

Richard Kuhn, 1900-1967

Stellungnahme zu seinem politischen Verhalten während der NS-Zeit unter der Fragestellung:
Kann Kuhn als Persönlichkeit Vorbildcharakter in der Chemie zuerkannt werden?

Ute Deichmann, Institut für Genetik, Universität zu Köln, Zulpicher Str. 47; 50674 Köln

1. Stichworte zur Biographie:

3.12.1900 geboren in Wien

1926 Professor an der TH Zürich

1929 Leiter der Abteilung für Chemie des KWI für Medizinische Forschung in Heidelberg

1937 Direktor des KWI für Medizinische Forschung

1938 Sein Kollege Otto Meyerhof, Leiter der Abteilung für Physiologie des KWI, wird von der Kaiser Wilhelm- Gesellschaft entlassen

1938-1945 Präsident der Deutschen Chemischen Gesellschaft

1940-1945 Leiter der neugegründeten Fachsparte für Organische Chemie des Reichsforschungsrates

1945 Direktor des KWI für Medizinische Forschung, seit 1948: MPI

1950 ord. Prof. Universität Heidelberg

1959 Vizepräsident der MPG

1967 gestorben in Heidelberg

2. Politisches Verhalten während der NS-Zeit und des Zweiten Weltkrieges

Kuhn war kein Mitglied der NSDAP. Gutachten der Heidelberger Studentenschaft und Dozentenschaft aus dem Jahre 1936 betonen seine wissenschaftlichen Leistungen und pädagogischen Fähigkeiten. Sie charakterisieren ihn als politisch zurückhaltend. So schrieb der Leiter der Dozentenschaft am 13.1.1936: "Politisch hat sich Prof. Kuhn, als Österreicher, sehr zurückgehalten. Seine Stellung zum Nationalsozialismus dürfte jedoch eher positiv sein." ¹

Einige Jahre später, nach dem Anschluß Österreichs, spätestens bei Kriegsbeginn, gab Kuhn seine politische Zurückhaltung auf. Eine Reihe von Beispielen zeigt, daß er sich mit dem Regime eingelassen hatte. Dabei zeichnete er sich nicht nur durch genaues Befolgen der NS-Gesetze und -Vorschriften aus, sondern oft auch durch vorseilenden Gehorsam:

- Er beendete fast alle mir bekannten Briefe mit Heil Hitler, auch die an solche Kollegen, die als Nichtnationalsozialisten bekannt waren und diesen Gruß (zunächst) wegließen.²
- Er benutzte während des Kriegs auch in privaten Briefen an Kollegen eine martialische Ausdrucksweise (Anlage 1).
- Er lehnte 1939 die Annahme des Chemie-Nobelpreis des Jahres 1938 (wie Gerhard Domagk und Adolf Butenandt) ab; die nationalsozialistische Regierung verbot Deutschen ab Januar 1937 die Annahme eines Nobelpreises. Auf Druck politischer Stellen schrieb Kuhn (wie Domagk und Butenandt) einen scharf formulierten Brief an die Königliche Schwedische Akademie der Wissenschaften, in dem er nicht nur die Annahme des Preises ablehnte, sondern zudem die Verleihung des Preises an einen Deutschen als Versuch bezeichnete, den Preisträger zum Verstoß gegen einen Erlaß des Führers aufzufordern. Im Unterschied zu Butenandt und Domagk setzte Kuhn handschriftlich unter den Brief: „*Des Führers Wille ist unser Glaube.*“ (siehe Material von Dr. Neubauer).
- Im Juli 1942 machte er den Heidelberger Rektor in einem Brief von der kritischen Reaktion Anthony Edens auf die Änderung der Universitätsinschrift „Dem lebendigen Geist“ in „Dem deutschen Geist“ aufmerksam (Anlage 2).

- Er stellte fast alle Arbeiten an seinem Institut mit Kriegsbeginn tatsächlich auf anwendungsorientierte und kriegsbezogene Forschung um (s.u.). Im Gegensatz dazu nutzten viele seiner Kollegen Mittel für kriegswichtige Forschung auch zur Fortsetzung von Grundlagenforschung (z.B. Hans Fischer, Wieland, Windaus).

Kuhn war bereit, **1938 Präsident der DChG** zu werden und Deutschland auf dem Gebiet der Chemie im Ausland zu repräsentieren, z.B. auf dem Internationalen Kongreß 1939 in Rom. Kuhns im Rückblick verfaßte Stellungnahme zur Entwicklung der DChG während der NS-Zeit ist auch ein Versuch der Selbstrechtfertigung:³ "Die Deutsche Chemische Gesellschaft hat in den Jahren nach 1933 eine Verbindung mit nazistischen Organisationen, insbesondere mit dem NSBDT (NS Bund Deutscher Technik) nicht gesucht. Sie war vielmehr bestrebt alle ihre Mitglieder, insbesondere die ausländischen, zu behalten. Sie hat sich mit Erfolg geweigert, den Arierparagraph in ihren Satzungen aufzunehmen und zählte bis zum Schluss (1945) zahlreiche Juden zu ihren Mitgliedern und Ehrenmitgliedern. Die Deutsche Chemische Gesellschaft ist erst 1942 zwangsweise dem NS Bund Deutscher Technik angegliedert worden ..."

Demgegenüber ist festzuhalten, daß die Gesellschaft bereits zwischen 1933 und 1935 ihre jüdischen Präsidenten und Vizepräsidenten und die jüdischen Redakteure der Beilstein-, Berichte-, Gmelin- und Zentralblattredaktion, zum Rücktritt aufforderte, die jüdischen Mitarbeiter der Redaktionen entließ, sowie den größten Teil ihrer deutschen jüdischen Mitglieder durch Austritte oder Streichungen verlor.

Um eine Protestbewegung und Boykottierung der literarischen Unternehmungen im Ausland zu vermeiden, beschloß die DChG 1937 (unter Präsident Stock): "1. Bei den ausländischen Mitgliedern der DChG ist die Rassenfrage aus dem Spiel zu lassen. 2. Hinsichtlich der noch vorhandenen nichtarischen deutschen Mitglieder ist natürlich die möglichste Verringerung ihrer Zahl und ihr Verschwinden aus der Gesellschaft anzustreben."

Unter Kuhn wurde die DChG Mitglied im NSBDT. Auch wenn dies unter Druck geschah, akzeptierte er damit, daß die Statuten des NSBDT jetzt auch für die DChG galten, darunter:

"Die ordentlichen Mitglieder und ihre Ehefrauen müssen deutschblütig sein; ... für außerordentliche Mitglieder müssen die Voraussetzungen für das Reichsbürgerrecht ... gegeben sein; für ausländische Mitglieder gilt dasselbe in sinngemäßer Anwendung." Der Arierparagraph war damit de facto für die Gesellschaft verbindlich.

In seiner öffentlichen Ansprache anlässlich des 75-jährigen Bestehens der Deutschen Chemischen Gesellschaft 1942 forderte Kuhn eine bedingungslose Unterstützung Hitlers in einem Krieg, den er als „*Schicksalskampf Europas*“ bezeichnete (Anlage 3). Es ist davon auszugehen, daß er als Präsident der DChG gezwungen war, eine positive Stellungnahme zu Hitler abzugeben. Der Wortlaut des Textes geht aber über eine Ergebniseinschätzung hinaus.

Kuhn wurde **1940 Leiter der Fachsparte organische Chemie des Reichsforschungsrats**. Er war damit direkt für die Vergabe von Forschungsgeldern für kriegsbezogene Forschung verantwortlich (zu seiner eigenen Forschung siehe unten). Im Unterschied zu seinem Kollegen Thiessen, dem Leiter der Fachsparte für Allgemeine und Anorganische Chemie, förderte er Parteimitglieder nicht bevorzugt. Als Präsident der Deutschen Chemischen Gesellschaft (1938-1945) sowie als Fachspartenleiter des Reichsforschungsrats, der außerdem vielen weiteren wissenschaftspolitischen Gremien angehörte, war Kuhn während des Kriegs einer der mächtigsten Vertreter der wissenschaftlichen Chemie in Deutschland.

Verhalten gegenüber jüdischen Kollegen

Es gibt keine Hinweise darauf, daß Kuhn in seinen Überzeugungen Antisemit war. Wie sein Verhalten in der Wissenschaftspolitik war auch sein Verhalten gegenüber jüdischen Kollegen von Opportunismus und vorseilendem Gehorsam gekennzeichnet. Beispiele:

- Er stand mit seinem Kollegen Meyerhof in gutem kollegialen Verhältnis. Mir ist nicht bekannt, ob bzw. wie sich das Verhältnis nach 1933 änderte. Durch Meyerhof (Nobelpreisträger des Jahres 1922) hatte das KWI Weltruf erlangt.

- Dagegen entließ Kuhn seine jüdischen Assistenten 1933 ohne den geringsten Versuch, sie länger zu halten (in einer Reihe von vergleichbaren Fällen - Haber, Meyerhof, Windaus, Bodenstein - sind solche Versuche dokumentiert) und 1936 denunzierte er Meyerhof bei der Generalverwaltung der KWG, weil dieser weiterhin jüdische Mitarbeiter beschäftigte (Anlage 4).

Als Erklärung für Kuhns politisches Verhalten kommen meiner Einschätzung nach einerseits sein auf einer großdeutschen Einstellung basierender Nationalismus in Frage, der ihn zur bedingungslosen Gefolgschaft Hitler gegenüber sowie zur Unterstützung von dessen Ziel, Europa militärisch unter deutsch-nationalsozialistische Herrschaft zu bringen, bewog. Zum anderen führten Opportunismus und Machtstreben zur völligen politischen Anpassung: Kuhn, ein noch sehr junger Mann, strebte eine steile wissenschaftspolitische Karriere an, die dazu führte, daß er am Ende tatsächlich fast alle Fäden innerhalb der wissenschaftlichen Chemie in der Hand hielt. Er war darin erfolgreich, ohne Mitglied der NSDAP zu werden. Über Gründe für das letztere kann nur spekuliert werden. Sicher lag ihm die völkische Ideologie fern. Auch die Überlegung, daß ein Beitritt zur NSDAP wahrscheinlich zu einem Ansehensverlust bei ausländischen Kollegen geführt hätte, könnte eine Rolle gespielt haben; Kuhn war als geübter Taktiker bekannt.

3. Forschungen während des Krieges

Kuhn verlagerte Anfang der 1930er Jahre seinen Schwerpunkt von der reinen organischen Chemie auf die Naturstoffchemie. Einer seiner Forschungsschwerpunkte waren Vitamine: Er isolierte und kristallisierte mit seinen Schülern und Mitarbeitern, darunter Edgar Lederer, Theodor Wagner-Jauregg, Otto Westphal, Friedrich Weygand und Theodor Wieland, eine Reihe von Vitaminen, z. B. B₂ und B₆.

Während des Krieges stellte Kuhn seine Grundlagenforschung mit Ausnahme der Gamonforschung größtenteils ein und konzentrierte sich auf eine Reihe von kriegsbezogenen Projekten. Dabei handelte es sich teilweise um Fortsetzungen der Vitaminarbeiten, die, wie die Sulfonamidforschung, auf medizinische Anwendungen ausgerichtet wurden. Darüber hinaus betrieb er defensive und offensive Forschung an chemischen Kampfgasen.

3.1 Ablehnung der Mitverantwortung für Fälschungen eines Mitarbeiters bei der Gamonforschung

Kuhns Forschung an Molekülen mit biologischer Wirkung, insbesondere an Carotinoiden, führte 1938 zu einer Zusammenarbeit mit Max Hartmann, einem der Direktoren am KWI für Biologie in Berlin. Hartmann hatte durch Forschung an einzelligen Organismen und wirbellosen Tieren das Konzept der Befruchtungsstoffe entwickelt, die von diesen Organismen produziert werden. Diese Substanzen mit ihren nachweisbaren biologischen Wirkungen riefen das Interesse Kuhns hervor, der dafür 1939 die bis heute verwendete Bezeichnung "Gamon" (aus Gameten und Hormon) vorschlug.

Die Zusammenarbeit führte nicht zu bedeutenden Entdeckungen, bis Hartmanns ehemaliger Doktorand Franz Moewus 1938 Mitarbeiter Kuhns wurde. Kuhn hatte für Moewus Meyerhofs Abteilung in eine Abteilung für Biologie umgewandelt. Moewus erzeugte sofort erstaunliche und vielversprechende Resultate, mit denen er vorgab zu zeigen, daß viele Carotinoide tatsächlich biologische Funktionen im Reproduktionsprozeß einzelliger Algen besaßen, wo sie beispielsweise als Gamone fungierten. Kuhn und Moewus publizierten zwischen 1938 und 1945 sechs gemeinsame Arbeiten. Später stellte sich allerdings heraus, daß Moewus den größten Teil seiner Ergebnisse gefälscht hatte, indem er den Algen Substanzen zugesetzt hatte, die Kuhns Mitarbeiter aus anderen Pflanzen isoliert hatten. Kuhn, der während der 1950er Jahre wiederholt von Kollegen in Deutschland und den USA aufgefordert wurde, die Situation zu klären, lehnte eine Mitverantwortung für Moewus' Fehlverhalten ab und zog die gemeinsamen Publikationen mit Moewus nicht zurück.

3.2 Wuchs- und Hemmstoffe von Mikroorganismen, Vitamine

Die von Kuhn während der 1930er Jahre erfolgreich betriebene Vitaminforschung (er wurde dafür mit dem Nobelpreis ausgezeichnet), insbesondere die an Vitamin A und B-Vitaminen, war die Grundlage für seine Untersuchung von Wuchs- und Hemmstoffen bakteriellen Wachstums während des Krieges. Er verfolgte damit verschiedene praktische Ziele (ausführlich siehe Anlage 5). In bezug auf die weiter unten diskutierte Forschung an Giftgasen ist von Interesse, daß Untersuchungen der Wachstumsbedingungen von Mikroorganismen, die das

Problem der schlechten Verkäsbarkeit von Silagemilch lösen sollten, möglicherweise auch die biologische Synthese von Casein zum Ziel hatten. Casein war wie Gummi ein Rohstoff, der zur Herstellung von Gasmasken benötigt wurde, und an dem seit 1941 extremer Mangel herrschte.

Vitamine wurden auch im Kontext ihrer möglichen Verwendung als Gegenmittel gegen chemische Kampfstoffe untersucht. So wurden Otto Westphals Arbeiten zur Vitamin B₆-Synthese unter dem Aspekt als kriegswichtig gefördert, daß das Vitamin möglicherweise bei der Behandlung von durch chemische Kampfstoffe hervorgerufenen Hauterkrankungen verwendet werden könnte.⁴ Es ist auffallend, daß die Fragestellung - Behandlung von Kampfstoffschäden durch Vitamine - mit der von August Hirt in Straßburg übereinstimmt, der diese Frage in bezug auf A- und B-Vitamine durch Menschenversuche an KZ-Häftlingen zu klären versuchte (siehe unter 4.). Auch Ebbinghaus und Roth geben an, daß Kuhn mögliche Schutzwirkung von Vitaminen gegen chemische Kampfstoffe, u.a. Diphosgen, untersuchte.⁵

Im Zusammenhang mit Kuhns Forschungen zur Entwicklung neuer synthetischer bakteriostatischer Mittel insbesondere gegen Tuberkulosebakterien (Anlage 5) vermuten Ebbinghaus und Roth, daß Kuhn diese in ethisch nicht vertretbaren "Menschenversuchsserien" im Tuberkulosekrankenhaus Heidelberg und einer Darmstädter Lungenheilanstalt testete.⁶ Aus den mir vorliegenden Unterlagen geht hervor, daß Kuhn die neuen Verbindungen (vermutlich Derivate von Sulfonamiden) an Patienten in einer Lungenheilanstalt in Darmstadt testete. Testergebnisse und weitere Angaben liegen nicht vor. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß Ebbinghaus/Roths Vermutung zutrifft, denn, es war, wie die Autoren angeben, gegen Ende des Krieges eine verbreitete Praxis, neue Medikamente an ahnungslosen Menschen zu testen.

3.3 Forschungen an Nervengasen der Tabun-Sarin-Reihe

1936 entdeckte der I. G. Farben-Chemiker Gerhard Schrader im Werk Elberfeld im Rahmen seiner Forschung an phosphorhaltigen Insektiziden den Phosphorsäureester Tabun. Dieses Gas wird von Menschen über die Atemwege und durch die Haut aufgenommen und wirkt als Nervengift in geringen Mengen tödlich. Nach einem solchen Gift war in vielen Labors der Welt vergeblich gesucht worden, und die Entdeckung Schraders sicherte Hitlers Deutschland eine Überlegenheit im Bereich der Gaswaffen. Einige Zeit später synthetisierte Schrader das chemisch verwandte Sarin, ein noch stärkeres Gift. Die Gifte wurden nach vorläufigen physiologischen Tests durch Heinrich Hörlein und Dr. Gross in Elberfeld vom Heereswaffenamt untersucht und weiterentwickelt.⁷ Im September 1939 wurde in dem in der Nähe des KZ Auschwitz errichteten I. G. Werk in Dyhernfurth/Oder eine Anlage zur Produktion von Tabun und Sarin gebaut, die im April 1942 ihre Produktion aufnahm. Im August 1944 erreichte diese Produktion ihren Höhepunkt, und bis zur Evakuierung im Januar 1945 waren insgesamt 12.000 Tonnen der Gifte produziert und in Bomben und Granaten gefüllt worden.⁸ I. G. Farben-Direktor Otto Ambros, Leiter des Kunstkautschukwerkes der I. G. bei Auschwitz und des Werkes Dyhernfurth, war Kampfstoffexperte der I. G. und wurde Leiter des Sonderausschusses für chemische Kampfmittel beim Rüstungsamt.

Hitler forderte von Speer im Juni 1942 noch einmal die Erhaltung einer deutschen Überlegenheit auf dem Gaskampfstoffsektor und ordnete eine Produktionserhöhung von Tabun und Sarin an.⁹ Schwierigkeiten bestanden zu dieser Zeit in der Rohstoffbeschaffung, z. B. Phosphor, und darin, daß die Produktion von Gasschutzkleidung und -geräten aufgrund des Mangels an Gummi und Casein seit 1941 eingeschränkt werden mußte. Hitler ernannte seinen ehemaligen Leibarzt Karl Brandt zum Beauftragten für Gasschutz. Er sollte ein Programm zur Herstellung von 60 Millionen "Volksgasmasken" und anderen Schutzmaßnahmen durchsetzen, während die I. G. an der Entwicklung eines wirksamen Schutzfilters gegen die Nervengase arbeitete. Das Fehlen eines solchen Schutzes spielte eine wichtige Rolle bei der Entscheidung Hitlers und der Wehrmacht, chemische Waffen letztlich nicht einzusetzen¹⁰, und Forschungen zur Entdeckung eines Gegenmittels gehörten zu den Voraussetzungen eines Kampfstoffeinsatzes.

Berichte alliierter nachrichtendienstlicher Teams und Aussagen ehemaliger Mitarbeiter belegen, daß Kuhn in dem von ihm geleiteten KWI während des Kriegs Experimente an Nervengasen der Tabun- und der Sarin-Reihe vorgenommen hat. Eine ausführliche Zusammenstellung meiner Analyse findet sich in Anlage 6. Ebbinghaus

und Roth (FN 5), die weitere Quellen hinzugezogen haben, beschreiben Einzelheiten von Kuhns Forschung im Kontext des wissenschaftlichen und politischen Umfelds. Ihre Behauptung, auch das KWI für Biochemie sei durch den Forschungsauftrag "Antistoffe" des Reichsforschungsrats in die Erforschung der neuen Nervengase einbezogen worden, beruht allerdings auf einer Fehlanalyse: Es handelte sich hierbei um ein Projekt zur künstlichen Produktion von Antikörpern (wird zur Zeit von UD untersucht).

Anfang 1943 erhielt Kuhn vom Heereswaffenamt den Auftrag, Antagonisten der Nervengase Tabun und Sarin zu entwickeln, von denen bekannt war, daß sie zur Erhöhung der Konzentration des Neurotransmitters Acetylcholin im Nervengewebe führten. Diese Forschungen führten nicht zu dem gewünschten Erfolg, sondern unerwartet zur Synthese neuer giftiger Verbindungen mit ähnlicher Wirkung wie Tabun und Sarin. Kuhn brach darauf hin die Forschung nicht ab, sondern intensivierte sie, wobei er die Wirksamkeit dieser Verbindungen untersuchte. Die Giftgasabteilung des Heereswaffenamtes sandte ihm regelmäßig neue Intermediate und Giftgase aus anderen chemischen Laboratorien, damit Kuhn auch deren Wirksamkeit mit Hilfe eines von ihm entwickelten Verfahrens testen sollte. Kuhn führte diese Experimente mit Hilfe einer Reihe von jungen Mitarbeitern, die dafür uk-gestellt wurden, in einem abgeschlossenen Trakt des Instituts aus. Im Frühjahr 1944 gelang ihm die Entwicklung eines neuen Nervengases, das Soman genannt wurde. Soman war nicht nur erheblich giftiger als Sarin und wirkte bereits in den geringsten Dosen tödlich, sondern es war durch seine Beständigkeit sowie weitere physikalische und technische Eigenschaften als Kampfstoff hervorragend geeignet. Kuhn stand in Kontakt mit Karl Brandt, mit dem er im Sommer 1944 über mögliche Behandlungsmethoden von Nervengasvergiftungen diskutierte. Brandt wurde wegen seiner Beteiligung an medizinischen Verbrechen im Nürnberger Ärzteprozeß zum Tode verurteilt und hingerichtet.

Das Heereswaffenamt beendete nach Kuhns Angaben die Giftgasforschung im September 1944. Alle relevanten Dokumente wurden entfernt und die Vernichtung der Labortagebücher angeordnet. Kuhn gab bei seiner Befragung durch die Alliierten an, keine weitere Forschung zu Soman betrieben zu haben. Die gesamten Dokumente seien in einem Bergwerksschacht etwa 15 km östlich von Berlin vergraben und später von Prof. Col. Kargin an das Karpov-Institut in Moskau gebracht worden. Gründe für die Anordnung des Heereswaffenamtes, die Giftgasforschung zu beenden, wurden nicht genannt. Bei einer Bewertung dieser Forschungen ist zu berücksichtigen, daß die Grenze zwischen offensiver und defensiver Giftgasforschung schwer zu ziehen ist, weil die Entwicklung von Gegenmitteln gegen neue Giftgase gleichzeitig eine der Voraussetzungen für ihren offensiven Einsatz ist. Wenn diese Grenze eindeutig zu ziehen wäre, hätte Kuhn sie überschritten. Er begann mit "defensiver" Forschung zur Entwicklung von Gegenmitteln. Als er feststellte, daß sie - zunächst unerwartet - zur Entwicklung neuer Giftgase führte, stoppte er sie nicht. Mit der Synthese des Somans entwickelte er gezielt eine neue Massenvernichtungswaffe, ein Tatbestand, der sich angesichts der Natur des NS-Regimes anders darstellt als im Falle von Fritz Haber.

4. Wissenschaftliche Kontakte Kuhns zur Reichsuniversität Straßburg und mögliche Kenntnis von medizinischen Verbrechen

Nach der Auflösung der französischen Universität in Straßburg als Folge der deutschen Besetzung Frankreichs wurde mit dem Medizinischen Forschungsinstitut im Straßburger Bürgerspital das modernste Forschungsinstitut der neuen deutschen Straßburger Universität gegründet. Es wurde als interdisziplinäres Forschungsinstitut analog zum Kaiser Wilhelm-Institut für Medizinische Forschung in Heidelberg konzipiert.¹¹ Es ist daher davon auszugehen, daß Kuhn als Direktor des Heidelberger KWI an der Konzeption des Straßburger Instituts beteiligt war. In jedem Fall wurde Kuhns Schüler Friedrich Weygand einer von zwei Abteilungsleitern dieses Instituts (der andere war der Physiker Rudolf Fleischmann), die aus dem Heidelberger KWI kamen. Die dritte Abteilung (Medizin) wurde von Otto Bickenbach geleitet, einem Schüler des früheren Direktors der medizinischen Universitätsklinik in Heidelberg, Johannes Stein. Stein selbst wurde Dekan der Straßburger Medizinischen Fakultät.

Weygand, seit 1941 Mitglied der NSDAP, betrieb als Assistent Kuhns bis 1943 Vitamin- und Enzymforschung. Vermutlich mit Kuhns Unterstützung wurde er zum 1.4.1943 zum beamteten außerordentlichen Professor für Spezialgebiete der Chemie nach Straßburg berufen, wo er die Leitung der chemischen Abteilung des

Medizinischen Forschungsinstituts übernahm. Weygand gehörte der Medizinischen und Naturwissenschaftlichen Fakultät an und las über "Chemie der Wirkstoffe". Über seine Forschungen in Straßburg ist nichts bekannt. Es ist zu vermuten, daß er mit Kuhn weiter in Verbindung stand, da dieser, wie unter 3.2 ausgeführt, an Fragen des Einsatzes von Vitaminen als Gegenmittel für chemische Kampfstoffe interessiert war.

Die Straßburger Universität erlangte durch die Person August Hirts, ordentlicher Professor für Anatomie, eine traurige Berühmtheit.¹² Otto Bickenbach führte (unter Hirts Leitung) Phosgenversuche an Häftlingen mit dem Ziel durch, das Abwehrmittel Urotropin zu testen. Mindestens vier Häftlinge starben. Nach Roth/Ebbinghaus (FN 5, S. 38-39) erhielt Kuhn als Fachspartenleiter für organische Chemie des Reichsforschungsrats die Berichte von Bickenbachs Forschung. Mir liegen die von Roth und Ebbinghaus zitierten Materialien nicht vor; ich vermute, daß Kuhn für die Bewilligung von Bickenbachs Forschungsgeldern nicht zuständig war, da es sich um "medizinische" Forschung handelte. Es wäre aber im Hinblick auf Kuhns eigene Forschung an Gegenmitteln zu Kampfstoffen, darunter auch Phosgen, äußerst interessant zu untersuchen, inwieweit Ergebnisse von Bickenbachs Experimenten in Kuhns Forschung berücksichtigt wurden.

Hirt hatte es sich zur Regel gemacht, seine Versuchsergebnisse und seine Beziehungen zum KZ Natzweiler nur einem engen Kreis von Vertrauten zu eröffnen. Zu diesen gehörte auch Weygand. Hirt führte zu dieser Zeit u.a. Lostversuche an KZ-Häftlingen durch. Von 150 menschlichen Versuchspersonen starben mindestens 50 an inneren Verbrennungen.¹³ Er plante außerdem, Auswirkungen von Insektenstichen und Läusebissen an Menschen zu untersuchen, denen zu diesem Zweck Hautlappen aufgeklappt werden sollten, um die Verschiebungen des Unterhaut-Fettgewebes und ihre Beeinflussung durch Vitamin-Verabreichung mikroskopisch zu untersuchen. Weiter waren Untersuchungen über die Beeinflussung der Kampfstoffwirkung durch Vitaminbehandlung geplant. Dabei handelte es sich vermutlich um eine Zufuhr von Vitamin A oder B₆. Hirt beabsichtigte, auf der Basis von Vitaminen ein Mittel gegen Lost und andere Giftgase zu entwickeln, um auf diese Weise, ähnlich wie bei der Nervengasforschung in Heidelberg, bessere Voraussetzungen für den Einsatz der Kampfstoffe zu schaffen. Es ist zu vermuten, daß Friedrich Weygand als einer der führenden Spezialisten der Vitaminforschung in Deutschland für diesen Teil der Lostforschung interessant war. Hirt wollte mit seiner Forschung Ferdinand Flury widerlegen, der als "der beste Kenner der Kampfstoffgruppen" galt und der Meinung war, daß es keine Mittel gegen Lost gebe.¹⁴ Im Januar 1943 wurde dazu ein Großversuch an Menschen geplant. Die Häftlinge sollten nach Verabreichung der Vitamine Lost und anderen Kampfstoffen ausgesetzt werden. Diese Forschung wurde von Hirt als interdisziplinäre Gemeinschaftsforschung ausgegeben. An einer Zusammenkunft der Mitarbeiter des Instituts für wehrwissenschaftliche Zweckforschung Abteilung H. in Straßburg am 17.3.1943, die dazu diente, diese Gemeinschaftsforschung herbeizuführen, nahm neben Sievers, Hirt, May, Wimmer, Stein, Kiesselbach, Bickenbach, Holtz, Fleischmann auch Weygand teil.¹⁵ Weitere Besprechungen waren vorgesehen. Der Geschäftsführer des "Ahnenerbe", SS-Standartenführer Wolfram Sievers, vermerkte, daß sich die Beteiligten "gern zu einer Gemeinschaftsarbeit im ‚Ahnenerbe‘ bereit (erklärten)." ¹⁶

Da fast kein Dokument der Reichsuniversität mehr existiert, läßt sich nicht mehr feststellen, welche Untersuchungen im Medizinischen Forschungsinstitut stattfanden. Ich halte es aber für nahezu ausgeschlossen, daß die an dieser Forschung beteiligten Personen, darunter Friedrich Weygand, nicht wußten, daß KZ-Häftlinge zum Zweck dieser Untersuchungen mit Gelbkreuz vergiftet wurden.

An der Reichsuniversität Straßburg wurde in einem Ausmaß, wie von keiner anderen deutschen Universität bekannt, Mord mit dem Wissenschaftsbetrieb verknüpft. Im Zentrum der mörderischen Wissenschaft stand Hirt, für dessen Vorhaben einer jüdischen Skelettsammlung Gaskammern im KZ Natzweiler installiert wurden. Bickenbach nahm Versuche an KZ-Insassen mit tödlichem Ausgang vor. Andere Wissenschaftler, darunter Dyckerhoff und Weygand wurden zu Kollaborateuren und Mitwissern Hirts. Es läßt sich nicht belegen, ist aber naheliegend, daß Kuhn zumindest über Weygand über die Straßburger Forschungen zum Thema Vitamine und Kampfstoffe unterrichtet war und mit ihm kooperiert hat. In diesem Zusammenhang ist die von Ebbinghaus und Roth (FN 5, S. 47) zitierte Feststellung von Mitarbeitern des angloamerikanischen Militärgeheimdienstes, daß

Kuhn bei Fragen über das Wirken der Straßburger Experimentatoren recht nervös geworden sei, aufschlußreich. Über die Zusammenarbeit Weygands mit Hirt wurde nach dem Krieg geschwiegen. Weygand wurde 1946 in Heidelberg mit der "Versehung eines Lehrstuhls" beauftragt. 1950 erhielt er den Titel apl. Professor, 1953 wurde er planmäßiger außerordentlicher Professor in Tübingen, 1955 Ordinarius an der FU Berlin und 1958 an der TH München.

5. Politische Beurteilung Kuhns durch Otto Meyerhof

Meyerhof, der nach seiner Entlassung 1938 nach Frankreich emigrierte, von dort während des Kriegs über Spanien und Portugal in die USA (Philadelphia), formulierte am 1.11.1946 einen langen Brief an Kuhn (er enthält den Vermerk: "nicht abgesandt"), aus dem im folgenden auszugsweise zitiert wird. Meyerhof war nicht über alle Einzelheiten der Aktivitäten Kuhns während der NS-Zeit informiert, (z.B. wußte er nichts von seiner Kampfgasforschung).

"Es ist mir nicht leicht, nach all den Geschehnissen der letzten Jahre Ihnen im Geiste unserer alten Kameradschaft offen zu schreiben und dabei zu der schwerwiegenden Frage Stellung zu nehmen, die Sie in Ihrem zweiten Brief aufwerfen. ... Ich erkenne mit Dankbarkeit an, daß Sie durch die Bewahrung meiner Mitarbeitergruppe, die Freihaltung meines früheren Instituts und der Dienstvilla dafür Vorsorge trafen, mir nach dem Ende der Nazischreckensherrschaft die Rückkehr nach Heidelberg offen zu halten. Mit dieser Anerkennung kann ich mich aber nicht begnügen. Ich habe für den Verlust meiner alten Arbeitsstätte, meines ganzen Besitzes und zeitweilig ernster Gefährdung meiner Existenz nun wenigstens die Vorteile der Freiheit und Selbstbestimmung eingetauscht, während Sie diese Zeit in gesicherter Stellung und Arbeitsfähigkeit aber in der moralischen Stickluft des dritten Reiches verbrachten. Dies allein trennt uns nicht, und ich mache niemandem einen Vorwurf, daß er Kompromisse machte, um Amt und Arbeitsstätte zu erhalten. Sie selbst aber sind weit darüber hinaus gegangen. Ich kann die Kritik nicht verschweigen, die von den Kollegen der alliierten Länder an Ihnen geübt wird, daß Sie Ihre bewundernswürdige wissenschaftliche Leistung und chemische Meisterschaft freiwillig in den Dienst eines Regimes gestellt haben, dessen unaussprechliche Abscheulichkeit und Verruchtheit Ihnen wohl bewußt war. Dies war mir selbst besonders schmerzlich, weil ich wußte, in welchem liberalen Geist Sie aufgewachsen waren und wie dieser Ihren Anlagen und Ihrer Natur entsprach." ¹⁷

Auszug aus Meyerhofs Gutachten für die amerikanische Militärregierung in Heidelberg von 1947:¹⁸

"... Professor Kuhn ist ein unpolitischer Mensch. Er hat eine liberale Erziehung genossen, während der Weimarer Republik demokratische Ansichten vertreten und war ein treuer und loyaler Schüler des berühmten deutsch-jüdischen Chemikers R. Willstätter. Ungeachtet dieser Tatsache hat er sich mit dem Nazi-Regime in einigen wesentlichen Punkten eingelassen. Anscheinend nachdem ich meinen bremsenden Einfluß auf ihn verloren hatte (wir standen acht Jahre lang in enger Kooperation) und nachdem er gemerkt hatte, daß das Regime unwiderruflich seine Macht gefestigt hatte, war er bereit, ohne Skrupel seine große wissenschaftliche Reputation zu kompromittieren. Meiner Überzeugung nach tat er dies aus Angepaßtheit und Charakterschwäche, ohne jemals nationalsozialistische Überzeugungen zu teilen. Vermutlich war er kein Parteimitglied. Aber er war viele Jahre lang unter dem Nazi-Regime Führer der ‚Deutschen Chemischen Gesellschaft‘ und Leiter der deutschen chemischen Delegationen auf dem Internationalen Kongreß in Rom (1939) und bei anderen Gelegenheiten.

... Ich bin davon überzeugt, daß er es jetzt, nachdem sich das Schicksal total gewendet hat, in seinem Bemühen mit amerikanischen Behörden zu kooperieren, ernst meint und bereit ist dabei zu helfen, die schrecklichen Untaten, die das Nazi-Regime begangen hat, zu lindern. Vermutlich rechtfertigt er seine früheren Aktivitäten immer noch mit der Entschuldigung, daß er auf diese Weise einige wissenschaftliche Werte gerettet und schlimmere Verbrechen verhindert hat. Aber ich teile diese Ansicht, die heute von zahlreichen deutschen Gelehrten vertreten wird, nicht. [Nach Ebbinghaus/Roth (FN 5, S. 48), rechtfertigte Kuhn seine vielen politischen Funktionen als Schutzmaßnahme zur Verhütung von Schlimmerem.]

Die wissenschaftliche Leistung von Richard Kuhn ist hervorragend und von großer Bedeutung. Ich befürworte aufs Entschiedenste, daß seine wissenschaftliche Arbeit ungehindert bleibt und daß er zusammen mit seinen Mitarbeitern die Forschung zum Nutzen von Wissenschaft und Industrie fortsetzen kann. Jedoch sollte er die deutsche Chemie nicht mehr in einer führenden Position repräsentieren dürfen und nicht mehr mit der Ausbildung von Universitätsstudenten betraut werden.

Ich denke, daß meine Ansicht von vielen Kollegen in diesem Land, die die Arbeit und die Persönlichkeit von Professor Kuhn kennen, geteilt wird."

6. Schlußfolgerung

Kuhns Verhalten während der NS-Zeit zeichnete sich durch politische Kompromisse und vorauseilenden Gehorsam, (erfolgreiches) Streben nach beruflichem Aufstieg und wissenschaftspolitischer Macht sowie (als Österreicher) großdeutsch ausgerichteten Nationalismus aus. Meiner Analyse zufolge unterstützte er das NS-Regime aus allgemein nationalistischer Überzeugung und aus Opportunitätsgründen, nicht aus Zustimmung zur NS-Rassenideologie. Die Existenz entsprechender Gesetze oder politischen Drucks erklären Kuhns Verhalten nur zu einem kleinen Teil. Kuhn ging in entscheidenden Punkten weiter als es selbst für jemanden in seiner Position nötig war: 1. Er befolgte nicht nur besonders akribisch das Gesetz zur Entlassung jüdischer Wissenschaftler, sondern sorgte durch Denunziation dafür, daß noch am Institut tätige jüdische Mitarbeiter eines Kollegen entlassen wurden. 2. Er folgte nicht nur dem politischen Druck, die Annahme des Nobelpreises durch einen vorgeschriebenen Brief abzulehnen, sondern ergänzte diesen Brief durch eine zusätzliche Ergebenheitserklärung für Hitler, etwas, was seine beiden Kollegen in der gleichen Situation nicht taten. 3. Er führte Forschungen an Giftgasen aus, die das Ziel hatten, Gegenmittel zu entwickeln. Als er durch Zufall neue, giftigere Nervengase fand, stoppte er diese Forschung nicht, sondern stellte diese Ergebnisse dem Heereswaffenamt zu Verfügung.

Vor diesem Hintergrund ist die Frage, ob Kuhn die nationalsozialistische Ideologie von ihrer Überzeugung her teilte, unerheblich gegenüber der Tatsache, daß er das Regime mit seinem Ansehen und wissenschaftlichen sowie organisatorischen Fähigkeiten unterstützte und bereit war, Massenvernichtungsmittel für Hitler zu entwickeln. Damit wurde er nicht nur für das nationalsozialistische Unrecht mitverantwortlich, sondern schadete der Wissenschaft in Deutschland weit über die Zeit des Nationalsozialismus hinaus. Meiner Einschätzung nach kann Richard Kuhn trotz seiner außerordentlichen wissenschaftlichen Leistungen nicht als Vorbild dienen.

7. Anlagen

Anlage 1

Kuhn an Max Hartmann, 14.9.1939:

"Obwohl ich die sonstigen Arbeiten des hiesigen Instituts auf einige dringliche Ziele der jetzigen Zeit eingestellt habe, halte ich es für richtig, die auf Ihren biologischen Arbeiten sich aufbauende Arbeitsgemeinschaft auch unter den jetzigen Umständen mit Entschlossenheit weiterzuführen, solange mir und meinem Institut die Möglichkeit gegeben ist, auf dem chemischen Flügel Ihrer Probleme wirksame Hilfe zu leisten und so die Stellung, die Sie der deutschen Wissenschaft auf diesem Gebiete erobert haben, auf der einen Flanke zu decken." ¹⁹

Anlage 2

Kuhn an den Rektor der Heidelberger Universität, 21.7.1942:²⁰

"Sehr geehrter Herr Rektor!

In der Annahme Ihnen ein kleines Vergnügen zu bereiten teile ich Ihnen mit, daß Mr. Anthony Eden laut Nature 148, 403 in einer Lunchrede vom 25. Sept. 1941 vor den Delegierten der Konferenz des British Council unter anderem folgendes gesagt hat: 'No one action can more clearly reveal the present German spirit than the replacement at the University of Heidelberg of the inscription >To the living spirit< by >to the German spirit<. This German spirit has made German scientists slaves of the regime, and opposed to all that science represents.

That spirit must be overcome.'

Heil Hitler!

Ihr verehrungsvoll ergebener

Richard Kuhn"

Anlage 3

Auszüge aus Kuhns Ansprache an die Festsitzung anlässlich des 75-jährigen Bestehens der Deutschen Chemischen Gesellschaft:²¹

"Die Männer, welche am 11. November des Jahres 1867 unter der Führung von August Wilhelm Hofmann ... die ‚Deutsche‘ Chemische Gesellschaft gegründet haben, ... verfolgten und verwirklichten mit der neuen Gesellschaft - auf dem Gebiete der Chemie - jenen Gedanken eines Zusammenschlusses aller Deutschen, den Otto von Bismarck erst mehr als 3 Jahre später, am 18. Januar 1871, in gewissem Umfang politisch durchsetzen konnte, den aber erst in unseren Tagen Adolf Hitler allumfassend zum Siege geführt hat. ... Gleich dem Tage des 50-jährigen Jubiläums unserer Gesellschaft fällt auch der heutige in eine schwere Zeit. Wir sind nicht zusammengekommen, um ein Fest zu feiern, sondern wollen durch Rückschau und Ausblick neue Kraft für den Schicksalskampf Europas sammeln. Darum gilt unser erster Gedanke denen, die in diesem gewaltigsten Ringen aller Zeiten ihr Letztes für Volk und Führer bereits hingegeben haben. Ihnen zu Ehren erheben wir uns von den Sitzen.

Wir gedenken der Toten. Sie gaben ihr Leben im Zweikampf der Lüfte, fern von der Heimat im glühenden Sand, auf der Weite der Meere, im eisigen Winter, im russischen Land.-

Nun deckt sie die Erde. Doch ihr Geist bleibt unsterblich, er lebt in der kämpfenden Front.

Und wir ehren die Front: Alle Stämme der Deutschen, von Elbe und Oder, von der Donau, vom Rhein, und ihnen zur Seite die Männer des Duce, die Söhne des Tenno ..."

Kuhn beschwor Gemeinsamkeiten des Soldaten und des Chemikers beim Nacheifern von Vorbildern und stellte in bezug auf seine Aufgabe als Präsident der Deutschen Chemischen Gesellschaft fest: "An der Spitze steht die Erkenntnis, daß die Deutsche Chemische Gesellschaft nur dann ihren Aufgaben gerecht werden kann, wenn sie - ihrem Namen entsprechend - wahrhaft deutsch ist. Dieses Wort besagt, daß sie treu, beharrlich und gründlich sein will. Es besagt aber auch, daß durch sie die Fortschritte chemischer Erkenntnis in gemeinnütziger Weise

dem deutschen Volk in seiner Gesamtheit zugute kommen sollen." ²²

Kuhn beschloß seine Ansprache mit den Worten:

"Wenn wir zum Schluß noch einmal den Blick zurückrichten auf die 75 Jahre, die hinter uns liegen, so erkennen wir, in welchem bedeutendem Ausmaße die Geschichte der Chemie dieses Zeitraums sich in dem Werdegang und in den Schicksalen der Deutschen Chemischen Gesellschaft widerspiegelt. Wir erkennen, wie im Laufe dieser Zeit die Chemie zu einem Machtfaktor auf unserer Erde hervorgestiegen ist. Wir erkennen aber auch, welchen überwältigenden Anteil an den Grundlagen der heutigen Chemie jenen Völkern des Abendlandes zukommt, die der Menschheit einen Scheele und Berzelius, einen Lavoisier und Pasteur, einen Avogadro und Cannizzaro, einen Liebig und einen Wöhler geschenkt haben. Um den Fortbestand dieses Blutes, um die Weiterentwicklung dieser ihrer Kultur stehen die Völker Europas heute unter den Waffen genau so wie die des alten ostasiatischen Kulturraumes für den ihrigen. Wir gedenken der Männer, in deren Hand das gemeinsame Schicksal liegt: dem Duce, dem Tenno und unserem Führer ein dreifaches Sieg Heil." ²³

Anlage 4

Richard Kuhn, 27.4.1936, an den Generalsekretär der KWG, Friedrich Glum. ²⁴

"Sehr geehrter Herr Professor Glum!

1. Physiologie. Eine Anfrage der Staatspolizei gibt mir Veranlassung Sie zu bitten, die Fragebogen der an unserem Institut für Physiologie Arbeitenden genau überprüfen zu lassen. Ich habe Herrn Prof. Meyerhof seinerzeit erklärt, daß ich nicht beabsichtige, eine Kontrolle über die Auswahl seiner Mitarbeiter auszuüben. Dies gelte aber nur unter der Voraussetzung, daß er in jedem Falle ordnungsgemäß ausgefüllte Fragebogen an die Generalverwaltung nach Berlin einsende. Angeblich sind zur Zeit bei Herrn Prof. Meyerhof wieder 3 Personen nicht-arischer Abstammung im Institut beschäftigt (Herr Lehmann, Frl. Hirsch und eine weitere Dame, die ich noch nicht kenne), ein Umstand, der Erörterungen über die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft im ganzen und über das Heidelberger Institut im besonderen nach sich zieht. Ich möchte Ihnen vorschlagen nach Durchsicht der Fragebogen Herrn Prof. Meyerhof genaue Richtlinien zu geben, an die er sich bei der Auswahl seines Mitarbeiterkreises halten soll. [...]"

Anlage 5

Forschungen Kuhns während des Kriegs zum Thema Wuchs- und Hemmstoffe von Mikroorganismen und ihre möglichen Ziele (gekürzt aus: Deichmann, Flüchten, Mitmachen, Vergessen, Kap. 7)

Versuche über Nährstoffe und Wuchsstoffe der Milchsäurebakterien führten zur Identifizierung bestimmter Aminosäuren (z. B. Arginin) und des Vitamins B₁ als notwendige Voraussetzungen für das Wachstum der für die Einsäuerung von Gemüse erforderlichen Milchsäurebakterien. Bei Forschungen zur Hartkäseherstellung untersuchten Kuhn und der Bakteriologe E. Möller in Zusammenarbeit mit Professor Demeter, dem Leiter der Bakteriologischen Abteilung der Süddeutschen Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft, Wachstumsfaktoren des Milchsäurebakteriums *Lactobacillus casei*. ²⁵ Diese von der Wehrmacht finanzierte Forschung sollte das für die Ernährung der Soldaten wichtige Problem der schlechten Verkäsbarkeit von Silagemilch (Milch von Kühen, die mit Silofutter ernährt werden) lösen: Das Auffinden geeigneter Wuchsstoffe sollte die Herstellung von Hartkäse aus fettarmer Silagemilch ermöglichen. ²⁶ Ergebnisse sind nicht bekannt, aber am 22.9.1942 meldete Kuhn der DFG, daß er durch diese Arbeiten einen Leberschutzstoff gefunden habe, der bereits mit Erfolg bei ikterischen Erkrankungen (Gelbsucht) am Menschen geprüft worden sei. Weitere Untersuchungen seien gemeinsam mit der Heeres-sanitätsinspektion an einer größeren Zahl von ikterischen Soldaten eines Athener Krankenhauses geplant.

Möglicherweise hatte die Forschung noch einen anderen Hintergrund. Casein (wie auch Gummi) war ein Rohstoff, der zur Herstellung von Gasmasken benötigt wurde, und an dem seit 1941 extremer Mangel herrschte. ²⁷ Es ist daher nicht auszuschließen, daß die Forschungen an *Lactobacillus casei* dem Ziel einer biologischen Caseinproduktion zur Verwendung in Gasmasken dienten.

Seit 1943 fanden Untersuchungen zur Entwicklung und chemischen Prüfung des wachstumshemmenden Einflusses verschiedener Sulfonamide auf Tuberkelbazillen statt. Nach Möller (1939)²⁸ war für das Wachstum von *Streptobacterium plantarum* 10 S neben bereits bekannten Wachstumsfaktoren ein Faktor (H') notwendig, der von Kuhn und Schwarz (1941)²⁹ aus Hefe in Form eines Methylesters isoliert wurde und sich als identisch mit p-Aminobenzoesäure-methylester erwies. Möller und Schwarz (1941) stellten fest, daß der von englischen Wissenschaftlern bei Streptokokken und Colibakterien entdeckte Antagonismus zwischen p-Aminobenzoesäure und p-Aminobenzolsulfonamid und anderen Sulfonamiden bei *Streptobacterium plantarum* auch bei p-Aminobenzoesäure und Sulfanilsäure existierte. Diese Beobachtungen interpretierte Kuhn als eine dem chemischen Massenwirkungsgesetz folgende Verdrängungsreaktion. Er nahm an, daß es in den Bakterien ein spezifisches Protein oder einen sonstigen Rezeptor gebe, der sich reversibel sowohl mit der Carbonsäure (der Aminobenzoesäure) als auch, allerdings deutlich schwächer, mit der Sulfonsäure vereinige.³⁰ Das heißt, der Hemmstoff würde in der Zelle den Platz des Wirkstoffes einnehmen, ohne dessen Funktion zu erfüllen. Heute wird der Antagonismus zwischen Sulfonamiden und p-Aminobenzoesäure mit einer kompetitiven Verdrängung der p-Aminobenzoesäure an einem Enzym der Folsäuresynthese durch Sulfonamide erklärt, die diese Synthese blockieren. Die bakteriostatische Wirkung erklärt sich dadurch, daß Folsäure für die Synthese essentieller Zellbestandteile, wie z. B. Aminosäuren, benötigt wird.

Kuhns Hypothese kompetitiver Verdrängung führte zu Versuchen, in denen die Existenz schwefelfreier Verbindungen mit Sulfonamidwirkung nachgewiesen wurde, deren molekularer Bau der Aminobenzoesäure ähnlich war. Die Hemmwirkung dieser "Sulfonamide", bei denen der Sulfonsäurerest durch den Carbonsäurerest ersetzt war, erwies sich aber als erheblich schwächer als die der schwefelhaltigen Ausgangsverbindungen.³¹ Im Januar 1943 teilte Kuhn der DFG allerdings mit, daß diese schwefelfreien Verbindungen eine ebenso hohe bakteriostatische Wirksamkeit entfalteten wie die bereits in die Therapie eingeführten Sulfonamide. Ende 1943 wurden die von Kuhn und seinen Mitarbeitern gefundenen, das Wachstum von Tuberkelbazillen hemmenden Verbindungen an Menschen in einer Lungenheilstation in Darmstadt getestet. Kuhn kennzeichnete die Verbindungen nicht näher.³²

Im Jahre 1943 entwickelte Leonhard Birkofer an Kuhns Institut ein neues bakteriostatisches Mittel, 2,2'-Dihydroxy-5,5'-dibromsalicyl.³³ Kuhn teilte amerikanischen Offizieren nach dem Krieg mit, daß die Wirksamkeit dieser Substanz mit der von Penicillin vergleichbar sei. Bei Staphylokokken sei die Wirkung sogar 300mal stärker.³⁴ Es stellte sich aber heraus, daß die Substanz zwar in bakteriellen Tests und bei lokaler Auftragung beim Menschen wirksam war, bei oraler Einnahme dagegen zerstört wurde.

Anlage 6

Kuhns Forschungen an Nervengasen der Tabun-Sarin-Reihe (gekürzt aus: Deichmann, Flüchten, Mitmachen, Vergessen, Kap. 7)

Berichte alliierter nachrichtendienstlicher Teams und Aussagen ehemaliger Mitarbeiter belegen, daß Kuhn in dem von ihm geleiteten KWI für Medizinische Forschung in Heidelberg während des Kriegs Experimente an Nervengasen der Tabun- und Sarin-Reihe und Untersuchungen zur Entwicklung von Gegenmitteln vorgenommen hat sowie ein neues Nervengas, Soman, entwickelte.³⁵

Kuhns Mitarbeiter Otto Dann erinnerte sich an folgende Hintergründe und Einzelheiten der Giftgasforschung: "Richard Kuhn setzte die für den Kriegsdienst in Frage kommenden Mitarbeiter für die Bearbeitung kriegsbezogener Themen ein. Ich sollte untersuchen, ob 2-(1-Chlorethyl)thiophen noch Lost-Wirkung erkennen läßt. Aus dieser Arbeit gelang es mir, eine Dissertation zu machen und die mündliche Prüfung abzulegen, bevor ich 1941 wieder einberufen wurde. 14 Tage vor dem Rußlandfeldzug erreichte Kuhn, daß ich wieder eingestellt wurde. Er holte die vom Krieg bedrohten Mitarbeiter, d. h. die jungen und gesunden Männer, in ein geheimes Forschungsprojekt. Außer mir waren es Konrad Henkel, Quadbeck und Dietrich Jerchel, alle Jahrgang 13 oder 14. Das Projekt wurde als ‚Geheime Reichssache‘ eingestuft, und wir führten es in einem abgeschlossenen separaten Trakt des Instituts aus. Es ging um die Aufklärung des Mechanismus der Nervengaswirkung, vor allem der Tabun- und Sarinwirkung, um auf dieser Basis kausale Gegenmittel für die eigenen Truppen zu

entwickeln. In den eigentlichen Kampfstoffen waren wir ja in Deutschland vorne dran, Tabun und Sarin sind hier entwickelt worden; die Amerikaner kannten zwar Phosphorsäureester, aber nicht die hochgiftigen, als Nervengas wirkenden Ester der methylierten Phosphorsäure. Im KWI experimentierten wir damals an Ratten und konnten zeigen, daß die Erhöhung des Acetylcholingehaltes im Gehirn nach Tabun- und Sarinvergiftung auf der Hemmung der Cholinesterase beruht. Dieses Ergebnis widerlegte die These vieler Mediziner, nach der den vielfältigen Vergiftungssymptomen durch Tabun und Sarin mehrere Wirkungsmechanismen zugrunde liegen sollten. Die Erhöhung des Acetylcholingehalts ermittelte ich damals mit dem Blutegelrückenmuskeltest nach Fühner. Wir hatten überhaupt keine Probleme, an Materialien zu kommen, die Blutegel wurden schließlich sogar per Kurier aus Ungarn geschickt. Die Schwierigkeit bei der Entwicklung von Gegenmitteln, die kausal und nicht nur symptomatisch wirken, liegt darin, daß die körpereigene Acetylcholinsynthese nicht durch einen kompetitiven Hemmstoff unterbunden werden kann, vermutlich weil sie auf zu engem Raum stattfindet. Eine Hemmung der Acetylcholinsynthese würde ja der Hemmung der Esterase entgegenwirken. Ein solches Mittel ist bis heute nicht gefunden worden, auch die Amerikaner sind hier nicht weitergekommen." ³⁶

Dann Darstellung wird durch Angaben des alliierten nachrichtendienstlichen Teams BIOS bestätigt. ³⁷ Diesem Bericht ist zu entnehmen, daß die für Giftgasforschung zuständige Abteilung des Heereswaffenamtes Anfang 1943 an Kuhn mit dem Anliegen herangetreten war, die Frage möglicher Antagonisten des Neurotransmitters Acetylcholin zu untersuchen. Da bereits bekannt war, daß die Nervengiftwirkung von Tabun und Sarin mit einer Erhöhung der AcetylcholinKonzentration einherging, handelte es sich bei der Forschung an Acetylcholin-Antagonisten vermutlich um Forschung mit dem Ziel der Entwicklung von Gegenmitteln für Tabun und Sarin. Kuhn synthetisierte dazu zunächst Sulfinsäureester des Cholins und verwandte Verbindungen. Dabei stellte sich zur Überraschung aller Beteiligten heraus, daß diese Verbindungen den umgekehrten Effekt hervorriefen, d. h. sie steigerten die Acetylcholinwirkung, statt sie zu hemmen. Die weitere Untersuchung zeigte, daß die neuen Verbindungen die Bindungsstellen des Acetylcholins am Enzym Cholinesterase, das Acetylcholin im Organismus abbaut, blockierten und nicht die Acetylcholinrezeptoren an den Erfolgsorganen. So führten sie wie Tabun und Sarin zu einer Erhöhung der Acetylcholinwirkung.

Trotz dieses Ergebnisses wurde entschieden, diese Arbeiten fortzusetzen und, da die Sulfinsäureester keinen starken Effekt zeigten, Phosphorsäureester zu verwenden. Das Heereswaffenamt schickte Kuhn Intermediate der Sarinproduktion, um die präparative Arbeit zu erleichtern. Kuhn arbeitete damit gezielt an der Produktion neuer, mit Tabun und Sarin verwandter Nervengase. Es gelang ihm im Frühjahr 1944 ein Nervengas zu synthetisieren, das Soman genannt wurde (Codename 25075) und giftiger war als Sarin.

Um die Wirksamkeit der neuen Verbindungen als Nervengase zu testen, benutzten Kuhn und sein Team einen Test, in dem die Hemmung der Cholinesterase durch diese Verbindungen mit der durch eine Standardverbindung der Methan-Phosphorsäureester-Reihe, zu denen Tabun, Sarin und Soman gehörten, verglichen wurde. In späteren Experimenten verwendete Kuhn Sarin als Referenzsubstanz. ³⁸ Die Giftgasabteilung des Heereswaffenamtes sandte Kuhn regelmäßig neue Verbindungen aus anderen Laboratorien, damit er sie wie die von ihm selbst synthetisierten Verbindungen auf diese Weise testen sollte. ³⁹ Kuhn experimentierte somit an seinem Heidelberger Institut mit Nervengasen der Tabun-Sarin-Soman Reihe. Parallel dazu untersuchten Mitglieder des Kuhn-Teams, darunter die von Dann genannten O. Dann, K. Henkel, D. Jerchel und G. Quadbeck sowie H. Beinert in vier Arbeitsgruppen Wirkungsmechanismus und pharmakologische Eigenschaften von Stoffen der Tabun-Sarin-Soman Reihe. Otto Dann suchte erfolglos einen Wirkstoff, der in der Lage ist, die Synthese des Acetylcholins zu unterdrücken. Zu den getesteten Drogen gehörten Morphin, Ephedrin, Adrenalin, Schlangengift und Atropin. Quadbeck, Henkel und Beinert untersuchten die Hydrolyse von Stoffen der Sarin-Serie mit und ohne Enzymsysteme. Sie gingen dabei unter anderem von der Beobachtung aus, daß Maden einer bestimmten Fliegenart mehr als eine Million Male weniger Sarin-sensitiv waren als die Fliegen selbst. Bei den folgenden Untersuchungen wurde festgestellt, in welchem Ausmaß ein Extrakt dieser Maden den inhibitorischen Effekt des Sarins auf Cholinesterase modifiziert. Der Sarin-inaktivierende Faktor der Maden erwies sich als hitzelabil und nicht dialysierbar. Es wurde vermutet, daß es sich um ein Protein handelte, das stöchiometrisch mit Sarin reagierte. Soman wurde nicht auf diese Weise getestet. Das Heereswaffenamt beendete nach Kuhns Angaben seine Giftgasforschung im September 1944. Alle relevanten Dokumente wurden entfernt und die Vernichtung der Labortagebücher angeordnet. Kuhn gab bei

seiner Befragung durch die Alliierten an, keine weitere Forschung auf dem Gebiet des Somans betrieben zu haben. Die gesamten Dokumente seien in einem Bergwerksschacht etwa 15 km östlich von Berlin vergraben worden, und dessen gesamter Inhalt sei von Prof. Col. Kargin an das Karpov-Institut in Moskau gebracht worden. Dem BIOS-Bericht zufolge ließen sich Kuhns Angaben nicht überprüfen. Seine Haltung wurde als kooperativ beschrieben und seine Geschichte als relativ vollständig eingeschätzt, auch wenn die verfügbaren Belege nicht als ausreichend angesehen wurden, um ein abschließendes Urteil zuzulassen. Hintergründe für die Anordnung des Heereswaffenamtes, die Giftgasforschung zu beenden, werden nicht genannt. Hinsichtlich der Frage eines Giftgaseinsatzes stand Kuhn in Kontakt mit Hitlers ehemaligem Leibarzt Karl Brandt, einem der einflußreichsten Mediziner in der NS-Zeit.⁴⁰ Otto Dann erinnerte sich, daß Kuhn, der von der Ohnmacht, bei einem alliierten Giftgaseinsatz die eigenen Leute zu schützen, bedrückt gewesen sei, diese Sorge in einem Gespräch mit Brandt zum Ausdruck gebracht und durch seinen Einfluß auf Brandt dazu beigetragen habe, den Einsatz der Giftgase zu verhindern:

"Wir waren damals ein Volk, das von Propagandameldungen über Wunderwaffen verzaubert worden war. Und wir im Heidelberger KWI waren hinsichtlich der Nervengase allergisch gegen die Verzauberung. In Dyhrenfurth an der Elbe waren bereits viele Tonnen Nervengase gelagert, sie waren sogar schon in Granaten abgefüllt. Wir wußten über die Ohnmacht, bei einem Einsatz die eigenen Leute zu schützen, und das hat Kuhn sehr bedrückt. Daher hat er nach Möglichkeiten gesucht, dieser Furcht an kompetenter Stelle Ausdruck zu verleihen. Eine Möglichkeit war Dr. Brandt. Mit Hitlers anderem Leibarzt Morell konnte man das wohl nicht besprechen. Brandt war oft in Heidelberg, er wohnte zumindest eine Zeitlang dort, und bei einem seiner Besuche kam es zu dem Gespräch mit Kuhn. Kuhn hat nicht erzählt, woher er Brandt kannte, über solche Dinge sprach er nicht. Der Einsatz von Giftgasen unterblieb vermutlich aus den genannten Überlegungen heraus, daß nämlich deutsche Soldaten bei einem Gegenangriff nicht geschützt werden konnten."⁴¹

Brandts Aussage bei seinem Verhör durch die Alliierten bestätigt den Kontakt mit Kuhn.⁴² Brandt gab an Kuhn zu kennen, und ihn im Sommer 1944 getroffen zu haben, um über mögliche Behandlungsmethoden von Tabun- und Sarinvergiftungen zu diskutieren. Brandt hat sich später gegen den Gaseinsatz ausgesprochen.⁴³ Wegen seiner Beteiligung an Versuchen an Häftlingen von KZs mit tödlichem Ausgang wurde Brandt in den Nürnberger Ärzteprozessen 1947 zum Tode verurteilt und 1948 hingerichtet.

8. Anmerkungen und Literatur

¹ Universitätsarchiv Heidelberg, Personalakte Kuhn

² Ein Beispiel ist die Korrespondenz mit Max Hartmann. Kuhn beendete alle seine Briefe an Hartmann mit "Heil Hitler", Hartmann, der im ersten Brief an Kuhn diese Grußformel wegließ, verwendete sie in allen weiteren Briefen an diesen (Hartmann-Nachlaß, Arch. MPG, III/47).

³ Kuhn, "Deutsche Chemische Gesellschaft", 5.12.1950, Arch. MPG Abt. III Nachlaß Butenandt, 84/1/529.

⁴ Prof. Dr. Otto Westphal im Gespräch mit UD, Montreux, 28.8.1996. Nach Westphal ist dies ein Beispiel für die Naivität der verantwortlichen Beamten im Ministerium.

⁵ A. Ebbinghaus und K.H. Roth, Vernichtungsforschung: Der Nobelpreisträger Richard Kuhn, die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft und die Entwicklung von Nervenkampfstoffen während des "Dritten Reichs", 1999 Zeitschrift für Sozialgeschichte des 20. und 21. Jahrhunderts 17, 15-50, 2002, S. 22.

⁶ Ibid., S. 37.

⁷ BIOS Final Report 41, Item No. 8, Imperial War Museum London, Dept. of Documents. Ausführliche Darstellungen über deutsche Gaswaffen im Zweiten Weltkrieg finden sich z. B. in Rolf-Dieter Müller, Die deutschen Gaskriegsvorbereitungen 1919 - 1945, Militärgeschichtliche Mitteilungen 1, 25 - 54, 1980 und Günther Gellermann, Der Krieg, der nicht stattfand, Koblenz 1986: Bernard & Graefe.

⁸ BIOS Final Report 41, Item No. 8.

⁹ Müller, Die deutschen Gaskriegsvorbereitungen, S. 44f.

- ¹⁰ Nach Müller (ibid. S. 45) erklärte Hitler in einem Gespräch mit dem rumänischen General Antonesco im März 1944, daß wegen der fehlenden Schutzmöglichkeiten vorläufig nicht an einen Einsatz der neuen Kampfstoffe gedacht werden könne. Sollten die Voraussetzungen einmal vorliegen, würde er diese Waffen einsetzen, z. B. gegen London. Weitere Gesichtspunkte waren nach Gellermann: Die chemischen Verbände des Heeres, die Nebeltruppe, steckten 1939 noch in den Anfängen. Es war später kaum möglich, Regimenter von der Front abzuziehen und sie in Ver- und Entgiftungsverbände umzuwandeln, was für einen Gaskrieg notwendig gewesen wäre (Der Krieg, der nicht stattfand, S. 208). Mit den Niederlagen der deutschen Luftwaffe ging schließlich das wichtigste mögliche Einsatzmittel der Gaskampfstoffe verloren.
- ¹¹ Nach Horst Kant, der sich auf ein Gespräch mit Rudolf Fleischmann bezieht, stammte die Idee, ein solches interdisziplinäres Forschungsinstitut auch in Straßburg zu realisieren, von dem designierten Dekan der Straßburger Medizinischen Fakultät, dem Direktor der medizinischen Universitätsklinik in Heidelberg Johannes Stein. Stein wollte allerdings, anders als in Heidelberg, wo das KWI kaum mit der Universität in Kontakt stand, ein solches Forschungsinstitut in Zusammenarbeit mit der Universität entwickeln. Daher wurde es in die Medizinische Fakultät eingegliedert (Horst Kant, Zur Geschichte der Physik an der Reichsuniversität Straßburg in der Zeit des Zweiten Weltkrieges, Reprint des MPI für Wissenschaftsgeschichte, Berlin 1997, S. 27).
- ¹² Siehe dazu z. B. Frederick Kasten, "Unethical Nazi Medicine in Annexed Alsace-Lorraine: The Strange Case of Nazi Anatomist Professor Dr. August Hirt". Der anerkannte medizinische Wissenschaftler auf dem Gebiet der Mikroanatomie und Fluoreszenzmikroskopie wurde in Straßburg zum Mörder, der medizinische Versuche mit tödlichem Ausgang an Häftlingen von Natzweiler ausführte und jüdische Häftlinge in Auschwitz für sich selektieren ließ, von denen mindestens 86 im KZ Natzweiler ermordet wurden, um eine jüdische Skelettsammlung anzulegen. Hirt führte die "Forschungen" an Häftlingen im Rahmen der SS-Dienststelle "Das Ahnenerbe" aus. Zur verstärkten Förderung kriegswichtiger Forschung war im Juli 1942 auf Befehl Himmlers in dieser Dienststelle das Institut für wehrwissenschaftliche Zweckforschung errichtet worden, wo Hirt Leiter der medizinischen Abteilung H (Hirt) wurde und Unterstützung von der Waffen-SS erhielt.
- ¹³ Kasten, Unethical Nazi Medicine, S. 192.
- ¹⁴ Vermerk W. Sievers mit Bezug auf eine Besprechung mit Hirt am 25.1.1943 in Natzweiler, BAK, NS 21/906. Flury arbeitete während des Gaskriegs im Ersten Weltkrieg an Habers KWI für Physikalische Chemie als Experte für die Toxikologie der Kampfstoffe. In den 1920er Jahren wurde in Flurys Abteilung des KWI das sogenannte Zyklonverfahren zur Rattenschädlingsbekämpfung ausgearbeitet, bei dem Blausäure durch einen Träger stabilisiert und mit einem Warnstoff versetzt wurde, s. Kapitel 1.
- ¹⁵ BAK, NS 21/906, Vermerk über Zusammenkunft vom 17.3.1943 von W. Sievers.
- ¹⁶ Ibid.
- ¹⁷ Meyerhof-Nachlaß, University of Pennsylvania, Philadelphia.
- ¹⁸ Meyerhof an die amerikanische Militärregierung in Heidelberg, 29.1.1947, Meyerhof-Nachlaß, Übersetzung UD.
- ¹⁹ Kuhn an Hartmann, 14. September 1939, Arch. MPG, III/47.
- ²⁰ Universitätsarchiv Heidelberg, PA Kuhn
- ²¹ Ansprache Kuhns am 5.12.1942, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 75 (A), 147, 1942.
- ²² Ibid., S. 148.
- ²³ Ibid., S. 200.
- ²⁴ Archiv der MPG, Abt. 1, Rep. IA 540/2
- ²⁵ BAK, DFG-Akte Kuhn; Arch. MPG, 1/29/154.
- ²⁶ BAK, DFG-Akte Kuhn, Bericht Möllers vom 6.12.1940.
- ²⁷ Rolf-Dieter Müller, Die deutschen Gaskriegsvorbereitungen 1919 - 1945, Militärgeschichtliche Mitteilungen 1, 25 - 54, 1980, S. 43. Dr. Müller teilte mir in einem Brief vom 8.7.1998 mit, daß Casein zur Beschichtung der Gasplane zur Abwehr von Lost verwendet wurde.
- ²⁸ E. F. Möller, Das Wuchsstoffsystem der Milchsäurebakterien, Zs. f. physiol. Chem. 260, 246 - 256, 1939.
- ²⁹ Richard Kuhn und Klaus Schwarz, Isolierung des Wuchsstoffes H' aus Hefe, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 74, 1617 - 1624, 1941.

- ³⁰ R. Kuhn, Vitamine und Arzneimittel, Die Chemie (Angewandte Chemie) 55, 1 - 6, 1942.
- ³¹ FIAT 42, S. 145.
- ³² BAK, R 73/12507, R. Kuhn an die DFG, 10.12.1943.
- ³³ Richard Kuhn, Leonhard Birkofer und Ernst Friedrich Möller, Salicil, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 76, 901 - 904, 1943.
- ³⁴ Evaluation report of CIOS (Combined intelligence objectives sub-committee) 20. April 1945, Arch. MPG, 1/29/143.
- ³⁵ Interrogation of R. Kuhn 1. - 2. April 1946 am KWI für Medizinische Forschung, BIOS Final Report 542, Item No. 8, Imperial War Museum London, Dept. of Documents; R. Kuhn an Dr. Baumann, 5.9.1945, Arch. MPG, 1/29/143; Professor Dr. Leonhard Birkofer, Düsseldorf, 11. April 1994, und Prof. Dr. Otto Dann, Eberbach, 13. April 1994, in Gesprächen mit UD.
- ³⁶ Otto Dann im Gespräch mit UD, Eberbach, 13. April 1994.
- ³⁷ BIOS Final Report 542, Item No. 8, Imperial War Museum London, Dept. of Documents. BIOS war eines der alliierten nachrichtendienstlichen Teams, das nach wissenschaftlichen und technologischen Informationen aus Deutschland suchte. Die Forschungen über Gegenmittel zu Tabun und Sarin werden weder in den DFG-Berichten noch den FIAT-Reviews erwähnt. Die folgenden Angaben sind, soweit nicht anders angegeben, dem BIOS-Report entnommen, der sich vor allem auf die Vernehmung von Kuhn und seiner Mitarbeiter stützt.
- ³⁸ Ibid.
- ³⁹ Unter den Verbindungen, die Kuhn zugesandt bekam, befand sich ein von "Huckel" synthetisiertes Nervengas, das fast so giftig war wie Soman (ibid.). Es ist unklar, ob es sich bei diesem Chemiker um Walter Hückel handelte.
- ⁴⁰ Brandt, der 1939 zusammen mit Philipp Bouhler mit der Organisation und Durchführung der Euthanasie beauftragt worden war, wurde 1942 von Hitler zum Generalbevollmächtigten für das Sanitäts- und Gesundheitswesen (mit Sonderaufgaben) ernannt, so daß Brandt, der 1944 mit dem höchsten SS-Rang des Gruppenführers ausgezeichnet wurde, die Aufsicht über alle militärischen und zivilen medizinischen Einrichtungen erhielt. Damit war er für die Koordination aller in den KZs durchgeführten Menschenversuche verantwortlich und selber daran beteiligt.
- ⁴¹ O. Dann im Gespräch mit UD, 13.4.1994.
- ⁴² Interrogation of K. Brandt, BIOS Final Report 542, Item No. 8, Imperial War Museum London, Dept. of Documents.
- ⁴³ Rudibert Kunz und Rolf-Dieter Müller, Wie Hitler das ABC der Massenvernichtungswaffen buchstabierte, Die Zeit 43, 20.10.1989, S. 57 - 58.