

Principiis obsta: Erinnerungen an Heinrich Wieland

Bernhard Witkop

Sich zu erinnern, d. h. in seinem Innern nach Eindrücken aus der stets illusorisch besonnenen Vergangenheit zu fahnden, hilft mehr, die uns Vorangegangenen wieder unter die Lebenden zu bringen, als wenn man ihnen marmorne Monumente errichtet. Die Klassiker können wir nur retten oder besser, sie können uns nur retten, wenn wir sie von ihren Postamenten herunterholen und sie an unserem Leben teilnehmen lassen.¹⁾ Wenn in diesen Erinnerungen die Persönlichkeit



Abb. 1 Bernhard Witkop (Mitte) in Andechs (Semesterschlussfest 1936),
li. Otto Wieland, re. Otto Höning Schmid

1) Bernhard Witkop: *Angewandte Chemie* 1977, 89, 575–585

Heinrich Wielands²⁾ hervorgehoben wird, so dürfen wir ihn selbst sprechen lassen mit fast denselben Worten, die er seinen Kollegen Hans Fischer und Otto Hönigschmid gewidmet hat: »Wir wollen versuchen der Weite seines Wirkens gerecht zu werden und seiner Persönlichkeit den Dank zu erstatten für den Überfluß, den er uns schenkte, als er noch im Lichte wandelte.«³⁾

In den »tausend Jahren« zwischen 1933 und 1945, als, nach Karl Jaspers »die deutschen Universitäten ihre Würde verloren hatten«, als (nach Schiller) »die Saat der Missetat in vollen Halmen stand«, da begegnete Heinrich Wieland allen Herausforderungen, als Bekenner und »Professor« (von profiteri), fast als »Schnitter sonder Beispiel« (nach Schiller), mit einem Mut und einer Unerschrockenheit, die einmalig waren. Wenn auch seine beachtlichen wissenschaftlichen Beiträge sich als Steinchen in das große Mosaik der Organischen und Biologischen Chemie eingefügt haben, dem geschichtsfremden Beschauer kaum noch erkennbar, so leuchtet sein persönliches Beispiel heute noch nach.

Die Vergangenheit erscheint der heutigen Generation oft als ein fremdes Land mit fremden Sitten und Gebräuchen; die Aufgabe des Chronisten ist, hier Brücken und Beziehungen zu finden, die unsere Gegenwart mit dieser Vergangenheit verbinden. So sprießt aus den Wurzeln dieser großen Tradition, dem bewahrten Fortschritt, die Zukunft. Erinnerungen, falls sie genau und dokumentiert sind und auch die Schatten nicht scheuen, retten Verlorenes und bewahren nicht nur Vergangenes, sondern machen es kommenden Generationen verständlich.

Meister und Schüler

»Der Schiller und der Hegel,
Der Uhland und der Hauff,
Sie sind bei uns die Regel,
Die fallen gar nicht auf.«

2) vgl. Rolf Huisgen: *Angewandte Chemie* 1959, 71, 5–6 ; Clemens Schöpf: *Angewandte Chemie* 1959, 71, 1–5.; F. Gottwalt Fischer: Heinrich Wieland; *Jahrbuch der*

Bayerischen Akademie der Wissenschaften, 1959, S. 158–170

3) Heinrich Wieland: *Angewandte Chemie* 1950, 62, 1–4

So pflegte in aufgeknöpften Momenten im Privat-Laboratorium Eins (P.L. 1) 1938–1944 in München mein Lehrer Wieland vor sich hin zu brummen, während er seine Kunst bewies, im Reagenzglas durch hartnäckiges Kratzen mit dem Glasstab entweder Kristalle oder Glas-splitter hervorzuzaubern. Wir paar privilegierte Mitarbeiter des exklusiven Privat-Labors, d. h. Hans-Joachim Pistor, Rudolf Hallermayer und später Hildegard Brücher, vertauschten sofort Uhland mit Wieland in unserem jugendlichen Stolz, einem großen Meister dienen zu dürfen. Wieland, der unsere Gedanken zu erraten schien, meinte, wir sollten größere Schwaben und Chemiker wie Albert Magnus (1193–1280)⁴⁾, Theophrastus von Hohenheim (1493–1541)⁵⁾, Paracelsus genannt, und Robert Mayer (1814–1878)⁶⁾ aus Heilbronn, der 1833 über Santonin doktorierte, nicht vergessen. Fünfzig Jahre später bedauert der Chronist, dass er nicht in der Rolle eines Eckermanns die vielen schönen Gespräche bei der Arbeit mit Wieland jeden Abend zu Papier gebracht hat.

Wenn nun der schüchterne Schüler einwandte, dass der Geburtsort des »Herrn Geheimrats«⁷⁾ nicht in Schwaben, sondern im Großherzogtum Baden, dem Musterländle, gelegen sei, meinte er, der Unterschied sei vernachlässigenswert. Als gebürtigem Freiburger ging mir diese Gleichsetzung von Schwaben und Baden damals nicht ein.

Wielands Vorlesungen

Wielands große Experimentalvorlesung in den dreißiger Jahren war ein gesuchtes »happening« für Mediziner und Chemiker, die sich um Sitzplätze stritten. Doch waren seine ersten Vorlesungen nach seiner Habilitation 1904 in München in kleinerem Rahmen. Sein »erster

- | | |
|---|--|
| <p>4) Albertus Magnus oder Albert von Bollstädt war aus Lauingen in Schwaben, wie Wieland uns unterrichtete, und brachte als Magister Albert das Wissen der antiken Naturforscher ins Abendland.</p> <p>5) Theophrastus aus Hohenheim bei Stuttgart begründete die Iatrochemie.</p> <p>6) Robert Mayers Kausalbegriff war der Gegenstand einer Monographie von Alwin Mittasch (Springer, 1940), die</p> | <p>von Wieland gelesen und besprochen wurde.</p> <p>7) Bei der Wiederbesetzung des Willstätterschen Lehrstuhls, in einem Schreiben vom 29. Juli 1925 des Staatsministers für Unterricht und Kultus, wurde Wieland »im Namen der Regierung des Freistaats Bayern« der Titel »Geheimer Regierungsrat« verliehen.</p> |
|---|--|

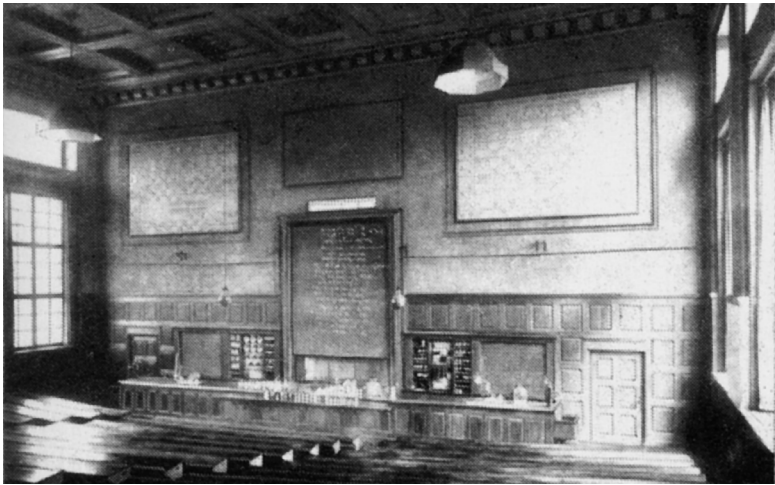


Abb. 2 Großer Hörsaal des Chemischen Staatslaboratoriums, 1920, zerstört 1943

Schüler«⁸⁾ Hans Stenzl hat sie beschrieben⁹⁾: »Wielands erste Vorlesungen litten durch eine merkwürdig schwerfällige Diktion und den Ehrgeiz, auch den syntaktisch verwegenen Satz noch ohne Bruch zu Ende zu bringen. Die Besucher waren sehr spärlich, und oft wurde ich um 11.15 h in den Hörsaal geschickt, um zu melden, ob schon jemand da sei ... Adolf von Baeyer hielt sehr viel von dem jungen Dozenten, als dieser nämlich dem Diphenylhydroxylamin als Pendant des Triphenylcarbinols nachstrebte.«

Jedoch Übung macht den Meister, wie die Charakterisierung der späteren Vorlesungen und der gereiften Persönlichkeit durch seinen bedeutenden Schüler Franz Gottwald Fischer¹⁰⁾ erkennen lässt: Als akademischer Lehrer hat Wieland stark gewirkt.

»Seine Vorlesungen waren schlicht und klar, durch Humor gewürzt. Der Hörer wurde zum Nachdenken angeregt und hatte stets das Gefühl der Selbstmitteilung einer bedeutenden Individualität.

8) Wielands erster Schüler war Siegfried Bloch (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1904, 37, 2524–2528), der aber zunächst bei der Promotion durchfiel, wonach in die so entstandene Lücke Hans Stenzl einsprang, der dann von da an als »erster Schüler« qualifiziert wurde. Vgl. auch:

Heinrich Wieland: Hans Stenzl, Justus Liebigs Ann. Chem. 1908, 360, 299–322

9) Hans Stenzl: Brief, geschrieben am 13. Januar 1960 in Riehen an F. G. Fischer in Würzburg

10) Heinrich Wieland: F. G. Fischer, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1926, 59, 1180–1191



Abb. 3 Adolf von Baeyer, München 1916

Der persönliche Umgang mit den Schülern war völlig ungezwungen, der Ton meistens humorig, manchmal mit einer Pointe gutmütigen Spotts. Am stärksten erzog wohl das Beispiel seiner kritischen Logik, seines Wirklichkeitssinnes und seiner ruhigen, besonnenen Sachlichkeit. Diese war jedoch nicht Ausdruck einer bequemen Toleranz; besonders in frühen Jahren hatte man zuweilen den erregenden Eindruck, daß elementare Willensimpulse erst durch den noch stärkeren Willen zur klaren Einsicht, zur unbedingten Gerechtigkeit überwunden werden mussten.«¹¹⁾

Wielands Vorlesung begann um 9 Uhr morgens. Wer Platz haben wollte, musste mindestens 10 Minuten vorher da sein. Der Hörsaal mit Plätzen für 620 Hörer war 1920 unter Richard Willstätter errichtet worden als Teil eines Anbaus, der auch nach 1933 als »Willstätter-Bau« bezeichnet wurde, genau wie das Willstätter-Laboratorium, in dem auch nach seiner Resignation immer noch seine getreue Assistentin, Margarete Rohdewald, für ihn und mit ihm forschte. An der großen versenkbaren Tafel amtierte Wieland, indem er ihr Auf und Ab durch Einschalten eines Motors beim Drehen einer breiten Messingstange manipulierte. Auf dem 8 Meter langen, mit allen Schika-

11) F. Gottwalt Fischer im Jahrbuch der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, in der Wieland seit 1916 Mitglied war, in seinem tief empfundenen Nachruf von 1959.

nen noch von Willstätter ausgerüsteten Experimentiertisch, an dessen Ende hochragende Wasserhähne alte bronzene Delphine als Schmuck trugen, waren die »Demonstrationen« aufgebaut. In seinem Vortrag war Wielands badische Herkunft aus seiner Diktion, die keinerlei Dialektfärbung hatte, nicht zu erkennen. Doch verstieg er sich gerne ab und zu ins Bayerische: Als er an einem kunstvoll spiralgeschnittenen und gesalzenen Rettig die Zytolyse demonstrierte und, ihn zusammenpressend, tropfen ließ, erklärte er: »Der Radi woant!«.

Manche der wirksamsten Demonstrationen wurden mit gutem Grund ans Ende der Vorlesung gelegt, z. B. das Thermit-Verfahren, das auf einem großen Sandkasten aufgebaut war, sowie, in der organischen Vorlesung, der Nitroglyzerin- (Glyzerin-trinitrat nach Wieland) -Versuch, wobei der Sprengstoff aus einem Scheidetrichter auf eine hell glühende, aber langsam erkaltende Eisenplatte tropfte, zunächst verpuffte, dann aber in einem diabolischen Crescendo ohrenbetäubend explodierte. In einem Fall trieb die Hitze, im anderen Fall das Geknalle die erschreckten Hörer aus dem Saal, aus dem sich Wieland bereits vor dem Inferno mit verschmitztem Lächeln verabschiedet hatte.

Als in der Hauptvorlesung der Phosphor behandelt wurde, es war im Jahr 1935, erwähnte Wieland den hohen Phosphorgehalt der Lipide, die besonders im Gehirn vorkommen, und fuhr dann gelassen fort: »Deutschland ist heute eines der phosphorärmsten Länder.« Nach kurzem Einsinken dieser Botschaft erfolgte donnerndes Getrampel. Wenige Hochschullehrer wagten damals ihre kritische Haltung in politisch interpretierbaren Witzen auszudrücken¹²⁾.

12) Unmittelbarer Anlass zu dieser kritischen, durch Ironie gemilderten Bemerkung könnte die am 30. Oktober 1935 in Kraft getretene Versetzung in den Ruhestand (und nachfolgende Ausbürgerung) nach § 6 des »Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums«, d. h. in Wirklichkeit seine Zerstörung durch die Kodifizierung des Unrechts gewesen sein, die das mit Rockefeller-Geldern erbaute Institut für Physikalische Chemie seines weltbekanntesten Direktors Kasimir Fajans beraubte. Im Ukas vom 4. November 1935 des Bayerischen Kultusministeriums wird Wieland beordert, als Stellvertreter bis zur Ernennung eines Nachfolgers (Claus Clusius) zu fungieren.

An nicht ausbleibenden Denunziationen sei nur ein von »nationalsozialistischen Chemikern« unterzeichneter und vom 17. Mai 1935 an Staatsrat Böpplé im Bayerischen Kultusministerium gerichteter Brief herausgegriffen, in dem es heißt: »Prof. Wieland ... macht sich durch vieles Nörgeln gegen unsere Regierung und das III. Reich bei uns unmöglich. Auch ist er mehr als Doppelverdiener, da er außer seinem Gehalt ein Einkommen von der Chem. Fabrik Boehringer a. Rh. bezieht«. Der überraschend sachliche Aktenbescheid im Archiv des Kultusministeriums (V 26582 Au) ist datiert vom 21. Mai 1935 und lautet: es sei dem Ministerium

Principiis obsta: das Beispiel von Wieland, Windaus und Krayer

Der Einfluss der Ideologie auf die Wissenschaften, die Situation der Mitläufer, Mitmacher, Opportunisten und der Flüchtlinge in die innere Emigration wurde in den letzten Jahren ein viel diskutiertes Thema, um die Rolle der Universitäten nach 1933 zu klären. Wieland, in seiner tief verwurzelten Abneigung gegen den Ungeist und Störfried des Dritten Reiches, wählte eine geschickte und stille Opposition unter Vermeidung eines offenen Bruchs mit den obwaltenden Behörden. Der Nobelpreis gewährte einen gewissen Schutz, so wie er seinen um ein Jahr älteren Göttinger Kollegen Adolf Windaus schützte, als dieser auf die Aufforderung von Johannes Stark (Nobelpreisträger 1919)¹³⁾ zu einer Ergebenheits-Adresse an den 1934 zum Reichspräsidenten ernannten Hitler in einem offenen Telegramm antwortete: »Ich unterzeichne keine Aufrufe für Hitler!«.

In einem Brief an Kultusminister Rust bot Windaus 1935 seinen Rücktritt an. Auch Wieland hätte diesen bewegenden Brief schreiben können:

»Ich bin zu alt, um die ethischen Anschauungen, in denen ich aufgewachsen bin, noch ändern zu können. Da es mir unmöglich ist, unter den gegenwärtigen gespannten Zuständen [Anm. des Autors: SA-Trupps randalierten in seinem Institut] wissenschaftlich weiter zu arbeiten, halte ich es für das Richtige, meinen Platz zu räumen und ihn frei zu machen für einen Mann, der die jetzige Entwicklung und die Jugend besser versteht als ich.«¹⁴⁾

Windaus blieb bis zu seiner Emeritierung 1944 auf seinem berühmten Lehrstuhl, weil Berlin nachgab. Wieland war entschlossen, seine Forschung fortzusetzen, aber auch er reagierte auf einen weni-

seit dem 8. XI. 1931 bekannt, daß Prof. Wieland dem Aufsichtsrat der C. H. Boehringer/Sohn Fabrik in Hamburg angehöre, wofür ihm vom Ministerium die Erlaubnis erteilt worden sei, »da mit dieser Tätigkeit weder unmittelbar noch mittelbar ein Gewinn oder eine Entlohnung verbunden sei«. »Im übrigen halte ich die Beschwerde für anonym, also nicht weiter zu verfolgen. Gez. Ref. 2 Möller«

13) Ringvorlesung zur Rolle der Universität im Nationalsozialismus: Zur Geschichte

der Freiburger Universität in der Zeit des »Dritten Reiches«, besprochen in der Badischen Zeitung Nr. 291, FSt23, 16. Dezember 1988. Johannes Stark, zusammen mit Philipp Lenard (1862–1947, Nobelpreis 1905), machten sich bei Hitler beliebt durch ihre gegen Einstein gerichtete »Deutsche Physik«.

14) Walter Ruske: 100 Jahre Deutsche Chemische Gesellschaft, Verlag Chemie, Weinheim 1967, S. 151

Vgl. auch: Karl Dimroth: Chemie unserer Zeit, 1976, 10, 175–179

ger drastischen Aufruf von 1934 »Chemiker an die Front« in einer Antwort, die seine große Sorge um den Nachwuchs erkennen lässt: »Es ist dringendes Gebot, daß an unseren Hochschulen die für das Fach Begabte – und nur sie – ohne jegliche Störung und Ablenkung zu stärkeren Leistungen als bisher herangebildet werden. Man hüte sich, an dem bewährten System der wissenschaftlichen Ausbildung unserer Chemiker zu rütteln und etwa die Beschäftigung mit praktischen Aufgaben in den Vordergrund zu stellen. Die Wirtschaft, von der die meisten unserer Schüler aufgenommen werden, braucht Männer mit weitem Gesichtskreis, die im Laboratorium mit allerlei Stoffen vertraut geworden sind und die zu experimentieren gelernt haben. Wer über eine allgemeine und umfassende chemische Ausbildung verfügt wird in der Technik Einzelfragen um so leichter lösen können.

Die Erfahrung der vergangenen hundert Jahre hat gelehrt, daß der Wert unseres Nachwuchses an Chemikern in hohem Maße von der Tüchtigkeit unserer Hochschullehrer abhängig ist. Unmittelbar aus Liebigs Schule ist der Stamm der angesehenen deutschen Chemiker hervorgegangen. Gedeihen und Geltung unserer chemischen Industrie beruhen, bei ihrer engen Verbundenheit mit der Wissenschaft zu einem erheblichen Teil darauf, daß die chemischen Lehrstühle an unseren Hochschulen nur von den Tüchtigsten unter den Forschern und Lehrern besetzt werden. Wenn diese wichtigen Entscheidungen in Zukunft nur von den urteilsfähigsten und zugleich gewissenhaftesten Männern getroffen werden, dann wird, des bin ich gewiß, die deutsche Chemie auf starken Schultern schwerwiegende Lasten zum Wiederaufbau unseres Vaterlandes heranschleppen können.«¹⁵⁾

Durch die schweren 12 Jahre gelang es Wieland, das hohe wissenschaftliche Niveau sowie Anstand und Integrität in seinem Institut zu wahren. So wurde das Münchner »Laboratorium des Staates«¹⁶⁾ zwar kein »Nest des Widerstandes« aber eine »Oase der Anständigkeit«. »Mut bedeutet Standhaftigkeit unter äußerem Druck« (Ernest Hemingway), das hat Wieland bewiesen.¹⁷⁾ Verspätet hat Pforzheim

15) Die Chemie im Dienste der friedlichen Wiederaufbauarbeit: Chem.-Ztg. 1934, 1,8

16) Zur Namensgebung vgl. W. Prandtl: Die Geschichte des chemischen Laboratoriums der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Verlag Chemie, Weinheim, 1952

17) Gerda Freise: Vaterstadt Pforzheim holt versäumte Würdigung nach. Vortrag über den gebürtigen Pforzheimer Professor Heinrich Wieland, Mannheimer Kurier, 17. November 1988

seinen Ehrenbürger durch Nennung einer Straße und einer Heinrich-Wieland-Schule in bleibende Erinnerung gebracht.¹⁸⁾

Sowohl die »Machtergreifung« als auch den Hitlergruß bezeichnete Wieland als »Aufhebung der Rechte«, und er hob sie weder beim Betreten des Hörsaals noch später, als es um das Leben seiner Mitarbeiter ging, am Volksgerichtshof, nicht ein einziges Mal auf. Eine rudimentäre Bewegung seiner Rechten erschien dem Chronisten eher als ein Abwinken oder als Verscheuchung eines lästigen Insekts. Eine Anekdote mag dies illustrieren: Ein Kollege weilte wegen einer Auskunft bei Wieland im Dienstzimmer als ein Laborant mit dem Hitlergruß eintrat. »Sie brauchen sich nicht darüber aufzuregen, Herr Kollege«, meinte Wieland, »der junge Mann ist erst gestern hierher gekommen; in einigen Tagen wird er schon das richtige Grüßen erlernt haben.«¹⁹⁾

In seinem Buch »Heller als tausend Sonnen«²⁰⁾ beschreibt Robert Jungk die Situation in Göttingen im Jahr 1933 und hebt den jungen Pharmakologen Otto Krayer (1899–1982) heraus, der in einem Brief an Kultusminister Rust erklärte, dass er die Nachfolge des aus dem Staatsdienst entlassenen Professors der Pharmakologie Philipp Ellinger in Düsseldorf nicht antreten könne, weil er diese Art von unwissenschaftlicher und unethischer rassischer Diskriminierung vor seinem Gewissen nicht verantworten könne. Ihm, der von keinem Nobelpreis geschützt war, wurde sofort gekündigt und das Betreten jeder deutschen Hochschule aufs strengste verboten. Nach dem Krieg besuchte Krayer, der später den Lehrstuhl für Pharmakologie an der Harvard-Universität inne hatte, als Quäker viele zerstörte deutsche Hochschul-Institute und tat viel Gutes. Auch Wieland brachte er 1948 als Mitglied des von ihm gegründeten »Committee to Help German University Scientists«²¹⁾ Zuversicht und Zigarren. An diesen Beispielen des gestuften Widerstandes lassen sich *actio* und *reactio* in der Tyrannis verfolgen, und man erkennt die Weisheit des Beschlusses,

18) Zivilcourage in schlimmer Zeit: Nicht einmal vor dem Volksgerichtshof hat Wieland den Hitlergruß entboten; vgl. Pforzheimer Zeitung vom 19. November 1988

19) Ulrich Wieland: Ein Leben für die Wissenschaft. Zum 70. Geburtstag von Heinrich Wieland, Badische Zeitung, 7. Juni 1947

20) Robert Jungk: Heller als tausend Sonnen, Bern, 1956

21) Krayers Schüler A. Goldstein hat seinem Lehrer einen ergreifenden Nachruf geschrieben: Otto Krayer (1899–1982), Biographical Memoirs, National Academy of Sciences, 1987, 57, 150–225. – Man vermisst in Deutschland Krayer-Lehrstühle, Krayer-Institute, Krayer-Stipendien usw.

den Wieland in die Worte fasste: »Ich wollte schon 1933 etwas unternehmen, das sich bis zum Schluß durchhalten lässt.«

Dmitri Mendelejvs hunderste Geburtstagsfeier

Am 7. Juni 1934 richtete Wieland auf dem Dienstweg folgendes Gesuch an das Bayerische Kultusministerium:

»Als korrespondierendes Mitglied der Russischen Akademie der Wissenschaften bin ich zur Teilnahme an dem am 10. September 1934 in Leningrad stattfindenden Kongreß aus Anlaß der 100. Wiederkehr von Mendelejvs Geburtstag eingeladen worden. Ich hätte Lust, bei dieser Gelegenheit die russischen Verhältnisse etwas kennen zu lernen und glaube annehmen zu dürfen, daß politische Bedenken einer Reise nach Russland nicht im Wege stehen. Devisen werden nicht in Anspruch genommen werden, da man von der deutsch-russischen Grenze an Gast der russischen Akademie sein wird.«

Schon im Jahr zuvor musste sich Wieland mit den Behörden auseinandersetzen, weil ab Juni 1933 die Bayerische Regierung ihren Staatsbeamten Auslandsreisen verboten hatte; hierzu Wieland:

»Ich möchte mir die Bemerkung erlauben, daß es mir durchaus nicht im Interesse der Weltgeltung der deutschen Wissenschaft zu liegen scheint, wenn man ihre Vertreter durch das Verbot, ins Ausland zu reisen, davon abhält, mit den Kollegen der andern Länder die Fühlung aufrecht zu erhalten, die für die starke Stellung von uns Deutschen im internationalen Ansehen nicht zu entbehren ist.«

Aus Berlin kam vom Reichsminister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung am 23. Juli 1934 die Antwort:

»Seitens des Auswärtigen Amtes bestehen gegen die Vortragsreise des Herrn Prof. Wieland nach Leningrad außenpolitisch keine Bedenken. Das Auswärtige Amt bittet, auch das Geheime Staatspolizeiamt in Berlin von der Vortragsreise zu unterrichten.«

So wurde die einmalige Reise Wirklichkeit. In Leningrad traf Wieland mit Friedrich Paneth aus Königsberg, Wilhelm Biltz aus Hannover, Walter und Ida Noddack, The Svedberg aus Stockholm, aber vor allem mit Paul Walden zusammen, der in seiner abgeklärten Auto-

biographie »Wege und Herbergen« einen faszinierenden Bericht dieser rauschenden Festnacht hinterlassen hat.²²⁾

Wieland fühlte genau so wie Walden, der seine Eindrücke *sine ira et studio* so zusammenfasste:

»Mein Aufenthalt regte mich dazu an, über ein friedliches Miteinander von Ost und West nachzudenken. Mir schien der Weg dazu darin zu liegen, daß man die Unterschiede in der Weltauffassung klar erkannte, daß man bei uns Interesse, Toleranz und Verständnis für die östliche Lebensauffassung zeigt und die eigenen Ideale von Freiheit und Sicherheit weiter entwickelte und festigte.«

Der Unterschied bestand nur darin, dass eine solche Betrachtungsweise, wenn sie zudem noch in der großen Vorlesung öffentlich besprochen wurde, im Jahr 1934 gefährlich war. Wieland sprach von der Sowjetunion und dem System als einem »Experiment, dessen Ende noch nicht abzusehen ist«.²³⁾

Die Dreihundertjahrfeier (Tercentenary) der Harvard-Universität – ein »Non-event«

Seine Amerikareise machte Wieland aus Anlass der Einladung der Yale-Universität, die hoch angesehenen Silliman Lectures zu geben²⁴⁾, die er tapfer in Englisch gab, einer Sprache, die er als Absolvent des Pforzheimer humanistischen Reuchlin-Gymnasiums nicht gelernt hatte. Um seine Forschungen und Vorlesungen nicht zu unterbrechen, verlegte er die lange Schiffsreise in die Osterferien des Jahres 1931. Schon damals interessierte sich das Auswärtige Amt für internationale Beziehungen bedeutender Wissenschaftler, aber durchaus im positiven und fördernden Sinn. Weil Wieland, der nie aus sich und seinen Unternehmungen irgendwelches Aufheben machte, alle Kontakte mit Botschaften und Konsulaten in den Vereinigten Staaten mehr unterließ als vermied, empfing er vom Außenminister über den Rektor eine milde Rüge²⁵⁾, auf die er am 20. Juni 1931 antwortete:

22) Paul Walden: Wege und Herbergen, Mein Leben. Herausgegeben von G. Kerstein, Wiesbaden, 1974, S. 103

23) Noch fast ein halbes Jahrhundert später kommt eine Zeitschrift aus West-Berlin auf Wielands Verhalten zu sprechen: Wechselwirkung, 1980, 4, 21

24) Heinrich Wieland: On the Mechanism of Oxydation, Yale University Press, 1932, S. 1–124

25) Schreiben vom Auswärtigen Amt, Aktenzeichen-Nr. VI W 4707, datiert Berlin, 27. Mai 1931

»Als ich während der Osterferien dieses Jahres eine Reise durch die Vereinigten Staaten machte, war ich darauf bedacht, die offiziellen Veranstaltungen und Interviews möglichst zu beschränken. Zum ersten bin ich kein Freund von diesen Dingen und dann hätte es meine Leistungsfähigkeit bei weitem überschritten, meine gesellschaftlichen Verpflichtungen über den Kreis meiner amerikanischen Kollegen hinaus auszudehnen. Es standen mir nämlich für die Reise von New York über Chicago nach Los Angeles, von da über San Francisco nach Seattle und Vancouver und durch Canada zurück nach New York nur 24 Tage zur Verfügung.«

Mit der »Machtergreifung« 1933 wurde das alles anders, wie Wielands Schreiben an den Kultusminister vom 30. Juni zeigt:

»Betreff: Auslandsreisen

Das Verbot der Bayerischen Regierung für Auslandsreisen von Staatsbeamten hat mich veranlasst, meine Teilnahme an wissenschaftlichen Veranstaltungen in England, zu denen ich bereits im Jahre 1932 zugesagt hatte, wieder zurückzuziehen. Man hatte mich eingeladen, auf dem am 24. VIII. in Cambridge stattfindenden Internationalen Congress für Zellforschung sowie auf der für Ende September in der gleichen Stadt in Aussicht genommenen Tagung der Faraday Society Vorträge zu halten.

Ferner habe ich schon lange vor dem Verbot eine Einladung der Universität Edinburg (Schottland) angenommen, dort Ende Oktober ds. J. die erste Romanes-Lecture zu halten.«

Nur wer sich mit diesen unmöglichen Verhältnissen vertraut macht, kann den »Frust« verstehen, der von diesem Zeitpunkt an Wissenschaftler ergriff, die sich um die Genehmigung für Auslandsreisen abmühten. Dazu gehörte auch Wieland, als er 1935 von Präsident James Bryant Conant, dem späteren Hochkommissar für die neue Bundesrepublik, zur Dreihundertjahrfeier seiner Harvard-Universität offiziell eingeladen wurde.²⁶⁾ Die Feier sollte am 1. September 1936 stattfinden. Fünf Monate sollten vergehen, bis Berlin zu einer positiven Entscheidung kam, und man kann sich den Kampf der Dämonen des Ungeistes mit den schwindenden Partisanen der Vernunft vorstellen, bis es soweit war.

Auch Hans Fischer, Ordinarius für Chemie an der Technischen Hochschule und der zweite der drei in München residierenden No-

26) Wielands Gesuch an den Bayerischen Kultusminister über den Rektor, datiert vom 9. April 1935 (Aktenzeichen-Nr. 2145/V35)

belpreisträger in Chemie, hatte die Genehmigung erhalten. In seinem Laboratorium hatte Conant gearbeitet, und so folgte Fischer 1936 seiner Einladung und empfing zu dieser Gelegenheit den Ehrendoktor der Harvard-Universität, der auch für Wieland vorbereitet war. Weil die lange Schiffsreise zur Unterbrechung von Forschung und Vorlesungen geführt hätte, entschloss sich Wieland schweren Herzens, auf Reise und Doktorhut zu verzichten. Als im Herbst 1947 Robert B. Woodward, Conants Protegé, den Chronisten als Wieland-Schüler bei einem Empfang des Präsidenten an der Harvard-Universität vorstellte, meinte Professor Conant: »We missed this great man at our Tercentenary 11 year ago!« So kam wieder ein langer Phrasierungsbogen über einem nicht so offensichtlichen Motiv zum Abschluss.

Wielands Münchner Lehrstuhl aus archivarischer Sicht

Die große Münchner Tradition beginnt im allgemeinen mit Justus von Liebig, dem ungekrönten König der Wissenschaft, von dem Hermann Kolbe bei seinem Tod am 18. April 1873 schreibt: »Der Tod hat uns einen der Größten dieses Jahrhunderts geraubt.«²⁷⁾ Was diese Aussage rechtfertigen könnte, ist die »Liebig-Schule«, deren Mitglieder Joseph F. Fruton wohl zum ersten Mal genau erforscht hat.²⁸⁾ Nachforschungen in den Archiven der Universität München und im Bayerischen Staatsarchiv erlauben, den Briefwechsel zwischen Wieland und den Behörden genauer zu verfolgen. Man wundert sich, dass kurz vor Ende des Ersten Weltkrieges, am 18. Juli 1918, ihm die Nachfolge seines verstorbenen Lehrers Johannes Thiele angeboten wurde, die er nicht ablehnte. Weil er den Ruf nach Straßburg mit Amtsantritt erst für den 1. April 1919 annahm, wurden ihm große Schwierigkeiten erspart. Dann häuften sich die Rufe: 1919 sollte er Carl Engler in Karlsruhe folgen, ein Ruf, den er ablehnte. Dann kamen fast gleichzeitig zwei Angebote im Juli 1920: Die überaus ehrenvolle Nachfolge Emil Fischers in Berlin und der etwas bescheidenere Lehrstuhl an der

27) Joseph S. Fruton: The Liebig Research Group – a Reappraisal, *Proceedings of the American Philosophical Society*, 1988, 132 (Nr. 1), 1–6. Diese beispielhafte Studie trägt zu einem entmythologisierten Bilde Liebig's bei, ohne seine Größe zu vermindern.

28) In Joseph S. Frutons Buch »Contrasts in Scientific Style« bietet ein Kapitel eine vergleichbare Studie über Adolf von Baeyer und seine Schule: *American Philosophical Society, Philadelphia*, 1991, und persönliche Mitteilung vom 11. Dezember 1990

Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg als Nachfolger von Ludwig Gattermann, den er annahm. Carl Duisberg hatte schon 1919 versucht, Richard Willstätter zur Annahme von Emil Fischers Lehrstuhl zu bewegen: »Sie, verehrter, lieber Freund, müssen seine Nachfolge übernehmen, darauf rechnen wir« so lautete sein Telegramm²⁹⁾, Willstätter aber lehnte ab, da er seine Aufgabe in München als noch nicht vollendet ansah.³⁰⁾

»In Freiburg verbrachte ich meine schönsten Arbeitsjahre«, hörte man öfters aus Wielands Munde. Dann kam 1925 der Ruf nach München als Folge der Resignation von Willstätter, der in seiner Autobiographie schreibt:

»Zur Nachfolge bestimmte und gewann ich den früheren Vorstand der organischen Abteilung, Professor Heinrich Wieland, der seit 1921 den Freiburger Lehrstuhl inne hatte, den vielseitigen und bedeutendsten organischen Chemiker, der zudem als Schüler von Baeyers für dieses Amt auserwählt war.«

Autobiographisches

Im Unterschied zu Emil Fischer³¹⁾ oder Richard Willstätter, deren Erinnerungen identische Titel haben, fühlte Wieland keinen Drang, sein Leben zu berichten oder zu erklären. Den ersten »Lebenslauf«, den wir von seiner Hand besitzen, schrieb er im Dezember 1904, als er seine Habilitations-Schrift einreichte.³²⁾

»Der Verfasser der eingereichten Arbeit ist Heinrich Otto Wieland, geb. am 4. Juni 1877 in Pforzheim (Baden) als Sohn des Chemikers Dr. Theodor Wieland. Nach Absolvierung des großherzoglichen Gymnasiums meiner Heimatstadt bezog ich im Herbst 1896 die Universität München zum Studium der Naturwissenschaften, speziell der Chemie, und arbeitete im Laboratorium des Staates an der qualitativen Analyse; ich hörte außer den chemischen Vorlesungen solche über Mathematik, Botanik, Geologie, Mineralogie, Physik. Die praktischen Arbeiten in der anorganischen Analyse setzte ich dann im

29) J. Flechtner: Carl Duisberg – Vom Chemiker zum Wirtschaftsführer, Düsseldorf, 1959, S. 318

30) Richard Willstätter: Aus meinem Leben, Verlag Chemie, Weinheim, 1949, S. 315, 346

31) Emil Fischer: Aus meinem Leben, mit Prolog und Epilog von Bernhard Witkop, Berlin, Heidelberg, 1987

32) Heinrich Wieland: Justus Liebigs Ann. Chem. 1903, 328, 154–255

I. Berliner Laboratorium (Winter-Semester 1897) unter Leitung von Dr. P. Cory und 1898/99 an der Technischen Hochschule in Stuttgart unter Prof. Hell fort und bestand im Juli 1898 das Verbandsexamen. Nach der Rückkehr nach München unterzog ich mich im Juni 1899 dem Doctoranden-Examen und führte dann unter Leitung von Prof. Thiele meine Promotionsarbeit ›Über Versuche zur Darstellung phenylierter Allene‹ aus, auf Grund deren ich im Juli 1901 das Doctor-examen mit Chemie als Hauptfach, Physik und Mineralogie als Nebenfächern bestand. Nachdem ich dann den Winter 1901/02 am I. Berliner Institut als Privatassistent von Prof. Harries verbracht hatte, gab ich mich vom Frühjahr 1902 ab im Laboratorium von Geheimrat von Baeyer der experimentellen Bearbeitung der vorgelegten Untersuchung hin.«

Etwa 8 Jahre später ergänzte er diesen Abriss:

»Zu Neujahr 1909 wurde mir der Titel und Rang eines außerordentlichen Professors verliehen. Am 1. April 1912 erhielt ich einen Lehrauftrag für Technologische Chemie. Ich bin seit 29. März 1908 mit Josefine Bartmann, Tochter des Tiefbauunternehmers J. Bartmann verheiratet³³⁾, aus meiner Ehe sind zwei Söhne hervorgegangen.«

Fast ein halbes Jahrhundert nach der ersten autobiographischen Notiz warf Wieland auf sein erfülltes Leben einen Rückblick, den ein Landsmann Friedrich Hölderlins so charakterisieren würde: »...und Gewinn und Verlust wäget ein sinnendes Haupt.«

»Das zweite umfangreiche Arbeitsgebiet, auf dem ich mich im Jahre 1911 für viele Jahre festsetzte, lag im Bereich der Biochemie. Es wollte mir aus verschiedenen Gründen nicht einleuchten, daß die Oxydationsvorgänge in der lebenden Zelle auf eine ›Aktivierung‹ des molecularen Sauerstoffs zurückzuführen seien. Dagegen erschien es aussichtsreich, den (enzymatisch) aktivierten Wasserstoff mit der entscheidenden Rolle zu betrauen. Wenn es gelang, bei einem biologischen Oxydationsvorgang den Sauerstoff beiseite zu lassen und durch ein anderes hydrierbares Mittel zu ersetzen, so war der sog. Dehydrierungstheorie der Boden bereitet. Wir konnten schon im Jahre 1912 zeigen, daß sich Äthylalkohol durch Essigsäurebakterien bei völ-

33) Von der Hochzeit in München schreibt sein Bruder Hermann am 29. März 1908 an die Eltern: »Gestern haben wir Heiners Hochzeit mit wenig Pomp, aber sehr gemütlich, gefeiert. Heiner hat mich vorher gebeten, den Tag der Hoch-

zeit nicht bekannt zu geben, weil er vor Glückwünschen, Telegrammen etc. Angst hatte. Nun, da es vorbei ist und die beiden »Eheleute« schon in der Schweiz sind, kann ich euch ruhig davon erzählen.«

ligem Ausschluß von Sauerstoff zu Essigsäure dehydrieren lässt, wenn zur Bindung des Wasserstoffs Methylenblau zur Verfügung steht, das sich äquivalent mit der Essigsäurebildung entfärbt. Mit diesem Grundversuch hat uns die Essigsäure den Eintritt in das neue Forschungsgebiet eröffnet. Im Laufe der Jahre sahen wir sie zur wichtigsten Schlüsselsubstanz beim biologischen Abbau von Kohlehydraten, Fetten und Proteinen aufrücken. Es ist für mich eine besondere Genugtuung, daß das Rätsel der ›Aktivierung‹ der Essigsäure und das ihrer totalen Oxydation in unserem Münchner Laboratorium gelöst werden konnte.

Wenn mir auch längst nicht alle Blütenräume reifen, so kann ich doch sehen, daß manches von dem, was ich versucht habe, nicht zuletzt durch die Beteiligung anderer Laboratorien, zu guter Reife gediehen ist.

Vergleiche ich die Gegenwart mit meiner Frühzeit, so finde ich, daß die Aufgaben der organischen Chemie im Grunde dieselben geblieben sind wie damals. Nur der mächtige Bau der hochmolekularen Stoffe hat sich inzwischen über dem Gelände der Forschung erhoben. Die klareren Vorstellungen vom Wesen der chemischen Affinität erlauben heute einen tieferen Einblick in den Mechanismus der Reaktionen und häufig die Vorhersage ihres Eintretens.

Viel stärker empfinde ich den Kontrast in der Entwicklung der Arbeitsmethodik zwischen damals und heute. Meine Bewunderung dieser Fortschritte ist nicht immer ganz neidlos geblieben. Ich betrachte es als eine besondere Gunst des Schicksals, daß ich es noch erleben durfte, wie unsere Chemie in Wissenschaft und Technik sich wieder auf der ganzen Linie empor gerichtet hat. Mit ihr werden wir, wie in früheren Zeiten, unsern Beitrag zum Wohl und zum Fortschritt der Menschheit leisten können.«

Die aktivierte Essigsäure und Lynens Nobelpreis 1964

Große Ideen brauchen Zeit zur Reife: Wielands Genugtuung über die Lösung des Rätsels der »aktivierten Essigsäure« durch seinen Schwiegersohn Feodor Lynen, wäre zu Stolz und Freude geworden, hätte ihm das Schicksal vergönnt, bei dem Nobelvortrag vom 11. Dezember 1964 dabei zu sein: »Der Weg von der ›aktivierten Essigsäure«

zu den Terpenen und den Fettsäuren »³⁴⁾ war der Titel, unter dem dann »Fitzi« Lynen folgendes ausführte:

»Daß ich dann zur Beschäftigung mit dem Problem des Essigsäurestoffwechsels kam, entsprang meinem Aufenthalt im Laboratorium Heinrich Wielands. Dort hatte man die Oxydation der Essigsäure durch Hefezellen studiert und gefunden, daß zwar die Hauptmenge der Essigsäure vollständiger Oxydation anheim fällt, aber ein Teil in Form von Bernstein- und Zitronensäure liegen bleibt.³⁵⁾

... Der Thunberg-Wieland-Prozeß, wonach zwei Moleküle Essigsäure unter Dehydrierung Bernsteinsäure liefern und diese über Oxalessigsäure, Brenztraubensäure und Acetaldehyd Essigsäure zurückbildet, oder auf der Stufe der Oxalessigsäure mit einem weiteren Molekül Essigsäure zu Zitronensäure zusammen tritt, konnte diese Befunde erklären. Die experimentelle Prüfung dieser Vorstellung durch Wielands Schüler Robert Sonderhoff³⁶⁾ brachte jedoch eine Überraschung. Die nach Darreichung von Trideuterioessigsäure an Hefezellen gebildete Zitronensäure enthielt zwar die erwartete Menge Deuterium, aber die Bernsteinsäure nur die Hälfte der nach Wielands Schema zu fordernden vier Deuteriumatome. Die Lösung der hiermit aufgeworfenen Probleme lieferte Carl Martius.³⁷⁾ Er erkannte, daß die Zitronensäure im tierischen Stoffwechsel sich mit Isozitronensäure ins Gleichgewicht setzt und unter Oxydation Ketoglutarensäure liefert, deren Übergang in Bernsteinsäure schon Carl Neuberg gefunden hatte. Nach diesen Ergebnissen konnte man mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß die Bernsteinsäure, die von der Hefe aus Acetat gebildet wird, auf dem Weg über die Zitronensäure³⁸⁾ entstanden sei.«³⁹⁾

Auf Einladung seines Freundes Markus Guggenheim hielt Wieland nach dem Krieg am 3. Juni 1947 vor der Chemischen Gesellschaft in Basel einen Vortrag, in dem er nicht nur aus souveräner Sicht seine Auffassung von der biologischen Oxydation zusammenfasst, sondern

34) Les Prix Nobel, The Nobel Foundation, Stockholm, 1964, S. 1–41

35) Heinrich Wieland, Robert Sonderhoff: Justus Liebigs Ann. Chem. 1932, 499, 213–228

36) Robert Sonderhoff, H. Thomas: Justus Liebigs Ann. Chem. 1937, 530, 195

37) Carl Martius: Hoppe-Seyler's Z. Physiol. Chem. 1937, 247, 104

38) Feodor Lynen, N. Neciullah: Justus Liebigs Ann. Chem. 1939, 541, 203

39) Sir Hans Krebs spielte damals in einer unveröffentlichten Arbeit mit dem Gedanken der Azetonocarbonsäure als Zwischenglied: The History of the Tricarboxylic Acid Cycle, Perspectives in Biology and Medicine, 1970, 14 (1), 154–170

auch spätere Untersuchungen, vor allem von Osamu Hayaishi, mit markiertem Sauerstoff voraussagte.⁴⁰⁾

In seiner Nobel-Vorlesung verknüpft Lynen noch in einer anderen Richtung die Tradition Wieland-Sonderhoff-Schoenheimer und Bloch:

»Die Versuche Sonderhoffs mit deuterierter Essigsäure brachten noch eine weitere wichtige Entdeckung. Bei der Analyse der Hefezellen selbst stellte sich nämlich heraus, daß zwar die Fraktion der Kohlenhydrate nur unbedeutende Mengen Deuterium enthielt, in den gebildeten Fettsäuren und der Sterinfraktion dagegen viel schwerer Wasserstoff vorhanden war. Dies bewies, daß Fettsäuren und Sterine auf direktem Weg aus Essigsäure entstanden waren und nicht auf dem Umweg über die Kohlenhydrate. Durch Sonderhoffs frühen Freitod wurden diese wichtigen Befunde im Münchner Laboratorium nicht mehr weiter verfolgt.«

Die Geburt der Biochemie aus dem Geist der Organischen Chemie

Über die Entstehung und Entwicklung der Bio-Chemie haben sich namhafte Biochemiker im historisierenden Abschnitt ihres Lebens gute Gedanken gemacht.⁴¹⁾ Georg von Hevesy (Nobelpreis 1943) war wohl der erste, der die Bedeutung markierter Substanzen in der Biologie erkannte.⁴²⁾ Bevor Rudolf Schoenheimer mit Hilfe seines Mentors Ludwig Aschoff im Jahr 1933 seine Stelle als Forschungsassistent an der Columbia University in New York antrat, verbrachte er kurze Zeit bei Hevesy. Dort lernte er den Gebrauch der Methode der Isotopenmarkierung. Von 1937 bis zu seinem Tod erforschte er den Stoffwechsel deuterierter Fettsäuren, doch vermisst man in der außerge-

40) Heinrich Wieland: *Naturwissenschaften* 1947, 34, 1–3

41) Joseph F. Fruton: *Molecules and Life, Historical Essays in the Interplay of Chemistry and Biology*, New York, 1972

Vgl. auch: Marcel Florin: *A History of Biochemistry, Part I: Proto-Biochemistry; Part II: From Proto-Biochemistry to Chemistry*. J. T. Edsall hat beide Werke unter dem Titel »The Evolution of

Biochemistry« besprochen: *Science*, 1973, 180, 606–608

Vgl. auch: Peter Karlson: *From Vitalism to Intermediary Metabolism*, *TIBS (Trends in Biochemistry)* August 1976, 184–186

42) George de Hevesy: *Biochem. Z.* 1926, 173, 175–180

Vgl. auch: George de Hevesy: *Historical Sketch of the Biological Application of Tracer Elements*, *Cold Spring Harbor Symposium*, 1948, 13, 129–150

wöhnlichen, detaillierten und sorgfältigen Studie von Robert E. Kohler⁴³⁾ den Beitrag von Wieland via Robert Sonderhoff, ein Zusammenhang, den erst Lynen in seiner Nobel-Vorlesung ganz klar gemacht hat.

Wielands großes Verdienst ist, zusammenzuführen, was Arthur Kornberg »die beiden Kulturen« nennt⁴⁴⁾ – und, um mit seinem Landsmann Schiller zu sprechen – »was die Mode streng geteilt«: die Organische Chemie (*als thesis*) mit Biologischer Chemie (zu seiner Zeit fast *antithesis*) zur *syn-thesis* zu vereinen. Diese Art Denken hat sein Schwiegersohn übernommen, als er die komplexen Probleme der Fett- und Terpen- Biosynthese zu rein chemischen Gleichungen vereinfachte.

Wielands Prinzip der Wasserstoffverschiebung

Schon zu Wielands 65. Geburtstag im Jahre 1942 fasste Feodor Lynen in einem Aufsatz »Die Rolle der Phosphorsäure bei Dehydrierungsvorgängen und ihre biologische Bedeutung«⁴⁵⁾ die Theorie seines Schwiegervaters in die lapidare Aussage zusammen:

»In den letzten dreißig Jahren hat sich das »Prinzip der Wasserstoffverschiebung«, das von H. Wieland im Jahre 1912⁴⁶⁾ aufgefunden wurde, als absolut dominierend bei Atmung und Gärung erwiesen.«

Zum selben Anlass rundet Wilhelm Franke die geschichtliche Seite des Problems der Biologischen Oxydation in einem meisterhaften Essay ab.⁴⁷⁾

Wielands Lieblingsenzyme zu jener Zeit waren zwei vermeintlich Metall-freie Enzyme, das Schardinger-Enzym, die Xanthin-Oxidase, und das Thunberg-Enzym, die Bernsteinsäure-Dehydrogenase. Beide Enzyme haben sich als äußerst verwickelte Mehrzentren-Eisen-Schwefel-Flavoproteine erwiesen.⁴⁸⁾ In Abwesenheit von Sauerstoff

43) Robert E. Kohler, Rudolf Schoenheimer: Isotopic Tracers and the Biochemistry in the 1930's, Historical Studies in the Physical Sciences, herausgegeben von R. McCormach, L. Pyenson, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1977, S. 257–298

44) Was Arthur Kornberg »die beiden Kulturen« nennt, »The Two Cultures«, Biochemistry, 1987, 26, 6888–6891

45) Naturwissenschaften, 1942, 30, 398–406

46) Heinrich Wieland: Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1912, 45, 484–493

47) Wilhelm H. Franke: Naturwissenschaften 1942, 30, 342–351

48) H. Beinert, B. A. C. Ackerell, E. B. Kearney, T. P. Singer: Eur. J. Biochem. 1975, 54, 185–194

ließen sich spektrophotometrisch labile Zwischenstufen der Reduktion von Xanthin-Oxidase durch Xanthin festlegen. Die zwei verschiedenen Eisen-Schwefel-Zentren der Xanthin-Oxidase dienen als Elektronen-Reservoir, um das komplex gebundene Molybdän für die reduktive Phase auf der hexavalenten Stufe und das Flavin-Adenin-Dinucleotid für die oxydative Phase in der reduzierten Stufe (FADH_2) zu halten.⁴⁹⁾

Bei Anwesenheit von Sauerstoff sind paarige und unpaarige Elektronenübergänge zwischen Xanthin, Sauerstoff und reduziertem Flavindinucleotid möglich. Eine weder von Wieland noch von Otto Warburg vermutete neue Form aktiven Sauerstoffs, das Superoxid-Anion O_2^- , tritt hier auf den Plan.⁵⁰⁾ In neueren Untersuchungen über die von Wieland ein Leben lang verfolgten Mechanismen der biologischen Oxydation ist die Xanthin-Oxidase zur Erzeugung dieses Superoxid-Anions benutzt worden, das für die Wirksamkeit der von Hayaishi entdeckten Indolamin-2,3-Oxygenase obligatorisch ist.⁵¹⁾ Überraschenderweise wird das von Wieland so oft als Sauerstoffersatz verwendete Methylenblau in diesem ungewöhnlichen System zum Cofaktor, der für die maximale Enzymaktivität erforderlich ist.

Bereits 1914, also zwei Jahre nach Wielands erster Veröffentlichung, erschien Warburgs grundlegende Arbeit »Über die Rolle des Eisens in der Atmung des Seeigels nebst Bemerkungen über einige durch Eisen beschleunigte Oxydationen.«⁵²⁾ In den Jahren 1923 bis 1925 wurde Warburg zum erbitterten Gegner der Dehydrierungstheorie, wobei seine Polemik sich nicht nur ad rem, sondern auch ad hominem richtete.⁵³⁾ Wieland nahm an diesen Auseinandersetzungen mit der souveränen Ruhe eines Ritters ohne Furcht und Tadel teil.

49) F. J. S. Olson, D. P. Ballou, G. Palmer, V. Massey : J. Biol. Chem. 1974, 249, 4363–4382

50) F. J. S. Olson, D. P. Ballou, G. Palmer, V. Massey : J. Biol. Chem. 1974, 249, 4350–4362

51) F. Hirata, T. Ohnishi, O. Hayaishi: J. Biol. Chem. 1977, 252, 4637–4643

52) Otto Warburg: Hoppe-Seyler's Z. Physiol. Chem. 1914, 92, 231

53) Seine Angriffe sind in der Monographie zusammengefasst: Über die katalytischen Wirkungen der lebenden Substanz, Berlin, 1928

Intuition und die Cholesterin-Biosynthese

Als Elisabeth Dane zum 65. Geburtstag die Arbeiten ihres Lehrers auf dem Gebiet der Steroide zusammenfaßte⁵⁴⁾, bemerkte sie nur lakonisch: »Auch auf das Gebiet der Sterine führen einige Untersuchungen Wielands. Sie beschäftigen sich mit den Nebensterinen der Hefe, die aus der technisch anfallenden Mutterlauge des Ergosterins isoliert wurden.«

In der Übersicht über Wielands Arbeiten über Naturstoffe erblickt man Squalen, Lanosterin (»Kryptosterin«) und Cholesterin als Bestandteile dieser Mutterlauge, in der Wieland Vorläufer und Zwischenstufen im Stoffwechsel der Hefe auf dem Weg zum fettigen Cholesterin suchte. »Wieland's Natural Products Chemistry laid the essential foundation for later biochemical research«, so urteilt Konrad Bloch⁵⁵⁾, der 1964 den Nobelpreis mit Feodor Lynen teilte für seine Aufklärung der Biosynthese von Cholesterin, angefangen von Mevalonsäure über Isopentenyl-pyrophosphat, den lang gesuchten »Isopren-Baustein«, Squalen und Lanosterin mit neuartigen Umlagerungen, an denen Sir Robert Robinson und Robert Woodward sowohl Anteil wie Gefallen hatten.⁵⁶⁾

Bei der Verleihung des Nobelpreises richtete der Sekretär der Königlichen Akademie, Prof. H. G. Söderbaum, bevor er sich an Windaus wandte, folgende Worte an Wieland:

»Herr Professor Wieland! Der Beschluß der Königlichen Akademie der Wissenschaften, Ihnen den chemischen Nobelpreis für Ihre Arbeiten über Gallensäure und verwandte Körper zu erteilen, ist nur eine gerechte Anerkennung der Lösung einer Aufgabe, die ohne Zweifel zu den schwierigsten gehört, die jemals die organische Chemie zu bewältigen gehabt hat. Die komplizierte Zusammensetzung der untersuchten Verbindungen, die große Anzahl der die Moleküle derselben zusammensetzenden Atome, das oft sehr schwer erhältliche Material, alles das waren Hindernisse, die nur dank einer überlegenen Geschicklichkeit im Experimentieren und einer seltenen Genialität im Auffinden neuer Mittel und Wege mit so glänzendem

54) Elisabeth Dane: Naturwissenschaften 1942, 30, 333–342

55) Konrad Bloch: Brief vom 28. Juni 1977 als Kommentar für die in der Vorlesung zum 100. Geburtstag abgedruckten Übersichten

56) Wie sich Gedanken und Anregungen von vielen Forschern zur Cholesterin-Saga verweben, berichtet Konrad Bloch in seiner Rückschau »Summing up«, Ann. Rev. Biochem. 1987, 56, 1–19

Erfolg überwunden werden konnten. Mit Dankbarkeit dafür, was Sie in diesem Sinne für die Wissenschaft ausgerichtet haben, und mit herzlichem Glückwunsch zur wohlverdienten Auszeichnung ersucht die Akademie Sie, aus der Hand seiner Majestät des Königs den Nobelpreis der Chemie des Jahres 1927 entgegenzunehmen.«⁵⁷⁾

Jedoch schon im Jahr 1921 kamen Wieland Zweifel an der merkwürdigen Fünfring-Formel und an der Blancschen Regel, die das thermische Verhalten von Dicarbonsäuren unter Bildung von Anhydriden, z. B. Bernstein- und Glutarsäure, oder Ketonen, z. B. Adipin- oder Pimelinsäure beschreibt:

»Es wäre immerhin denkbar, daß durch die Art der Verknüpfung von Ring III mit dem Rest des Moleküls – vielleicht nach Art der Windausschen Formel – die Spannungsverhältnisse an den Bindungsstellen der Ringe I und II verschiedene sind, derart, daß die beiden Carboxylgruppen, die aus der Aufspaltung von Ring I hervorgehen, bei der Hitzezersetzung ein Fünfring-Keton entstehen lassen (Lithobilansäure), während die gleiche Reaktion am geöffneten Ring II vielleicht aus räumlichen Gründen in der Phase des Säureanhydrids stehen bleibt (Iso-lithobilansäure).«⁵⁸⁾

Später, als durch die Röntgen-Befunde von Otto Rosenheim⁵⁹⁾, Elisabeth Dane und Wieland die Formel berichtigten, wurde der etwas schwierige Vergleich der beiden Strukturen zum Leidwesen der geplanten Prüflinge in Examina verlangt. Was Wieland 1928 am Schluss seines Nobelvortrages »mit Entschiedenheit ablehnte«⁶⁰⁾, nämlich die

57) Vgl. A. und J. Dees de Sterio: Der lange Marsch des Heinrich Wieland. *Ärztelblatt Rheinpfalz*, 1982, 35 (2), 131–133

58) Heinrich Wieland, Wilhelm Schulenburg: *Hoppe-Seyler's Z. Physiol. Chem.* 1921, 114, 167–191

59) Otto Rosenheim und H. King: *Nature* 1955, 175, 1019 und: *Biographical Memoirs of the Royal Society*, 1956, 2, 257–267

60) Heinrich Wieland: *Die Chemie der Gallensäuren. Nobel-Vortrag, Les Prix Nobels*, Stockholm, 1928: »Wenn die letzten Rätsel des hier behandelten Konstitutionsproblems gelöst sind, wird man nach der anerkannten Gepflogenheit den synthetischen Aufbau der erschlossenen Verbindungen erwarten. In der

Cholansäure befinden sich nun 7, in der Chlorsäure 10 asymmetrische Kohlenstoffatome, die eigenartige Verkettung der zahlreichen Ringe entbehrt noch der ausgearbeiteten Methodik für ihre experimentelle Zusammenfügung. Wenn ich auch die Verpflichtung des organischen Analytikers zur Synthese, wie sie so ausgezeichnet bei der Erforschung der farbigen Komponente des Blutfarbstoffs erfüllt wird, anerkenne, so muß ich sie doch auf dem vorliegenden Gebiet mit Entschiedenheit ablehnen. Der Verpflichtung jedoch, den eingeschlagenen Weg vollends bis ans Ende zurückzulegen, bin ich mir voll bewusst.«

Synthese von Gallensäuren und Sterinen, wurde 1951 durch Woodward verwirklicht.⁶¹⁾

Man kann sich kaum zwei verschiedenere Persönlichkeiten als Wieland und Woodward vorstellen. Woodward lebte seiner Wissenschaft mit einer Hingabe, die Opfer forderte.

Als sich am 9. November 1979 Bob Woodwards Freunde zum Gedächtnis in der stilvollen Universitätskapelle in Harvard versammelten, fand Lord Todd die rechten Worte für das Opfer, das ein solch einmaliges Aufgehen in der Wissenschaft fordert:

»Men like Bob Woodward with a single-minded devotion to their science and a burning desire to excel are hardly likely to be good family men, much though they need companionship ... I confess that it was his passion to excel in all he did that at times disturbed me greatly, especially during the last few years when his loneliness was increasingly evident.«⁶²⁾

Woodward zeigte in vielen langen Unterhaltungen, er war damals 30 Jahre, seine große Hochachtung für Wieland und sein Lebenswerk, obwohl ihn viele Dinge als naiv erheiterten. Nach seinen Worten wäre ihm das Malheur mit der falschen Cholsäure-Formel wohl nicht passiert, und obendrein die Belohnung durch den Nobelpreis fand er amüsant, wie er auch zur Geschichte der Entdeckung des Vitamin D seine eigenen Ansichten hatte.⁶³⁾ Als in München noch am Vomycin herumgerätselt wurde, hatte Woodward schon in der Dissertation seines Doktoranden Edward Crane⁶⁴⁾ eine dem Rosettastein vergleichbare Entschlüsselung vollendet, die er früher bereits auf Leuchs und seine Strychninformel angewandt hatte. Das in dieser Dissertation mit »Hängen und Würgen« synthetisierte Vomipyrim⁶⁵⁾ hat, in et-

61) Lord Todd, Sir J. Cornforth: Robert Burns Woodward, 1919–1979, Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society, 1981, 27, 628–695

62) Remarks by Lord Todd, Christ's College, Cambridge, England, in: Robert Burns Woodward, A Remembrance, Harvard Memorial Church, Harvard Yard, Friday, November 9, 1979, Harvard University Press, Privatdruck

63) Er meinte, die früheren Beobachtungen von Otto Rosenheim und T. A. Webster (vgl. »The parent Substance of Vitamin D, Biochem. J. 1927, 21, 389–397) seien zu wenig beachtet worden.

64) E. M. Crane: Thesis submitted to the Faculty of Arts and Sciences of Harvard University, 20. January 1949; erschien als Privatdruck bei The Vermont Printing Company, S. 1–33. Um fast die gleiche Zeit berichteten R. Robinson und A. M. Stephen, Nature 1948, 162, 177 eine ebenso mühsame Synthese von Vomipyrim. In beiden Fällen entsprach das Experiment nicht der Eleganz der Deduktion; vgl. Rolf Huisgen: Angew. Chem. 1950, 62, 527–534

65) L. Horner: Justus Liebigs Ann. Chem. 1939, 540, 73–83

was abgewandelter Form, eine geraume Zeit lang als postulierter Redox-Kofactor, nämlich PQQ (»pyrroloquinoline quinone«), als vermutlicher Bestandteil verschiedener Oxydasen, Decarboxylasen und Cholin-Dehydrogenase, eine beachtliche Rolle gespielt.⁶⁶

Zur Bedeutung des Choleinsäureprinzips

Will man die Bedeutung einer Arbeit an der Zahl der versandten Sonderdrucke oder der Zahl der Literaturzitate messen, so verdient die zweite der 57 Mitteilungen über Gallensäuren besondere Erwähnung. Der Titel heißt: »Zur Kenntnis der Choleinsäuren«⁶⁷ und der Name von Wielands Mitarbeiter H. Sorge weckt berechtigte Erinnerungen an den Meister-Spion des Zweiten Weltkriegs. Die Gallensäuren, und vor allem ihre Salze, bilden mit lipophilen, wasserunlöslichen Stoffen wie Fettsäuren, aromatischen Kohlenwasserstoffen, Strychnin, Campher (»Cadechol«) u. a. wasserlösliche Einschlußverbindungen⁶⁸, deren Röntgenstruktur⁶⁹ erst kürzlich genauer untersucht wurde. Das von Wieland entdeckte »Choleinsäureprinzip« enthält die Einladung zur Erweiterung zu einem biologischen Prinzip, nämlich zur Erklärung der Fettresorption in der Galle. In seiner behutsamen Art erwog Wieland die Gründe und Gegengründe:

»Man wird gegen den Versuch, die an der Desoxycholsäure und Cholsäure gemachten Erfahrungen auf die natürlichen gepaarten Gallensäuren zu übertragen, den an sich berechtigten Einwand erheben, daß in der Galle jene Säuren ja nicht in freier Form, sondern nur mit Glykokol und Taurin gepaart vorkommen. In der Tat liegt bis jetzt kein Beweis für das Gegenteil vor, und mühevoll und zeitraubende Versuche, durch die wir die Frage nach dem Vorkommen der unge-

66) J. A. Duine, J. A. Jongejan : Ann. Rev. Biochem. 1989, 58, 403–426. Der von Duine benutzte Nachweis auf Pyrrolochinolinchinon läßt sich sowohl durch die Anwesenheit der neuartigen natürlichen Aminosäure 6-Hydroxy-Dopa oder 2,4,5-Trihydroxyphenylalanin (M. Janes, D. Mu, D. Wemmer, J. Smith, S. Kaur, D. Maltby, L. Burlingame, J. P. Klinman: Science 1990, 248, 981–987) als auch durch den neuen Cofactor Tryp-
tophan-Tryptophyl-chinon erklären:

W. S. McIntire, D. E. Wemmer, A. Christoserdov, M. E. Lidstrom: Science 1991, 252, 817–824

67) Heinrich Wieland, H. Sorge: Hoppe-Seyler's Z. Physiol. Chem. 1916, 97, 1–27

68) W. C. Herndon : J. Chem. Educat. 1967, 44, 724–728

69) M. Miyata, M. Shigakami, S. Chirachanchai, K. Takemoto, N. Kasai, K. Miki: Nature 1990, 343, 446–447

paarten Gallensäuren in der Galle beantworten wollen, sind noch nicht zum Abschluß gelangt.«

Tatsächlich bildet das der Glykocholsäure entsprechende Formyl-derivat, in dem die Hydroxylgruppen nicht mehr frei sind, keine Einschluß-Verbindungen. So schließt der Wieland-Schüler Frank Cortese⁷⁰⁾, dass die Anwendung des Choleinsäureprinzips auf die Fettresorption in der Galle geringe physiologische Bedeutung habe.

Auf dem Weg zum Nobelpreis

Für den Nobelpreis in Chemie des Jahres 1923 schlug am 3. Februar 1923 Ernst Muckermann, früher Professor in Heidelberg, Heinrich Wieland in Freiburg vor, indem er seine »scharfe Beobachtungsgabe und sein großes experimentelles Geschick« bei seinen vielen rein chemischen Beiträgen seit einem Vierteljahrhundert hervorhebt. Dann aber betont er die »mit ganz besonderer Gründlichkeit« gemachten glänzenden Untersuchungen über Gallensäuren, die bis auf das Jahr 1912 zurückgehen.

Im Archiv der Nobelstiftung findet sich als nächster Vorschlag ein Brief von Adolf Windaus vom 30. Januar 1924, worin Wielands allgemeine Beiträge zur Chemie der Naturstoffe, wie Krötengifte und Gallensäuren, gepriesen werden.

Vergeblich sucht man 1924 in den Archiven nach einem Vorschlag von Wielands Vorgänger, Richard Willstätter, der doch seine hohe Wertschätzung Wielands kurze Zeit später durch Ernennung zu seinem Nachfolger bezeugte.

Beim weiteren Studium der Vorschläge für den Nobelpreis⁷¹⁾ findet man das Choleinsäureprinzip neben den strukturellen Gallensäurearbeiten hervorgehoben. Für das Jahr 1926 erhielt das medizinische Nobel-Komitee einen Vorschlag des Freiburger Physiologen Paul Hoffmann für Wieland, aber es war sein Bruder Hermann, und zwar für die Einführung der Gas-Narkose mit Ethylen oder Acetylen. Im folgenden Jahr erscheinen auf der Liste der Kandidaten Frederick G. Hopkins (Nobelpreis 1929), Torsten Thunberg und Heinrich Wieland,

70) F. Cortese, L. Baumann: *Biochem. J.* 1936, 113,779

71) Für die Mithilfe beim Zugang zu den Archiven der Nobelstiftung bin ich Professor Bo Holmstedt zu Dank verbunden (Brief vom 8. Mai 1989)

dessen Arbeiten über biologische Oxydation von Einar Hammarsten, im Unterschied zu denen von Otto Warburg (Nobelpreis 1931), als nicht preiswürdig beurteilt wurden. Wielands Stärke in Stockholm lag also auf dem chemischen Sektor. Das Thema, das der »magister ludi« bei den mit den Gallensäuren verwandten Krötengiften anschluss, wurde in dem Froschgift Batrachotoxin variiert und fortgesetzt.

Endlich, am 7. September 1928, erscheint im Protokoll der Sitzung des Nobel-Komitees der entscheidende Vorschlag, den Preis für 1927 und 1928 an Wieland und Windaus zu vergeben. Dieser Beschluss trägt die Unterschriften von H. G. Söderbaum, The Svedberg (Nobelpreis 1926), Wilhelm Palmer, O. Widman und L. Ramberg.

Im Jahre 1928 zeigt die Liste der Kandidaten fast 80 Namen, eine erstaunlich hohe Zahl, welche die heutigen viel längeren Listen nicht mehr gar so absurd erscheinen lassen. Interessanterweise findet sich Willstätter, zusammen mit Fritz Haber, O. Mumm, H. Suida und Wilhelm Wien, als Vorkämpfer für Adolf Windaus aber nicht Wieland. Auch Moses Gomberg und Paul Walden sind erwähnt, die zu den hochverdienten, aber vom Nobelpreis gemiedenen Sternen der Wissenschaft gehören. Lange Jahre geduldigen Wartens waren Kandidaten wie Georg von Hevesy (Nobelpreis 1943) oder Robert Robinson (Nobelpreis 1947) beschieden.

Kriegswichtige Forschung über die Farbstoffe der Schmetterlingsflügel

München, den 3. Februar 1940

»Das Reichsamt für Wirtschaftsaufbau hat sich bereit erklärt, mit mir einen Vertrag über die Förderung meines Arbeitsgebietes über Pterine (Farbstoffe der Schmetterlingsflügel), in denen biologisch wichtige Substanzen vorliegen, abzuschließen. Das Reichsamt wünscht die Einverständniserklärung des Reichsministeriums für Unterricht, Erziehung und Volksbildung, um deren Einholung ich ersuche.

H. Wieland«

Der Dekan Faber leitete das Gesuch über den Rektor weiter mit der Empfehlung:

»Die Fakultät hält die Förderung des Arbeitsgebietes über Pterine von Prof. Wieland sehr wünschenswert. Sein Gesuch wird wärmstens befürwortet.«

Wielands Geschick, Klugheit und Autorität gegenüber den Behörden retteten in einem totalitären Staat und mitten im Krieg nicht nur ein Forschungsprojekt der reinen Grundlagenforschung, sondern auch die beteiligten Forscher, die vom Wehrdienst befreit wurden. »Auf dem Posten ausharren, um Schlimmeres zu verhüten«, diese Verteidigung wurde öfters in den Nürnberger Prozessen benutzt, in Wielands Fall hatte diese Haltung ihre volle Berechtigung, wie sich später bei der Konfrontation mit dem Volksgerichtshof herausstellen sollte, als er seine angeklagten Mitarbeiter zu schützen versuchte.

In diesem Zusammenhang sind die Erinnerungen Konrad Blochs⁷²⁾ an ein Seminar über Schmetterlingspigmente im Jahre 1934 aufschlussreich, in dem Wieland sagte:

»In den letzten Jahren ließen wir durch Schulkinder über 20 000 Kohlweißlinge sammeln für einen Pfennig pro Schmetterling. Doch wird es mir nicht mehr möglich sein, meine Forschungen fortzusetzen, weil die Regierung und die Ethik der nationalsozialistischen Partei das Sammeln von Schmetterlingen als Grausamkeit gegen Tiere und Verrohung der Jugend betrachtet.« Die »Endlösung« wurde am 20. Januar 1942 in einer Villa am Wannsee beschlossen. Hie Schmetterlinge dort Menschenleben – wer kann da noch die »Banalität des Bösen« bezweifeln?

Die Lösung des Leukopterinproblems kam dank der Klarstellung von Robert Purrmann⁷³⁾ schon im selben Jahr 1940. Clemens Schöpf hat uns eine eindrucksvolle Übersicht der Arbeiten über stickstoffhaltige Naturprodukte seines Lehrers hinterlassen.⁷⁴⁾ Die Dynamik der Pterine im Stoffwechsel von Bakterien und Tieren ist zu einem weiten Feld geworden.⁷⁵⁾

Beim Studium des Stoffwechsels von Insekten⁷⁶⁾ zeigte sich, dass Wielands Lieblingsenzym, die Xanthin-Oxidase, die von Wieland und Robert Purrmann chemisch mit H_2O_2 verfolgte Oxydation von Xanthopterin zu Leucopterin enzymatisch bewirkt. Auch hier wieder zwei Legate, die posthum zusammenfinden.

72) Vgl. Anmerkung 56

73) Heinrich Wieland, R. Purrmann: Justus Liebigs Ann. Chem. 1940, 544, 163–182

74) Clemens Schöpf: Naturwissenschaften 1942, 30, 359–373

75) H. Rembold, W. L. Gyure: Angew. Chem. 1972, 84, 1088–1099; ebenso: Angew. Chem. Int. Ed. Engl. 1972, 11, 1061

76) J. Harnsen: I. Insect. Physiol. 1969, 15, 2239

Klassische Strychninarbeiten bilden die Brücke zur Lösung des Curare-Problems

Von 1937 bis zur Zerstörung seines Laboratoriums 1944 untersuchte Wieland die Alkaloide aus Calebassen-Curare und aus der ihm großzügig von Harold King überlassenen Rinde von *Strychnos toxifera*, ein Arbeitsgebiet, das dann vor allem von Hans Schmid im Karrerschen Labor fortgesetzt und vollendet wurde. Als Paul Karrer 1957 seinen Nachruf auf Wieland schrieb⁷⁷⁾, erwähnte er noch nicht die Schlüsselreaktion, welche die Lösung des Curare-Problems brachte: »Über einige neue Reaktionen der Strychnosalkaloide XI«⁷⁸⁾ beschreibt die Darstellung von Isonitrosostrychnin, doch die Beckmannsche Umlagerung, Decarboxylierung und Abspaltung von Blausäure dieses Oxims Gumlich-Aldehyd müsste eigentlich Wieland-Kaziro-Aldehyd⁷⁹⁾ genannt werden. Als Acetyl-Derivat kommt er in der Natur als Diabolin, als Methochlorid als Caacurin VII vor.⁸⁰⁾

Er lässt sich unter einfachen Bedingungen zu den verschiedenen in Curare und *Strychnin toxifera* vorkommenden, von Wieland zuerst kristallisierten Vertretern der Curare-Alkaloide, dimerisieren, wie 1958 im Laboratorium von Paul Karrer erkannt wurde. So hatte Wieland früh die Teile in der Hand, doch das geistige Band wurde nicht in München, sondern in Zürich geknüpft.

An der überraschenden und in der ganzen Alkaloid-Chemie sicher einmaligen Verknüpfung eines reichlich abstrusen Abbauproduktes, in diesem Fall des Strychnins, mit dem zu jener Zeit sicher schwierigsten Naturstoffproblem der Curare-Alkaloide, darf man die »Relevanz« der Forschung studieren. Wie sich an diesem Beispiel Verdienst, Glück und Beobachtung verketteten, wird auch dem Fürsprecher der gelenkten und angewandten Forschung eingehen. »Wenn man nur lange und einfallsreich genug über ein abliegendes Problem, wie 1910 die Gallensäure oder das Cholesterin, arbeitet, dann wird es eines Tages wichtig!« meinte Willstätter, und die Chronologie der Arterioskleroseforschung bestätigt dies.

77) Paul Karrer: Heinrich Wieland 1877–1957, *Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society* 1958, 4, 341–352

78) Heinrich Wieland, W. Gumlich: *Justus Liebigs Ann. Chem.* 1932, 494, 191–200

79) Heinrich Wieland, K. Kaziro: *Justus Liebigs Ann. Chem.* 1933, 506, 60–76

80) Paul Karrer, K. Bernauer, F. Berlage, W. von Philipsborn, H. Schmid: *Helv. Chim. Acta* 1958, 41, 2293–2308

Vgl. auch: O. Isler: Paul Karrer 1889–1971, *Biographical Memoirs of Fellows of the Royal Society* 1978, 24, 245–321

Die Farbstoffe der Schmetterlingsflügel sind ein anderes Beispiel für dieses Zitat. Die in die Kriegsjahre fallenden Untersuchungen über das indianische Pfeilgift Curare wurden, wieder durch Wielands geschickte Forschungsdiplomatie, als wichtig für die Kriegs-Chirurgie und als Adjuvans zur Muskelerschlaffung bei der Narkose angesehen. In der Tat wird das in Zürich dargestellte N,N'-Diallylnortoxiferin, das leicht vom Wieland-Gumlich-Aldehyd aus zugänglich ist, nur kurz wirksam und frei von Nebenwirkungen ist, noch heute als Hilfsmittel in der Anästhesie bei chirurgischen Eingriffen verwendet.

Vom Pfeilgift der Brillenschlangen zum Knollenblätterpilz

Das aus Strychnosrinde isolierte Toxiferin-I⁸¹⁾ war damals mit einer Wirksamkeit von 0,3 (g pro 20 g schwerer Maus das giftigste bekannte Alkaloid. Mehrere Jahre vorher berichtete Wieland »Einige Beobachtungen am Gift der Brillenschlange (*Naja tripudians*)«. ⁸²⁾ Durch fraktionierende Alkaloid-Fällung und Dialyse wurde ein angereichertes Kobratoxin von einer Wirksamkeit von 2 (g pro 20 g schwerer Maus erhalten. An der Eiweißnatur dieses Giftes bestand kein Zweifel mehr.

Ein Vorstoß in völliges Neuland bedeutete um 1930 die Aufnahme der Untersuchungen über die Giftstoffe des Knollenblätterpilzes im Wielandschen Laboratorium. ⁸³⁾ Anfänglich hielten Feodor Lynen und Ulrich Wieland die Giftstoffe für Zwischenglieder im Übergang von den Alkaloiden zu den Eiweißgiften, vergleichbar den Mutterkorn-Alkaloiden. Durch Theodor Wieland und seine Schule wurde im Laufe von mehr als 30 Jahren eine beeindruckende Vielfalt giftiger und ungiftiger Zyklopeptide vorgestellt, die fast alle als Werkzeuge und Schlüsselsubstanzen in der Pharmakologie oder Molekularbiologie Verwendung fanden. In der »Springer Series in Molecular Biology« ist Theodor Wielands Aufsatz »Peptides of Poisonous Amanita Mushrooms« durch die Vielfalt neuer Fakten und unerwarteter Zusammenhänge ein Compendium, das zu neuen Fragen und Forschungen anregt. Der Prototyp der 9 bisher bekannten Amatoxine

81) Heinrich Wieland, Bernhard Witkop, K. Bähr: Justus Liebigs Ann. Chem. 1941, 547, 156–179

82) Heinrich Wieland, W. Konz: Sitzungsberichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften 1936, S. 177–186

83) H. A. Raab: Hoppe-Seyler's Z. Physiol. Chem. 1932, 207, 157–181

und die dreidimensionale, durch Kristallstruktur-Analyse gewonnene Struktur des β -Amanitins lassen die einmalige Stellung dieser Gifte in der Welt der Peptide erkennen. Das mit 50 μg pro Maus zehnmal weniger aber viel rascher wirkende Phalloidin, eines von den 7 bekannten Phallotoxinen, hat neuartige sterische Einsichten und Zusammenhänge zwischen Struktur und Wirksamkeit ermöglicht. Es gibt wenig Beispiele in der Wissenschaft, die Goethes Wort besser illustrieren: Das Erbe des Vaters, vom Sohn mühsam erworben, wurde hier fester Besitz.

Und selbst Nebenprobleme wie das ursprünglich durch Hydrolyse aus Phalloidin erhaltene, als neuartige Aminosäure betrachtete Oxytryptophan oder Oxindolyl-Alanin, verhalfen zu der Erkenntnis, dass im Stoffwechsel des Tryptophans der oxydative Angriff in der β - und nicht in der α -Stellung erfolgt.⁸⁴⁾ Als Ausnahme wurde die Inaktivierung des halluzinogenen LSD oder Lysergsäure-diethylamid, von seinem Entdecker Albert Hofmann »Mein Sorgenkind« genannt, gefunden: Durch Bebrütung mit Mikrosomen, geht es in das Oxindol-Derivat, das nicht mehr aktiv ist, über.⁸⁵⁾

Schließlich wurde für das nicht in der Natur vorkommende Oxindolyl-L-Alanin eine Rolle als Substrat-Analog und Hemmer der Tryptophan-Synthase (EC 4.1.1.20) gefunden, ein System, dass die β -Hydroxylgruppe des L-Serins durch Indol ersetzt unter Bildung von Tryptophan und Wasser.⁸⁶⁾

Die Wielandsche Familientradition der Naturstoffchemie wurde 1983 ausführlich gewürdigt.⁸⁷⁾

Die Wieland-Schule

»Das Lehren, Unterweisen, gemeinsame Erarbeiten ist ihm starkes Bedürfnis gewesen. An die 600 Schüler und ältere Mitarbeiter haben unter seiner unmittelbaren Anleitung experimentiert. Darunter viele Ausländer, Japaner, Nord- und Südamerikaner, Spanier, die als Professoren Bedeutendes geleistet haben. Am Ergehen und den späteren

84) Bernhard Witkop: Heterocycles, 1983, 20, 2059–2075

85) Bernhard Witkop, K. Freter, J. Axelrod: J. Am. Chem. Soc. 1957, 79, 3191–3193

86) M. Roy, E. W. Miles, R. S. Phillips, M. W. Dunn: Biochemistry 1988, 27, 8661–8686

87) Bernhard Witkop: Tradition und Thematik in der Naturstoffchemie, Festvortrag zum 70. Geburtstag von Theodor Wieland. Naturwissenschaftliche Rundschau 1983, 36, 261–275

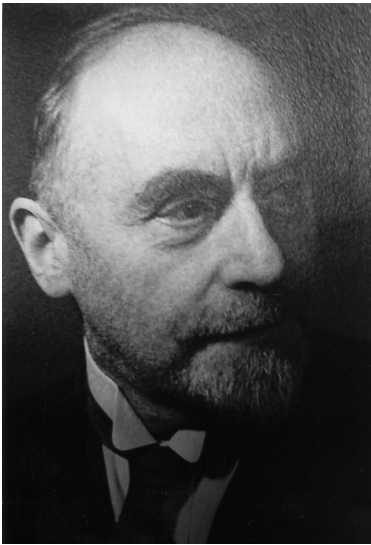


Abb. 4 Hans Stenzl, 1936

Lebenswegen aller seiner Schüler nahm Wieland herzlichen Anteil, nicht selten auch durch selbstlose, tätige Hilfe. Die große Schar hat ihm *Achtung, Vertrauen und Liebe* entgegengebracht.«⁸⁸⁾

Das enge Verhältnis, das Wieland zu seinen Schülern hatte, zeigt sich z. B. in der Fußnote der Arbeit über Bufotenin und Bufotenidin⁸⁹⁾: »Heinz Mittasch [Anmerkung des Autors: einziger Sohn von Alwin Mittasch; vgl. Chem. Ber. 1957, 90, XLI] hat am 11. August 1932 am Matterhorn den Bergtod erlitten. In treuem Gedenken an den ungewöhnlich begabten und sympathischen Schüler lege ich hier die letzten Ergebnisse seiner wissenschaftlichen Arbeit nieder. H. W.«

Umgekehrt hielten ihm seine Schüler ein Leben lang die Treue. So schreibt sein »erster Schüler« Hans Stenzl vom letzten Besuch in Starnberg⁹⁰⁾:

»Ich war ja der zweite Schüler; damals (1904) habilitierte er sich gerade. Seitdem blieben wir verbunden, lange Zeit via Ingelheim (Boehringer und J. R. Geigy-Basel hatten eine Interessengemeinschaft), aber auch als ich in die Schweiz ging, gewann das Verhältnis immer noch an Herzlichkeit, und ich durfte Wieland mit Stolz Freund nen-

88) Vgl. Anmerkung 11

89) Heinrich Wieland, Hans Mittasch, W. Konz: Justus Liebigs Ann. Chem. 1934, 513, 1–25

90) Brief geschrieben in Riehen am 31. Dezember 1959, an F. Gottwalt Fischer

nen. Kurz vor seinem Tod habe ich ihn noch besucht und ihm, seine Neckereien erwidern, gesagt, er werde doch recht alt, denn er habe mich seit 40 Jahren zum ersten Mal nicht mit meiner angeblichen Ähnlichkeit mit Willstätter geneckt. Er war ja so glücklich, wenn man ihn etwas frozzelte.«

In einem späteren Brief meint Stenzl⁹¹⁾:

»So glaube ich, daß Wielands Erfolge nicht eigentlich einem eleganten Denken zu verdanken sind (vgl. Willstätter), sondern seinem Schwarzwälder Dickschädel, um es vereinfacht zu sagen. Zu seinem Familiensinn: Daß seine postulierte »aktive Essigsäure« Tatsache wurde, freute ihn, aber noch mehr, daß ‚die Sache in der Familie bleibt‘; außerdem aber, daß etwas anderes als ‚der langweilige Phosphor‘ das Rennen mache.«

»ON-SHI«-Verehrung und Liebe für den Lehrer

Für das Verhältnis von Meister und Schüler haben eigentlich nur die Japaner mit ihrer Gebundenheit an Tradition einen besonderen Ausdruck: ON-SHI. Beispiele dafür gehen in der Wissenschaft auf Emil von Behring und Paul Ehrlich zurück mit ihren Schülern Shibasaburo Kitasato und Sahachiro Hata. Wieland hatte 14 Mitarbeiter aus Japan, die alle bekannt und erfolgreich wurden.

Aus Anlass seines 77. Geburtstag, KI-JU genannt (76. nach westlicher Zählung), hielt Theodor Wieland 1989 in Osaka einen Festvortrag, in dem er das Leben seines Vaters skizzierte und Lichtbilder zeigte, die aus dem Bildband zum 60. Geburtstag von Heinrich Wieland stammten und sämtliche japanische Mitarbeiter, wie sie 1937 aussahen, enthielt.⁹²⁾ In den folgenden Heften von KAGAKU sind kurze Abrisse der 14 Wielandschüler erschienen. Den Reigen führt Tomihide Shimizu an, der Direktor des physiologisch-chemischen Instituts in Okayama war.⁹³⁾

91) Vgl. Anmerkung 9

92) Theodor Wieland, Heinrich Wieland: Kagaku 1990, 45, 46–48 (in japanischer Übersetzung)

93) Die Schule Heinrich Wielands: Tomihide Shimizu, Kagaku 1990, 45, 130 (auf japanisch)

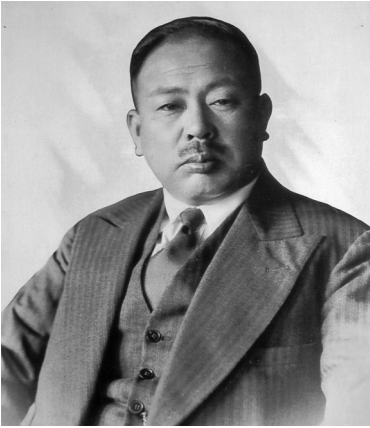


Abb. 5 Tomihide Shimizu

Munio Kotake

Aus der Reihe dieser Schüler ragt Munio Kotake (1894–1976) heraus. Er arbeitete 1924/1925 im Wielandschen Laboratorium in Freiburg und wurde bis zu seinem Ableben nicht müde, von dieser Zeit zu erzählen. Er symbolisierte noch das alte Japan mit den gedankenerrätenden Formen und der Treue für die Abgeschiedenen. Sein erster Gang (»BO-SAN«) bei späteren Besuchen in Starnberg oder Inghelheim war immer zum Grabe, wo er seinem Lehrer Wieland oder seinem Freund Ernst Boehringer ein herrliches Blumengebinde und ein stilles Gedenken widmete. Wer das Glück hatte, diesem Ritus bei-



Abb. 6 Munio Kotake

zuwohnen, tat einen Blick in eine vergangene Welt. Kotake (»kleiner Bambus«) hatte als Lehrer, Verfasser von Lehrbüchern, Organisator des chemischen Unterrichts, Maler der schönsten Blumenquarelle, Freund und Berater einflussreicher Persönlichkeiten ein so hohes Ansehen, dass es bei seinem 76. Geburtstag, »KI-JU«, groß gefeiert in Osaka im Oktober 1975, alle westlichen Anwesenden in Erstaunen versetzte. Von der Industrie (Takeda und Suntory) unterstützt kamen posthum seine Erinnerungen und Aquarelle in einer Liebhaberausgabe heraus, in denen von seinen Beziehungen zur ganzen Familie Wieland angelegentlich die Rede ist. Auch er – wie Percy Julian⁹⁴) – hat gleich nach dem Krieg über seine Synthese des Wielandschen Oxytryptophans die Fäden, die zerrissen, wieder angeknüpft.

Lyndon Frederick Small und Wielands Legat der Morphin-Alkaloide

Auf Empfehlung von Professor James B. Conant, seinem Doktorvater an Harvard, siedelte Lyndon Frederick Small (1897–1957)⁹⁵) im September 1926 nach München über, um im Wielandschen Laboratorium Kotakes Untersuchungen über Morphinalkaloide⁹⁶) fortzusetzen. Bei der schon von Robert Pschorr 20 Jahre früher untersuchten Ozonisierung von Thebain erhielt er α -Thebaizon (Furanobenzomorphan). Die Wiederholung 40 Jahre später durch Kanematsu⁹⁷) ergab außerdem noch 14-Hydroxycodinon (3%) und Benzomorphan-dicarbonsäure (34%), alle drei Produkte in richtiger Schreibweise.

Die zwei in München verbrachten Jahre formten Smalls Leben und Forschung. Small glich sich gleich mit Lederhosen und Lodenrock seiner Münchner Umgebung an, so dass Wieland zutunlicherweise von seinem »Amerika-Seppel« sprach. Auch als leidenschaftlicher Pfeifenraucher gewann Small die Zuneigung seines Lehrers, der bei Gelegenheit die im Privatlaboratorium liegende Pfeife zu

94) Percy Lavon Julian (1899–1975), ein Schüler E. Späths, synthetisierte 1935 Physostigmin und korrigierte Robert Robinson, Leistungen, die von Wieland diskutiert und bewundert wurden; 1956 gelang ihm die Synthese von (Di)Oxindolyl-L-Alanin; vgl. Bernhard Witkop: Percy Lavon Julian, *Biographical Memoirs, National Academy of Sciences* 1980, 52, 222–266

95) E. Mosetti: Lyndon Frederick Small, 1897–1957, *Biographical Memoirs, National Academy of Sciences* 1959, 33, 396–413

96) Heinrich Wieland: L. F. Small, *Justus Liebig's Ann. Chem.* 1928, 467, 17–52

97) T. Sasaki, K. Kanematsu: *Chem. Pharm. Bull.* 1967, 15, 1247

Smalls großem Schrecken mit seinem Taschenmesser von der Raucherkruste befreite.⁹⁸⁾

Small kehrte 1928 in die Vereinigten Staaten zurück, wo er an der Universität von Virginia in Charlottesville, auf Vermittlung von James B. Conant, Direktor eines Programms wurde, das der Lösung des Problems der Drogensucht gewidmet war. Fast dreißig Jahre seines Lebens verbrachte Small, um Wege zu finden, wie man Schmerzen lindert, ohne Sucht zu erzeugen. In seinem Werk lebte Wielands Legat fort und trieb nach ihm noch viele Blüten dank der Forschungen von seinen Mitarbeitern und Schülern, gewissermaßen »Enkel« von Heinrich Wieland, z. B. Nathan B. Eddy, Lewis Sargent, Arthur E. Jacobson und Evrette May.⁹⁹⁾ Kenner C. Rice berichtete 1980 von einer Totalsynthese des Morphins, die für industrielle Zwecke geeignet war, und Arnold Brossi warf neues Licht auf das »endogene« Vorkommen von Morphin in Hirn und Nebennieren.¹⁰⁰⁾ Wieland wäre von dieser Entwicklung fasziniert gewesen. Die Idee, dass z. B. Ratten durch exogenes Morphin in kataleptische Starre verfallen, hat schon 1903 zu einer Theorie der Autointoxication durch ein endogenes Narcoticum geführt.¹⁰¹⁾

Clemens Schöpf

In seiner Zusammenfassung Wielandscher Arbeiten über stickstoffhaltige Naturstoffe¹⁰²⁾ betont Clemens Schöpf¹⁰³⁾, dass die erste Arbeit über den gelben Flügel-Farbstoff des Zitronenfalters auf seine

98) Wenn Small von dieser Episode erzählte, vergaß er nie, aus Buschs »Julchen« zu zitieren: »Es bildet sich dann die bewußte – sogenannte Raucherkruste. Und jeder Raucher hat es gerne, daß man sie daraus entferne.«

99) Bernhard Witkop: Organic Chemistry in a Biomedical Research Organization, NIH: An Account of Research in its Laboratories and Clinics (herausgegeben von DeWitt, S. Stetten), Academic Press, 1980, 193–219

100) A. Goldstein, R. W. Barrett, I. F. James, L. I. Lowney, C. J. Weitz, L. Knipmeyer, H. Rapoport: Proc. Natl. Acad. Sci. USA 1985, 82, 5203–5207

Vgl. auch: J. Donnerer, K. Oka, A. Brossi, K. C. Rice, S. Spector: Proc. Natl. Acad. Sci. USA 1986, 83, 4566–4567

101) Auf dieses Zitat machte mich freundlicherweise A. Goldstein aufmerksam: M. Mavrojannis: C. R. Séances Mem. Soc. Biol. 1903, 55, 1092–1094; Ch. Bouchard: Lectures on Auto-Intoxication in Disease or Self-Poisoning of the Individual, Philadelphia 1906

102) Heinrich Wieland: C. Schöpf, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1925, 58, 2179–2183.

103) J. Thesing: Clemens Schöpf, Chem. Ber. 1979, 112, I-XIX

Anregung hin erfolgt sei. Diese frühreife Führungsrolle beeindruckte Wieland so, dass er ihm großzügig das Gebiet der Morphin-Alkaloide überließ. Schöpf habilitierte sich durch aufsehenerregende Beiträge, in denen er die Haftstelle der stickstoffhaltigen Seitenkette des Morphins und Thebains endgültig an das quartäre C-13 verlegte und somit die Wielandsche Formel korrigierte und verbesserte. Den Ruf der Wieland-Schule hat Schöpf dann als Ordinarius in Darmstadt über viele Jahre aufrecht erhalten und vergrößert. Für die Feierlichkeiten an den runden Geburtstagen 60, 65, 70 usw., die Wieland nur mit großem Widerstreben über sich ergehen ließ, amtierte er als treuer Schüler immer als Einlader und Haupt-Triebfeder.

Wieland hatte das große Glück, schon vor der »Machtergreifung« mit Christine Buomann, der späteren Frau Rieger, für das »Dritte Reich« mit all seinen Fallstricken und Gefahren gerüstet zu sein. Auch in und nach der Zerstörung war sie ein Quell der Zuversicht und leistete dem Nachfolger Rolf Huisgen unermüdlich Hilfe in den aufreibenden Jahren des Wiederaufbaus und Neuanfangs.

»Wieland hat mir auch einige gute Lehren gegeben ...

Einmal während des Krieges hatte das Staatslabor einen ganz schweren Tagesangriff [1944 nach der Landung der Alliierten in der Normandie]. Das war, als der Willstätterbau ganz kaputt ging. Wir saßen im Keller, auch Geh. Rat Wieland, und viele der Studenten und Angestellten bibberten und zitterten, verkrochen sich teilweise noch unter die Bänke, aber Wieland saß mit stoischer Ruhe auf der Bank, und es ging von ihm eine große Beruhigung auf alle die ängstlichen Gemüter aus; er war allen ein großes Vorbild ... Ich erinnere mich auch noch daran, als ich während des Krieges zur Erledigung der Amtsgeschäfte immer zweimal wöchentlich mit dem Radl nach Starnberg fuhr, weil ja inzwischen das Staatslabor völlig zerstört war. Da kam dann oft sein kleines Enkelkind (Peter Lynen) ins Arbeitszimmer; er jagte es aber nie weg, sondern nahm es zärtlich auf den Schoß und spielte mit ihm ein bisschen mit seiner Uhr. Da war Wieland gar nicht mehr der beinahe Ehrfurcht gebietende Chef, sondern ein ganz weicher, lieber Opa, bei dem nichts mehr von Strenge und Respektsperson zu spüren war.«¹⁰⁴⁾

104) Brief vom 19. Februar 1985

»Mein Lehrstuhl liegt im Schutt des Instituts begraben«

Was Frau Rieger an Mühsal nach der Zerstörung des Instituts andeutet, wird in der Nachkriegszeit noch viel schlimmer. Nur Wielands starke geistige Konstitution bewahrt ihn vor Resignation und Depression. In einem Brief an den ihm befreundeten, aus Königsberg geflohenen Ordinarius für anorganische Chemie, Prof. Robert Schwarz, Nachfolger von Fritz Paneth, schildert er die Verhältnisse¹⁰⁵⁾:

»Ihren Werdegang im letzten Jahrhundert des Dritten Reichs und in den zwei Segensjahren des vierten konnte ich an Hand von gelegentlichen Erzählungen in verschwommenen Umrissen verfolgen und bin nun sehr erfreut, durch Ihren Brief einen exakten Bericht



Abb. 7 Chemisches Staatslaboratorium München, Eingang Sophienstraße, 1944 durch Bomben zerstört

105) Hans-Jürgen Staudinger, Schwiegersohn von R. Schwarz (1887 bis 1963), fand diesen Brief, datiert vom 8. Januar 1947, im Nachlass seiner Schwiegermutter und schickte ihn dem Chronisten. – Mit dem im Januar 1990 verstorbenen Hans-Jürgen Staudinger besprach ich öfters die von Hugo Ott (»Der Fall Hermann Staudinger oder die Aktion Sternheim, ein Beispiel der reibungslosen Arbeit im Kader der nationalsozialistischen Hochschullehrer« in: Martin Heidegger, unterwegs zu seiner Biographie, Frankfurt, New York 1988, S. 201–213) ausführlich dokumentierten Intrigen und Denunziationen des damaligen Rektors Martin Hei-

degger gegen den späteren Nobelpreisträger (1953) Hermann Staudinger (1881–1965). Schon in einem Brief vom 14. September 1925 an Wieland in Freiburg sucht Staudinger Schutz vor Verleumdungen im Zusammenhang mit schwebenden Berufungsverhandlungen, die vom Botaniker Geheimrat Oltmanns geleitet wurden. Staudinger wurde dann in Freiburg Wielands Nachfolger und verlor 1933, dank Heideggers Intrigen, fast seine Stellung als Professor und Institutsdirektor. Ob Wieland ihm zu dieser Zeit behilflich sein konnte, wäre der Nachforschung wert.

über Ihre Schicksale erhalten zu haben. So gehören Sie zum Glück auch zu denen, die mit einem blauen Auge davongekommen sind. Mir ist es ja auch nicht gerade gut gegangen. Meine Familie hat zwar das Chaos überlebt, aber der Chemie in München ist der Garaus gemacht worden. Mein Lehrstuhl liegt im Schutt des Instituts begraben, und ich werde ihn nicht mehr aufrichten können. Die Chemie ist an unserer Universität zu einer rein theoretischen Wissenschaft geworden. Wir versuchen jetzt einen Teil des Zoologischen Instituts für chemische Zwecke aufzubauen. Bei der allgemeinen Depression und dem fürchterlichen Mangel an jeglichem Material besteht unser Erfolg bis jetzt nur darin, daß wir über dem stark beschädigten Gebäude ein Dach aufrichten konnten. Von wissenschaftlicher Tätigkeit kann in absehbarer Zeit keine Rede sein. Ich habe zwar mit großer Mühe in Weilheim eine Arbeitsbaracke gebaut, in der sich einige Organiker darunter auch Praktikanten, beschäftigen können, aber das ist auch nicht viel mehr als eine Geste. Für den Anfängerunterricht, der am wichtigsten wäre, besteht nicht die geringste Chance.«

Was Wieland in diesem Brief von dem 6 Monate währenden Exil durch Besetzung seines Hauses erwähnt, beschreibt er in einem bewegenden Brief an den Rektor vom 26. Mai 1945:

»Am 16. Mai wurde ich gezwungen, mein Haus in Starnberg, Schießstätte 12, für die amerikanischen Besatzungstruppen vollständig zu räumen. Dadurch entfällt für mich jede Möglichkeit, meine wissenschaftliche Tätigkeit fortzusetzen, da mir weder mein Arbeitszimmer noch meine Bibliothek zur Verfügung stehen. Irgendwelche Beteiligung am Wiederaufbau meines Faches im Rahmen der Universität ist unter den jetzigen Verhältnissen, wo ich mit meiner Familie in *einem* Zimmer untergebracht bin, für mich vollkommen ausgeschlossen.

Ich bitte, mit allen Mitteln dahin zu wirken, daß mein Haus, in dem auch meine wertvolle und unersetzliche Bibliothek untergebracht ist, von der Militärregierung als von Einquartierung auszunehmendes Anwesen erklärt wird. Vielleicht ist es in diesem Zusammenhang erwähnenswert, daß ich 1931 die Silliman Lectures an der Yale-University, New Haven (Conn.) gehalten habe, daß ich 1932 zum Auswärtigen Mitglied der National Academy of Sciences gewählt wurde und daß zahlreiche Amerikaner, darunter bekannte Professoren wie Stanley, Small, Cerecedo, Bachmann, Lauer, meine Schüler waren.«

Eine mit Hilfe des bayerischen Kultusministers Dr. Hipp bei der Militär-Regierung vom Chronisten persönlich eingereichte Démarche hatte deshalb keinen Erfolg, weil diese Stelle nur Zivil- und keine Militärbefugnisse hatte.

Aus dieser »de profundis«-Stimmung heraus schrieb er am 6. Februar 1946 an seinen in Frankfurt habilitierten engen Mitarbeiter und früheren Vorlesungsassistenten Leopold Horner:

»Wenigstens sieht es gar nicht so aus, als ob in absehbarer Zeit die experimentelle chemische Forschung wieder gestattet würde. Für uns macht es leider keinen Unterschied, ob es bald dazu kommt oder nicht, da uns ja jede Voraussetzung zum Arbeiten fehlt. Es wird lange dauern, bis wir im Zoologischen Institut ein notdürftiges Unterkommen gefunden haben werden. Mittlerweile sind auch die meisten meiner Mitarbeiter und Schüler ihres Dienstes enthoben. Ihre Rehabilitation wird eine Aufgabe sein, die viel Mühe und große Geduld erfordert. Wenn ich während des Krieges mit den Anträgen auf UK-Stellung meiner Leute fast vollauf in Anspruch genommen war, so muß ich jetzt kaum weniger Zeit und Nerven aufwenden, um meine Leute wieder aus der Verfemung herauszupauken.«

Weiterführung der wissenschaftlichen Tradition

»Es ist für mich eine Genugtuung, daß die Essigsäure, die wohl zuerst von mir ins biologische Rampenlicht gerückt worden ist, von einem Familienmitglied und im Münchner Institut in ihrer hervorragenden Schlüsselstellung aufgeklärt worden ist.«¹⁰⁶⁾

»Zu meiner Überraschung wandelt seit einiger Zeit auch mein Sohn Otto auf den Fluren der Wissenschaft. Er hat eine ganz hübsche Untersuchung über das Wesen der Knollenblätterpilzvergiftung ausgeführt und wird sich damit nach Neujahr als Privatdozent habilitieren.«¹⁰⁷⁾

Und wie freute er sich, als sein Sohn Theodor 1951 einen Ruf als Ordinarius an die Universität Frankfurt erhielt, wo das Erbe der Knol-

106) Brief vom 29. März 1951, in: »Aus dem Altersbriefwechsel der Biochemiker Markus Guggenheim (1885 bis 1970) und Heinrich Wieland«, von Heinz Balmer, Gesnerus 1974, 31, S. 249

107) Brief vom 14. Dezember 1950, in: »Aus dem Altersbriefwechsel der Biochemiker Markus Guggenheim (1885 bis 1970) und Heinrich Wieland«, von Heinz Balmer, Gesnerus 1974, 31, S. 248

lenblättermilchpilze, der Peptidchemie und zum Teil der Alkaloide als Calabassen-Curare zu neuem Leben aufblühte.

»Meine Nachfolge ist endlich geregelt, indem mein junger Schüler Huisgen (nachdem Richard Kuhn und Clemens Schöpf die Herkules-Aufgabe des Wiederaufbaus abgelehnt hatten) den Ruf auf die hiesige Professur zum 1. Mai angenommen hat. Erst um diese Zeit kann ich mich in das Schneckenhaus des Ruhestandes zurückziehen.«¹⁰⁸⁾

Als 1955 der Sohn Theodor einen Durchbruch beim Knollenblätterpilzgift erzielte, schickte der stolze Vater seinem Freund einen Sonderdruck:

»Herzlichen Dank für die Phalloidin-Arbeit. Obschon dieses Meisterstück moderner Biochemie meines unmaßgeblichen Lobes nicht bedarf, kann ich mich doch nicht enthalten, Dir zu sagen, daß es meine aufrichtige Bewunderung ausgelöst hat. (...) Auf jeden Fall hat die Aufklärung der chemischen Konstitution dieses biologisch hochwirksamen pflanzlichen Wirkstoffs verschiedene konkrete und experimentell erscheinende Wege eröffnet, auf welchen sich die Frage nach dem Zusammenhang zwischen physikochemischer Struktur und physiologischer Wirkung beachtenswerte Aufschlüsse bieten.«¹⁰⁹⁾

Liebigs Annalen der Chemie

Am 12. Dezember 1956, kurz vor seinem Achtzigsten, schreibt Wieland:

»Die Redaktion der ‚Annalen‘ habe ich zur rechten Zeit an Kuhn abgegeben. Mit dem Lesen habe ich ernste Schwierigkeiten und mein Interesse an der organischen Chemie hat stark nachgelassen.«

Über 30 Jahre lang, seit 1922, hat er die »Annalen« redigiert, und zwar zuhause am Schreibtisch, wo er jedes Manuskript las, sachkundig, aber nicht »pingelig« beurteilte und dann annahm oder ablehnte. Er machte »kurzen Prozess«, denn die Manuskripte wurden innerhalb von 3–4 Monaten gedruckt. Elisabeth Dane, seine treue Schülerin und Kollegin, hat ihn lange bei der Redaktionstätigkeit unter-

108) Brief vom 30. März 1952, in: »Aus dem Altersbriefwechsel der Biochemiker Markus Guggenheim (1885 bis 1970) und Heinrich Wieland«, von Heinz Balmer, Gesnerus 1974, 31, S. 251

109) Brief von Markus Guggenheim vom 25. Mai 1955, in: »Aus dem Altersbriefwechsel der Biochemiker Markus Guggenheim (1885 bis 1970) und Heinrich Wieland«, von Heinz Balmer, Gesnerus 1974, 31, S. 256

stützt. Adolf Windaus beteiligte sich als Mitherausgeber von 1928 bis 1959. Keine Zeitschrift hatte ein so praktisches Taschenformat wie die *Annalen*, das Wieland beizubehalten trachtete, weil seiner Ansicht nach der Leser auch in der Straßenbahn sein neuestes Heft vornehmen und genießen sollte. Damals freute man sich noch auf das Erscheinen jeder neuen Nummer, vor allem sollte man sich selber darin gedruckt finden.

Durch die Gleichschalterei im Dritten Reich waren die »*Annalen*« durch die »Vereinfachung des Zeitschriftenwesens« sehr gefährdet. Man wollte sie mit den »Berichten« zusammenlegen. Burckhardt Helferich schrieb A. Schleede, einem »angesehenen Parteigenossen«, am 1. Juni 1938: »Es ist eine ungeheure Gefahr, das gesamte Zeitschriftenwesen einer Leitung zu unterstellen (...). Ich möchte dringend bitten, an dem chemischen Zeitschriftenwesen nichts zu ändern.«

Doch wurde es mit dem Ausbruch des Zweiten Weltkrieges still um diese gefährlichen Pläne. Nach dem Krieg und der Teilung Deutschlands versuchte Wieland¹¹⁰⁾, für die »*Annalen*« und den Verlag Chemie eine neue Heimstatt in München zu schaffen; diese Versuche scheiterten jedoch an der besonders in München nach dem Krieg bestehenden Raumnot. Im Jahr 1981 fasste Klaus Hafner unter dem Titel »150 Jahre *Annalen*«¹¹¹⁾ die wechselvolle Geschichte dieser traditionsreichen Zeitschrift zusammen.

Höhepunkte in Wielands Dasein

In seinem Geburtstagsbrief zum Siebzigsten verweilt Windaus bei der Münchner Tradition, ihrer Erweiterung und Weiterführung durch Wieland und seine Schule und betont besonders, dass er »sich das Nazitum vom Leibe gehalten habe«. Doch hat er es nicht nur sich, sondern unter großer, und damals ganz akuter Lebensgefahr, den von der Gestapo bewachten und bedrohten Mitgliedern des Staatslabors vom Leibe gehalten. Windaus spricht hier von einem »Höhepunkt in Wielands Dasein«. Am 10. November 1938, dem Morgen nach der »Krisallnacht«, wurde Wieland gemeldet, dass von den drei Büsten im Eh-

110) Brief von Heinrich Wieland an den Münchner Oberbürgermeister Karl Scharnagel vom 9. August 1946

111) K. Hafner: *Liebigs Ann. Chem.* 1981, I-XII

renfoyer des Eingangs zum Staatslabor die von Josef Hinterseher gefertigte Bronze-Büste Richard Willstätters verschwunden sei. In einer salomonischen, aber auch sehr riskanten Entscheidung ordnete Wieland die Entfernung der beiden anderen Büsten an: Die eine stammte von Adolf von Hildebrand und stellte Adolf von Baeyer¹¹²⁾ dar, der im Dritten Reich als Enkel von Julius Eduard Hitzig, Freund von E.T.A. Hoffmann und Adalbert von Chamisso, im Rahmen des Gesetzes zur »Wiederherstellung des Berufsbeamtentums« längst seine Stelle verloren hätte. Die andere war von Josef Hinterseher, einem guten Freund, im Jahre 1928 für Wieland gefertigt worden. Am Nachmittag dieses Tages, der den Sehenden eine Vorahnung der »Endlösung« vermittelte, begab sich Wieland zu seinem Kollegen Willstätter in das gepflegte Haus, Möhlstraße 29. Er wollte ihm Trost spenden, und in einer Unterhaltung, deren unfreiwilliger Zeuge im getäfelten Nebenraum der Chronist war, versicherte er ihm: »Niemand wird es wagen, Sie anzurühren!« Diese Annahme basierte auf dem Glauben, dass ein Nobelpreisträger und Ritter des Ordens »Pour le Mérite« geschützt sei. Arthur von Weinberg¹¹³⁾ wurde ein Opfer dieser Illusion, die fast noch Paul Ehrlichs Witwe gefährdet hätte, die er ganz falsch beriet. Für einen Beamten konnte damals ein Besuch, wie der von Wieland bei Willstätter, ein Disziplinarverfahren oder gar Entlassung bedeuten.

Wieland und die Weisse Rose

Im Lichthof der Ludwig-Maximilians-Universität München erinnert ein Bronze-Relief des Bildhauers Lothar Dietz an die Namen der sieben Hingerichteten:

Willi Graf
Prof. Dr. Kurt Huber
Hans Leipelt
Christoph Probst
Alexander Schmorell
Hans Scholl
Sophie Scholl

112) Rolf Huisgen: *Angew. Chem.* 1986, 98, S. 297–311;
Angew. Chem. Int. Ed. Engl. 1986, 25, S. 297

113) H. Ritter, H. Zerweck: *Chem. Ber.* 1956, 89, XIX

Über die in die Tafel gravierten Namen schwebt die Intarsie einer *weißen Rose*, die in den vergangenen 45 Jahren zum Symbol einer Gemeinschaft geworden ist, die das Andenken der bedeutendsten Gruppe des Jugendwiderstandes im Krieg pflegt.¹¹⁴⁾ Wer war Hans Leipelt? Er studierte unter Wieland Chemie und rückte zum *cand. chem.* vor, das er in seinem Abschiedsbrief an seine ebenfalls inhaftierte Schwester Maria kurz vor seiner Hinrichtung in München-Stadelheim am 29. Januar 1945 in »*cand. mort.*« umwandelte.¹¹⁵⁾ Nach der Hinrichtung der Geschwister Scholl im Februar 1943 vervielfältigte er das letzte Flugblatt, versah es mit dem Zusatz: »... und ihr Geist lebt trotzdem weiter« und verbreitete es in München und Hamburg. Nach der Hinrichtung von Kurt Huber organisierte er eine Spendensammlung für die Witwe des Bekenner (Professor) und Märtyrers Kurt Huber.¹¹⁶⁾ Eine Denunziation führte am 8. Oktober 1943 zu seiner Verhaftung. Zu diesem Zeitpunkt tritt Wieland auf den Plan und versucht, in dem, was Karl Jaspers einen »Verbrecherstaat« nennt, für Gesetz und Recht einzutreten. Zu Wielands Haltung ist ein Wort über »die Autonomie der Wissenschaft im NS-Staat« angebracht. Wieland war ein »untypischer Naturwissenschaftler«: Das bewies er, »indem er sich nicht aus den sozialen und ethischen Zusammenhängen des

114) Die »Weiße Rose Stiftung«, gegründet von Franz J. Müller, Anneliese Knoop-Graf und Marie-Luise Schultze-Jahn, floriert auch als »White Rose Foundation«, New York, in den USA und zählt zu ihren Mitgliedern bekannte Senatoren und Abgeordnete des U.S. Congress

115) Angela Bottin: Hans Leipelt, 23. *cand. mort.*, Deutsches Allgemeines Sonntagsblatt, No. 4, 27. Jahrgang, 1985, S. 2 und 14

In einem Brief vom 21. März 1984 schreibt Angela Bottin, dass sie in Verbindung mit Frau Prof. Dr. Gerda Freise und Dr. Hildegard Hamm-Brücher stehe, um Material zu sammeln für ihre Dissertation »Die Rechts- und Staatsvorstellungen der Weißen Rose«. Ihr Artikel erschien zum 40. Jahrestag von Leipelts Hinrichtung, ein Anlass, der sowohl in Hamburg wie auch im Rathaus München Gedenkfeiern anregte; vgl. Angela Bottin: Enge Zeit, Spuren Vertriebener und Verfolgter,

Ausstellungskatalog, Universität Hamburg, 1991, S. 1–198

116) Am 27. Oktober 1980 fand in der Universität Heidelberg eine Gedenkfeier für Professor Kurt Huber statt, bei der der Präsident der Universität München, Nikolaus Lobkowitz, ausführte, dass Kurt Hubers Haltung »nicht bloß das Ereignis einer Konstellation, eines Augenblickes, einer Situation« sei. Nein »es ist die Konsequenz eines ganzen Lebens«, die Tat eines guten Menschen mit klaren Zielen. Ähnlich urteilte auch der Ordinarius für Augenheilkunde, jetzt Emeritus, Professor Wolfgang Jaeger in seinen persönlichen Erinnerungen an seinen Freund Kurt Huber. In vielem zeigen die Motive für Hubers und Wielands Handlungsweise nicht nur verwandte, sondern identische Züge. Prof. Wolfgang Jaeger danke ich für die freundliche Übersendung eines Sonderdruckes aus dem Ruperto-Carola-Heft 65/66, 1981, S. 23–32

Instituts oder aus einer eigenen moralischen Verantwortung für Schüler und Mitmenschen löste.«¹¹⁷⁾

Wieland hätte leicht verärgert sein können: Das ganze Institut als bekanntes Asyl für Gefährdete und Verfolgte, war dem unbarmherzigen Sicherheitsapparat der Partei ausgeliefert. Er aber sorgte für Rechtsbeistand, organisierte die Verteidigung und ließ sich genau über den Verlauf des Verfahrens berichten. Als am 13. Oktober 1944 der Prozess begann, fuhr der seh- und gehbehinderte Lehrer selbst nach Donauwörth, um als Entlastungszeuge vor dem dortigen »Volksgerichtshof« auszusagen.



Abb. 8 Rolf Huisgen, Nachfolger von Heinrich Wieland 1952

»Unvergesslich für alle, die es miterlebt haben, ist die Selbstverständlichkeit, mit der er die Gefangenen ansprach und die das Wachpersonal so verblüffte, daß man ihn tatsächlich einige Zeit gewähren ließ. Vor dem Volksgerichtshof – er vermied es auch hier den ›Deutschen Gruß‹ zu erweisen – hatte er zur Sache selbst kaum etwas zu sagen. Aber als moralischer Rückhalt und für die seelische Aufrichtung der *Angeklagten* war seine Anwesenheit nicht zu überschätzen. Er demonstrierte gerade ihnen durch sein Auftreten, daß sie auch jetzt noch seine Studenten seien.«¹¹⁸⁾

117) Vortrag von Gerda Freise: Der Nobelpreisträger Heinrich Wieland – Ein Beispiel für Zivilcourage in der Zeit

des Nationalsozialismus, am 17. November 1988 in Pforzheim

118) Vgl. Anmerkung 120

Wie nicht anders zu erwarten: Hans Konrad Leipelt wurde zum Tode durch Enthaupten verurteilt. »Wer in diese Mordmaschinerie gerät, ist verloren« war einige Tage nachher der Kommentar von Wieland, der gealtert und gebeugter erschien.

Abschied von Heinrich Wieland

Zum stillen Achtzigsten schrieb Rolf Huisgen eine kurze Würdigung.¹¹⁹⁾ Kurz danach, am 5. August 1957, erlöste ein sanfter Tod Heinrich Wieland von den wachsenden Beschwerden des Alters. Abschiedsworte am Grabe¹²⁰⁾ sprach am 7. August Walther Gerlach¹²¹⁾:

»Ich habe ihn bewundert und geliebt wie – ich darf wohl sagen – Tausende es taten, von welchen heute viele, viele mit Euch hier stehen würden, wenn unser Heinrich Wieland nicht so still, wie er durchs Leben ging, auch aus diesem scheiden wollte. Der Mann, dessen Ruhm als einer der ganz großen Chemiker in aller Welt erklang, war und blieb bis zum Ende seiner Tage der die Öffentlichkeit und alle Publicity scheuende Mensch. Ein erfülltes Leben ist abgelaufen. Für uns zu früh. Du hast Dein Haus bestellt. Du hast dies Leben geliebt und für Dich genossen, aber den andern viel mehr gegeben als genommen.«

Zum hundersten Geburtstag schloss der 88jährige Walther Gerlach seine Ansprache vom 12. September 1977 in der Münchner Torggelstube an die vielen Schüler und Freunde, die aus aller Welt zu dieser Feier zusammen gekommen waren, mit den Worten¹²²⁾:

119) Rolf Huisgen: Naturwissenschaften 1957, 44, S. 317–318

120) Wielands Grab auf dem Friedhof in Starnberg an der Hanfelder Straße (neben dem Amtsgericht), eine schlichte Granitplatte mit seinem Namen und dem seiner Frau, die ihm 1967 folgte, hebt sich in seiner Einfachheit von dem benachbarten Grab von Otto Falckenberg (1873–1947) ab, der 1917–1944 die Münchner Kammerspiele leitete. Vgl. M. Schwarzbach: Auf den Spuren unserer Naturforscher, Stuttgart, 1981, S. 232

121) Gedenkrede von Walther Gerlach für seinen Freund Heinrich Wieland am 7. August 1957

122) Walther Gerlach: Zum 100. Geburtstag von Heinrich Wieland. Ansprache in der Torggelstube, München, am 12. September 1977; Typoskript, 4 Seiten; siehe R. Heinrich, H.-R. Bachmann, Walther Gerlach: Physiker-Lehrer-Organisator, Deutsches Museum, Ausstellungskatalog zum 100. Geburtstag von Walther Gerlach, Exhibit 114, München, 1989, S. 81. – Nach Erinnerung an gemeinsame Feste und Musik-Abende schließt Gerlach seine Rede, so wie im Text angegeben.

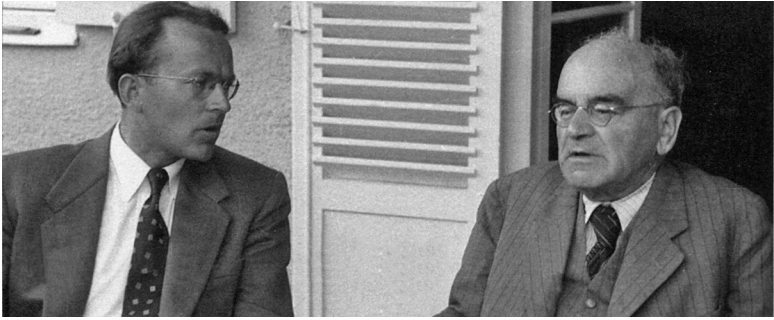


Abb. 9 Bernhard Witkop und Heinrich Wieland in Starnberg 1953

»Es ist *die* Tradition, die wir pflegen wollen, welche er wohl als einzige anerkannte: das Streben nach Klarheit wie in der Wissenschaft so auch in den menschlichen Beziehungen zur Grundlage zu machen, die Freude an der Erkenntnis mit den Freuden des Lebens zu verbinden.«

Deshalb ist Heinrich Wieland auch heute noch mitten unter uns.

Danksagung

Bei der Beschaffung von Dokumenten und Briefen halfen mir Mitglieder der Familie Wieland, insbesondere Prof. Theodor Wieland und Frau Dr. med. Irmgard Wieland, sowie deren Tochter Sibylle, dann Frau Prof. Eva Lynen, Starnberg. Die Wieland-Schüler Prof. Rolf Huisgen, München, wie auch Prof. emeritus Leopold Horner, Mainz, stellten persönliche Erinnerungen und Unveröffentlichtes zur Verfügung. Frau Dr. Marie-Luise Schultze-Jahn stellte ihre Zeit zu Nachforschungen in den Archiven der Universität, des Deutschen Museums, der Staatsbibliothek und der bayerischen Ministerien in den Dienst dieses Nachrufes. Frau Prof. Gerda Freise, Göttingen, bin ich für das Manuskript ihrer Rede vom 17. November 1988 in Pforzheim zu Dank verbunden. Angela Bottin, Hamburg, im Sinne der oben genannten Treuhänderinnen der Weissen Rose, stellte neue Verbindungen mit Heinrich Wieland her. Zu ihren Lebzeiten waren Frau Christine Rieger, Feodor Lynen, Sir Hans Krebs und mein Schulfreund

Hans-Jürgen Staudinger mit Briefen und persönlichen Erinnerungen
behilflich.

Bernhard Witkop

Gekürzte und autorisierte Wiedergabe des Textes:
Bernhard Witkop: Erinnerungen an Heinrich Wieland (1877–1957)
in: Liebigs Ann. Chem. 1992, I–XXXII

