstalt des Generalgouvernements in Pulawy 40–45: 185
Citroen, Prof.: 210f.
Clausen, Richard, Dr.: 26, 207
Clusius, Klaus, Dr.-Ing. Prof., 1903 bis 1963, Doz. Göttingen 31, ao. Prof. Würzburg 34, o. Prof. München 36, Zürich 47: 278f.
Cohen, Jack S.: 197
Cohen, Seymour S., Ph. D. Prof., geb. 1917, amerik. Biochemiker: 149
Cohen, Stanley, Dr. Prof., amerikanischer Biochemiker, Nobelpreis 86 (mit Rita Levi-Montalcini): 50
Cook, James W. Sc. D. et Ph.D. Prof., 1900–?, britischer Chemiker, Univ. of London 32, Royal Cancer Hospital London 35, Glasgow Univ. 39: 139
Correns, Carl E., Dr. phil. Prof., 1864 bis 1933, Wiederentdecker der Mendelschen Regeln, Doz. Tübingen 1862, ao. Prof. Leipzig 1902, o. Prof. Münster 1909, Dir. KWI f. Biologie 1914: 16, 93f., 144, 172, 346f.
Cramer, Heinrich, Dr. med. Prof., 1890 bis 1960, Doz. Berlin 28, ao. Prof. 30, Ärztl. Dir. d. Rudolf Virchow Krankenhauses Berlin u. Dir. d. Allg. Inst. gegen die Geschwulstkrankheiten: 139
Crick, Francis H. C., geb. 1916, britischer Physiker und Molekularbiologe, zusammen mit J. Watson und M. Wilkins Nobelpreis f. Medizin 1962 für Aufklärung der DNA-Struktur: 218
Crinis, Max de, Dr. med. Prof., 1889 bis 1945, Selbstmord, Psychiater, o. Prof. Köln 34, Berlin 38: 159
Crowther, James A., Sc.D. Prof., 1883–?, Britischer Physiker, Cambridge Univ. 21–24, Reading Univ. 24–46: 163
Czaja, Alphons Theodor, Dr. phil. Prof., geb. 1894, Doz. Berlin 26, ao. Prof. 35, Dir. Botan. Inst. TH Aachen 36: 74f.
Czech, Danuta: 185
Czurda, Viktor, Prof., 1897–?, Doz. Prag 28, ao. Prof. 34, o. Prof. 40: 39

D'Hérelle, Felix H., 1873–1949, aus Montreal (Kanada), Mikrobiologe, 1909–1921 in Paris, entdeckte dort Phagen gegen Dysenteriebakterien, Dir. d. bakteriologischen Dienstes in Ägypten 23–27, Prof. Yale Univ. 28–34, ab 35 Paris: 199
Dahms, Hans-Joachim: 49
Danneel, Rolf, Dr. phil., 1901–1982, Doz. Königsberg/Pr. 36, ao. Prof. 41, Abtl. KWI f. Biologie Berlin 41, o. Prof. Bonn 49: 80f., 85, 122, 138, 148

Dannenberg, Heinz, Dr.-Ing. Prof., 1912 bis 1975, Doz. Tübingen 51, München 56, apl. Prof. 58, Abtl. MPI f. Biochemie München 49, stellvertretender Dir. 60: 139

Darré, Richard W., 1895–1953, Reichsbauernführer 33–45, Reichsminister f. Ernährung und Landwirtschaft 33–42, Blut-und-Boden-Ideologe, SS-Gruppenführer: 62, 157, 179

Darwin, Charles, 1809–1882, stud. Medizin, Theologie, Botanik und Geologie, Teilnahme an der Weltumsegelung auf der Beagle 31–36, Privatgelehrter ab 43, Hauptwerk «On the Origins of Species by Means of Natural Selection» 1859: 107, 153, 160, 280, 282, 288, 305, 320f., 323

Daumann, Erich, Dr. phil., geb. 1905, Doz. Dt. Univ. Prag 36, entlassen 39: 43f.

De Gaulle, Charles, 1890–1970, französischer General und Politiker, organisierte nach dem deutsch-französischen Waffenstillstand 1940 die Fortsetzung des politischen und militärischen französischen Widerstands, Präsident Frankreichs 1958: 215

Dehn, Max Wilhelm, Dr. phil. Prof., 1878–1952, o. Prof. TH Breslau 13, Frankfurt 21, entlassen 35, inhaftiert 38, Emigr. nach Norwegen 39, USA 40, Prof. Black Mountain Coll. 45: 233

Deichmann, Heinz-Horst, Dr. med.: 294

Delbrück, Max, Dr. Prof., 1906–1981, Ass. KWI f. Chemie 32–37, Emigration in die USA, Prof. Cal. Tech. 47, Nobelpreis f. Medizin 69 (mit Hershey und Luria): 18, 162–165, 197, 199f., 216f., 219ff.

Demerec, Milislav, Ph. D. et Sc. D. Prof., 1895–?, Genetiker, Columbia Univ. 43, mem.organizer CSH Symposia on Quantitative Biology 41–60: 158, 161, 173, 213

Demmel, Max, Dr. Oberregierungsrat im REM: 274, 278

Demoll, Reinhard, Dr. phil. et med. Prof., 1882–1960, o. Prof. München 18: 80f., 275

Denk, Viktor, Prof., geb. 1900, o. Prof. Prag 44–45: 74f., 89

Dessauer, Friedrich, Dr. phil. nat. Prof., 1881–?, o. Prof. Frankfurt 22, entlassen 33, Emigration, Prof. Istanbul 34, Freiburg (Schweiz) 37, Frankfurt 50: 163, 168f.

Diebschlag, Emil, 1911–1942, Doz. Marburg 38: 80f.

Dingler, Hugo, Dr. phil. Prof., 1881 bis 1954, o. Prof. TH Darmstadt 32, pens. 34, Lehrauftrag München 35 und 39 für Philosophie, Geschichte u. Theorie d. Naturwissenschaften: 234, 236

Dingler, Max, 1883–1961, Zoologe: 275f.

Dobzhansky, Theodosius, Prof., 1900 bis 1975, Genetiker in Leningrad 24, als Rockefeller-Stipendiat an die Columbia Univ. New York (Lab. von Morgan) 27, Cal.Tech. 29–40, Prof. Columbia Univ. 40–62, Rockefeller Inst. d. Univ. 62–71: 160

Döderlein, Ludwig, Dr. phil. nat. Dr. med. h.c., 1855–1936, ao. Prof. Straßburg 91, Hon. Prof. Univ. München 19: 273

Dollfuß, Engelbert, 1892–1934, österr. Bundeskanzler 32–34, errichtete 34 autoritären christlichen Standesstaat, von den Nationalsozialisten ermordet: 32, 265

Domagk, Gerhard, Dr. med. Prof., 1895 bis 1964, Prof. Greifswald 24, Münster 28, Dir. d. Forschungslabors f. experim. Pathologie u. Bakteriologie Bayer-Werk Wuppertal-Elberfeld seit 27, Nobelpreis f. Medizin 39: 139

Döpp, Walter, Dr. phil., 1901–1963, Doz. Marburg/L. 32, ao. Prof. TH Dresden 42–45: 74f.

Döring, Helmut, Dr. phil., 1909–1940, KWI f. Züchtungsforschung 35–37, wiss. Mitarb. KWI für Biologie 37–39, Ass. Jena 39–40: 80f., 99, 147, 201

Driesch, Hans, Dr. phil. Prof., 1867 bis 1941, o. Prof. Köln 20, em. 33: 48, 125f.

Dubinin, Nikolaj Petrovic, geb. 1907, Prof. für Zoologie und Genetik Mos-

kau 35, nach 1948 »praktische Arbeit« in einer Forststation: 364
Dulbecco, Renato, MD., geb. 1914, amerikanischer Mikrobiologe, Nobelpreis f. Medizin 75: 218
Dunn, Leslie Clarence, 1893–?, D. Sc. Prof., Geneticist Conn. (Storrs) Agrl. Expt. Sta. 20, Prof. Zoology Columbia University New York 28–62: 173, 314
Duspiva, Franz, Dr. phil. nat. Prof., geb. 1907, Doz. Heidelberg 40, apl. Prof. Freiburg 55, o. Prof. Heidelberg 59: 20, 80f., 111, 129

Eberhardt, Karl, 1913–1944, DFG-Stipendiat Genet. Abt. KWI f. Hirnforschung 41–44: 80f., 166
Eckardt, Dr.: 115
Eckardt, Theo, Dr. sc. nat., 1910–1977, Doz. Halle/S. 40, Prof. m. LAuftr. Potsdam 51, FU Berlin 55, o. Prof. 59: 74f.
Eckart, Wolfgang: 220
Eckert, Friedrich, geb. 1898, Doz. Prag 32, entlassen 39: 43f.
Egle, Karl, Dr. phil. nat., 1912–1975, Doz. Frankfurt/M. 43, ao. Prof. 50: 74f., 101
Ehrhardt, Albert, Dr. phil., 1904–1969, Doz. Rostock 37, Heidelberg 40, Posen 41, LAuftr. Münster/Westf. 48, Hon. Prof. 57: 115f.
Eickemeyer, Helmut: 193, 195, 369
Einstein, Albert, 1879–1955, Prof. Univ. Berlin u. Dir. KWI f. Physik 14–33, Emigration 33, Prof. Princeton Univ., Schöpfer der Relativitätstheorie (1905 und 1916) Nobelpreis 1921: 233, 335, 369
Ellis, Emory, amerikanischer Biochemiker und Mikrobiologe: 199f.
Enders, John F., Ph.D., 1897–?, amerikanischer Mikrobiologe, Nobelpreis 54 (mit F. C. Robbins und T. H. Weller): 218
Engel, Horst, Dr. phil. Prof., geb. 1901, Doz. Münster/Westf. 37, ao. Prof. TH Danzig 42, Doz. Hamburg 48, o. Prof. 54: 74f.
Erhardt, Albert, Dr. phil., 1904–1969, Doz. Rostock 37, Heidelberg 40, Posen 41, LAuftr. Münster/Westf. 48, Hon. Prof. 57: 80f.
Erichsen, Regine: 46
Esau, Abraham, Dr. Prof., 1884–1955, Physiker, ao. Prof. Jena 27, o. Prof. 39, Berlin TH 39–45, Fachspartenleiter für Physik des RFR bis 43, Gastdoz. Techn. Akad. Bergisch Land: 187
Escherich, Karl, Dr. med. et Dr. phil. Prof., 1871–1951, o. Prof. München 14, em. 36, Rektor d. Univ. München 33–35: 275f.
Evans, Robley D., Ph.D. Prof., geb. 1907, Physiker, Assist. und Assoc. Prof. MIT 34–45, Prof. f. Physik u. Dir. Radioactivity Center ab 45, auf d. Gebiet d. medizinischen Strahlenwirkung Beratertätigk. bei Firmen, Armee und amerik. Gesundheitswesen, seit 50 Mitglied d. Atomic Energy Comm.: 168
Evenari, Michael (früher Walter Schwarz), Dr. phil. Prof., 1904–1989, Doz. TH Darmstadt 31–33, entlassen und Emigration 33, Lect. Hebr. Univ. Jerusalem 34, Senior lect. 44, Prof. 50–74: 38f., 53

Faber, Friedrich-Carl von, Dr. Prof., 1880–1954, o. Prof. Wien 31, München 35, pens. 48, em. 51: 54, 74f., 265, 278, 334
Feldmann, J. G., Dr.: 295
Feuerborn, Heinrich-Jacob, Dr. phil. Prof., 1883–1979, ao. Prof. Münster/Westf. 27, Abtl. Zool. Inst. Berlin 36–45, entlassen 46: 80f., 267ff.
Figdor, Wilhelm, Dr. phil. Prof., 1866 bis 1938, ao. Prof. Wien 1909: 36
Finck, E. v: 121
Firbas, Franz, Dr. rer. nat. Prof., 1902–1964, Doz. Frankfurt/M. 31, Göttingen 33, ao. Prof. 37, o. Prof. LwH. Hohenheim 39, ao. Prof. Göttingen 46, o. Prof. 58: 74f.
Fischel, Werner, Dr. phil., 1900–1977, Doz. Leipzig 42, München 50., ao. Prof. 53, Prof. m. v. LAuftr. Leipzig 54: 80f., 134, 281f.

Fischer, Eugen, Dr. med. Dr. sc. h. c. Dr. med. h. c. Prof., 1874–1967, o. Prof. Freiburg 18, Berlin 27, Rektor 33–34, em. 42, Dir. KWI f. Anthropologie 27–42: 106, 108, 174, 177, 306f., 316, 318, 327
Fischer, Ilse, Dr. phil., geb. 1905, wiss. Mitarb. KWI f. Biologie 34–38, Doz. Münster 42, ao. Prof. 49: 80f., 112, 127f.
Fischer, Klaus: 49, 355
Fischer, Peter: 165, 200, 220
Fisher, Ronald Aylmer, Prof., 1890 bis 1962, Galton-Prof. Univ. College London 33, Prof. Cambridge 43: 34, 160
Fitting, Johannes, Dr. phil. Prof., 1877 bis 1970, o. Prof. Bonn 12: 74f., 104
Fleischmann, Rudolf, Dr. rer. nat. Prof., geb. 1903, Doz. Heidelberg 38, ao. Prof. Straßburg 41–44, o. Prof. Hamburg 47: 236f.
Fleming, Donald: 164, 354
Forman, Paul: 194
Fraenkel, Gottfried Samuel, Dr. phil. Prof., geb. 1901, Doz. Frankfurt/M. 31–33, entlassen und Emigration 33, res. assoc. Univ. Coll. London 33–35, lect. Imperial College London 36–48, Emigr. in die USA 48, Prof. Univ. Illinois 48: 38, 50ff.
Fraenkel-Conrat, Heinz, Prof. Univ. Berkeley: 219
Franck, James, Dr. phil. Prof., 1882 bis 1964, o. Prof. Göttingen 20–33, Prof. Kopenhagen 34, Johns Hopkins Univ. (Baltimore) 36, Univ. of Chicago 38, Univ. of Calif. 41, Nobelpreis f. Physik (mit G. Hertz) 25: 369
Frank, Hans, 1900–1946, als Kriegsverbrecher im Nürnberger Gefängnis hingerichtet, Reichsrechtsführer und Generalgouverneur von Polen 39–45: 110
Franz, Viktor, Dr. phil. Prof., 1883 bis 1953, ao. Prof. Jena 19, o. Prof. 36: 325
Fraser, R. G. J., Dr.: 219
Freisleben, Rudolf, Dr. sc. nat., 1906 bis 1943, Doz. Halle/S. 36: 74f., 79, 98, 154f., 230
Freund, Ludwig, Prof., 1878–1953, ao. Prof. Prag 30, entlassen 38, KZ Theresienstadt 43, o. Prof. Halle 49: 36, 38
Friederichs, Karl, Dr. phil. Prof., 1878 bis 1969, ao. Prof. Rostock 21, o. Prof. Posen 40, em. Göttingen 58: 80f., 85, 109, 135ff.
Friedman, Stanley: 52
Friedrich-Freksa, Hans, Dr. rer. nat. Prof., 1906–1973, DFG-Stipendiat am KWI f. Biochemie 37, Abtl. KWI f. Biochemie und Doz. Tübingen 1946, Dir. MPI f. Virusforschung Tübingen 54 und ao. Prof. Univ. Tübingen: 18, 80f., 86, 139, 140f., 148, 150f., 199, 202, 206, 214
Frisch, Karl von, Dr. phil. Prof., 1886–1982, o. Prof. München 25, Graz 46, München 50, Nobelpreis f. Medizin 73 (mit K. Lorenz und N. Tinbergen): 17, 42, 69, 71, 80f., 132, 265, 270–279, 301
Fritsch, Werner Freiherr von, 1880–1939, Chef d. Heeresleitung (bzw. Oberbefehlshaber d. Heeres) 34, amtsenthoben 38: 340
Führer, Wilhelm, Dr., geb. 1904, Gaudozentenbundführer München, seit ca. 1940 Oberregierungsrat im REM, SS-Hauptsturmführer: 272f., 275, 336
Funk, Georg, Dr. phil. Prof., 1886–1958, ao. Prof. Gießen 24: 74f.

Gaffron, Hans, geb. 1902, Ass. KWI f. Biochemie Berlin 25–36, Gast KWI f. Biologie 36–37, Emigration in USA 37, Univ. of Chicago 39, Prof. 52–60, Florida State Univ. 60–72: 44f., 50ff., 74f., 162
Galton, Francis, 1822–1911, stud. Medizin in London, Studienreisen durch Europa und Afrika ab 1944, Privatgelehrter in London ab 1857: 302
Gams, Helmut, Dr. phil. Prof., 1893 bis 1976, Doz. Innsbruck 29, entlassen 38, ao. Prof. 45: 38, 74f.
Gante, Theodor, 1889–?, KWI f. Züchtungsforschung Müncheberg seit 35: 158
Gasman, Daniel: 290

Gassner, Gustav, Prof., 1881–1955, o. Prof. TH Braunschweig 17–33, entlassen u. Emigration in die Türkei 33, Rückkehr nach Deutschland 39, Prof. TH Braunschweig 45: 43ff., 54, 103, 364
Gegenbaur, Carl, Dr. med. Prof., 1826 bis 1903, o. Prof. f. Anatomie und Zoologie Jena 1858, Heidelberg 1873: 125
Geinitz, Bruno, Prof., 1889–1948, Doz. Freiburg/Br. 30, ao. Prof. 31: 109
Geist, Oberst: 188
Geitler, Lothar, Dr. phil. Prof., geb. 1899, Doz. Wien 28, ao. Prof. 37, Abtl. KWI. f. Kulturpflanzenforschung 43, o. Prof. u. Dir. Bot. Garten 48: 74f., 154
Gelei, József, Prof., ungarischer Zoologe: 275
Gellermann, Günther W.: 238
Gerlach, Joachim, Dr. med. Prof., geb. 1908, Doz. Würzburg 50, ao. Prof. 56: 167f.
Gerlach, Walther, Dr. rer. nat. Prof., 1889–1979, o. Prof. München 29–45, 48–57, Leiter der Fachsparte Physik des RFR und Bevollmächtigter für Kernphysik 44: 187f., 193, 195, 278
Gerstenmaier, Eugen, 1906–1986, CDU-Politiker, Präsident des Deutschen Bundestages 54–69: 56
Geuter, Ulfried: 25ff., 255, 259, 263, 286f.
Giersberg, Hermann, Dr. phil. Prof., 1890–1981, ao. Prof. Breslau 28, o. Prof. Frankfurt 37: 80f., 109, 268
Gieseler, Wilhelm, Dr. phil. Prof., 1900–1976, ao. Prof. Tübingen 33, o. Prof. 38, Dir. d. anthropolog. Inst. Tübingen 34–45 und 55–69: 325
Globke, Hans, 1898–1973, Verwaltungsjurist im Reichsinnenministerium 29–45, Mitverfasser eines offiziellen Kommentars zu den Nürnberger Rassegesetzen von 35, Ministerialdirigent im Bundeskanzleramt 49, Staatssekretär Adenauers 53: 31
Gluecksohn-Waelsch, Salome, Dr. phil. Prof., geb. 1907, Res. Assoc. Columbia Univ. New York 36–55, Assoc. Prof. Albert Einstein College of Medicine 55, Full Prof. 58: 20, 36
Glum, Friedrich, Dr. Sc. pol. Dr. jur. Prof., 1891–1974, Generalsekretär d. KWG 20–37, ao. Prof. Berlin 30: 33ff., 160, 171, 194
Goebbels, Joseph, Dr. phil., 1897–1945, Selbstmord, Pg 24, Reichsminister für Volksaufklärung und Propaganda 33–45: 275
Göbel, Karl Ritter von, Dr. Prof., 1855 bis 1932, o. Prof. f. Botanik Rostock 83, Marburg 87, München 91, Morphologe und Physiologe: 106f.
Göring, Hermann, 1893–1946, Selbstmord, Reichsmarschall: 61, 63, 231, 239, 245
Goethe, Johann W., 1749–1832: 17, 107, 293
Goetsch, Wilhelm, Dr. phil., Dr. rer. nat. Prof., 1887–1960, o. Prof. Santiago/Chile 29–31, Breslau 34–45, Hon. Prof. Graz 47: 80f., 112, 136
Goldschmidt, Richard-Benedikt, Dr. phil. nat. Prof., 1878–1958, ao. Prof. München 09–14, o. Prof. Tokyo 24–26, KWI f. Biologie 14–35, 2. Dir. 19, entlassen und Emigration 35, Prof. Univ. of California, Berkeley 36–46: 15, 34f., 37f., 41f., 46, 51, 120f., 146, 316, 330
Goltzen, Dr., Dir. d. Landgerichts Baden-Württemberg um 1955: 350
Goschler, Constantin: 56
Gottschewski, Georg, Dr. phil. Prof., 1906–1975, Doz. Königsberg/Pr. 40, apl. Prof. Wien 45, ao. Prof. Gießen 48, Abtl. MPI. f. Entwicklungsphysiologie 56–75: 80f., 85, 122, 127f., 138
Goudsmit, Samuel, Ph.D. Prof., geb. 1902, Atomphysiker, Ph.D. Univ. Leiden (Holland) 27, in USA seit 27, Univ. of Michigan 27–46 (Instr., Assoc. Prof.), Prof. Northwestern Univ. 46–48, Brookhaven Natl. Lab. 48 bis 52. Wissenschaftliches Mitglied der ALSOS-Mission, einer 43 gegründeten amerikanischen Nachrichteneinheit, die u. a. den Stand der Kernspaltungs-

forschung in Deutschland untersuchen sollte: 23f., 238, 356
Gould, James S.: 271
Grabowski, Ulrich: 134
Granin, Daniil: 159
Graue, NSDB Berlin: 174
Graze, H.: 96
Greiser, Arthur, 1897–1946, NSDAP 28, SS 30, SS-Obergruppenführer 42, Präs. d. Danziger Senats 34–39, Gauleiter und Reichsstatthalter im Reichsgau Wartheland 39, dort verantwortlich für Massendeportation und Ausrottung von Polen und Juden, zeichnete sich durch besondere Grausamkeit aus, von einem polnischen Gericht zum Tode verurteilt und 46 in Posen gehängt: 296, 298f.
Greite, Walter, Dr., geb. 1907, Leiter des Referats f. Biologie u. Medizin der Notgemeinschaft 35–37, Reg. Rat Erbbiol. Abt. des RGA 37–45, SS-Hauptsturmführer RSHA: 191, 282, 326
Gremmler: 311
Gross, Fabius, 1906–1950, Ass. KWI f. Biologie 30, entlassen 33, Emigration nach England, Marine Biol. Association 33, Univ. of Edinburgh 37: 34, 38
Groß, Walter, Dr. med. Prof., 1904 bis 1945, Selbstmord. Leiter d. Aufklärungsamtes f. Bevölkerungspolitik und Rassenpflege (später Rassenpolitisches Amt) der NSDAP, Doz. Berlin 35, Hon. Prof. f. Rassenkunde Berlin, Pg 25: 155, 287, 321f.
Gruber, Friedrich, geb. 1900, Abtl. KWI. f. Züchtungsforschung 33: 74f., 158
Grüneberg, Hans, Dr. phil. et med. Prof., 1907–1982, als Ass. am Anatomischen Inst. Freiburg 33 entlassen, Emigration nach England 33, wiss. Mitarbeiter University College London 33–46, Reader in Genetics 46–55, Prof. 56–74: 36, 55, 214, 207, 312
Gulland, J. Masson: 149
Günther, Hans F. K., Dr. Prof., 1891 bis 1968, o. Prof. Jena 30, Berlin 34, Freiburg 39, publiziert nach 45 unter dem Pseudonym L. Winter: 225, 327, 331, 365
Güse, Hans-Georg: 316, 318
Gütt, Arthur J., Dr. med., 1891–1949, Leiter d. Staatsmed. Akad. Berlin, Chef d. SS-Amtes f. Bevölkerungspolitik und Erbgesundheitspflege: 295, 310f.
Gurwitsch, Alexander: 126
Guttenberg, Hermann von, Dr. phil. Prof., 1881–1969, o. Prof. Rostock 23, em. 57: 103
Gutzwiller, Max, Dr. jur. Prof., 1889–?, o. Prof. Heidelberg 26, entlassen 1936 (»jüdisch versippt«), Emigration, Prof. Freiburg (Schweiz) 37: 348

Haagen, E., unklar, ob identisch mit Haagen, Eugen, Dr. med. Prof., o. Prof. f. Hygiene Straßburg 41, führte Menschenversuche mit Fleckfieberimpfstoff an Häftlingen des KZ Natzweiler durch: 139
Haber, Fritz, Dr. phil. Prof., 1868–1934, o. Prof. TH Karlsruhe 98, Berlin 11 und Dir. KWI f. Physikalische Chemie 11, Rücktritt und Emigration 33: 34
Hackbarth, Joachim, 1906–1977, Abtl. KWI Müncheberg 37, Zweigstelle Ostpreußen 41–45, Leiter MPI f. Züchtungsforschung Scharnhorst 46: 74f., 79, 158, 184
Hadamitzky: 47
Haeckel, Ernst, Dr. med. Prof., 1834 bis 1919, Prof. f. Zoologie Jena 1862 bis 1909: 125, 135, 229, 288, 290, 320ff., 325f.
Haecker, Valentin, Dr. phil. Prof., 1864 bis 1927, Ass. von A. Weismann Freiburg 89, ao. Prof. 95, o. Prof. TH Stuttgart 1900: 120
Hahn, Otto, Dr. rer. nat. Prof., 1879 bis 1968, ao. Prof. f. Chemie Berlin 10, Dir. d. KWI f. Chemie Berlin 28, Präs. MPG 48–59, Nobelpreis f. Chemie 44: 19, 186, 195, 302, 370–373
Haldane, John B. S., Prof., 1892–1964, Prof. f. Genetics Univ. College London 33, Emigration nach Indien 1957: 160
Hamburger, Viktor, geb. 1900, Doz. Freiburg/Br. 30, entlassen und Emigration 33, Assist. Prof. Washington Univ. St.

Louis 35, Assoc. Prof. 38, Prof. 41: 20. 38, 42, 49–52, 55, 126f.
Hämmerling, Joachim, Dr. phil. Prof., 1901–1980, Doz. Berlin 31, apl. Prof. 42, Abtl. KWI. f. Biologie Langenargen 46–49: 80f.
Hannig, Emil, Dr. phil. Prof., 1872 bis 1955, o. Prof. Münster/Westf. 22: 74f.
Hansen, Friedrich: 252
Harder, Richard, Dr. phil. Prof., 1888 bis 1973, o. Prof. TH Stuttgart 23, Göttingen 32: 71, 74f., 79, 89, 104f., 337
Harms, Jürgen-Wilhelm, Dr. phil. Prof., 1885–1956, o. Prof. Tübingen 25, Jena 35–49: 80f.
Harnack, Adolf, Dr. Prof., 1851–1930, Prof. f. Kirchengeschichte, Initiator und erster Präsident der KWG: 194
Harnisch, Otto, Dr. phil. Prof., geb. 1901, Doz. Köln 27, ao. Prof. 33, apl. Prof. Kiel 36, i. R. 42: 80f.
Harris, Sheldon, H.: 253
Harrison, Ross G., Dr. phil. et Dr. med. Prof., 1870–1959, Prof. f. vergl. Anatomie Yale Univ. 07–59: 46, 125
Hartmann, Max, Dr. phil., 1876–1962, Abtl. KWI. f. Biologie Berlin (seit 52 in Tübingen), Dir. 33, Hon. Prof. Univ. Berlin 34, Tübingen 47: 42f., 71, 80f., 85, 127, 143f., 172, 302, 345
Hartmann, Nicolai, Dr. phil. Prof., 1882–1950, o. Prof. Marburg 20, Köln 25, Berlin 31, Göttingen 46 (Systematische Philosophie): 234, 269
Hartshorne, E.Y.: 31, 259, 355
Hartwig, Hermann, Dr. phil. Prof., geb. 1910, Doz. Köln 51, ao. Prof. 71: 129
Harwood, Jonathan: 28, 93, 365
Havemann, Robert, Dr. phil. Prof., 1910–1982, Ass. KWI f. physikalische Chemie und Elektrochemie 37, habil. 43, Prof. Humboldt-Univ. Berlin 46: 313
Havighurst, Robert J.: 353
Hayes, William, Sc.D., Dir. of the Medical Research Council's Microbial Genetics Research Unit, Hammersmith Hosp. London und Senior lect. Medical School of London: 198, 207
Heberer, Gerhard, Dr. sc. nat. Prof., 1901–1973, Doz. Tübingen 32, ao. Prof. Jena 39–45, LAuftr. Göttingen 49, Gastprof. FU Berlin 61–62, Leiter Anthropol. Forschungsstelle U. Göttingen: 319, 322–329, 358f.
Hedin, Sven A., 1865–1952, schwedischer Forschungsreisender: 226, 229
Heiber, Helmut: 106, 177
Heidegger, Martin, Dr. phil. Prof., 1889–1976, Philosoph: 366f.
Heidermanns, Curt, Dr. phil. Prof., 1894–1972, Doz. Bonn 28, apl. Prof. 35, o. Prof. Greifswald 38, Köln 55: 45, 80f., 129
Heidt, Karl, Dr., geb. 1908, Doz. Gießen 40: 74f., 92
Heilbronn, Alfred, Dr. phil. Prof., 1885–1961, ao. Prof. Münster 19, entlassen und Emigration in die Türkei 33, o. Prof. Istanbul 33, o. Prof. Münster 56: 15, 38, 46, 54
Heim, Susanne: 177
Heindorf, Horst: 40
Heinroth, Katharina, geb. Berger, Dr. phil., 1897–?, wiss. Dir. Zoolog. Garten Berlin 45–56, Lehrbeauftr. TU Berlin 53: 287
Heinroth, Oscar A., Dr. med., 1871–1945, Direktorial-Ass. d. Zool. Gartens Berlin 1904, Aufbau und Leitung des Aquariums 1911–1944: 134, 280, 284
Heinze, Hans B., Dr. med. Prof., 1895–1983, Dir. d. Landeskrankenhauses Goerden/Brandenburg, Euthanasie-Gutachter, Leiter d. Forschungsabteilung Goerden, apl. Prof. 42, in d. SU zu 7 Jahren Haft verurteilt, 53–60 Leiter der jugendpsychiatrischen Klinik d. Landeskrankenhauses Wunstorf: 312
Heisenberg, Werner, Dr. Prof., 1901 bis 1976, Doz. Göttingen 24–27, o. Prof. Leipzig 27–41, Dir. KWI f. Physik und Prof. Univ. Berlin 41–45, Dir. MPI f. Physik Göttingen 46–58, München 58–70: 24, 194ff., 273, 356, 373
Heitz, Emil, Dr. phil. Prof., 1892–1965, ao. Prof. Hamburg 31, entlassen und

Emigration in die Schweiz 36, ao. Prof. Basel 37, Gastprof. Tübingen 52–54, Hon. Prof. Tübingen 55: 38, 50f.
Hellinger, Ernst David, Dr. phil. Prof., 1883–1950, ao. Prof. Frankfurt 14, o. Prof. 20, KZ Dachau 38, Emigration USA 39, Prof. Northwestern Univ. Evanstown 45: 233
Hempelmann, Friedrich, Dr. phil. Prof., 1878–?, ao. Prof. Leipzig 17: 80f.
Henke, Karl, Dr. phil. Prof., 1895–1956, Doz. Göttingen 29, o. Prof. 37: 80f., 85, 121, 266, 268
Henle, Prof.: 218
Henning, Eckhart: 138
Henseler, Heinz, Dr. phil. Prof., 1885 bis 1968, o. Prof. TH München 20, em. 48: 80f., 109f., 116
Hentschel, Ernst, Dr. phil. Prof., 1876 bis 1945, Doz. Hamburg 19, ao. Prof. 32: 90
Herbst, Curt, Dr. phil. Dr. med. h.c. Prof., 1866–1946, o. Prof. Heidelberg 19, em. 35: 265
Herbst, Ludolf: 56
Hermann, Armin: 24f., 34, 61, 67, 172
Hermann, Siegwart, Dr., 1886–1856, Doz. Dt. Univ. Prag 33, entlassen und Emigration 39, über Paris in die USA, Lab. Dir. der Pharmazeutischen Firma »Norgine«: 38
Herre, Wolfgang, Dr. sc. nat. Prof., geb. 1909, Doz. Halle 36, apl. Prof. 42, Kiel 45, o. Prof. 51: 80f., 108
Hershey, Alfred D., Ph.D., geb. 1908, amerikanischer Molekulargenetiker, Nobelpreis f. Medizin 69 (mit M. Delbrück und S. E. Luria): 200
Hertwig, Paula, Dr. phil. Prof., geb. 1898, ao. Prof. Berlin 27, Prof. Halle 46, o. Prof. 48: 117f., 122, 140
Hertwig, Richard, Dr. med. Prof., 1850 bis 1937, o. Prof. Königsberg 81, Bonn 83, München 85–25: 270
Hertz, Heinrich: 38
Hertz, Mathilde, Dr. phil., 1891–1975, Ass. KWI Biologie 20–36, Doz. Berlin 30, entlassen 33, Emigration nach England 36, Res. Cambridge Univ. 35: 38f.
Hertzsch, Walter, Dr. agr., 1901–1975, KWI f. Züchtungsforschung, Zweigstelle Ostpreußen 35, Abtl. MPI f. Züchtungsforschung Köln 55: 74f., 158
Hesse, Richard, Dr. phil. Prof., 1868 bis 1944, o. Prof. Bonn 14, Berlin 26, zwangsweise em. 35: 48, 269
Heß, Rudolf, 1894–1987, Selbstmord, Stellvertreter Hitlers und Reichsminister 33, 1946 zu lebenslanger Haft verurteilt: 259, 332
Heydrich, Lina: 350
Heydrich, Reinhard, 1904–1942, Attentat, Chef der Sicherheitspolizei und des SD und führender Organisator der »Endlösung«: 244, 296, 350
Heymann, Ernst, Dr. jur. Prof., 1870 bis 1946, Dir. KWI f. ausländisches und internationales Privatrecht Berlin 37–46: 174
Hieke, H.: 92
Himmler, Heinrich, Dipl. Landwirt, 1900–1945, Selbstmord, oberster Führer der SS: 60, 91, 110, 116, 155, 176, 184, 224–227, 229, 231ff., 235f., 239, 245ff., 249, 251ff., 298, 323ff., 332
Hindenburg, Paul von Beneckendorff, 1847–1934, Generalfeldmarschall, Reichspräsident 25–34: 32, 331
Hinderer, G.: 96
Hippius, Rudolf, Dr., Doz. Posen 41, Prof. Prag 42, Mitarbeiter d. Min. f. d. besetzten Ostgebiete 42, Kodir. d. Inst. f. europäische Völkerkunde und Völkerpsych. d. H. Heydrich-Stiftung: 17, 295–299
Hirmer, Max, Dr. Prof., 1893–1981, ao. Prof. München, zwangsweise i.d.R. versetzt 36: 38f.
Hirsch: 240
Hirt, August, Dr. med. Prof., 1898 bis 1945, Selbstmord, o. Prof. Greifswald 36, Frankfurt, Straßburg 41: 86, 225, 228, 234, 236f., 248
Hitler, Adolf, 1889–1945, Selbstmord: 24f., 32, 61, 108, 137ff., 171f., 175, 179, 184, 188, 216, 239ff., 243, 251, 260, 286, 297, 331f., 342, 353, 358, 363, 366f.

Hochstetter, Ferdinand, Dr. Prof., 1861 bis 1954, o. Prof. f. Anatomie Wien 08, em. 32: 283 ff.
Hoerlein, Heinrich, Dr. phil. Hon. Prof., 1882–1954, Hon. Prof. Medizinische Akademie Düsseldorf 21, Dir. der I.G.-Farbenindustrie (Bayer), Werk Wuppertal-Elberfeld bis 1945, im Nürnberger Prozeß angeklagt, 1948 freigesprochen: 148, 372
Hoffmann, Curt, Dr. phil. Prof., 1898 bis 1959, Doz. Kiel 29, ao. Prof. 40, o. Prof. 56: 74 f., 90
Hoffmann, Walther, Dr. phil. nat. Prof., geb. 1910, Abtl. KWI f. Züchtungsforsch. 36–42, KWI f. Bastfaserforsch. 42–46, Prof. Halle 49–58: 74 f., 347
Höfler, Karl, Dr. phil. Prof., 1893–1973, ao. Prof. Wien 30, o. Prof. 41: 71, 74 f., 79, 88
Hofmann, Elise, Dr. phil., 1889–1955, Doz. Wien 35: 74 f., 108
Hollaender, Alexander, Ph.D., 1898–?, amerikanischer Strahlenbiologe: 158
Holst, Erich von, Dr. phil. Prof., 1908 bis 1962, Doz. Göttingen 39, o. Prof. Heidelberg 46, Abtl. und stellvertr. Dir. MPI f. Meeresbiologie Wilhelmshaven 46–54, Dir. MPI f. Verhaltensphysiologie Seewiesen: 80 f., 128, 131 f., 134, 280, 282 f., 288, 301 f.
Holtfreter, Johannes, Dr. phil. Prof., geb. 1901, Ass. KWI f. Biologie 28, Doz. München 33, entlassen und Emigration 39, Cambridge (Engl.) 38–39, McGill Univ. (Kanada) 42–46, Prof. Rochester 46: 44, 46, 49–52, 80 f., 126 f.
Holtz, Friedrich, Dr. med. et phil. Prof., 1898–1967, ao. Prof. Berlin 33, Leiter der klinisch-chem. Abt. an der chirurg. Abt. d. Charité, Dir. Zentralinstitut f. Krebsforschung Posen ca. 43, Prof. Halle 46–57: 141 ff.
Holtz, Prof. (unklar, ob identisch mit Friedrich Holtz): 236
Höner, Elisabeth, geb. 1910, wiss. Mitarb. Genet. Abt. d. KWI f. Hirnforschung Berlin-Buch 35–36, Erbbiol. Abt. des Reichsgesundheitsamtes 36: 80 f.
Höppner, SS-Sturmbannführer, Gauamtsleiter für Volkstumsfragen Posen: 296
Hubenstorf, Michael: 296
Huber, Bruno, Dr. phil. Prof., 1899 bis 1969, ao. Prof. Darmstadt 32, o. Prof. Dresden 34, München 46: 53, 74 f., 89, 107 f.
Hülsbruch, W.: 101
Hunt, Linda: 253 f.
Husfeld, Bernhard, Dr. phil. Prof., 1900 bis 1970, Abtl. KWI f. Züchtungsforschung 28–42, Dir. KWI f. Rebenzüchtungsforschung 43–47: 74 f., 79, 158
Huxley, Julian, Dr. Prof., 1887–1975, Prof. f. Zoologie King's College London 25, Präs. Inst. Animal Behaviour 35–42, erster Generaldir. der UNESCO 46–48: 34

Ichikawa, japanischer Krebsforscher: 139
Ilse, Dora, Dr., 1898–?, Gast am KWI f. Biologie 31–32, am Zoologischen Institut München 33, Zürich 34, München 34–35, Emigration nach England 36: 272
Isaacs, Alick, MD., 1921–1967, britischer Virologe, mit J. Lindenmann 56 Entdecker von Interferon am National Inst. f. Medical Research London: 218
Ishii, Shiro, 1892–1958, Arzt der jap. Armee im 2. Weltkrieg, Major: 253

Jacob, François, Dr. med. Prof., geb. 1920, Offizier der freien französ. Streitkräfte 40–45, Ass. Inst. Pasteur (bei A. Lwoff) 50–56, Labor- und Abtl. 56–64, Prof. f. Zellgenetik am Collège de France 64, Nobelpreis f. Medizin 65 (mit A. Lwoff und J. Monod) für Entdeckungen d. genetischen Kontrolle der Enzym- und Virussynthese: 20, 198, 215 f., 219, 221
Jacobs, Werner, Dr. phil., 1901–1972, Doz. u. Ass. München 30, ao. Prof. 37: 275
Jahn, Ilse: 135
Japha, Arnold, Dr. med. Dr. phil., 1877 bis 1943, ao. Prof. Halle 21, entlassen 36: 38, 40

Jaretzky, Robert, Prof., geb. 1900, ao. Prof. TH Braunschweig 31, o. Prof. 33: 45
Jelinek, K. Dr. habil. Studienrat: 295
Jellinek, Walter, Dr. jur. Prof., 1885 bis 1955, o. Prof. f. Öffentliches Recht Heidelberg 28, entlassen 35, o. Prof. Heidelberg 45: 248f.
Jollos, Viktor, Dr. phil. Prof., 1887–1941, Doz. Berlin 21, Prof. Kairo 26–29, ao. Prof. Berlin 30, KWI f. Biologie, entlassen und Emigration 33, England, USA: 34, 38, 40f., 98, 330
Joravsky, David: 363f., 367
Jordan, Pascual, 1902–1980, Physiker, o. Prof. Rostock 29, Berlin 44, Hamburg 47 (Quantentheorie, Relativitätstheorie, Biophysik): 150f., 164f.
Joseph, Heinrich, Dr. med. Prof., 1875 bis 1941, Selbstmord, ao. Prof. Wien, em. 34: 40
Jost, Ludwig, Dr. phil. Prof., 1865–1947, o. Prof. Heidelberg 19, em. 34: 345–348
Judson, Horace Freeland: 197, 221
Just, Günther, Dr. phil. Prof., 1892–1950, Doz. Greifswald 23, ao. Prof. 28, Dir. Inst. f. Vererbungswissenschaft 33, Leiter Erbwiss. Forschungsinst. Berlin-Dahlem 37, ao. Prof. Würzburg 42, o. Prof. Tübingen 48: 80f., 85, 122ff.

Kahlau, Gerhard, Dr. med. Prof., geb. 1908, Doz. Frankfurt 40, apl. Prof. 48: 170
Kahmann, Hermann, Dr. phil., geb. 1906, Ass. u. Doz. München 40: 275
Kalikow, Theodora: 287f.
Kalmus, Hans, Dr. rer. nat. et Dr. med. Prof., geb. 1906, Ass. Deutsche Univ. Prag 31, Doz. 35, entlassen und Emigration 38, Jugoslawien, England, Univ. London 39, lect. 46, reader 54, prof. 66: 38
Kamke, Erich, Dr. phil. Prof., 1890 bis 1961, ao. Prof. f. Mathematik Tübingen 26–37, entlassen 37, o. Prof. Tübingen 45: 344f.
Kanellis, wiss. Mitarb. Genet. Abt. d. KWI f. Hirnforschung Berlin-Buch: 166
Kant, Immanuel, 1724–1804: 234
Kaplan, Reinhard, Prof., geb. 1912, Abtl. KWI f. Züchtungsforschung 45, ao. Prof. Frankfurt 55, o. Prof. Frankfurt 63: 206, 217
Kappert, Hans, Dr. phil. Prof., 1890 bis 1976, o. Prof. Berlin 31, em. 57: 74f., 104, 185, 338
Kappus, Adolf, Dr. med. Prof., 1900–?, Doz. Göttingen 30, ao. Prof. 37: 114
Karlson, Peter, Dr. rer. nat. Prof., geb. 1918, Doz. Tübingen 53, Abtl. MPI f. Biochemie München 56, o. Prof. Marburg 64: 52, 218, 368
Kater, Michael: 224, 226f., 231, 235f., 252, 256
Katsch: s. Catsch
Katz, Sir Bernard, Dr. med. Prof., geb. 1911, Dr. med. Leipzig 35, Emigration 35, Univ. College London 35–39, Australien 39–45, Univ. College London 46, Nobelpreis f. Medizin 70: 36
Kaudewitz, Fritz, Dr. rer. nat. Prof., geb. 1921, Doz. Tübingen 56, apl. Prof. 62, o. Prof. München 63: 206, 217
Kaufmann, Carl, Dr. Prof., 1900–1980, Gynäkologe, Doz. Berlin 32, ao. Prof. 36, Oberarzt der Charité-Frauenklinik: 140
Kausche, Gustav Adolf, Dr., Regierungsrat, Leiter des Laboratoriums für experimentelle Virusforschung an der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin: 148, 151f.
Keitel, Wilhelm, 1882–1946, Generalfeldmarschall und 38–45 Chef des OKW, er war nur Hitler unterstellt und gab selbst solche Führer-Befehle weiter, die Massenmord anordneten, z. B. den Erlaß v. 7. 12. 41, der es erlaubte, Personen, die die deutsche Sicherheit gefährdeten, verschwinden zu lassen. Im Nürnberger Kriegsverbrecherprozeß zum Tode verurteilt und 1946 hingerichtet: 240, 246
Kempner, Robert M.W., Dr. jur., gest. 1994, Lansdowne PA., stellvertretender U. S. Hauptankläger in Nürnberg: 179
Kerner, Charlotte: 371
Kiesselbach, Anton, Dr. med. Dr. phil. Prof., 1907–1984, Doz. Greifswald 39,

ao. Prof. Regensburg 55, ao. Prof. u. Dir. Inst. Med. Akad. Düsseldorf 55: 236
Kirsche, W.: 159
Kisser, Josef, Dr. phil. Prof., 1899–1984, Doz. Wien 27, ao. Prof. 34, entlassen 38, o. Prof. 46: 44
Klee, Ernst: 313
Kliewe, Heinrich, Dr. med. Prof., 1892 bis 1969, ao. Prof. Gießen 31 (Hygiene u. Bakteriologie), Ob.Med.R., Leiter des Hessischen Untersuchungsamtes f. Infektionskrankheiten: 239–246
Knaape, Hans-Hinrich, Dr.: 313
Knake, Else, Dr. Prof. geb. 1901, KWI f. Biochemie Berlin 43, Leiterin d. Inst. f. Gewebeforschung der Dt. Forschungshochschule Berlin, seit 53 selbständige Abt. f. Gewebeforschung d. MPI f. vergl. Erbbiologie und Erbpathologie Berlin: 139
Knapp, Edgar, Dr. phil., 1906–1978, Doz. Berlin 36, o. Prof. Straßburg 41, Leiter Zweigstelle Rosenhof d. MPI f. Züchtungsforschung 52, Hon. Prof. Heidelberg 53: 74f., 79, 90, 158, 325
Knoll, Angehöriger der brit. Militärregierung in Deutschland nach 45: 210
Knoll, Fritz, Dr. phil. Prof., 1883–1981, o. Prof. Wien 33, i.R. 48: 37, 74f., 107, 191, 284, 337
Koch, Anton, Dr. phil., 1901–1978, Doz. Breslau 37: 80f.
Koch, Gerhard, Humangenetiker: 312f.
Koegel, Anton Otto, Dr. med. Prof., 1889–1957, ao. Prof. München 27: 80f., 114
Koehler, Annemarie: 286
Koehler, Otto, Dr. rer. nat. Prof., 1889 bis 1974, ao. Prof. München 23, o. Prof. Königsberg 25, o. Prof. Freiburg 46: 80f., 122, 133, 268, 286f., 289, 299
Koehler, Wilhelm, Dr. 1905–1943, Doz. München 39: 80f., 121
Koernicke, Max, Dr. phil. Prof., 1874 bis 1955, o. Prof. Bonn 08, em. 39: 74f.
Koller, Gottfried, Dr. phil. Prof., 1902 bis 1959, Doz. Kiel 30, o. Prof. Shanghai 34, Prag 41, Saarbrücken 49: 80f., 128f.
Koltsov, Nikolaj K., Dr. Prof., 1872 bis 1940, Prof. Univ. Moskau 18–30 und Leiter des ersten sowjetischen Inst. f. experimentelle Biologie 17–39: 159, 364
Kornmüller, Alois, Dr. Prof., Abtl. am KWI f. Hirnforschung Berlin und am MPI f. Hirnforschung Göttingen: 159
Kosswig, Curt Karl Ferdinand, Dr. phil. Prof., 1903–1982, ao. Prof. TH Braunschweig 33, Emigration in die Türkei 37, o. Prof. Istanbul 37, o. Prof. Hamburg 55: 44ff., 54, 80f., 255, 268
Kramer, Elisabeth: 288, 301
Kramer, Erich, Dr.: 151
Kramer, Gustav, Dr. phil., 1910–1959, Ass. KWI f. medizinische Forschung Heidelberg, Deutsch-Italienisches Institut f. Meeresbiologie Rovigno 33 Zoologische Station Neapel 37–41, habil. Heidelberg 45, Abtl. MPI f. Meeresbiologie Wilhelmshaven 48: 288, 301
Kramer, Romilde, Dr. rer. nat., geb. 1910: 20, 288f.
Krause, Ernst, 1899–?, Zoologe, SS-Obersturmführer: 225
Krause, Gerhard, Dr. phil. Prof., geb. 1906, Doz. Berlin 43, Tübingen 58, o. Prof. Würzburg 58: 128
Krause, Kurt, Dr. phil. Prof., 1883–?, Prof. 24, Kustos und Prof. am Botanischen Museum Univ. Berlin: 74f., 185
Kretschmer, D.: 92
Kretschmer, Ernst, Dr. med. Prof., 1888–1964, o. Prof. f. Psychiatrie Marburg 26–46, o. Prof. u. Dir. Univ. Nervenklinik Tübingen 46: 123
Kreuzer, Franz: 295, 299
Krieck, Ernst, Dr. phil. h.c. Prof., 1882 bis 1947, Pädagogische Akad. Frankfurt 28, o. Prof 33, Heidelberg 34, Philosophie, Pädagogik: 320f.
Krieg, Hans, Dr. phil. Dr. med. Prof., 1888–1970, ao. Prof. München 27: 80f., 115
Kroh, Oswald, 1887–1955, o. Prof. Tübingen 23, München 38, Berlin 42, FU Berlin 49. Psychologie und Pädagogik: 286

Kroll, Jürgen: 303
Kronacher, Karl, Dr. med. vet. Prof., 1871–1938, o. Prof. Berlin 30: 80f., 109
Kröning, Friedrich, Dr. phil. Prof., 1897–?, Doz. Göttingen 28, ao. Prof. 35: 80f., 85, 109, 117–120, 139f., 142
Krüger, Friedrich, Dr. phil. Prof., geb. 1902, Doz. Münster 36, ao. Prof. 42, Hamburg 56: 80f.
Krüger, Paul, Dr. phil. Prof., 1886–1964, o. Prof. Wien 29, Heidelberg 35, em. 58: 80f., 130, 265
Kubach, Fritz, Wissenschaftshistoriker, Leiter der Reichsfachgruppe Naturwissenschaft des Nationalsozialistischen Deutschen Studentenbundes: 233, 336
Kubart, Bruno, Dr. phil. Prof., 1882 bis 1959, Doz. Graz 12, o. Prof. 20–36, 38–45: 265f.
Kuckuck, Hermann, Dr. agr. Prof., 1903 bis 1992, Abtl. KWI f. Züchtungsforsch. Müncheberg 28, entlassen 36, Doz. Halle 45, o. Prof. 46, Berlin 48, Hannover 54, em. 69: 20, 47, 103, 153, 208
Kudriatzow, SS-Hauptsturmführer, O/S Kommandantur Auschwitz: 185
Kuhl, Willi, Dr. phil. Prof., 1892–1972, Doz. Frankfurt 28, apl. Prof. 39, ao. Prof. Frankfurt 57: 80f.
Kühn, Alfred, Dr. phil. et Dr. rer. nat. Prof., 1885–1968, o. Prof. Göttingen 20, Dir. KWI f. Biologie Berlin 37, Tübingen 44, o. Prof. Tübingen 45, em. 51: 15, 18, 39, 42, 60, 63f., 71, 80f., 85f., 117–122, 140, 146ff., 162, 172ff., 191, 220, 225, 274, 278, 302, 345, 353
Kuhn, Otto, Dr. rer. nat. Prof., 1896 bis 1978, Doz. Göttingen 28, ao. Prof. Göttingen 34, o. Prof. Köln 35–45 und ab 50: 39, 55, 81f., 121, 128ff.
Kuhn, Richard, Dr. phil. Prof., 1900 bis 1967, Dir. d. KWI f. Medizinische Forschung Heidelberg und o. Prof. Univ. Heidelberg 29, Nobelpreis f. Chemie 39: 86, 112, 138f., 141, 143, 174
Kühnelt, Wilhelm, Dr. phil. Prof., geb. 1905, Doz. Wien 34, apl. Prof. Wien 41, ao. Prof. Graz 50, o. Prof. Wien 53: 80f.
Küster, Ernst, Dr. phil. Prof., 1874 bis 1953, o. Prof. Gießen 20: 71, 74f.
Küster, Erwin: 102

Laibach, Friedrich, Dr. phil. Prof., 1885–1967, ao. Prof. Frankfurt 28, o. Prof. 34, em. 48, Leiter Biol. Forschungsinst. Limburg: 74f., 103
Lamarck, Jean Baptiste: 305
Landauer, Walter, Prof., amerikanischer Genetiker: 214
Lang, Anton, Dr. rer. nat. Prof., geb. 1913, wiss. Mitarb. KWI f. Biologie Berlin 39–49, Res. Assoc. McGill Univ. 49, Vis. Prof. Agr. und Medical College Texas 50, Res.Fel. Cal.Tech. 50–52, Assist. und Assoc. Prof. Calif. Los Angeles 50–55, Prof. 55–59, Prof. Cal. Tech. (Biology) 59–65. Entwicklungsbiologie der Pflanzen: 46, 104, 167, 209, 215
Lange, Otto Ludwig, Dr. rer. nat. Prof., geb. 1927, o. Prof. Göttingen, dann Würzburg: 53, 88
Lange, Siegfried, geb. 1891, Doz. Greifswald 30, ao. Prof. 33: 74f.
Langelüddeke, Albrecht, Dr. med. Prof., 1889–?, Psychiater, Doz. Hamburg 30, ao. Prof. 35, Landes Ob.Med.R., Dir. d. Landesheilanstalt Marburg: 309
Langsteiner, F., Dr. med.: 309
Lauche, K., wiss. Ass. Gauforschungsanstalt f. Pflanzenphysiologie Posen: 185
Laue, Max von Dr. phil. Prof., 1879 bis 1960, o. Prof. Frankfurt 14, Berlin 19, em. 43, Hon. Prof. Göttingen 47, stellvertretender Dir. KWI f. Physik Berlin 20, Dir. MPI f. phys. Chemie u. Elektrochemie 51, Nobelpreis f. Physik 14: 195, 371
Lawrence, Ernest O., Ph.D. Prof., Yale Univ. 25, Univ. of Calif. 28, Dir. of Radiation Laboratory 36, Nobelpreis f. Physik für die Erfindung des Cyclotrons 39: 186f.
Lederberg, Joshua, Prof., geb. 1925, Prof. f. Genetik Stanford 59–78, Präs. Rockefeller Univ. New York 78: 147, 198

Lehmann, Ernst, Dr. Prof., 1880–1957, o. Prof. Tübingen 22, i. d. R. 49, em. 52: 74f., 91, 94, 96f., 228f., 265, 329–345, 352, 359

Lehmann, Julius F., 1864–1935, Verleger und Gründer des national-völkischen Verlages J. F. Lehmann, Vorsitzender der Pangermanischen Liga und Mitbegründer des deutsch-völkischen Schutz-und-Trutzbundes 1919: 330

Lehmensick, Rudolf, Dr. phil. et Dr. med. Prof., geb. 1899, Doz. Bonn 37, WissR. 56, apl. Prof.: 80f., 114f.

Leick, Erich, Dr. phil. Prof., 1882–1956, o. Prof. Greifswald 28, Dir. d. Biol. Forschungsanst. Greifswald 30, Dir. d. Inst. f. Pflanzenökol. Greifswald 34: 74f.

Leider, Kurt, Dr. phil. habil., geb. 1902, Wiss. Ass. Philosoph. Sem. Königsberg, Posen 40–44, Leiter d. Philosoph. Akademie Lübeck nach 45: 295

Lein, A.: 98

Leiner, Michael, Dr. phil. Prof., 1893 bis 1972, Doz. Berlin 40, apl. Prof. Mainz 46: 80f., 85, 138

Lenard, Philipp, Dr. Prof., 1862–1947, Physiker, Prof. in Breslau, Aachen, Kiel und Heidelberg, Nobelpreis f. Physik 1905, zusammen mit J. Stark Begründer und führender Vertreter der »Deutschen Physik«: 335, 346, 363

Lengerken, Hanns von, Dr. phil. Prof., 1889–1966, ao. Prof. Berlin 20, o. Prof. 35, o. Prof. Halle 49: 80f., 110f., 133, 191

Lenin, Wladimir Iljitsch, 1870–1924, Kommunistischer Revolutionär und Staatsmann, Gründer der UdSSR und erstes Staatsoberhaupt: 159, 363

Lerner, Michael.: 214

Lettré, Hans, Dr. phil. habil., geb. 1908, Doz. Göttingen 38, Berlin 41, Leiter der chemischen Abt. des Geschwulstinst. am Rudolf-Virchow-Krankenhaus: 141f.

Levi-Montalcini, Rita; Dr. Prof., geb. 1909, Assoc. Prof. Biology Washington Univ. St. Louis 51–58, Full Prof. 58–77, Dir. Inst. f. Zellbiologie Rom 77, Nobelpreis f. Physiologie 86 (mit Stanley Cohen): 50

Levit, Solomon G., 1894–1937, sowjetischer Arzt und Humangenetiker. Leiter des Mediko-Biologischen Instituts in Moskau 27, unter Stalin verfolgt, hingerichtet: 304, 364

Levy, Ernst, Dr. jur. Prof., 1881–1966, o. Prof. Heidelberg 28, entlassen 35: 348

Liebmann, Heinrich, Dr. phil. Prof., 1874–1939, o. Prof. f. Mathematik Heidelberg 20, entlassen 35: 348

Lillie, Frank R., Ph.D. Prof., 1870–?, Zoologie und Embryologie, Prof. 15, Univ. of Chicago 31: 42

Linskens, H. F. Dr. Prof.: 211

Loeb, Jacques, Dr. med. Prof., 1859 bis 1924, aus Deutschland, Emigration 91 in die USA, Prof. f. Physiologie Univ. Chicago 1900, Univ. of California 02: 94

Loevenich, H. K.: 130

Loewi, Otto, Dr. Prof., 1873–1961, Prof. Pharmakologie Graz 09, entlassen, inhaftiert 38, Emigration, Oxford 39–40, danach USA, Prof. New York Univ., Nobelpreis f. Medizin 36 (mit Sir Henry Dale) für Entdeckungen auf dem Gebiet der chemischen Informationsübertragung durch Transmitter an Synapsen: 49

Löffler, Lothar, Dr. med., Prof., 1901 bis 1983, Doz. Kiel 31, o. Prof. Königsberg 34, Wien 42, Leiter des örtlichen Rassenpolitischen Amtes der NSDAP 33–45, nach 45 entpfl. o. Prof. TU Hannover: 117, 287

Löhde: 195

Lorbeer, Gerhard, Prof., geb. 1899, Ass. Univ. Freiburg/Br. 36, Doz. Prag 43, apl. Prof. Prag 44: 74f.

Lorenz, Konrad, Dr. med. et Dr. phil. Prof., 1903–1989, Doz. Wien 37, o. Prof. Königsberg 41, Abtl. MPI f. Meeresbiologie Wilhelmshaven 50, stellvertr. Dir. MPI f. Verhaltensphysiologie Seewiesen 55, Dir. 61–73: 17f., 69, 71, 80f., 131f., 134, 184, 271, 279–302, 322f., 359

Lorenz, Werner, 1891–1974, Pg 29, SS 31, SS-Obergruppenführer 36, Leiter der Volksdeutschen Mittelstelle, einer Dienststelle der SS, 37, als Kriegsverbrecher 48 zu 20 Jahren Gefängnis verurteilt, aber 1955 auf freien Fuß gesetzt: 184 f.

Loring, Hubert S., Ph.D. Prof., geb. 1908, amerikanischer Biochemiker, Rockefeller Inst. Princeton Univ. 35–39, Stanford Univ. 39, Prof. 47: 149

Lötsch, B.: 279

Löwenstein, Otto E., Dr. phil. Prof., geb. 1906, Zoologe, Ass. Univ. München 31–33, entlassen 33, Emigration 33, Re. Scholar Birmingham Univ. 33–37, lect. Univ. College Exeter und Glasgow Univ. 37–52, Mason Prof. Birmingham Univ. 52–74: 272

Lüdicke, Manfred, Dr. phil. Prof., geb. 1911, Doz. Rostock 39, apl. Prof. Heidelberg 50: 80 f.

Lüdtke, Heinz, Dr. rer. nat. Prof., geb. 1908, Doz. Königsberg 40, apl. Prof. Freiburg 47: 82 f., 130

Ludwig, Wilhelm, Dr. phil. Prof., 1901 bis 1959, Doz. Halle 30, apl. Prof. 38, Mainz 46: 80 f., 305 f., 322

Luria, Salvador E., MD. Prof., geb. 1912, Univ. Turin, Emigration, USA 40, ao. Prof. f. Bakteriologie Indiana Univ. 43–50, Prof. 50–59, MIT 59, Nobelpreis f. Medizin 69 (mit Hershey und Delbrück): 200

Lützelburg, von, SS-Sturmbannführer: 252

Lwoff, André, Sc.D., geb. 1902, Inst. Pasteur 21, Nobelpreis f. Medizin 65 (mit F. Jacob und J. Monod) für Entdeckungen d. genetischen Kontrolle der Enzym- und Virussynthese: 201, 213, 215, 218

Lyssenko, Trofim D., 1898–1976, Landwirt, Arbeit am Allunionsinstitut für Genetik und Zuchtverfahren Odessa 29, wiss. Leiter einer Forschungsstation der AN SSSR bei Moskau 38, seit 66 nur noch Laborleiter, Präsident der Leninschen Allunions-Akademie der Landwirtschaftswissenschaften 38–56 und 61–62, Dir. Inst. f. Genetik d. AN SSSR 40–65: 44 f., 104, 153, 302–306, 314 f., 363 f.

Ma, S-Y: 121

Macrakis, Kristie I.: 27, 174, 182, 360 f.

Mägdefrau, Karl, Dr. phil. nat. Prof., geb. 1907, Doz. Erlangen 36, apl. Prof. Straßburg 42, ao. Prof. München 51, o. Prof. 56: 74 f., 322

Mainx, Felix, Dr. med. Dr. rer. nat. Prof., geb. 1900, Doz. Prag 29, ao. Prof. 36, entlassen 38, Doz. Wien 47, ao. Prof. 49, o. Prof. 56: 44

Mangold, Hilde: 126

Mangold, Otto, Dr. rer. nat. Prof., 1891–1962, Abtl. KWI. f. Biologie Berlin 23, Doz. Berlin 24, apl. Prof. 29, o. Prof. Erlangen 33, Freiburg 37, em. 53, Abtl. Heiligenberg-Inst. Heiligenberg/Bad 46: 82 f., 127, 277

Mann, Thomas, 1875–1955, Nobelpreis für Literatur 1929, Emigration über Frankreich in die Schweiz 33, USA 38: 369

Manning, Aubrey: 271

March, Mitarb. an der Gauforschungsanstalt Posen nach 1940: 185

Marchet, Arthur, Dr. phil. Prof., 1892 bis 1980, Doz. Wien 23, o. Prof. 40, i. R. 45: 265

Marcus, Ernst, Dr. phil. Prof., 1893 bis 1968, ao. Prof. Berlin 31, entlassen 35, Emigration 36, Prof. Univ. of São Paulo (Brasilien) 36–63: 38, 43

Markgraf, Friedrich Karl, Dr. phil. Prof., geb. 1897, Doz. Berlin 27, apl. Prof. 34, München 48: 74 f., 79

Marquardt, Hans, Dr. phil. nat. Dr. phil., geb. 1910, Doz. Freiburg/Br. 40, apl. Prof. 46, pers. o. Prof. 54, o. Prof. 63: 20, 208

Martius, Heinrich, Dr. med. Prof., 1885–?, Gynäkologie, o. Prof. Göttingen 26: 117 f.

Mattes, Otto, Dr. phil. Prof., geb. 1897, Doz. Marburg 29, apl. Prof. 35: 82 f.

Matthes, Ernst, Dr. phil. Dr. h.c. Prof., 1889–1958, ao. Prof. Breslau 24, o. Prof. Greifswald 27–37, em. 52, Emi-

gration 36, Prof. Coimbra/Portugal 36: 44
Mattick, Renate: 20
May, Eduard, Dr. phil. nat. Prof., 1905–1956, Doz. München 42, o. Prof. FU Berlin 51: 227, 232–237, 247–251, 336
Mayer: 366
Mayr, Ernst: 97, 107, 159 f., 322
McClintock, Barbara, Ph.D., geb. 1902, amerikanische Genetikerin, Nobelpreis f. Medizin 83 für die Entdeckung «springender Gene»: 51
Medvedev, Zhores A.: 304
Meitner, Lise, Dr. Prof., 1878–1968, österreichische Physikerin, Leiterin der physikalischen Abt. am KWI f. Chemie Berlin 1917, Emigration nach Schweden 1938, Prof. TH Stockholm 47: 19, 162, 219, 370–373
Meixner, Josef, Dr. phil. Prof., 1889 bis 1946, ao. Prof. Graz 32, o. Prof. 39: 45, 235 f.
Melchers, Georg, Dr. phil. Prof., geb. 1906, Ass. KWI. f. Biologie Berlin 34, Abtl. Arbeitsst. f. Virusforschung d. KWI. f. Biochemie u. Biologie 41, Dir. KWI. f. Biologie Tübingen 47, Hon. Prof. Tübingen 47: 20, 74 f., 79, 86, 104 f., 121, 148, 150 f., 172, 199, 202 f., 205, 208 f., 214, 216–219, 345
Mendel, Georg Johann, 1822–1884, Augustinerabt, Entdeckung von Grundgesetzen der Vererbung (Veröffentlichung 1865): 93, 304, 331, 338, 347, 364
Mendelssohn, Franz von, 1865–1935, Senator der KWG 11–35: 34
Mengele, Josef, Dr. phil. et Dr. med., geb. 1911, Ass. von Prof. v. Verschuer in Frankfurt, SS-Arzt in Auschwitz, führte die Selektionen für die Gaskammern und tödliche medizinische Experimente an Häftlingen durch. Für von Verschuer wissenschaftlich in Auschwitz tätig: 109, 306, 313, 357 f.
Menner, Erich, Dr. phil. Prof., 1900–?, Doz. Halle 37, Prof.: 82 f.
Mentzel, Rudolf, Dr. Prof., 1900–?, Präsident der DFG 37, Chef des Amtes Wissenschaft im REM 39, apl. Prof. TH Berlin 34, o. Prof. 35, nach Kriegsende drei Jahre in amerikanischen Lagern: 23 f., 60 f., 141, 174, 188, 227, 245, 336
Mertens, Robert, Dr. phil. Prof., 1894 bis 1975, Doz. Leipzig 32, apl. Prof. 39, Hon. Prof. Frankfurt/M. 53: 82 f.
Merton, Alfred, 1878–1954, Senator der KWG 22–37: 34
Merton, Gertrud: 57 f.
Merton, Hugo, Prof., 1879–1940, ao. Prof. Heidelberg 30, Emigration nach Schottland 36: 38, 41, 57
Metzner, Paul, Dr., geb. 1893, ao. Prof. Tübingen 29, o. Prof. Greifswald 30: 74 f., 89, 102
Meusel, Hermann, Dr. sc. nat. Prof., geb. 1909, Doz. Halle 39, ao. Prof. 46, Prof. 48: 74 f.
Mevius, Walter, Dr. phil. Prof., 1893 bis 1975, ao. Prof. Münster/Westf. 30, o. Prof. Berlin 32, Münster/Westf. 35, Rektor 37, o. Prof. Hamburg 45: 74 f., 79, 88, 90, 92, 102, 268 f.
Meyer, Adolf: s. Adolf Meyer-Abich
Meyer, Konrad, Dr. phil. Prof., 1901 bis 1973, Doz. Göttingen 30, o. Prof. Jena 34, Berlin 34–45, TH Hannover 56, Leiter der Fachsparte »Allgemeine Biologie und Landbauwissenschaft« im RFR, Chef d. Planungsabt. des RSHA, Verfasser des »Generalplan Ost«: 61 f., 73, 88, 154 ff., 174, 176 f., 182, 229 ff., 268 f.
Meyer-Abich, Adolf, Dr. phil. Prof., 1893 bis 1971, apl. Prof. Hamburg 30, Dir. Deutsch-Dominik. Tropenforschungsinst. 39, ao. Prof. Hamburg 46, o. Prof. 58: 82, 113 f.
Meyerhof, Otto, Dr. med. Prof., 1884 bis 1951, Prof. Kiel 13, KWI f. Biologie 24, Dir. am KWI f. Medizinische Forschung Heidelberg 30, entlassen 38, Emigration nach Frankreich 38, USA 40, Prof. Univ. of Pennsylvania 40–51, Nobelpreis 22: 34
Michaelis, Anthony: 25
Michaelis, Peter, Dr. phil., 1900–1975, Abtl. KWI f. Züchtungsforschung Mün-

cheberg 35, Voldagsen 45, MPI f. Züchtungsforschung Köln 55: 74f., 94–97, 158f., 337
Mielke, Fred: 227f., 252
Migsch, H.: 88
Mitscherlich, Alexander, Dr. med. Prof., 1908–1982, Mediziner und Psychologe, Doz. Heidelberg 46, apl. Prof. 52, Dir. Psychosomatische Klinik Heidelberg, Prof. Frankfurt 67, Dir. S. Freud-Inst. Frankfurt 60–76: 227f., 252, 318f.
Mitschurin, Iwan W., 1855–1935, russischer Botaniker und Pflanzenzüchter, vertrat lamarckistische Vererbungstheorien: 305
Möbius, Karl August, Dr. phil. Prof., 1825–1908, o. Prof. Kiel 68, Berlin 87: 135
Moewus, Franz, Dr. phil., 1908–1959, Ass. KWI. f. Biologie Berlin 37, f. Mediz. Forschung Heidelberg 38, Doz. Heidelberg 42: 74ff., 143, 223
Monod, Jacques, Sc.D. Prof., 1910 bis 1976, Ass. (Zoologie) Univ. Paris 34–45, Lab.Leiter am Inst. Pasteur 45–53, Abtl. 54, Dir. Inst. Pasteur 71, Prof. Univ. Paris 59, Collège de France 67, Nobelpreis f. Medizin 65 (mit F. Jacob und A. Lwoff): 198, 213, 215
Morgan, Thomas Hunt, Dr. Prof., 1866 bis 1945, amerikanischer Genetiker, Nobelpreis f. Medizin 33, Studienreise nach Europa 1894–95, wo er mit H. Driesch und C. Herbst arbeitete, Prof. Columbia Univ. 1904, Cal. Tech. 1928–45: 94, 97, 125, 160, 163, 199, 304, 306f., 364
Moritz, Otto, Dr. phil. Prof., geb. 1904, Doz. Kiel 31, ao. Prof. 37, o. Prof. 59: 74f., 89, 92
Mothes, Kurt, Dr. phil. Prof., 1900 bis 1983, Doz. Halle 28, o. Prof. Königsberg 35–45, Halle 49, Präsident d. deutschen Akademie d. Naturforscher Leopoldina, Halle 54–74: 74f., 79, 89, 92, 102, 105f.
Mrugowsky, Joachim, Dr. sc. nat. Dr. med., 1905–1947, Leiter des Hygiene-Institutes der Waffen-SS 37, Doz. Berlin 39, SS-Oberführer, vom amerikanischen Militärgerichtshof 1947 zum Tode verurteilt: 86
Muckermann, Hermann, Dr. Prof., 1877 bis 1962, Abtl. im KWI f. Anthropologie 27–33, o. Prof. Berlin 48: 316, 330
Müller, Hans Aurel, Dr. med. Doz., geb. 1910, Doz. Marburg 52, Gynäkologie und Geburtshilfe: 100, 140, 151,
Muller, Hermann J., Prof., 1890–1967, Ass. bei Morgan 12–16, Prof. f. Genetik Univ. of Texas 21–32, KWI f. Hirnforschung Berlin 32–33, Leningrad, Moskau 33–37, Prof. Edinburgh 38, Rückkehr in die USA 39, Prof. Indiana Univ. 45, Nobelpreis f. Medizin 46: 97f., 100, 125, 162, 216, 307
Müller, Rolf-Dieter: 238
Müller, Wilhelm, Dr. phil. Prof., 1880–?, Angewandte Mathematik und Mechanik, ao. Prof. TH Hannover 28, Prag Dt. TH 28, o. Prof. TH Aachen 34, München 39: 234, 273, 278
Müller-Hill, Benno: 216, 306, 312, 317, 358, 365
Münch, Oberst: 239–242
Munk, Klaus, Doz. geb. 1922, Doz. München 61, Heidelberg 62, Dir. Inst. f. Virusforschung Heidelberg: 217
Mussgnug, Dorothee: 57, 348

Nachmansohn, David, Dr. med. Prof., 1899–1972/74?, Dr. med. Univ. Berlin 26, wiss. Mitarb. KWI f. Biologie Berlin (Biochemie d. Muskels) 26–30, Emigration, Sorbonne Paris 33–39, seit 39 in USA, Yale Univ. 39–42, Columbia Univ. seit 42, Prof.: 354
Nachtsheim, Hans, Dr. phil. Prof., 1890 bis 1979, ao. Prof. Berlin 23, Abtl. KWI. f. Anthropol., menschl. Erblehre u. Eugenik Berlin 41, o. Prof. Humboldt-Univ. Berlin 46, Dir. MPI f. vergl. Erbbiologie und -pathologie 46–60, o. Prof. FU Berlin 49: 55, 82f., 108, 124, 214, 261, 289, 302–319, 358
Nagel, Dr., Stabsveterinär: 242f.
Needham, Joseph, Ph.D. Prof., geb. 1900, Prof. Univ. Cambridge: 362, 368

Neuberg, Carl, Dr. phil. Prof., 1877 bis 1956, o. Prof. f. Biochemie Berlin 19–34, entlassen, Dir. d. KWI f. Biochemie Berlin bis 35, Emigration 39, Jerusalem, New York, Berlin: 15, 34, 44, 146, 195
Neumann, H.J.: 130
Nipperdey, Thomas: 193
Noack, Kurt, Dr. phil. Prof., 1888–1963, o. Prof. Berlin 31, em. 56: 74f., 79, 89, 101
Nolte, Ernst: 366f.
Nürnberg, Ursula, Dr. rer. nat. Prof., geb. 1920, Prof. Humboldt-Univ. Berlin: 45: 20, 47
Nushdin, M. sowjetischer Genetiker: 306
Nyiszli, Miklós, Dr. med., 1901–1956, Häftling und Assistent Dr. Mengeles im KZ Auschwitz: 357

Oehlkers, Friedrich, Dr. phil. Prof., 1890 bis 1971, o. Prof. Freiburg/Br. 32: 54f., 71, 74f., 94, 100, 208, 341
Ohnesorge, Wilhelm, Reichspostminister, 1872–?: 188
Olby, Robert: 163, 197
Oppenheimer, Jane M.: 51, 127
Orth, Reinhard, Dr. phil. nat. Prof., geb. 1907, Doz. Heidelberg 37, pl.ao. Prof. München 42–45, danach pl. ao. Prof. z.Wv.: 74f.
Osenberg, Werner, Dr.-Ing. Prof., 1900 bis 1974, Ass. TH Dresden 25–38, o. Prof. TH Hannover 38, Leiter Vierjahresplan am Inst. f. Fertigungsverf. TH Hannover 41–45, LStuhl f. Werkzeugmaschinen: 25, 63, 244, 251
Osietzki, Maria v.: 194
Ossietzky, Carl von, 1889–1938, Pazifist, Redakteur der linksliberalen Berliner Volkszeitung 20–24, Mitbegründer der Republikanischen Partei 24, Schriftleiter der Weltbühne 27, wegen Landesverrats 31 verurteilt, 32 amnestiert, 33 verhaftet und als Staatsfeind in das KZ Papenburg-Esterwegen eingewiesen, erkrankte dort an Tuberkulose, an der er in einer Berliner Klinik starb. Friedensnobelpreis 35: 139
Overbeck, Fritz, Dr. phil. Prof., 1898–?, Doz. Frankfurt/M. 26, ao. Prof. 34, o. Prof. Bonn 39: 74f.

Panschin, Igor, geb. 1914, Stipendiat Genet. Abt. KWI. f. Hirnforschung 44–45: 82f.
Panschin, J. B.: 166
Pascher, Adolf, Dr. phil. Prof., 1881 bis 1945, o. Prof. Prag 27: 74f.
Pätau, Klaus, Dr. Prof., 1908–1975, KWI f. Biologie 35, Leiter d. Forschungsstelle f. Biologie Berlin 45, Emigration in die USA 1948: 82f.
Paul, Diane: 159, 168, 318
Paul, H.: 122
Pauling, Linus, Ph. D., Sc.D., Prof., 1901–1994, amerikan. Chemiker, Prof. Cal. Tech., MIT, Yale Univ., Oxford Univ., Nobelpreis f. Chemie 54: 165
Pawlow, Iwan Petrowitsch, Dr. med. Prof., 1849–1936, o. Prof. f. Physiologie Petersburg 96–24, Nobelpreis f. Medizin 1904: 281
Pax, Ferdinand Albert, Dr. phil. Prof., 1885–?, ao. Prof. Breslau 15, i.R. 51, Dir. Inst. f. Meeresforschung Bremerhaven 48–50: 82f.
Pekarek, Josef, Dr. phil. Prof., 1899–?, Doz. Graz, ao. Prof. 41: 284
Penners, Andreas, Dr. phil. Prof., 1890 bis 1951, ao. Prof. Würzburg 27, ao. Prof. u. Vorst. 1. Zool. Inst. Wien 37, entlassen 38, ao. Prof. Würzburg 46: 44
Pernkopf, Eduard, Dr. med. Prof., 1888 bis 1955, o. Prof. Wien 33: 284
Perron, Oskar, Dr. phil. Prof., 1880 bis 1975, o. Prof. Heidelberg 14, München 22, em. 51: 234
Peter, O.: 166
Peterfi, Tibor, Dr. med. Prof., 1883 bis 1953, o. Prof. Bratislava (Ungarn) 19, seit 22 Gast am KWI f. Biologie Berlin, Emigration nach England 34, Univ. Kopenhagen 36–39, Univ. Istanbul 39–46, Prof. 44, o. Prof. Univ. Budapest 44–48: 38f.
Peyrou, P.P.: 166
Pfankuch, E., Dr. Regierungsrat, Mitarb. Laboratorium f. experimentelle Virus-

forschung an der Biologischen Reichsanstalt f. Land- und Forstwirtschaft Berlin: 151 f., 148
Philip, Ursula, Dr. phil., geb. 1908, Mitarb. KWI f. Biologie Berlin 31–34, Emigration 34, Res. Univ. College London 34: 38 f.
Pichler, Alexander, Dr. med. Prof., geb. 1906, Doz. Wien 39, pl. ao. Prof. 40: 284 f.
Piekarski, Gerhard, Dr. phil. Prof., RegR. am Reichsgesundheitsamt 42, Doz. Bonn 43, apl. Prof. 49, Abtl. Hygiene Institut Univ. Bonn 56: 86
Pirschle, Karl, Doz., 1900–1945, Doz. München, Berlin, KWI f. Biologie Berlin 40: 76 f., 145 f., 154
Pirson, André, Dr. phil. Prof., geb. 1910, ao. Prof. Marburg/L. 44, o. Prof. 51, Göttingen 58: 76 f.
Pisek, Arthur, Dr. Prof., 1894–1975, Doz. Innsbruck 30, o. Prof. 33: 76 f.
Planck, Max, Dr. Prof., 1858–1947, o. Prof. Berlin 92, Nobelpreis f. Physik 18, Präsident d. KWG 28–37: 34 f., 60, 171, 371
Plarre, Werner: 27
Platon, 427–347: 107
Plattner, Staatskommissar in Wien: 37
Ploetz, Alfred, Dr. med., 1860–1940, Begründer der Rassenhygiene: 303
Plötner, Dr. med., Lagerarzt im KZ Dachau: 236
Pohl, Franz, Prof., 1896–?, Doz. Prag 31, apl. Prof. Prag 41: 76 f.
Pohl, Oswald, 1892–1951, Pg 26, SS-Obergruppenführer und General der Waffen-SS 42, Leiter des SS-Wirtschafts- und Verwaltungshauptamtes 42, von einem amerikanischen Militärgericht 47 zum Tode verurteilt und 1951 als Kriegsverbrecher gehängt: 229
Popper, Sir Karl R., Dr. phil. Prof., geb. 1902, Gymn. Lehrer Wien 30–36, Emigration, Univ. Canterbury Neuseeland 37–45, London School of Economics 46, Prof. f. Logik und Wissenschaftstheorie 49: 234
Portheim, L. Porges von: 36 f.
Portugal, Franklin H.: 197
Pringsheim, Ernst-Georg, Dr. phil. Prof., 1881–1970, ao. Prof. Berlin 21, Prag 23, entlassen 38, Emigration 39, Bot. School Cambridge, Engl. 39–53, Hon. Prof. Univ. Göttingen 53: 38, 49, 51
Proctor, Robert: 190, 306, 358 f.
Propach, Hermann, geb. 1906, Mitarb. am KWI f. Züchtungsforschung seit 33: 76 f.
Provine, William: 97, 159
Przibram, Hans, Dr. Prof., 1874–1944, ao. Prof. Wien 30, entlassen 38, KZ Theresienstadt: 36 ff., 40

Rabel, Ernst, Dr. Prof., 1874–1955, o. Prof. Basel 06, Kiel 10, Göttingen 11, Berlin 26, Dir. d. KWI für ausländisches und internationales Privatrecht 26–37, entlassen 37, Emigration in die USA: 34, 195
Radu, Georg, Dr., geb. 1910, DFG-Stipendiat a. d. Genet. Abt. KWI f. Hirnforschung 42–45: 82 f., 166, 168
Rajewsky, Boris, Dr. phil. nat. Dr. h. c. Prof., 1893–1974, o. Prof. Frankfurt/M. 34, Dir. KWI. f. Biophysik 36: 82 f., 85 f., 139, 142, 168 ff., 187 f., 302
Rapoport, I. A., sowjetischer Genetiker, nach 48 »praktische Arbeit« in einem pharmazeutischen Institut: 364
Rascher, Sigmund, Dr. med., Stabsarzt, SS-Mitglied, Massenmörder durch Experimente an Häftlingen im KZ Dachau, von der SS wegen Kindesentführung seiner Frau 1945 erschossen: 227, 234 f., 252
Rau, Werner, Dr. rer. nat. Prof., geb. 1927, Doz. München 62, apl. Prof. 69, Botanik: 52
Rauch, Konrad von, Dr., geb. 1905, Botaniker, SS-Obersturmführer, Mitarbeiter Ernst Schäfers im »Ahnenerbe« der SS: 155, 230
Rauh, Werner, Dr. rer. nat., geb. 1913, Doz. Heidelberg 40, apl. Prof. 46, ao. Prof. 56, o. Prof.: 20, 76 f., 90, 106 f.
Rebensburg, L.: 151
Rehm, S.: 88
Reinerth, Hans, Dr. rer. nat. Prof., 1900–?, Doz. Tübingen 25, o. Prof.

Berlin 34, Leiter d. Reichsamtes Vor- und Frühgeschichte der NSDAP und des Reichsbundes für deutsche Vorgeschichte: 108
Reinmuth, Ernst, Dr. phil. Prof., geb. 1901, Doz. Rostock 36, apl. Prof. 44, Dir. o. gen. Inst. 48, Prof. m. LStuhl 51: 76f.
Reiter, Hans, Dr. med. Hon. Prof., 1881–?, ao. Prof. Rostock 20, Ob. Med. R. 26, Hon. Prof. Rostock 28, Präs. d. Reichsgesundheitsamtes Berlin 33, Hon. Prof. 34: 60, 120, 123
Remane, Adolf, Prof., 1898–1976, ao. Prof. Kiel 30, o. Prof. Halle 34, Kiel 36: 82f., 85, 112, 136, 277
Renner, Otto, Dr. phil. Prof., 1883 bis 1960, o. Prof. Jena 20, München 48, em. 52: 54, 76f., 94f., 97, 147, 337f.
Rensch, Bernhard, Dr. phil. Prof., 1900 bis 1990, Abtl. Zool. Museum Berlin 25, apl. Prof. Münster/Westf. 43, o. Prof. 47: 281, 322
Reuss, A.: 158
Richter, Steffen: 335
Riehl, Nikolaus, Dr. phil. Prof., 1901–?, Dir. wiss. Hauptstelle Auer-Gesellschaft Berlin 39, Leiter Dt. wiss. Gruppe i.d. UdSSR 45–55, ao. Prof. TH München 57: 20, 165
Ries, Erich, Dr. phil. Prof., 1908–1944, Doz. Köln 33, Leipzig 34, o. Prof. Münster 41: 82f., 127, 185
Rietschel, Peter, Dr. rer. nat. Prof., geb. 1903, Doz. Frankfurt/M. 39, apl. Prof. 50: 82f., 109
Risse, Otto, Dr. med. Prof., 1895–?, ao. Prof. Berlin 34, Abtl. im Inst. f. Strahlenforschung der Univ.: 158
Roberg, Max, Dr. phil. Prof., geb. 1900, Doz. Breslau 37–45: 76f.
Robson, R. M.: 100
Rodenwaldt, Ernst, Dr. Prof. 1878–1965, o. Prof. Heidelberg und Dir. d. Hygienischen Instituts 34, Leiter d. wiss. Abt. d. Inst. f. experiment. Krebsforschung der Univ.: 119f.
Röder, Werner: 44
Rodriguez, J. G.: 52
Roemer, Theodor, Dr. phil. Prof., 1883 bis 1951, o. Prof. Halle 19: 87, 158
Roggenbau, Christel Heinrich, Dr. med. Prof., 1896–?, Doz. Berlin 35, apl. Prof. 40, Oberarzt d. Psychiatrischen und Nervenklinik (Charité): 310
Roosevelt, Franklin D., 1882–1945, amerikanischer demokratischer Politiker, Präsident der USA 33–45: 238
Rose, Luftfahrtmedizinisches Forschungsinstitut des RLM, unklar, ob identisch mit Prof. Dr. med. Gerhard Rose, Generalarzt d. R. Chef d. Abt. f. Tropische Medizin am Robert-Koch-Inst., beratender Hygieniker beim Chef d. Sanitätswesens d. Luftwaffe, im Nürnberger Ärzteprozeß 1947 zu lebenslänglicher Haft verurteilt, später entlassen: 130
Rosenberg, Alfred, 1883–1946, hingerichtet, Ideologe, Minister f. d. besetzten Ostgebiete 42–45: 16, 60, 182f., 260, 320f., 340, 362, 375
Rosenkötter, Lutz, Dr. med.: 20
Rosenthal, Artur, Dr. phil. Prof., 1887 bis 1957, o. Prof. f. Mathematik Heidelberg 20, Entlassung 35, Emigration in die USA, Heidelberg 54: 348
Rössinger, Regierungsassessor im Kultusministerium Baden-Württemberg um 1955: 350f.
Rössle, Robert, Dr. med. Prof., geb. 1876, o. Prof. Jena 11–22, Basel 22–29, Berlin 29, Dir. Patholog. Inst. Charité-Krankenhaus: 139
Rostock, Paul, Dr. med. Prof., 1892 bis 1956, Chirurgische Klinik Berlin, Beratender Arzt der Armee, Amtschef der Dienststelle Medizinische Forschung, Generalarzt d.R., im Nürnberger Ärzteprozeß freigesprochen: 112
Rotmann, Eckhard, Dr. phil. nat. Prof., 1907–1950, Doz. Freiburg/Br. 36, apl. Prof. Köln 42, o. Prof. 48: 129
Rottenburg, W.: 88
Roux, Wilhelm, Dr. med. Prof., 1850 bis 1924, ao. Prof. Breslau 86, Gründung und Leitung d. Inst. f. Entwicklungsmechanik 88, o. Prof. Innsbruck 89,

Gründung des Archivs f. Entwicklungsmechanik 94, o. Prof. Halle 95–21: 125
Rüdin, Ernst, Dr. med. Prof., 1874 bis 1952, o. Prof. Basel 25, Hon. Prof. u. Dir. KWI f. Psychiatrie München 28, o. Prof. 33: 295, 310f.
Rudorf, Wilhelm, Dr. sc. nat. Prof., 1891–1969, o. Prof. Leipzig 34, o. Prof. Berlin und Dir. KWI. f. Züchtungsforschung Müncheberg 36, Voldagsen 45, Köln-Vogelsang 55, Hon. Prof.: 16f., 76f., 79, 89, 92, 104, 153f., 157f., 178, 183–186, 359, 361f.
Ruff, Siegfried, Dr. med., Dir. d. Fliegermediz. Inst. d. Deutschen Versuchsanstalt f. Luftfahrt e. V., an der Durchführung tödlicher Unterdruckexperimente an Häftlingen im KZ Dachau beteiligt, im Nürnberger Ärzteprozeß freigesprochen, von der amerikanischen Armee angestellt, später Dir. Inst. f. Luftfahrtmedizin bei Bonn: 253
Ruge, Ulrich, Dr. phil. Prof., geb. 1912, Doz. Greifswald 40, apl. Prof. Kiel 47, o. Prof. TH Hannover 49: 76f.
Ruhenstroth-Bauer, Gerhard, Dr. med. rer. nat. Prof., geb. 1913, Doz. Tübingen 51, München 57, apl. Prof. 58: 311f.
Ruhland, Wilhelm Dr. phil. Dr. rer. nat. h.c., 1878–1960, o. Prof. Tübingen 18, Hon. Prof. Erlangen 47: 76f., 102, 104f.
Ruska, Helmut, Dr. med. habil., 1908 bis 1973, Biophysik und Elektronenmikroskopie, habil. Berlin 43, Prof. m. LAuftr. 48: 151f.
Rust, Bernhard, 1883–1945, Selbstmord. Studienrat, seit 1922 Pg, Reichsminister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung 34–45, Präsident des RFR 40: 24, 43, 59, 61, 138, 160, 172, 190, 259, 274f., 277, 286, 324, 334, 361
Ruttke, Falk, Dr. jur., 1894–?, Oberregierungsrat im Reichsministerium, Hon. Prof. Jena 41: 295, 310f., 325
Ruttner, Franz, Dr. phil. Prof., 1882 bis 1961, Leiter Biol. Station Lunz 23, Doz. Wien 25, ao. Prof. 27, em. 57: 76f.
Sal y Rosas, F.: 309
Saller, Karl, Dr. phil. et Dr. med. Prof., 1902–1969, Doz. Göttingen, entlassen 35, o. Prof. München 48: 328
Sapp, Jan: 28, 93, 97
Sauckel, Fritz, 1894–1946, Gaugeschäftsführer der NSDAP in Thüringen 1925, Gauleiter Thüringen 1927, thüringischer Ministerpräsident 1932, Reichsstatthalter in Thüringen 1933–1945, Generalbevollmächtigter für den Arbeitseinsatz 1942–1945, als solcher verantwortlich für die Deportation von Millionen von Menschen in den besetzten Gebieten Osteuropas und für die Ausrottung zehntausender jüdischer Arbeiter in Polen, 1946 als Kriegsverbrecher zum Tode verurteilt: 320
Sauerbruch, Ferdinand, Dr. med. Prof., 1865–1951, Chirurg, o. Prof. Zürich 10, München 18, Berlin 28, Leiter der Fachsparte Medizin im RFR 37–45: 60, 62, 141, 228
Schäfer, Ernst, Dr. phil. Prof., 1910 bis 1992, Zoologe, Tibetforscher, seit 33 Mitglied der SS, SS-Obersturmbannführer, Doz. München 42, Dir. Reichsinst. Sven Hedin, Prof. Univ. Central de Venezuela, Ehrenmitglied Dt. Ornitholog. Ges. u. Royal Asiatic Soc. (London), Mitglied Acad. of Natural Science (USA): 155f., 224–227, 229f.
Schäfer, Konrad, Dr. med., Unterarzt im Stab d. Forschungsinst. f. Luftfahrtmedizin, an d. Durchführung tödlicher Experimente an Häftlingen im KZ Dachau beteiligt, im Nürnberger Ärzteprozeß freigesprochen, von der amerikanischen Armee angestellt: 253
Schäfer, Werner, Dr. med. vet. Prof., geb. 1912, Doz. Gießen 52, apl. Prof. 58, Dir. am MPI f. Virusforschung Tübingen 56: 20, 202, 217f.
Scharnke, Johannes, Doz., 1907–1941, Ass. u. Doz. Zool. Inst. München 38: 272
Schartau, O.: 143
Schattenberg, Dr., SS-Mann, verantwortlich für das Pflanzenzuchtkommando des KZ Auschwitz: 185

Schaxel, Julius, Dr. phil. Prof., 1887 bis 1943, ao. Prof. Jena 16, entlassen 33, Emigration in die UdSSR 33: 44
Scheibe, Arnold, Dr. rer. tech. Prof., geb. 1901, Doz. Gießen 37, o. Prof. TH München 41, deutscher Dir. des Deutsch-Bulgarischen Instituts für Landwirtschaftl. Forschung, Sofia, Abtl. MPI f. Züchtungsforschung Neuhof b. Gießen 48, o. Prof. Gießen 51, Göttingen 55: 109, 155, 230
Schemm, Hans, gest. 1935, Volksschullehrer, Gründer des Nationalsozialistischen Lehrerbundes 29, bayerischer Kultusminister 33: 333 f., 340, 342
Schenkel, Gotthilf Adolf, Dr. theol., 1889–?, Pfarrer in Stuttgart, amtsenthoben 33, Leiter d. religiös-sozialistischen Bewegung in Württemberg, Amtsverweser in Unterdeufstetten 33–47, danach Pfarrer und Lehrauftrag TH Stuttgart, Kultusminister Württemberg-Baden 51: 351
Scherz, W., KWI f. Züchtungsforschung 37: 76 f.
Scheuring, Ludwig, Prof., 1888–1970, ao. Prof. München 24: 82 f.
Schick, Rudolf, Dr. Prof., geb. 1905, Abtl. KWI f. Züchtungsforschung Müncheberg 28, entlassen 36, Prof. Rostock 51, Nationalpreis DDR 51: 47 f.
Schiemann, Elisabeth, Dr. phil. Prof., 1881–1972, ao. Prof. Berlin 31, entlassen 40, Abtl. KWI. f. Kulturpflanzenforschung 43–49, Leiterin Forschungsstelle f. Gesch. d. Kulturpflanzen MPG 49–56: 46 f., 76 f., 79, 154 f., 366
Schiller, Josef, Dr. Prof., 1877–1960, ao. Prof. Wien 27: 76 f.
Schindewolf, Otto H., Dr. phil. Prof., 1896–1971, ao. Prof. Marburg 27–30, danach Bezirksgeologe a. d. Reichsstelle f. Bodenforschung: 323
Schlenker, G.: 96
Schlottke, Egon, Prof., 1901–?, Doz. Wien 30, TH Danzig 40, ao. Prof. Straßburg 42–45: 82 f., 111
Schmacke, Norbert: 316, 318
Schmalhausen, Ivan Ivanovic, Prof., 1884–1963, Zoologe und Embryologe, Univ. Kiev 21–37, Univ. Moskau 35–48, Zool. Inst. Akad. d. Wissenschaften Moskau 48: 364
Schmelcher, Robert: 317
Schmidt, Eberhard, Dr. jur. Prof., 1891–?, o. Prof. Breslau 21, Kiel 26, Hamburg 29, Leipzig 35, Göttingen 45, Heidelberg 48: 349–352
Schmidt, H.: 88
Schmidt, Jonas, Dr. phil., 1885–1958, o. Prof. Göttingen 21, Berlin 35–45, Dir. KWI f. Tierzuchtforschung bei Rostock 42, o. Prof. Ldw.H. Hohenheim 46: 109
Schmidt, Martin, Dr. phil. Prof., geb. 1905, KWI f. Züchtungsforschung 34–45, Doz. Posen 43, LAuftr. Berlin 49, Dir. Zentralforschungsanst. f. Pflanzenzucht. Müncheberg 50, Prof. mit Lehrstuhl Humboldt-Univ. Berlin 51: 75 f.
Schmidt, Roswitha: 25
Schmidt, Wilhelm-Jürgen, Dr. phil. Dr. med. h.c. Prof., 1884–1974, o. Prof. Gießen 26, em. 53: 71, 82 f., 111 f., 268
Schmidt-Ott, Friedrich, 1860–1956, Jurist, preußischer Kultusminister 17, Gründer der Notgemeinschaft der dt. Wiss. 20 und deren Präsident bis 34: 59, 73
Schmitz, Heinrich, Dr. phil. nat. Prof., geb. 1904, Doz. Heidelberg 33, o. Prof. Freiburg/Br. 36, apl. Prof. Hamburg 55: 76 f.
Schmucker, Theodor, Dr. phil. Prof., 1894–1970, ao. Prof. Göttingen 33, o. Prof. 37: 76 f.
Schmugge, Ludwig: 193
Schnarf, Karl, Dr. phil. Prof., 1879–1947, ao. Prof. Wien 31: 76 f.
Schnarrenberger, Claus: 27
Schneider, Hermann, Dr. phil. Prof., 1886–1961, o. Prof. Tübingen 21, Rektor Univ. Tübingen 45: 340 ff.
Schön, Michael, Dr. phil., geb. 1903, Physiker, Ass. München 29, Phys.-techn. Reichsanst. 34, Doz. Heidelberg 46: 86
Schönefeldt, Maria, Dr. phil.: 147
Schoenheimer, Rudolf, Dr. med. Prof., 1898–1941, Doz. Freiburg 28, entlas-

sen und Emigration 33, assist. und assoc. prof. Columbia Univ., New York 33–41: 368
Schönmehl, Medizinalrat: 309
Schottländer, Paul, Dr., 1870–1938, Senator der KWG 17–37: 34
Schramm, Gerhard, Dr. phil. Prof., 1910–1969, Abtl. KWI. f. Biochemie Berlin 41, Doz. Berlin 44, ao. Prof. Tübingen 53, Dir. am MPI f. Virusforschung Tübingen 56: 18, 71, 82f., 100, 148–152, 167, 199, 201f., 206, 217ff., 221, 223
Schratz, Eduard, 1901–1977, Doz. Münster 33, ao. Prof. 39: 76f., 92
Schraub, Alfred, Dr. rer. nat. Prof., geb. 1909, KWI f. Biophysik Frankfurt, Doz. Frankfurt/M. 59, o. Prof. Gießen 62: 170
Schraub, E.: 170
Schreiber, Hans, Dr.-Ing. Prof., geb. 1902, Doz. Berlin 34, apl. Prof. 41, Ob.Ass. am Inst. f. Strahlenforschung der Univ.: 158
Schreiber, Walter, Leiter der Heeressanitätsinspektion: 251f., 254
Schrödinger, Erwin, Dr. Prof., 1887 bis 1961, österreichischer Physiker, o. Prof. Berlin 27, Emigration nach Oxford 33, Graz 36, Emigration nach Dublin 38, Wien 56, Nobelpreis f. Physik 33 (m. Dirac): 163f.
Schubert, Gerhard, Dr. med. Prof., geb. 1907, Doz. Göttingen 43, apl. Prof. 49, o. Prof. Hamburg 50: 82f.
Schulze, Karl Ludwig, geb. 1911, DFG-Stipendiat Göttingen 39, Berlin 40: 76f.
Schulze-Soede: 362
Schumacher, Walter, Dr. phil. Prof., 1901–1976, Doz. Bonn 33, o. Prof. 41: 76f.
Schumann, Friedrich: 241
Schumann, Erich, Dr. phil. Dr. rer. nat. Prof., geb. 1898, o. Prof. 33, Dir. II. Phys. Inst. Berlin bis 45, Chef Forschungsabt. d. Heereswaffenamtes 34, Abtl. im Amt für Wissenschaft im REM, Leiter der Abt. Wissenschaft des Reichkriegsministeriums und Ministerialdirigent 38–45, Dir. o. gen. Inst. Berlin 51: 23, 61, 188
Schuschnigg, Kurt von, 1897–1977, österreichischer Bundeskanzler nach der Ermordung von Dollfuß 34 bis 38, hielt an der ständisch-autoritären Verfassung fest und setzte die katholisch-ständestaatliche Politik Dollfuß' fort: 32, 284
Schütrumpf, Rudolf, Dr. phil. nat. Prof., 1909–1986, Promotion 35, Habilitation Köln 69, apl. Prof. Köln 70, Mitarb. E. Mays in der SS-Forschungs- und Lehrgemeinschaft «Das Ahnenerbe»: 235, 237
Schütte, unklar, ob identisch mit Schütte, Ernst, Dr. med. et Dr. rer. nat. Prof., geb. 1908, habil. Leipzig 45, Doz. Frankfurt/M 46, o. Prof. FU Berlin 51. Ernährungsphysiol., Eiweißstoffwechsel: 102
Schwabe, Heinz: 40
Schwartz, Oskar, Dr. phil., 1901–1945. Doz. Hamburg 39: 76f.
Schwartz, Prof., Biologische Reichsanstalt, Kartoffelkäferinstitut Kruft: 243, 250
Schwartz, Wilhelm, Dr. phil. Prof., 1896–?, Doz. TH Karlsruhe 38, apl. Prof. TH Braunschweig 48: 76f., 79
Schwarz, Walter, siehe Evenari, Michael
Schwarze, Paul, Dr. phil., Abtl. KWI f. Züchtungsforschung 37, Dr. phil. habil.: 76f., 158
Schwemmle, Julius, Dr. rer. nat. Prof., 1894–1979, o. Prof. Erlangen 30: 72, 89, 90.
Scurla, Dr., Oberregierungsrat im REM: 174f.
Seel, Hans K. E., 1898–1961, Doz. Hamburg u. Leiter Forsch.Inst. klinische Pharmakologie u. Arzneimittelprüfstelle, Dir. Pharmakolog. Abt. KWI f. Physikalische Chemie Berlin 33, LAuftr. u. Leiter Forsch. Inst. klinische Pharmakol. Univ. Berlin 35, Forsch. Auftr. f. Schädlingsbekämpfung. Bodenentseuchung ab 40, Dir. Pharmakol. Abt. Zentralinst. f. Krebsforschung Univ. Posen 43, Leiter Dt.

Arzneibuchkomm. d. Dt. Akad. d. Wissenschaften 51, Doz. Humboldt-Univ. Berlin 52, Prof. 54: 250
Seidel, Friedrich, Dr. phil. Prof., 1897–?, Doz. Königsberg 26, ao. Prof. 30, o. Prof. Berlin 37–45, Marburg 54: 82f., 85, 128, 268
Seiler, Jakob, Dr. Prof., 1886–1970, Doz. München 23, ao. Prof. 24, o. Prof. ETH Zürich 37: 44
Sell-Beleites, Ilse, s. Beleites
Sengbusch, Reinhold von, Dr. 1898 bis 1985, Abtl. KWI f. Züchtungsforschung 28–37, Dir. d. Abt. f. Kulturpflanzenzüchtung am MPI f. Züchtungsforschung Hamburg: 152, 157
Serebrovski, Alexandr S., 1892–1948, sowjetischer Genetiker, Leiter der Genetischen Abteilung des Inst. f. Experimentelle Biologie Moskau: 144
Seybold, August, Dr. phil. Prof., 1901 bis 1965, Doz. Köln 29, o. Prof. Heidelberg 34: 76f., 101f., 104
Sheehan, Thomas: 367
Siemens, Herrmann von, Präsident der 1942 gegründeten »Fördergesellschaft der Deutschen Industrie« zur Unterstützung der deut. Wissenschaft: 207
Sievers, Wolfram, SS-Standartenführer, Geschäftsführer d. SS-Forschungs-und Lehrgemeinschaft »Das Ahnenerbe«, Leiter d. Instituts für wehrwissenschaftliche Zweckforschung der SS, 1947 hingerichtet: 224, 227f., 230f., 234ff., 245, 247–252, 324ff.
Skinner, Burrhus F., Dr., 1904–1990, Begründer des radikalen Behaviorismus, Dpt. of Psychology Harvard Univ: 281
Söding, Hans, Dr. rer. nat. Prof., 1898–?, Doz. TH Dresden 28, ao. Prof. 34, apl. Prof. Münster 41, WissR. Hamburg 47, Abt.vorst. o. gen. Inst. Staatsinst. 55: 76f.
Sommerfeld, Arnold, Dr. phil. Prof., 1868–1951, o. Prof. München 06, em. 35, Theoretische Physik: 273, 278
Sonneborn, Tracy M., Ph.D. Prof., geb. 1905, amerikanischer Zoologe, Assoc. Prof. Indiana Univ. 39–43, Prof. 43: 97
Spatz, Hugo, Dr. med. Prof., 1888–1969, Doz. München 23, Dir. KWI f. Hirnforschung 37–45, Dir. MPI f. Hirnforschung 48–57: 160
Speer, Albert, Dipl.Ing., 1905–1981, Reichsminister f. Rüstung und Kriegsproduktion 42–45, Pg 32, Mitgl. SA 31, 46 zu 20 Jahren Haft verurteilt: 24, 62f.
Spek, Josef, Dr. phil.nat. Prof., 1895 bis 1964, Doz. Heidelberg 20, ao. Prof. 25, o. Prof. Rostock 47: 82f.
Spemann, Hans, Dr. Prof., 1869–1941, o. Prof. Rostock 08–14, 2. Dir. KWI f. Biologie Berlin 14, o. Prof. Freiburg 19, em. 37: 52, 82f., 125ff., 274f.
Spengler, Oswald, 1880–1936, Gymnasiallehrer (Mathematik) und Schriftsteller, bedeutendstes Werk: Der Untergang des Abendlandes (1920): 289
Sperling, Karl, Dr. rer. nat. Prof., geb. 1941, o. Prof. FU Berlin 76, Leiter d. Inst. f. Humangenetik: 215
Spranger, Eduard, Dr. phil. Prof., o. Prof. f. Philosophie und Pädagogik Leipzig 12, Berlin 20, Tübingen 46: 234
Stadler, Lewis J., Prof., 1896–1954, amerikanischer Genetiker: 144
Stalin, Jossif Wissarionowitsch, 1879 bis 1953, sowjetischer Diktator: 153, 362–365, 367
Stammer, Hans-Jürgen, Dr. phil. Prof., 1899–1968, Doz. Breslau 31, ao. Prof. 37, o. Prof. 39: 82f., 277
Stanley, Wendell M., PhD, ScD et LLD. Prof., amerikanischer Biochemiker, geb. 1904, mem. Rockefeller Inst. for Medical Research Princeton, N.Y. 40–48, Dir. of Virus Lab. Univ. of Calif. Berkeley 48: 148f., 199, 218f., 223
Stark, Johannes, Dr. rer. nat. Prof., 1874–1951, o. Prof. Aachen 19, Würzburg 20–22, Präsident der Physikalischen Technischen Reichsanstalt 33–39, Präsident der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft 34–36. Pg 30, zusammen mit P. Lenard Begrün-

der und führender Vertreter der »Deutschen Physik«, Nobelpreis f. Physik 19: 60f., 73, 117, 119, 335f., 363
Stavenhagen, Kurt, Dr. Prof., Prof. Posen 41: 297
Stein, Internist: 236
Stein, Emmy, Dr. phil., 1879–1954, Ass. Berlin 23–39, wiss. Mitarb. KWI f. Biologie: 76f., 98
Steinböck, Otto, Dr. phil. Prof., 1893 bis 1969, ao. Prof. Innsbruck 30, o. Prof. 37: 82f.
Steiner, Maximilian, Dr. phil. Prof., 1904 bis 1988, Doz. TH Stuttgart 36, apl. Prof. Göttingen 40, ao. Prof. Bonn 48, o. Prof. 51: 76f.
Steiniger, Fritz, Dr. phil. habil. Prof., geb. 1908, Doz. Greifswald 37, apl. Prof. 45, Leiter Staatl. Hyg.-Bakteriol. Untersuchungsamt: 82f.
Steinitz, Walter, Dr. phil. Dr. med., 1882–?, Doz. Breslau 30, entlassen 35, Emigration nach Palästina 35, Arzt in Ramot Hashavim: 38
Stengel, Hans: 307
Stent, Gunther, Ph.D. Prof., geb. 1924, (Berlin), Belgien 38, Emigration in die USA 40, Prof. d. Bakteriologie und Virologie Univ. of Calif. 59, Prof. f. molekulare Biologie 63: 197, 213, 219, 221f.
Stepp, Wilhelm, Dr. med. Prof., 1882 bis 1963, o. Prof. Jena 24, Breslau 26, München 34. Innere Medizin: 139
Stern, Curt, Dr. phil., 1902–1981, Ass. KWI f. Biologie Berlin 24–33 und Doz. Berlin 28–33, fel. Rockefeller Found. USA 32–33, Emigration in die USA 33, Univ. Rochester 33–47, Assist. Prof. 35, Assoc. Prof. 37, Prof. 41, Univ. of California Berkeley 47: 34, 38, 41ff., 50f., 272, 330, 368
Stickl, Otto, Dr. med. Prof., 1897–1951, Doz. Greifswald 28, o. Prof. 34, Tübingen 36, Dir. d. Hygieneinst. d. Univ. Tübingen, Rektor Univ. Tübingen bis 45, von den Amerikanern verhaftet: 330
Stiefler, Georg, Dr. med. Prof., 1876–?, ao. Prof. Innsbruck 25, Vorst. d. psychiatr.-neurologischen Abt. d. Allgemeinen Krankenhauses in Linz: 309
Stocker, Otto, Dr. phil. nat. Prof., 1888 bis 1979, o. Prof. TH Darmstadt 34, em. 57: 53, 76f., 88
Stokar von Neuforn, Walter, Dr. phil. Prof., 1901–?, ao. Prof. Köln 39, Dir. d. Inst. f. Vor- und Frühgeschichte d. Univ.: 155
Stoker, Michael, MD., geb. 1917, Dir. of Research, Imperial Cancer Research Fund London: 218
Stoppel, Rose, Dr. phil. Prof., 1874 bis 1970, ao. Prof. Hamburg 28: 136
Storch, Otto, Dr. phil. Prof., 1886–1951, o. Prof. Graz 29, entlassen 38, o. Prof. Wien 45: 44
Stosch, Hans Adolf von, Dr. phil., geb. 1908, Doz. Königsberg/Pr. 40, TH Darmstadt 48: 76f.
Straßen, Otto zur, Dr. phil. Prof. 1869–1961, o. Prof. Frankfurt/M. 14: 233, 324
Straßmann, Fritz, Dr.-Ing. Prof., 1902 bis 1980, Mitarbeiter O. Hahns, o. Prof. Mainz 46 und Dir. d. MPI f. Chemie: 186
Straub, Josef, Dr. Prof., 1911–1987, KWI f. Biologie Berlin 40, Doz. Berlin 42–47, Tübingen 48–49, o. Prof. Köln 50: 76f., 145, 220
Strauß, Herbert A.: 44
Streicher, Julius, 1885–1946, hingerichtet, Gauleiter von Mittelfranken, Herausgeber des *Stürmer*, entmachtet 40: 365
Streit, Hanns, 1896–?, Kurator der Reichsuniversität Posen 41–45, Gaudozentenführer, Geschäftsführer d. Zentralinstituts f. Krebsforschung Posen 43–45, Gauamtsleiter für Volkstumsfragen in der Gauleitung Wartheland der NSDAP: 245, 296
Stresemann, Erwin, Dr. phil. Prof., 1889 bis 1972, Prof. Berlin 30, Prof. Humboldt-Univ. Berlin 46–61: 82f., 284
Strickner, Dr., SS-Obersturmführer, Volkstumsspezialist des SD in Posen: 298
Strouhal, Hans, Dr. phil. Prof., 1897 bis 1969, Doz. Wien 33, entlassen 38, ao. Prof. Wien 46: 44

Strugger, Siegfried, Dr. phil. Prof., 1906–1961, Doz. Greifswald 33, Jena 35–39, Dir. Bot. Inst. TäH. u. TH Hannover 39–48, o. Prof. Münster/Westf. 48: 76f., 103, 209
Strugholt, Dr. med. Prof.: 312
Stubbe, Anna-Elise, geb. 1907, wiss. Mitarbeiterin Genet. Abt. KWI f. Hirnforschung Berlin-Buch 40–45: 82f.
Stubbe, Hans, Dr. Prof., 1902–1989, Abtl. KWI. f. Züchtungsforschung Müncheberg 28, entlassen 36, wiss. Mitarb. KWI f. Biologie 36, Dir. KWI. für Kulturpflanzenforschung Wien 43–45, später Gatersleben, o. Prof. Halle 46: 47f., 76f., 79, 99, 145–148, 151f., 154ff., 158, 178, 189f., 243, 261, 266
Stuckart, Wilhelm, 1902–1953, Staatssekretär im Reichsinnenministerium, Mitverfasser der Nürnberger Rassengesetze von 1935 und ihrer späteren Ergänzungen, Teilnahme an der Wannsee-Konferenz 42, SS-Obergruppenführer. Vom Nürnberger Gerichtshof 1949 zu vier Jahren Gefängnis verurteilt, die als verbüßt galten: 31
Studnitz, Gotthilf von, Dr. phil. Prof., geb. 1908, Doz. Kiel 35, apl. Prof. Halle/S. 41, o. Prof. 42–46, Dir. Nat. hist. Mus. Lübeck 51: 82f., 129f.
Sturtevant, Alfred H., Ph.D. Prof., 1891–1970, Prof. f. Genetik Cal. Tech. 28: 125, 306f.
Suomalainen, Esko, Ph.D. Prof., geb. 1910, Prof. f. Genetik Univ. Helsinki 48: 215
Surikow, J.: 364
Süß, R.: 140
Svedberg, Theodor, Dr. phil. et med. Prof., 1884–1971, Prof. f. Chemie Uppsala Univ. 12, Nobelpreis f. Chemie 26, Dir. G. Werner Inst. f. Nuclear Chem.: 149

Tatum, Edward L., Ph.D. Prof., geb. 1909, Res. Assoc. Biology Stanford Univ. 37–41, Assist. Prof. 42–45, Assoc. Prof. Botany Yale Univ. 45, Prof. Microbiol. 46–48, Stanford Univ. 48–57, Rockefeller-Inst. 57, Nobelpreis f. Medizin 1958 (m. Beadle): 146f., 198, 208
Telschow, Ernst, Dr. phil., 1889–1988, Generaldirektor KWG 1937, Geschäftsf. Mitglied d. Verwalt.rates d. MPG 48: 35, 148, 152, 155f., 179f., 182f.
Teusch, Christine, 1888–?, Vors. d. Kulturausschusses d. CDU f.d. brit. Zone 1947, Kultusministerin Nordrhein-Westfalen 47–54: 192
Thienemann, August, Dr. phil. Dr. agr. Prof., 1882–1960, o. Prof. Kiel 24, Dir. d. Hydrobiologischen Anstalt d. KWG Plön 17: 82f., 85, 135
Thiessen, Peter A., Dr. phil., 1899–1990, Dir. KWI f. physikalische Chemie Berlin 35–45: 174
Thomae, Hans, Dr. phil. Prof., geb. 1915, habil. Leipzig 42, Doz. Bonn 49, o. Prof. Erlangen 53, Bonn 60, Psychologie: 286
Thüring, Bruno, Dr. phil. et rer. nat., Prof., geb. 1905, Doz. München 37, o. Prof. Wien 40–45, Astronomie, Privatgelehrter: 233, 336
Timm, E.: 101
Timoféeff-Ressovsky, Elena A., gest. 73, Genetikerin am KWI f. Hirnforschung Berlin 25–45, Rückkehr in die UdSSR zu ihrem Mann N. W. Timoféeff-Ressovsky im wiss. Internierungslager 47, strahlenbiologische Forschungstätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin ihres Mannes bis 73: 161f., 167
Timoféeff-Ressovsky, Nikolaj Vladimirovic, 1900–1981, Ass. Moskau 21, Ass. KWI. f. Hirnforschung 25, Abtl. 29, Leiter der selbständig gewordenen Genetischen Abt. am KWI. f. Hirnforschung 36–45, 45 in d. UdSSR verhaftet und 45–47 interniert, Forschungstätigkeit im wiss. Internierungslager in Sungul 47–55, Abtl. f. Biophysik und Radiobiologie im Labor d. Akad. d. Wiss. Swerdlovsk 55–64: 71, 82f., 85, 99, 117ff., 142, 159–167, 173f., 187, 189f., 261, 314, 322f., 364

Tinbergen, Nikolaas, Dr. phil. Prof., geb. 1907, Doz. Leiden 36–40, Lektor 40–47, o. Prof. 47–49, Oxford Univ. 60, Nobelpreis f. Medizin 73 (mit K. v. Frisch und K. Lorenz): 69, 132, 271, 279f.
Tischler, Georg, Dr. phil. Dr. med. h. c. Prof., 1878–1955, o. Prof. Kiel 22: 71, 76f.
Tiselius, Arne W. K., Dr. phil. Prof., 1902–1971, Prof. f. Biochemie Uppsala Univ. 38, Nobelpreis f. Chemie 48: 149
Tobler, Friedrich, Dr. phil. Prof., 1879 bis 1957, o. Prof. TH Dresden 24: 185
Todt, Fritz, 1891–1942, Reichsminister f. Bewaffnung und Munition 40–42, Pg 22, SA-Obergruppenführer: 62
Troll, Wilhelm, Dr. phil. Prof., 1897 bis 1978, o. Prof. Halle/S. 32, o. Prof. Mainz: 76f., 89, 106f., 320, 336
Trotzki, Lew Davidowitsch: 363
Trurnit, Hans Joachim, Dr. med., Doz.: 150
Tschermak-Seyssenegg, Erich von, Dr. phil. Prof., 1871–1962, o. Prof. f. Botanik Wien 1909: 87, 179
Turba, Friedrich, Dr. rer. nat. Prof., 1917–1965, o. Prof. Würzburg 58, Physiologische Chemie: 206
Twort, Frederick W., Dr. Prof., 1877 bis 1950, Prof. f. Bakteriologie Univ. London 19–40: 199

Ubisch, Gerta von, Dr. rer. nat. Prof., 1882–1965, ao. Prof. Heidelberg 29, entlassen 35, Emigration, Abtl. Inst. Butantan S. Paolo Brasilien 35–38: 38, 41, 56, 58, 267, 338, 345–352
Ubisch, Leopold von, Dr. jur. et phil. Prof., 1886–1965, o. Prof. Münster/Westf. 27, entlassen (»em.«) 35, Emigration nach Norwegen, Rückkehr nach Deutschland 56, Hon. Prof. Hamburg 56: 38, 41, 55, 261, 267ff., 348f.
Uexküll, Jakob von, Dr. med. h. c. Dr. phil. h. c. Prof., 1864–1944, Hon. Prof. Hamburg 25: 82f., 280, 283
Ullrich, Hermann, Dr. phil. Prof., geb. 1900, Doz. Leipzig 29, Prof. 37, Berlin 38–43, Abtl. Pflanzenphysiol. KWI. für Züchtungsforschung Müncheberg 37–43, ao. Prof. TH Stuttgart 43, o. Prof. 50, Bonn 53: 76f., 158
Ulrich, Werner, Dr. phil. Prof., geb. 1900, Doz. Berlin 29, apl. Prof. 38, o. Prof. 48: 82f., 109, 312

Vavilov, Nikolai Ivanovic, Dr. Prof., 1887–1943, Prof. f. Botanik 1917, Leiter der Abt. f. angewandte Botanik und Selektion des Allunions-Instituts Moskau 1920, Dir. d. Instituts 1930–1940, V. wurde als Gegner des Lyssenkoismus 1940 verhaftet und starb in der Verbannung in einem Gefängnis in Saratov: 152–155, 182, 184, 229f., 304, 364
Verschuer, Otmar von, Dr. med. Prof., 1896–1969, Doz. Tübingen 27, ao. Prof. Berlin 33, o. Prof. Frankfurt/M. 35, Dir. KWI f. Anthropologie 42–45, o. Prof. Münster/Westf. 51: 109, 124, 214f, 306, 313f., 357f.
Vielmetter, Walter, Dr. rer. nat. Prof., o. Prof. f. Genetik und Mikrobiologie Köln 67: 20, 218
Vierhaus, Rudolf: 34
Virchow, Rudolf L., Dr. med. Prof., 1821–1902, o. Prof. Würzburg 49–56, Berlin 56: 290
Vogel, Christian, Dr. rer. nat. Prof., 1933–1995, Doz. Kiel 66, Prof. 70, o. Prof. Göttingen 72, Anthropologie, vergleichende Verhaltensforschung: 300
Vogel, Heinrich, SS-Obersturmbannführer, Leiter des Amtes Land-, Forst- und Fischwirtschaft im SS-Wirtschafts- und Verwaltungshauptamt: 110, 184f.
Vögler, Albert, 1877–1945, Selbstmord, Mitglied d. Reichstages als Abgeordneter der NSDAP seit 33, Generaldirektor der Vereinigten Stahlwerke, Präsident der KWG 41–45: 179
Vogt, Cécile: 159
Vogt, Oskar, Dr. med. Prof., 1870–1959, Dir. KWI f. Hirnforschung 19–37, verläßt Inst. auf polit. Druck hin, Leiter des privaten Inst. f. Hirnforschung in Neustadt/Schwarzwald 37: 159f., 173

Volk, Otto Heinrich, Dr. phil. nat. Prof., geb. 1903, Doz. Würzburg 38, apl. Prof. 49, ao. Prof. 57: 76f.

Wacker, Otto, Dr. phil., 1899–?, Min. d. Kultur u. Unterr. i. Baden 35, Vizepräsident des RFR 37–39, Chef d. Amtes Wissenschaft im REM bis 39, SS-Mitglied: 61

Wagler, Erich, Dr. Prof., 1884–?, ao. Prof. München 32–45: 82f., 109

Wagner, Gerhard, Dr. med., 1888–1939, Leiter des Amtes für Volksgesundheit in der Reichsleitung der NSDAP und Reichsärzteführer: 317

Wahrman, Jacob, Dr. Dpt. of Genetics Hebrew Univ. of Jerusalem, Vorsitzender der Genetics Society of Israel ca. 1960: 215

Walk, Joseph: 31f.

Walker, Mark: 21, 356, 362

Wallenfels, Kurt, Dr. Prof., geb. 1910: 20, 208

Walter, Heinrich, Dr. phil. Prof., 1898–?, Doz. Heidelberg 24, ao. Prof. 27, TH Stuttgart (Ldw.H. Hohenheim) 32, o. Prof. 39, Posen 41, o. Prof. Hohenheim nach 45: 76f., 88f.

Walter, Prof., unklar, ob identisch mit Heinrich Walter: 185

Warburg, Otto Heinrich, Dr. phil. Dr. med. Prof., 1883–1970, Dir. KWI. f. Zellphysiologie 31–53, MPI f. Zellphysiologie 53, Nobelpreis f. Medizin 31: 138, 219

Waterson, A. P.: 197

Watson, James D., D.Sc. Prof., geb. 1928, Res. Fel. Univ. Kopenhagen, Cavendish lab. Cambridge, Cal. Tech. 50–55, Assist. Prof. Biology Harvard Univ. 55, Assoc. Prof. 58, Prof. 61, Nobelpreis f. Medizin 62 (mit F.Crick und M.Wilkins) für Aufklärung der Struktur der DNA (1953): 149, 164, 218

Watson, John B., 1878–1958, Begründer des Behaviorismus (»Behaviorism«, London 1925): 281

Weber, Friedrich, Dr. phil. Prof., 1886 bis 1960, Doz. Graz 18, o. Prof. 36, em. 57: 71, 76f.

Weber, Hermann, Dr. rer. nat. Prof., 1899–1956, ao. Prof. u. Leiter Zool. Inst. TH Danzig 30, o. Prof. Freiburg 35, Münster 36, Wien 39, Straßburg 41–44, Gastprof. Tübingen 48: 39, 63, 82f., 136, 138, 269, 277, 336

Weber, Ulrich, Dr. Prof., 1898–1954, apl. Prof. Würzburg 32, ao. Prof. Marburg 48: 76f.

Wegeler, Cornelia: 49

Wehler, Hans-Ulrich: 367

Weidel, Wolfhard, Dr. rer. nat. et med. Prof., 1916–1964, KWI f. Biochemie, Doz. Tübingen 53, apl. Prof. 57, Dir. am MPI f. Biologie 56: 146, 203, 205, 217, 219, 221

Weindling, Paul: 306, 357f.

Weinert, Hans, Dr. rer. nat. Prof., 1887 bis 1967, ao. Prof. Berlin 32, o. Prof. u. Dir. Anthropol. Inst. Kiel 35–55: 321f., 327

Weingart, Peter: 303, 314, 376

Weinmann, Ruth, geb. 1918, Dipl. Chemikerin, O/S Kommandantur Auschwitz: 185

Weinreich, Max: 306, 356

Weinzierl, H.: 279

Weismann, August F., Dr. med. Prof., 1834–1914, ao. Prof. f. Zoologie Freiburg 1866, o. Prof. 1874–1912: 120, 288

Weiss, Paul, Dr. phil. Prof., geb. 1898, Entwicklungsbiologe, Biolog. Forschungsinst. (»Vivarium«) Wien 22–29, Mitarb. KWI f. Biologie Berlin 29–31, Emigration, Yale Univ. 31–33, Assist. und Assoc. Prof. Univ. of Chicago 33–42, Prof. 42–54, Rockefeller Univ. 54–64: 126

Weiss, Sheila: 289, 303

Weizsäcker, Carl Friedrich von, Dr. phil. Prof., geb. 1912, Doz. 36, Mitarbeiter KWI für Physik, Berlin, 37, Prof. Straßburg 42, Abtl. KWI (MPI) für Physik Göttingen 46, Prof. für Philosophie Hamburg 57, Dir. MPI zur Erforschung der Lebensbedingungen der wiss.-techn. Welt, Starnberg, 70: 356

Went, Friedrich A. C., Dr. Prof., 1863 bis 1935, holländischer Pflanzenphysiologe: 347

Westergaard, Mogens, geb. 1912, Prof. f. Genetik an der Univ. Kopenhagen: 215
Wettstein, Fritz von, Prof., 1895–1945, Doz. Berlin 23, o. Prof. Göttingen 25, München 31, 1. Dir. KWI. f. Biologie Berlin und o. Prof. Univ. Berlin 34: 16, 42, 44f., 47, 52, 63, 76f., 79, 94f., 107, 121f., 144f., 147f., 152–156, 172–175, 178, 180, 182ff., 261, 265, 274f., 278, 284f., 333f., 337, 361
Wettstein, Otto von, Dr. phil. Prof., 1892–1967, Doz. Wien 41, i. Pension 45, tit.ao. Prof. 54: 82f.
Wettstein, Wolfgang von, Dr.-Ing. Prof., 1898 bis 1984, Abtl. KWI f. Züchtungsforschung Müncheberg 28, Dir. Inst. f. Laubweichholz- und Zellulosezüchtung TH Karlsruhe 42–45, Abtl. f. Waldbau u. Forstpflanzenzüchtung Forstl. Bdes-Vers.-anst. Mariabrunn 47: 76f.
Wetzel, Karl, Dr. rer. nat. Prof., 1893 bis 1945, Doz. 27, o. Prof. 36: 76f.
Wetzel, Robert, Dr. med. Prof., 1898 bis 1962, ao. Prof. Würzburg 32, o. Prof. Tübingen 36, z. Wv. 45: 334, 339ff., 344
Weygand, Friedrich, Dr. rer. nat., geb. 1911, Doz. Heidelberg 41, b. ao. Prof. Straßburg 43, ao. Prof. Heidelberg 48, b.ao. Prof. Tübingen 53, o. Prof. TU Berlin 55, TH München 58. Organische Chemie: 236f.
Whitman, Charles O., gest. 1910, amerikanischer Zoologe, Dir. Marine Biol. Laboratory Woods Hole 1881, Head of Dpt. of Biology (Zoology), University of Chicago 1892: 280
Widder, Felix, Dr. phil. Prof., 1892 bis 1974, Doz. Graz 26, ao. Prof. 36, o. Prof. 50: 76f.
Wideröe, Rolf, Dr-Ing. Prof., geb. 1902, Entwicklung des ersten europäischen Betatrons in Hamburg 44–45, Doz. Zürich 53, Prof. 62: 168
Wieczorek, Veronika: 20
Wieland, Heinrich, Dr. phil. Prof., 1877–1957, o. Prof. TH München 17, Freiburg 31, München 25: 139
Wieland, Theodor, Prof., geb. 1913, o. Prof. Frankfurt 51: 206
Wienert, Karl, SS-Obersturmführer: 225
Wilkinson, Lise: 197
Willstätter, Richard, Dr. phil. Prof., 1872 bis 1942, Doz. Chemie München 96, ao. Prof. 02–12, o. Prof. Zürich 12–15, München 15–25, freiwillig i.d.R. aus Protest gegen Antisemitismus an der Universität, Emigration in die Schweiz 39, Nobelpreis f. Chemie 15 (Chemie d. Pflanzenpigmente, u.a. Chlorophyll): 102
Wimmer, Dr., Mitarbeiter von Prof. Hirt: 236
Winkler, Hans, Dr. phil. Prof., 1877 bis 1945, o. Prof. Hamburg 12: 94
Winkler, Hubert, Dr. phil. Prof., 1875–?, ao. Prof. Breslau 21, apl. Prof. 39: 76f.
Winterhager, Matthias: 376
Wippermann, Wolfgang: 365
Wistrich, Robert: 299
Witsch, Hans von, Dr. phil. Prof., geb. 1909, Doz. Göttingen 39, apl. Prof. 48, o. Prof. TH München 56: 89
Wittmann, Heinz-Günther, Dr. Prof., 1927–1990, Res. Assoc. Berkeley 56, MPI f. Biologie Tübingen 57, Dir. MPI f. Molekulare Genetik Berlin 64: 221
Wohl, Kurt, Dr. phil. Prof., 1896–1962, Doz. Berlin 29, Forschung I. G. Farben 36–38, Emigration England 39, USA 42, Prof. Chem. Engr. Univ. Delaware, Newark 47: 162
Wolf, Ernst, Dr., geb. 1902, Doz. Heidelberg 30, entlassen 33, Harvard Univ. 31–47, Am. Optical Co. 47–55: 38
Wolf, P.M. Leiter der radiologischen Abt. der Auergesellschaft: 167f.
Wollman, Elie, D.Sc., geb. 1917, französischer Molekularbiologe, Inst. Pasteur 42, Vizedir. 66: 198, 200, 207, 215, 221
Wollman, Elisabeth: französische Molekularbiologin, 1943 in Auschwitz ermordet: 200, 215f.
Wollman, Eugène: französischer Molekularbiologe, 1943 in Auschwitz ermordet: 200, 215f.
Wright, Sewall, D.Sc., geb. 1889, amerikanischer Populationsgenetiker, U.S. Dept. of Agriculture 15–60: 160, 162
Wuketits, Franz M.: 299

Wülker, Heinz, Dr. phil.: 147
Wunder, Wilhelm, Dr. phil. Prof., 1898–?, apl. Prof. Breslau 30, ao. Prof. 44, Doz. Erlangen 47, ao. Prof. 58: 82f., 109
Wüst, Walther, Dr. phil. Prof., 1901–?, o. Prof. München 35, Rektor Univ. München, Präsident der SS-Forschungs- und Lehrgemeinschaft «Das Ahnenerbe», SS-Obersturmbannführer: 330, 332, 336
Wuttke-Groneberg, Walter: 91

Yamagiwa, japanischer Krebsforscher: 139

Zacharow, I.: 364
Zachau, Hans Georg, Dr. rer. nat. Prof., geb. 1930, Molekularbiologe: 207
Zange, Johannes, Dr. med. Prof., 1880 bis 1969, o. Prof. Graz 22, Jena 31, Dir. d. HNO-Klinik und Poliklinik: 275
Zarapkin, S. R., sowjetischer Genetiker, Mitarb. Genet. Abt. KWI f. Hirnforschung Berlin-Buch 25–45, 45 in UdSSR verhaftet und 45–47 interniert, im wiss. Internierungslager Sungul 47, um 52 nach Mittelasien verlegt, starb bald danach: 159
Zarnitz, Marie Luise: 26
Zierold, Kurt, Dr. jur., Ministerialrat, 1899–1989, Abtl. Niedersächs. Kultusministerium 45, Vizepräsident Notgemeinschaft der dt. Wissenschaft 49–52, Generalsekretär d. DFG 52: 23f., 60, 62f., 192f., 224
Zimmer, Carl, Dr. phil. Prof., 1873 bis 1950, o. Prof. Berlin 24, em. 37: 48
Zimmer, Karl Günter, Dr. phil. Prof., 1911–?, Mitarb. Genet. Abt. d. KWI f. Hirnforschung Berlin-Buch 37–45, Forschungstätigkeit im sowjetischen Internierungslager in Sungul 45–55, Doz. Hamburg u. Stockholm 56, ao. Prof. Heidelberg 57, o. Prof. 58, Leiter Inst. f. Strahlenbiol. Reaktorstat. Karlsruhe 57: 82f., 85, 162–167, 187f.
Zimmermann Dr., Forstl. Hochschule Eberswalde: 185
Zimmermann, Walter, Dr. rer. nat. Prof., 1892–1980, ao. Prof. Tübingen 29, Bezirksbeauftr. f. Nat.Schutz u. Ldsch. pflege Südwürtt.-Hohenz. 46, o. Prof. Tübingen: 76f., 91f., 322

Verzeichnis der 445 Biologen, die die statistische Grundlage der vorliegenden Arbeit bilden. Sie waren 1933 oder wurden danach, spätestens 1945, an einer deutschen oder österreichischen Universität habilitiert oder haben in demselben Zeitraum an einem KWI wissenschaftlich gearbeitet:

O. Abel, J. Abromeit, W. Ahrens, F. Alverdes, K. Andersen, H. André, W. E. Ankel, O. Appel, K. Arens, A. Arndt, M. Auerbach, H. Autrum, F. Bachmann, A. Barthelmess, R. Bauch, H. Bauer, E. Baur, R. Beatus, I. Beleites, W. Benecke, E. Bergdolt, G. Bergold, W. Berndt, A. Berr, E. Bersa, L. Bertalanffy, R. Beutler, R. Biebl, A. Bluhm, F. Boas, D. Bodenstein, C. R. Boettger, A. Borgert, H. J. Born, H. Borriss, P. Branscheidt, L. Brauner, G. Bredemann, H. Breider, E. Bresslau, A. Brewig, F. Brieger, F. Brock, L. Brüel, C. Brunner, P. Buchner, H. Budde, W. Buddenbrock-Hettersdorf, J. Buder, E. Bünning, H. Buhr, F. Bukatsch, H. Burgeff, H. Cammerloher, E. Cartellieri, A. Catsch, P. Claussen, C. J. Cori, A. T. Czaja, V. Czurda, R. Danneel, E. G. Daumann, P. Deegener, R. Demoll, V. Denk, E. Diebschlag, L. Diels, L. Döderlein, W. Döpp, H. Döring, H. Driesch, B. Dürken, G. Duncker, F. Duspiva, K. Eberhardt, T. Eckart, F. Eckert, F. Eggers, B. Eggert, K. Egle, H. Engel, H. Er-

hard, A. Erhardt, I. Esdorn, P. Esser, F. C. v. Faber, H. J. Feuerborn, P. Filzer, F. Firbas, W. Fischel, I. Fischer, O. Fischnich, J. Fitting, A. Fleischmann, H. Fortner, G. S. Fraenkel, V. Franz, R. Freisleben, L. Freund, K. Friederichs, H. Friedrich-Freksa, K. von Frisch, G. Funk, H. Gaffron, H. Gams, T. Gante, G. Gassner, B. Geinitz, L. Geitler, M. Gersch, F. Gessner, J. Gicklhorn, H. Giersberg, E. Gilg, R. Gistl, H. Glück, W. Goetsch, R. B. Goldschmidt, G. Gottschewski, H. Gradmann, P. Graebner, K. Grell, J. G. Grimpe, F. Groß, F. Gruber, K. Günther, H. von Guttenberg, J. Hackbarth, J. Hämmerling, K. von Haffner, V. Hamburger, E. Hannig, R. Harder, J. W. Harms, O. Harnisch, M. Hartmann, O. Hartmann, J. Hauer, R. Heberdey, G. Heberer, C. Heidermanns, K. Heidt, A. Heilbronn, E. Heitz, F. Hempelmann, K. Henke, H. Henseler, E. Hentschel, C. Herbst, S. Hermann, W. Herre, K. Herter, W. Hertzsch, P. Hertwig, M. Hertz, T. Herzog, R. Hesse, R. Heymons, M. Hirmer, K. Höfler, C. Hoffmann, H. Hoffmann, R. W. Hoffmann, W. Hoffmann, E. Hofmann, E. von Holst, J. Holtfreter, B. Huber, B. Husfeld, E. Irmscher, W. Jacobs, E. Janchen, O. Janson, A. Japha, R. Jaretzky, V. Jollos, H. Joseph, L. Jost, G. Just, H. Kalmus, R. Kaplan, H. Kappert, H. H. Karny, A. Kießelbach, J. Kisser, B. Klatt, H. Klebahn, G. Klein, W. Klein, A. Kloiber, E. Knapp, F. Knoll, A. Koch, A. O. Koegel, W. Koehler, O. Köhler, M. Koernicke, R. Kolkwitz, G. Koller, C. Kosswig, E. H. L. Krause, K. Krause, H. Krieg, F. Kröning, C. Kronacher, F. Krüger, P. Krüger, B. Kubart, H. Kuckuck, A. Kühn, W. Kühnelt, E. Küster, W. Kuhl, E. Kuhn, O. Kuhn, L. Lämmermayr, F. Laibach, W. Lamprecht, S. Lange, E. Lehmann, R. Lehmensick, K. Lehnhofer, E. Leick, M. Leiner, H. G. Lengerken, W. Lenkeit, Friedrich Lenz, W. Limpricht, W. Lindenbein, T. List, H. Lohmann, H. Lohwag, G. Lorbeer, K. Lorenz, W. Ludwig, M. Lüdicke, H. Lüdtke, H. Lüers, K. Mägdefrau, F. Mainx, O. Mangold, E. G. G. Marcus, W. von Marinelli, F. K. Markgraf, H. Marquardt, O. Mattes, E. Matthes, J. Meixner, G. Melchers, E. Menner, E. Merker, R. Mertens, H. Merton, P. Metzner, H. Meusel, W. Mevius, A. Meyer-Abich, C. Mez, P. Michaelis, F. Moewus, H. Molisch, C. Montfort, O. Moritz, G. Mosebach, K. Mothes, A. Mühldorf, E. Murr, H. Nachtsheim, E. Neresheimer, W. Neuhaus, K. Noack, M. Nordhausen, F. Oehlkers, F. Oltmanns, R. Orth, F. Overbeck, K. Paech, K. Pätau, I. Panschin, A. Pascher, F. A. Pax, J. Pekarek, A. Penners, O. Pesta, T. Peterfi, O. Pflugfelder, U. Philip, H. Piepho, R. Pilger, K. Pirschle, A. Pirson, A. Pisek, L. Plate, F. Pohl, H. Precht, E. G. Pringsheim, H. Propach, H. Przibram, G. Radu, B. Rajewsky, W. Rauh, J. Reibisch, E. Reichenow, A. C. A. Reichensperger, E. Reinmuth, E. Reisinger, A. Remane, O. Renner, B. Rensch, O. Richter, W. Riede, E. Ries, P. Rietschel, K. Rippel, M. Roberg, W. Rößler, K. von Rosenstiel, E. Rotmann, W. Rudorf, U. Ruge, W. Ruhland, F. Ruttner, W. Sandt, R. Schaede, R. Scharfetter, J. Scharnke, J. Schaxel, G. Schellenberg, W. Scherz, L. Scheuring, R. Schick, E. Schiemann, V. Schiffner, J. Schiller, W. Schleip, C. Schlieper, E. Schlottke, G. Schmid, H. Schmidt, M. Schmidt, O. C. Schmidt, W. J. Schmidt, H. Schmitz, T. Schmucker, K. Schnarf, K. C. Schneider, G. Schramm, E. Schratz, A. Schraub, G. Schubert, P. N. Schürhoff, K. L. Schulze, P. Schulze, W. Schumacher, B. Schussnig, F. Schwanitz, O. Schwartz, V. Schwartz, W. Schwartz, W. Schwarz, P. Schwarze, J. Schwemmle, F. Seidel, R. Seifert, J. Seiler, A. Seybold, H. Sierp, S. V. Simon, H. Söding, J. Spek, H. Spemann, A. Sperlich, E. Spohr, H. J. Stammer, O. Steche, E. Stein, O. Steinböck, F. Steinecke, M. Steiner, F. Steiniger, W. Steinitz, W. Stempell, C. Stern, A. Steuer, O. Stocker, H. A. Stolte, R. Stoppel, O. Storch, H. A. von Stosch, O. zur Strassen, J. Straub, E. Stresemann, H. Strouhal, S. Strugger, A. E. Stubbe, H. Stubbe, G. von Studnitz, F. Süffert, K. Suessenguth, W. Szeliga-Mierzeyewski, A. Thienemann, N. W. Timoféeff-Ressovsky, G. Tischler, E. Trojan, W. Troll, G. von Ubisch, L. von Ubisch, J. von Uexküll, E. Uhl-

mann, H. Ullrich, W. Ulrich, J. Versluys, O. H. Volk, F. Voß, E. Wagler, A. Wagner, B. Wahl, H. Walter, F. Weber, H. Weber, U. Weber, F. Werner, O. von Wettstein, F. von Wettstein, W. von Wettstein, A. Wetzel, K. Wetzel, H. Weyland, F. Widder, Hans Winkler, Hubert Winkler, H. von Witsch, T. Wohlfahrt, E. Wolf, R. Woltereck, H. D. Wulff, W. Wunder, H. Wurmbach, H. Zickler, H. Ziegenspeck, C. Zimmer, K. G. Zimmer, Karl Zimmermann, Klaus Zimmermann, W. Zimmermann.

Die Zeit des Nationalsozialismus

Eine Buchreihe

Herausgegeben von Walter H. Pehle

Götz Aly/
Susanne Heim
Vordenker der Vernichtung
Auschwitz und die deutschen Pläne für eine neue europäische Ordnung
Band 11268

Ralph Angermund
Deutsche Richterschaft 1919-1945
Band 10238

Avraham Barkai
Das Wirtschaftssystem des Nationalsozialismus
Band 4401

Wolfg. Benz (Hg.)
Die Vertreibung der Deutschen aus dem Osten
Band 12784

(Hg.) Ute Benz/
Wolfgang Benz
Sozialisation und Traumatisierung
Kinder in der Zeit des Nationalsozialismus
Band 11067

Herausgegeben von
Wolfgang Benz/
Hans Buchheim/
Hans Mommsen
Der Nationalsozialismus
Band 11984

Herausgegeben von
Wolfgang Benz/
Angelika Schardt
Deutsche Kriegsgefangene im Zweiten Weltkrieg
Erinnerungen
Band 11918

Herausgegeben von
Dirk Blasius/
Dan Diner
Zerbrochene Geschichte
Leben und Selbstverständnis der Juden in Deutschland
Band 10524

Horst Boog/
Jürgen Förster/
Joachim Hoffmann/
Ernst Klink/
Rolf-Dieter Müller/
Gerd R. Ueberschär
Der Angriff auf die Sowjetunion
Band 11008

Fischer Taschenbuch Verlag

Die Zeit des Nationalsozialismus

Eine Buchreihe

Herausgegeben von Walter H. Pehle

A. von Borries (Hg.)
Selbstzeugnisse des deutschen Judentums 1861-1945
Band 4357

Detlev Claussen
Grenzen der Aufklärung
Die gesellschaftliche Genese des modernen Antisemitismus
Band 12238

Ute Deichmann
Biologen unter Hitler
Porträt einer Wissenschaft im NS-Staat
Band 12597

Wilhelm Deist/ M. Messerschmidt/ Hans E. Volkmann/ Wolfram Wette
Ursachen und Voraussetzungen des Zweiten Weltkrieges
Band 4432

Georg Denzler/ Volker Fabrizius
Christen und Nationalsozialisten
Darstellung und Dokumente
Band 11871

Dan Diner (Hg.)
Ist der Nationalsozialismus Geschichte?
Zu Historisierung und Historikerstreit
Band 4391

Anne Frank
Das Tagebuch der Anne Frank
Band 11377

Varian Fry
Auslieferung auf Verlangen
Die Rettung deutscher Emigranten in Marseille 1940-1941
Band 11893

Gustave M. Gilbert
Nürnberger Tagebuch
Band 1885

Willi Graf
Briefe und Aufzeichnungen
A. Knoop-Graf/ Inge Jens (Hg.)
Band 12367

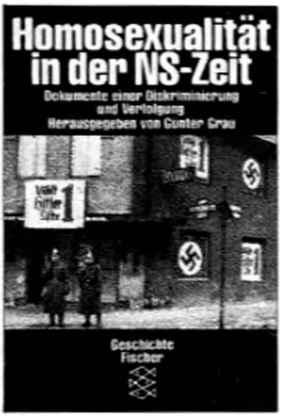
Fischer Taschenbuch Verlag

fi 1710 / 9 b

Die Zeit des Nationalsozialismus

Eine Buchreihe

Herausgegeben von Walter H. Pehle



H. Graml (Hg.)
Widerstand im Dritten Reich
Probleme, Ereignisse, Gestalten
Band 12236

Günter Grau (Hg.)
Homosexualität in der NS-Zeit
Band 11254

Norbert Haase/
Gerhard Paul (Hg.)
Die anderen Soldaten
Wehrkraftzersetzung, Gehorsamsverweigerung und Fahnenflucht im Zweiten Weltkrieg
Band 12769

Sebastian Haffner
Anmerkungen zu Hitler
Band 3489

Jost Hermand
Als Pimpf in Polen
Erweiterte Kinderlandverschickung 1940-1945
Band 11321

Raul Hilberg
Die Vernichtung der europäischen Juden
Drei Bände in Kass.
Band 4417

Wieslaw Kielar
Anus Mundi
Fünf Jahre Auschwitz
Band 3469

Ernst Klee
Persilscheine und falsche Pässe
Wie die Kirchen den Nazis halfen
Band 10956

Ernst Klee
Was sie taten – Was sie wurden
Ärzte, Juristen und andere Beteiligte am Kranken- oder Judenmord
Band 4364
»Euthanasie« im NS-Staat
Band 4326
Dokumente zur »Euthanasie« im NS-Staat
Band 4327

A. Königseder/
Juliane Wetzel
Lebensmut im Wartesaal
Die jüdischen Displaced Persons im Nachkriegsdeutschland
Band 10761

Fischer Taschenbuch Verlag

Die Zeit des Nationalsozialismus

Eine Buchreihe

Herausgegeben von Walter H. Pehle

(Hg.) Eugen Kogon/ Hermann Langbein/ A. Rückerl u. a.
Nationalsozialistische Massentötungen durch Giftgas
Dokumentation
Band 4353

Paul Kohl
Der Krieg der deutschen Wehrmacht und der Polizei 1941-1944
Sowjetische Überlebende berichten
Band 12306

Helmut Krausnick
Hitlers Einsatzgruppen
Die Truppe des Weltanschauungskrieges 1938-1942
Band 4344

Hermann Langbein
...nicht wie die Schafe zur Schlachtbank
Band 3486

Georg Lilienthal
Der »Lebensborn e. V.«
Ein Instrument nationalsozialistischer Rassenpolitik
Band 11061

Marianne Loring
Flucht aus Frankreich 1940
Die Vertreibung deutscher Sozialdemokraten aus dem Exil
Wolfg. Benz (Hg.)
Band 12822

A. Mitscherlich/ Fred Mielke (Hg.)
Medizin ohne Menschlichkeit
Dokumente der Nürnberger Ärzteprozesse
Band 2003

George L. Mosse
Die Geschichte des Rassismus in Europa
Band 10237

Rolf-Dieter Müller/ Gerd R. Ueberschär
Kriegsende 1945
Die Zerstörung des deutschen Nationalstaates
Band 10837

Fischer Taschenbuch Verlag

fi 1710 / 9 d

Die Zeit des Nationalsozialismus

Eine Buchreihe

Herausgegeben von Walter H. Pehle

Das Tagebuch der Hertha Nathorff
Berlin - New York
Aufzeichnungen
1933 bis 1945
Wolfg. Benz (Hg.)
Band 4392

Walther Hofer (Hg.)
Der Nationalsozialismus
Dokumente
1933-1945
Band 6084

Franz Neumann
Behemoth
Struktur und Praxis des Nationalsozialismus 1933-1944
Band 4306

Benjamin Ortmeyer
Schulzeit unterm Hitlerbild
Band 12967

Walter H. Pehle(Hg.)
Der historische Ort des Nationalsozialismus
Band 4445
Der Judenpogrom 1938
Von der »Reichskristallnacht« zum Völkermord
Band 4386

Peter Reichel
Der schöne Schein des Dritten Reiches
Faszination und Gewalt des Faschismus
Band 11356

Luise Rinser
Gefängnistagebuch
Band 1327

Hans Safrian
Eichmann und seine Gehilfen
Band 12076

Ernst Schnabel
Anne Frank
Spur eines Kindes
Band 5089

G. Schoenberner
Der gelbe Stern
Die Judenverfolgung in Europa 1933-1945
Band 10601

Rolf Schörken
Jugend 1945
Politisches Denken und Lebensgeschichte
Band 11814

Fischer Taschenbuch Verlag

fi 1710 / 8 e

Die Zeit des Nationalsozialismus

Eine Buchreihe

Herausgegeben von Walter H. Pehle

Hans Scholl/
Sophie Scholl
Briefe und Aufzeichnungen
Inge Jens (Hg.)
Band 5681

Inge Scholl
Die Weiße Rose
Band 11802

G. Schwarberg
Das Getto
Spaziergang
in die Hölle
Band 10302

Gerda Szepansky
»Blitzmädel«,
»Heldenmutter«,
»Kriegerwitwe«
Frauenleben im
Zweiten Weltkrieg
Band 3700

Gerda Szepansky
Frauen leisten
Widerstand:
1933-1945
Band 3741

Ladislaus Szücs
Zählappell
Als Arzt im Konzentrationslager
E.-J. Dreyer (Hg.)
Band 12965

Herausgegeben von
Gerd R. Ueberschär
Das Nationalkomitee ›Freies Deutschland‹ und der Bund Deutscher Offiziere
Band 12633

Herausgegeben von
G. R. Ueberschär/
Wolfram Wette
Stalingrad
Mythos und
Wirklichkeit
einer Schlacht
Band 11097

Hildegard Weber
Aufgehoben,
aufbewahrt
Geschichte einer
Kleinstadt in
Bildern 1933-1948
Band 12768

Irmgard Weyrather
Muttertag und
Mutterkreuz
Der Kult um die
»deutsche Mutter«
im National-
sozialismus
Band 11517

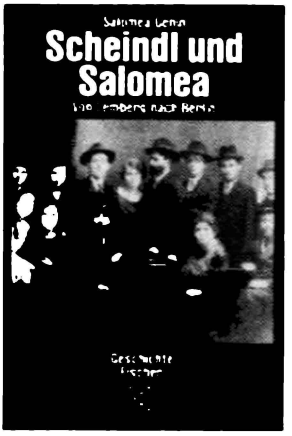
Fischer Taschenbuch Verlag

fi 1710 / 5 f

Lebensbilder

Jüdische Erinnerungen und Zeugnisse

Herausgegeben von Wolfgang Benz



Hertha Feiner
Vor der Deportation
Briefe an die Töchter
Jan. 1939-Dez. 1942
K. H. Jahnke (Hg.)
Band 7: Bd. 11917

Salomea Genin
Scheindl und Salomea
Von Lemberg nach Berlin
Band 3: Bd. 11253

Richard Glazar
Die Falle mit dem grünen Zaun
Überleben in Treblinka
Band 4: Bd. 10764

Robert Goldmann
Flucht in die Welt
Ein Lebensweg nach New York
Band 12: Bd. 12966

Erich Levens/
Lotte Andor
Die fremden Jahre
Erinnerungen an Deutschland
Band 1: Bd. 10779

Eric Lucas
Jüdisches Leben auf dem Lande
Eine Familienchronik
Band 2: Bd. 10637

Recha Rothschild
Verschlungene Wege
Identitätssuche einer deutschen Jüdin
Band 9: Bd. 12239

Armin und
Renate Schmid
Im Labyrinth der Paragraphen
Die Geschichte einer gescheiterten Emigration
Band 6: Bd. 11467

Arnon Tamir
Eine Reise zurück
Von der Schwierigkeit, Unrecht wiedergutzumachen
Band 5: Bd. 11466

Renata Yesner
Jeder Tag war Jim Kippur
Eine Kindheit im Ghetto und KZ
Mona Körte (Hg.)
Band 10: Bd. 12770

Fischer Taschenbuch Verlag

fi 1712 / 7

Kay Boyle

Der rauchende Berg

Geschichten aus dem Nachkriegsdeutschland

Aus dem Amerikanischen von
Hannah Harders
Band 11820

Hannah Arendts weltberühmtes Buch ›Eichmann in Jerusalem‹ (1963) hat ein Vorbild. Ebenfalls im Auftrag des *New Yorker* beobachtete die amerikanische Erzählerin und Publizistin Kay Boyle bereits 1950 in Frankfurt am Main den Prozeß gegen den früheren Gestapo-Mitarbeiter Heinrich Baab, der für den Tod von 56 Juden persönlich verantwortlich gemacht worden war. Hier wie dort, bei Eichmann wie bei Baab, dieselbe Konstellation: ein Träger des Nazi-Systems und aktiver Mittäter vermag sein Unrecht nicht einzusehen, habe er doch seine Pflicht getan, sich an die ehemals verbindlichen Bestimmungen und Aufträge gehalten. Boyles Bericht erschien später als langes Einleitungskapitel zu ihrem Buch ›The Smoking Mountain‹ (1951). Dieses Buch enthält neun weitere erzählende Skizzen aus der früheren Nachkriegszeit im besetzten Deutschland. Und immer wieder die Befunde über die »Unfähigkeit zu trauern«, über die schier unüberbrückbare Verständnislosigkeit zwischen den frisch aus den USA gekommenen Besatzungssoldaten (mit ihren Zivilangehörigen) und den Deutschen, die gerade überlebt hatten. Mit vierzigjähriger Verspätung kommen diese ausgezeichneten Stimmungsbilder in deutscher Übersetzung in dieses Land. Immer noch nicht zu spät. Wenn es um Dinge geht wie Nichtwissen-Wollen, gespielte Ahnungslosigkeit, Verstocktheit oder Naivität – Boyles Reportagen können gerade für die Diskurse unserer Tage hilfreich sein. Es gilt überdies, eine gewichtige amerikanische Autorin hierzulande zu entdecken.

Fischer Taschenbuch Verlag

fi 1628 / 3

Wolfgang Benz, Hans Buchheim,
Hans Mommsen (Hg.)

Der Nationalsozialismus

Studien zur Ideologie und Herrschaft

Band 11984

Aus dem Vorwort: »Dieser Band ist, verfaßt von seinen Freunden, einem Historiker gewidmet, der wie wenige andere sich der Erforschung des Nationalsozialismus, seiner Ursachen, seiner Erscheinungsformen in Ideologie und Herrschaft und seiner Folgen zur Lebensaufgabe gemacht hat. Hermann Graml, der am 10. November 1993 fünfundsechzig Jahre alt wurde, hat damit fern dem äußeren Glanz der großen Karriere einen bedeutenden Platz in der deutschen Geschichtswissenschaft errungen...«. Die in diesem Band versammelten Studien sind allesamt Themen gewidmet, die im engeren Sinne zum Arbeitsfeld des Zeithistorikers Graml gehören. Wesentliche Aspekte von Ideologie und Herrschaft des Nationalsozialismus werden untersucht und dargestellt, dazu gehören die programmatischen Voraussetzungen, die Affinitäten zwischen Duce und Führer, die Probleme von Recht und Macht im Hitler-Staat, die ökonomischen, mentalen und außenpolitischen Bedingungen der Expansion des NS-Regimes, Judenfeindschaft und Holocaust, die Auseinandersetzung schließlich mit der Schuld nach dem Untergang des Nationalsozialismus.

Im Mai 1993, Wolfgang Benz

Fischer Taschenbuch Verlag

fi 1546 / 3

Raul Hilberg
Unerbetene Erinnerung
Der Weg eines Holocaust-Forschers

Aus dem Amerikanischen von Hans Günter Holl
192 Seiten. Gebunden

Als Raul Hilberg 1948 mit seinen Forschungen über die Vernichtung der europäischen Juden begann, traf er überall auf Skepsis, Ablehnung und Desinteresse. Die amerikanische Öffentlichkeit war mit dem Kalten Krieg beschäftigt und wollte weder vom Leiden und Sterben der Millionen Juden noch von der Schuld der – mittlerweile verbündeten – Deutschen allzuviel wissen. Der Holocaust war nicht nur tabuisiert, sondern es gab auch keine Sprache, die dem ungeheuerlichen Sachverhalt gerecht wurde. Hilbergs Versuche, seine Forschungsergebnisse in Worte zu kleiden, gerieten so zu einer »Revolte gegen das Schweigen« (Hilberg). Von Anfang an konzentrierte er sich auf das Schicksal der jüdischen Opfer. Er beschrieb bewußt deutsche Geschichte: Die Judenvernichtung war eine deutsche Tat und nicht ein Ergebnis jüdischen Handelns oder Unterlassens. In den USA lösten Hilbergs Publikationen heftige Kontroversen aus. In Deutschland wurde er zunächst ignoriert; in der Fachöffentlichkeit wurde sein bedeutendes Werk später zwar rezipiert, ein breiteres Publikum nimmt es jedoch erst seit den 80er Jahren wahr – verstärkt nach der Publikation seines Hauptwerkes *Die Vernichtung der europäischen Juden* (1989). Hilbergs Autobiographie enthält nicht nur Kommentare über einen Zweig der Geschichtsschreibung, den er selbst »erfunden« und geprägt hat, sondern auch Rückblicke auf die politische Dimension des Verdrängens und der Erinnerung, die lange unerbeten war.

S. Fischer

fi 1514 / 5

Das facettenreiche, längst überfällige Porträt des Faches Biologie, das in der Zeit des Nationalsozialismus – ähnlich wie die anderen Wissenschaften – »den Maßstab für Recht und Fairneß verloren« (Lise Meitner) hat.

»Erfreulicherweise drückt sich die Autorin durchweg klar und verständlich aus und fällt nicht in wissenschaftlichen Fachjargon ... Dieses Buch ist interessant auch für Nicht-Biologen, besonders wichtig jedoch für Lehrer, Wissenschaftler und Studenten.«

Jens Jacobsen, ›Medizinische Genetik‹ 2/1993

Geschichte
Fischer

ISBN 3-596-12597-9

DM 26.90

9 783596 125975

öS 199.–

Umschlaggestaltung: Buchholz Hinsch Hensinger
Foto: Prene-Hoffmann, Berlin
Reichsmarschall Göring im Kaiser-Wilhelm-Institut
für Züchtungsforschung in Munchenberg