

Hedwig Kohn – eine Physikerin des zwanzigsten Jahrhunderts

Von den Nazis vertrieben, emigrierte die dritte habilitierte Physikerin Deutschlands von Breslau in die USA

Brenda P. Winnewisser

Die Lebensgeschichte von Hedwig Kohn ist beispielhaft dafür, wie sich die großen Ereignisse des zwanzigsten Jahrhunderts auf das Leben und die wissenschaftliche Leistung jüdischer deutscher Forscher – und insbesondere Forscherinnen – auswirkten. Hedwig Kohn gelang es in gewisser Weise über das Schicksal zu triumphieren, auch wenn ihr Einfluss auf die Entwicklung der von ihr gewählten Wissenschaft bescheiden blieb. Immerhin war sie die dritte und vor dem Zweiten Weltkrieg letzte Frau, die überhaupt in Physik die Habilitation erlangt hat, neben Lise Meitner (1878–1968) und Hertha Spöner (1895–1968).¹⁾

Als Hedwig Kohn 1906 zu studieren begann, war ihr die Immatrikulation an der Universität noch verwehrt. Doch ihr Mut, ihr Optimismus und ihre Liebe für die Physik waren schon ausgeprägt, als sie sich, 19-jährig, an der Breslauer Universität als Gasthörerin einschrieb. Erst zwei Jahre später konnte sie ihr Studium offiziell aufnehmen.

Hedwig Kohn wurde am 5. April 1887 in Breslau geboren. Ihre Eltern stammten beide aus dem emanzipierten und selbstbewussten jüdischen Bildungsbürgertum, das zu dieser Zeit in Breslau zahlreich vertreten war. Hedwig und ihr um zwei Jahre älterer Bruder besuchten zwar den „mosaischen“ Religionsunterricht in der Schule, aber die Familie war nicht in der jüdischen Gemeinde von Breslau aktiv. Der Vater, Georg Kohn, war Textilkauflmann, ursprünglich aus Pless, und die Mutter, Helene Hancke, stammte aus einer wohlhabenden Breslauer Familie.

Um überhaupt an ein Universitätsstudium denken zu können, nahm Hedwig zusammen mit einigen anderen Breslauer Mädchen Privatunterricht zur Vorbereitung auf das Abitur. Die Prüfung bestand sie Ostern 1906. Nun konnte Hedwig, unterstützt von ihren Eltern, anfangen zu studieren.

Die Breslauer Universität und das Physik-Institut waren von zu Hause in wenigen Minuten mit der Straßenbahn zu erreichen. Die Physik war in Breslau seit

1905 durch Otto Lummer vertreten, der seinen Berliner Kollegen Ernst Pringsheim ebenfalls nach Breslau geholt hatte. Bei beiden lernte Hedwig Kohn, zuverlässige quantitative Strahlungsmessungen durchzuführen. Ihre Doktorarbeit, „Über das Wesen der Emission der in Flammen leuchtenden Metaldämpfe“, reichte sie 1913 ein. Das Hauptthema der Arbeit war die Frage, ob in einer Flamme, dotiert mit leuchtendem Metaldampf, die Anregungstemperatur identisch mit der kinetischen Temperatur sei. Laut „Citation Index“ wurde die veröffentlichte Version der Arbeit [1] sehr häufig und noch bis in die 1970er-Jahre zitiert.

Unter Hedwig Kohns Lehrern war der nur wenig ältere Rudolf Ladenburg, der ihre Arbeit beaufsichtigt hatte, und der Theoretiker Fritz Reiche. Schließlich durfte sie diese auch Kollegen nennen, als sie 1914 Hilfsassistentin wurde. Es war eine Ehre, erst recht für eine junge Dame, diese Stelle angeboten zu bekommen. Nach einem halben Jahr sollte sie sogar zur vollen, planmäßigen Assistentin avancieren: Mit Ausbruch des Krieges von Herbst 1914 bis Winter 1918 musste sie die Assistenten ersetzen („I had to replace 5 assistants“ [2]), die in den Krieg zogen oder zur Kriegsforschung abkommandiert wurden.

Nach dem Krieg wusste Hedwig Kohn, dass sie nun all das beherrschte, was von einem Physiker verlangt wurde: Sie hatte schon Physik unterrichtet und sowohl Praktika als auch Doktorarbeiten betreut. Deshalb beschloss sie, sich zu habilitieren. Lummer, der durchaus Frauen in der Physik akzeptierte (recht viele haben bei ihm promoviert), ermutigte sie in diesem Vorhaben und schickte sie zum Dekan. Dieser aber las ihr zunächst aus dem „Reglement“ für die Habilitation vor („nur ein junger Mann ... darf sich bewerben“) um sie anschließend direkt zu fragen: „Frl. Dr. Kohn, trifft das auf Sie zu?“ [3]. Es hätte dem Dekan sicher besser angestanden, sich weniger höhnisch auszudrücken, denn nur ein knappes Jahr später war die Habilitation von Frauen in ganz Deutschland zulässig. Die Umwälzungen des Krieges und die sozialistische Nachkriegsregierung hatten einiges in Bewegung gebracht. Hedwig Kohns Optimismus



Hedwig Kohn 1912 im Labor in Breslau, bei der Doktorarbeit (alle Abb.: Emilio Segrè Visual Archives, AIP)

1) s. Physik Journal, Januar 2002, S. 52

Prof. Brenda P. Winnewisser, Department of Physics, The Ohio State University, Columbus, Ohio 43210, USA

wurde einmal mehr bestätigt und sie fühlte sich in der Gesellschaft der Physiker wohl.

Die Habilitation

Daraufhin zögerte Kohn nicht lange. Im Sommer 1919 beantragte sie – mit der vollen Unterstützung von Lummer – Geld beim Kaiser-Wilhelm-Institut für Physik (KWIP), um ein Spektrometer kaufen zu können. Damit wollte sie die Einsteinsche Deutung des photoelektrischen Effektes auch in der Gasphase und nicht nur an Festkörpern durch Messungen bestätigen. Es war bekannt, dass man dabei mindestens mit ultraviolettem Licht arbeiten musste, wenn die Photonen genug Energie haben sollten, um Atome oder Moleküle in der Gasphase zu ionisieren. Der Preis für ein entsprechendes Gerät mit optischen Komponenten aus Quarz, der vor dem Krieg noch 4000 M betragen hätte, war durch den Krieg bedingt 1919 auf 6000 M gestiegen.



Hedwig Kohn bei der Geburtstagsfeier für Otto Lummer, Breslau, Juli 1914

Am 18. Mai 1920 wurde Hedwig Kohns Antrag sogar mit 7000 M positiv bewilligt, doch die Bewilligung lief genau in die große Inflation hinein. Die Briefwechsel zwischen Kohn, Einstein, den Mitgliedern des Direktoriums des KWIP und der Firma Schmidt & Haensch, nun im Archiv der Max-Planck-Gesellschaft, belegen die wachsende Verzweiflung der Beteiligten [4]. Jedes Zögern, den jeweils

genannten Preis zu bezahlen, führte zu einem weiteren Aufschub der Lieferung und zu einer weiteren Preiserhöhung.

Eine Institution, bei der man Forschungsgelder beantragen konnte, war zur damaligen Zeit eine überaus neuartige Einrichtung. Die Korrespondenz zeigt, wie sich gerade in diesem problematischen Fall nicht nur Kohn, sondern auch die verantwortlichen Physiker in Berlin an die geeigneten Prozeduren in der Praxis herantasten mussten.

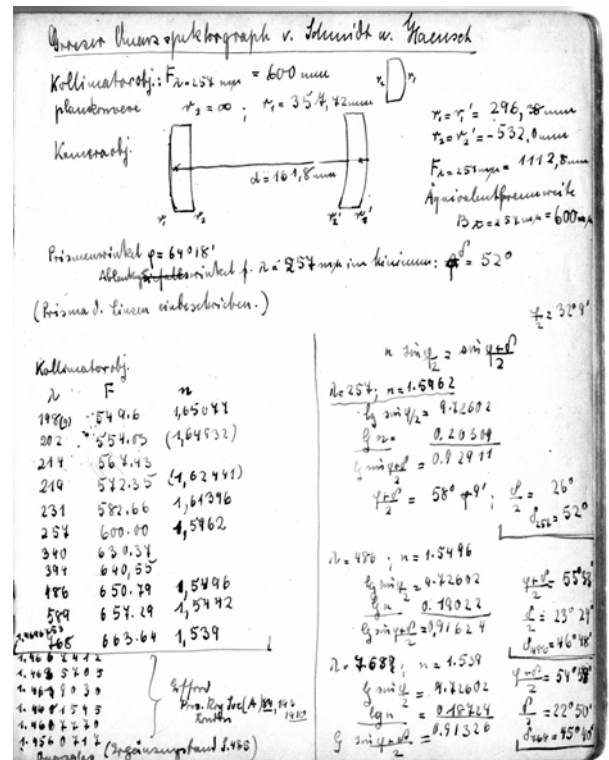
Bis der Preis für das Gerät endlich im Sommer 1922 bewilligt wurde, war er auf 66000 M gestiegen und wäre um ein Haar noch auf einen Millionenbetrag gestiegen. (Einige Monate später erreichte die Inflation ihren Höhepunkt.) Doch der Haushalt der KWIP war nicht mit der Inflation gewachsen, und der Preis für das von Kohn beantragte Spektrometer stand dem unveränderten Jahreshaushalt der KWIP von 75000 M gegenüber. Die eingegangene Verpflichtung, Hedwig Kohn zu unterstützen, wurde zum Schluss allerdings als unvermeidlich angesehen und schließlich erfüllt. Doch die Lieferung wurde durch diese lange Entscheidungszeit bis in den Herbst 1922 hinausgezögert, sodass Kohn das schöne Quarz-Spektrometer erst im Jahr 1923 einsetzen konnte.

Erwartungsgemäß war Kohn nicht die einzige, die sich mit dieser hochaktuellen Frage der Einwirkung von Photonen auf Gase beschäftigte. Niels Bohr hatte die Ionisierung von Atomen durch Photonen schon 1913 vorausgesagt. Jetzt, vier Jahre nach der Einreichung ihres Antrags, waren an anderen Orten mit verschiedenen experimentellen Mitteln bereits wichtige Ergebnisse zum Thema erzielt worden. Im Laufe der Jahre 1922–23 erschienen eine Reihe maßgeblicher Arbeiten – basierend auf den Ergebnissen einiger renommierter Laboratorien: Harrison untersuchte die Transmission

von Na-Dampf nahe der Grenze der Hauptserie, Williamson und auch Kunz und Williams beobachteten die resultierenden Ionen nach Absorption in Cäsium oberhalb der Seriegrenze, und Wilson wies die Photoelektronen in seiner Nebelkammer nach [5].

Wir haben keine Hinweise darauf, dass mit dem neuen, teuren Spektrometer im Breslauer Labor bemerkenswerte experimentelle Ergebnisse erzielt worden wären, aber das Gerät wurde jahrelang im Institut eingesetzt. Die Habilitation Hedwig Kohns verzögerte sich weiter. Lag dies am Ausbleiben von Ergebnissen bei den geplanten Experimenten zum Habilitationsthema? Oder führten die Experimente zu keinen brauchbaren neuen Erkenntnissen?

Heute wissen wir, dass durch Ionisierung wenig Auskunft über die Quantenstruktur der Atome zu gewinnen ist, weil die Übergänge in das Kontinuum unstrukturiert sind. 1922 verstand man nur wenig von den zu Grunde liegenden Prozessen. Erst seit es Lasermethoden gibt, spielt Photoionisierung, oft als Werkzeug, eine wahrhaft bedeutende Rolle in der Atom- und Molekülphysik.



Seite aus einem Laborheft von Hedwig Kohn, Breslau 1935, mit Messergebnissen, die mit dem Spektrometer der Firma Schmidt & Haensch erzielt wurden.

Auf diese Enttäuschung hin, wie auch immer es gelaufen sein mag, hatte Lummer ihr anscheinend angeboten, als alternative Habilitationsarbeit einen Beitrag zur neuen Auflage von „Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik“ zu schreiben. Der Beitrag sollte als Habilitationsarbeit zugelassen werden. Dieses umfangreiche Werk war seit vielen Jahrzehnten der unerlässliche Begleiter eines jeden deutschen Physikers. Lummer hatte sich bereit erklärt, die Herausgabe einer neuen Auflage zu übernehmen und lud renommierte und anerkannte Physiker ein, Beiträge dafür zu schreiben. Diese Aufgabe besaß den Reiz, die aufregende neue Physik systematisch darzustellen. Kohn nahm dieses durchaus ehrenvolle Angebot an und schrieb drei Kapitel mit insgesamt 270 Seiten für Band II „Lehre von der Strah-

lenden Energie (Optik)“, mit den Titeln „Photometrie“, „Temperaturbestimmung auf Grund von Strahlungsmessungen“ und „Ziele und Grenzen der Lichttechnik“. Die zwei ersten dieser Beiträge blieben bis in die 60er-Jahre die definitive Einführung in diese Materie [6].

Doch wieder schob ein Unglück ihre Habilitation auf die lange Bank: Völlig unerwartet starb Otto Lummer im Juli 1925 an seinem Schreibtisch – kurz vor seiner Emeritierung. Das Lehrbuch, das schließlich aus vierzehn Bänden bestehen sollte, war bei weitem noch nicht fertig, und so musste ein neuer Herausgeber gefunden werden. Dabei hat die rasante Entwicklung der Quantenphysik die Aufgabe zweifellos erschwert. Weitere Jahre vergingen. Nicht, dass Hedwig Kohn in dieser Zeit keine Forschung betrieben hätte: Zwischen 1920 und 1930 erschienen immerhin sieben Arbeiten von ihr, ein Patent wurde unter ihrem Namen angemeldet, und sie betreute zwei Doktoranden.

1929 erschien dann endlich das Buch von Müller-Pouillet mit Kohns Beiträgen – der „Zweite(r) Band, Erste Hälfte, Zweiter Teil“ war ein Buch mit 1708 Textseiten geworden! Mit der Unterstützung von Lummers Nachfolger, Clemens Schaefer, ging die Habilitation nun glatt über die Bühne. Am 5. Mai 1930 hielt Hedwig Kohn in der feierlich geschmückten Barock-Aula der Universität Breslau ihre Antrittsvorlesung, mit dem durchaus aktuellen Thema „Die dualistische Auffassung vom Wesen der Strahlung und der Materie“, und bekam das Zertifikat der *Venia legendi* überreicht [7].

Doch die Freude darüber, sich Privatdozentin nennen zu dürfen und richtige Vorlesungen anbieten zu können, dauerte nur knapp drei – allerdings produktive – Jahre, in denen sie zwei weitere Doktoranden betreute und drei weitere Arbeiten von ihr erschienen, darunter ihre „Lieblings-Arbeit“ [6] über „Umkehrmessungen an Spektrallinien zur Bestimmung der Gesamtabsorption und der Besetzungszahlen angeregter Atomzustände“ [8]. (Diese Arbeit taucht bezeichnenderweise im Citation Index noch sporadisch bis 1987 auf.)

Nach der Machtergreifung

Mit der Machtergreifung der Nazis begann eine unglaublich schwierige Zeit. Breslau hatte viele hervorragende Wissenschaftler hervorgebracht, wie etwa Fritz Haber, Klara Immerwahr, Rudolf Ladenburg und Fritz

London. Bei allen muss sich gerade in Breslau trotz der beunruhigenden Ereignisse die Gewissheit eingestellt haben, dass die Akzeptanz der Juden in der deutschen Gesellschaft noch weiter voranschreiten würde. Kurt Kohn, der zwei Jahre ältere Bruder von Hedwig, war seit 1928 Oberlandesregierungsrat in Breslau, ein anerkannter Jurist am höchsten Gericht des Landes Schlesien. Ihr Vater war immer stolz gewesen auf seine Dienstzeit 1870 in der kaiserlichen Armee und auf die ihm verliehenen Orden. Hedwig Kohn hat sich in einem Brief später als „jüdische Deutsche“ bezeichnet, und so hat sie immer ihre Zugehörigkeit empfunden.

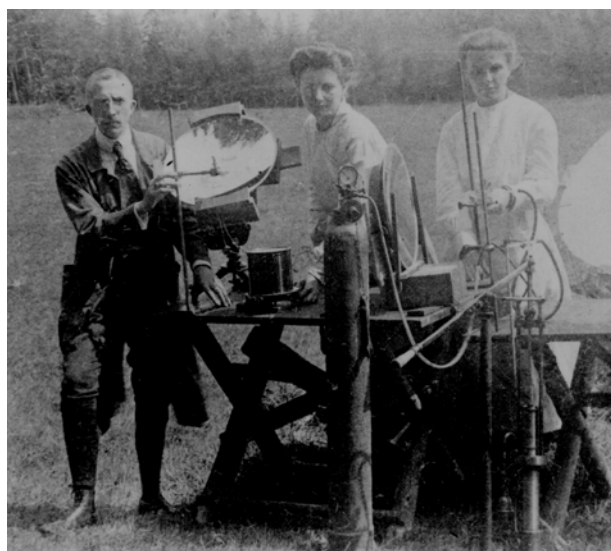


Als Privatdozentin war sie nicht beamtet und wurde am 7. September 1933 auf Grund des Gesetzes zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums entlassen. Gleichzeitig wurde ihr die Lehrberechtigung entzogen [9]. Daran änderte auch ein energischer Protestbrief des Institutsdirektors Clemens Schaefer nichts. Er verschaffte ihr aber Forschungsaufträge der Firma Osram, damit sie weiterhin ein Gehalt bekam und Physik betreiben konnte.

Lange ermunterte er sie durchzuhalten, weil er, wie viele andere auch, hoffte, dass der Nazi-Spuk bald vorbei sein würde [10]. Hedwig Kohn war somit weiterhin im Institut tätig, allerdings wurde sie jetzt in einem kleinen Büro ganz hinten im Institut untergebracht. Diese Maßnahme war nicht nur zum Schutz des Instituts, sondern auch zu ihrem eigenen Schutz gedacht, denn gelegentlich statteten Delegationen der Partei oder des Heeres dem Institut einen Besuch ab [11]. Ausgeschlossen vom Institutsleben war sie jedoch keinesfalls: Nach ihrer Entlassung erhielt sie nacheinander drei Doktoranden zur Betreuung [2]. Innerhalb des Instituts wurde sie vor den wachsenden Erniedrigungen und Belästigungen der Juden geschützt.

Ihr Bruder wurde als Beamter zunächst nicht entlassen, aber 1934 an das Amtsgericht in Schweidnitz versetzt, was eine gewaltige Herabstufung bedeutete. Zudem mussten die Geschwister die Wohnung, die sie sich bis dahin geteilt hatten, und wo sie auch aufgewachsen waren, aufgeben. Hedwig und ihre Kusine Emma, die dort ebenfalls gewohnt hatte, fanden eine neue Wohnung, und Kurt zog pflichtgemäß nach Schweidnitz. Doch bereits nach einem Jahr wurde er endgültig entlassen und kehrte ohne Stelle und ohne Rente nach Breslau zurück. Dort lebte er allein, allerdings mit der älteren langjährigen Haushälterin. Er sollte die Deportation der Breslauer Juden 1941 nicht überleben.

Institutsausflug auf dem Zobten, 1919: Auf dem Foto sind neben Hedwig Kohn (vorne links) u. a. Clemens Schaefer (stehend, hinten links ohne Hut) und Rudolf Ladenburg (vorne, sitzend) zu sehen.



Hermann Senftleben, Hedwig Kohn and Elizabeth Benedict bei einer Messkampagne im Riesengebirge, 1919.

Die Forschungsaufträge für Kohn waren jedoch nur eine Notlösung. Eine amerikanische Organisation von Exil-Deutschen, der German Scientists Relief Fund, ermöglichte ihr 1935 ein Stipendium von 300 \$ für einen dreimonatigen Aufenthalt in dem bekannten Kurort Arosa. Dort betrieb sie quantitative Messungen der Intensität der Ultraviolett-Strahlung. Aber auch das stellte sich nur als weiteres Provisorium heraus.



Ehrengäste und Vortragende beim Festkolloquium zur Emeritierung von Rudolf Ladenburg, Princeton, 1950. Neben Ladenburg (Mitte) sitzt Hedwig Kohn.

Der lange Weg in die USA

Der Name Hedwig Kohn stand zwar auf der Liste der europäischen Akademiker, für die Stellen in den USA oder anderswo gesucht wurden. Aber es war die Zeit der großen Depression und selbst amerikanische Hochschullehrer arbeiteten zeitweise ohne Vergütung. Besonders bekannt war sie außerhalb Deutschlands vermutlich nicht. Die amerikanischen Visabestimmungen (und die anderer Länder) bedeuteten dazu noch einen riesigen Hindernislauf – etwa durch die Bestimmung, dass jemand, der eine Stelle als Lehrer suchte, in den drei Jahren zuvor auch als Lehrer angestellt gewesen sein musste. Das konnte Kohn ab 1936 nicht vorweisen. Die Wahrscheinlichkeit, ihr eine Stelle verschaffen zu können, wurde erstaunlich ehrlich vom Chairman der Physik-Fakultät der McGill University, Ottawa, im Jahre 1939 kommentiert: „It is almost impossible for a woman to get a post ... in this country and a woman of middle age even with a grand record stands no chance. I am therefore sadly forced to tell you I can do nothing to suggest a place for Miss Kohn here. We have had the records of several such women – in fields other than this and in the case of Miss Meitner even – but could do nothing to help. It sounds heartless and terrible and it is terrible but not heartless.“ [12]

Nach der Kristallnacht startete Rudolf Ladenburg, seit 1931 in Princeton, eine regelrechte Kampagne, um für seine ehemalige Schülerin und Kollegin einen Weg in die USA zu finden. 1939 ließ man dort endlich die lähmende Bestimmung zur Lehrtätigkeit fallen. Die dennoch notwendigen umfangreichen Bemühungen über die nächsten anderthalb Jahre sind in weit über 100 erhaltenen Briefen dokumentiert, wobei Lise Meitner, Hertha Sponer, Max Born, die American Association of University Women, die International Association of University Women, die Society for the Protection of Science and Learning (London) und noch einige andere Personen und Organisationen herangezogen wurden. (Ein Bericht über diese mühsame Rettung ist bis jetzt die einzige Veröffentlichung zum Leben von Hedwig

Kohn [13].) Endlich versprachen drei der Hochschulen für Frauen in den USA (University of North Carolina Women's College, Sweetbriar College und Wellesley College), Kohn je ein Jahr zu beschäftigen. Damit war das Visum gesichert.

Die abenteuerliche Reise von Breslau nach Greensboro (North Carolina), wo sie ihre erste Stelle antrat, führte sie im Juli 1940 zuerst nach Stockholm, dann über Leningrad, Moskau, mit der Transsibirischen Eisenbahn nach Wladiwostok, Yokohama, San Francisco, Chicago und Durham (North Carolina), wo Hertha Sponer sie empfing [14]. Nach anderthalb Jahren in Greensboro nahm Kohn die Stelle am Wellesley College an, wo sie zehn Jahre fruchtbare Lehrtätigkeit mit gebührender Anerkennung genießen konnte. Die Verleihung der US-Staatsbürgerschaft 1946 war für sie ein wichtiges Ereignis. 1950 wurde ihr eine Forschungs-Auszeichnung vom Wellesley College verliehen und auch ein Forschungs-Freisemester gewährt. Die experimentelle Anlage, die sie dort aufbaute, diente der Ausbildung der fortgeschrittenen Studentinnen und ermöglichte ihr selbst, auf dem Laufenden zu bleiben. Das Lehrdeputat erlaubte ihr aber nicht, Forschung zu betreiben, die zu Veröffentlichungen geführt hätte.

Nach nur 11 Jahren beruflicher Tätigkeit in den USA konnte Hedwig Kohn nach ihrer Pensionierung mit 65 nur eine kümmerliche Rente erwarten. Zudem wollte sie immer noch physikalische Forschung betreiben. Glücklicherweise brauchte sie nicht lange nach einer entsprechenden Möglichkeit dafür zu suchen: Hertha Sponer bot ihr an, als Research Associate in ihrem Labor an der Duke University zu arbeiten. Sponer ermöglichte ihr ein unabhängiges Projekt unter der schon laufenden Förderung der Spektroskopie durch das Office of Naval Research (ONR).

Jetzt begann für Hedwig Kohn eine neue, erstaunlich fruchtbare Phase ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit, an einer Universität mit international anerkanntem Ruf, als respektiertes Mitglied des Lehrkörpers. Dieser Respekt galt nicht ihrem eigentlich bescheidenen Rang an der Universität, sondern ihrem Können, ihrer Arbeit, ihrem Mut und ihrer offenen, freundlichen und humorvollen Art.

Sie fing genau zu der Zeit wieder mit der Forschung an, als die Flammenspektroskopie wieder sehr gefragt war als Modellsystem für die Untersuchung von Plasmen. In den folgenden 12 Jahren betreute sie nacheinander zwei Doktoranden, baute mit diesen ein Forschungsgebiet komplett mit einem Spektrometer für Flammenspektroskopie auf und rekrutierte und betreute anschließend zwei Postdoktoranden. Mit diesen vier Schülern brachte Hedwig Kohn neun Veröffentlichungen zu Stande und war dabei, mit 77 Jahren, als „Principal Investigator“ für die Forschungsförderung der Spektroskopie an der Duke University beim ONR aufzurücken, als sie 1964 plötzlich erkrankte und starb.

Schlusswort

In den letzten Jahren ihres Lebens zeigte Hedwig Kohn noch einmal die Eigenschaften, die bereits fünfzig Jahre früher so vielversprechend gewesen waren und die bei einer weniger starken Persönlichkeit nach einem solchen Lebensweg sicherlich nicht mehr zum Vorschein gekommen wären. Sie war eine begeisterte Physikerin mit hohem Anspruch.

Hedwig Kohns Schüler in Breslau, am Wellesley College und an der Duke University haben sie stets

bewundert und in liebevoller Erinnerung behalten. Oft wurden sie auch ihre Freunde. Hedwig Kohn nahm teil an den wichtigen Entwicklungen der Physik des zwanzigsten Jahrhunderts, zwar ohne einen großen Beitrag beizusteuern, aber sie ließ sich nichts davon entgehen. Die Spektroskopie, die sie als Studentin gelernt hatte, war damals „mainstream“, die Quelle für quantenmechanische Einsichten, und blieb ihr Hauptwerkzeug. Sie diente mit preußischer Gewissenhaftigkeit den



Hedwig Kohn an ihrem Schreibtisch im Wellesley College 1950.

Institutionen, die sie verpflichtet hatten, zuerst in Breslau, später in den USA, und machte die Forschung, die unter den Umständen für sie erreichbar war. Das führte zur Entwicklung von spektroskopischen Methoden, deren weitere Entwicklung heute nach wie vor wesentlich für die Technologie geblieben sind (Plasma-Diagnostik, quantitative Intensitätsmessungen, Linienform-Analyse). Zwei ihrer Schüler wurden später Professor an deutschen Universitäten: Carl von Fragstein (Saarbrücken) aus der Zeit in Breslau und Wolfgang Behmenburg (Düsseldorf) aus der Zeit an der Duke University. Von ihren amerikanischen Schülerinnen am Wellesley College ist die prominenteste Betsy Ancker-Johnson, die verschiedene leitende Stellen in der Industrie inne hatte und auch (als erste Frau) Assistant Secretary for Science and Technology am US Department of Commerce war. Viele andere mehr hat Hedwig Kohn als Lehrerin begeistert, herausgefordert und gefördert.

*

Mein besonderer Dank für die Beschaffung von Informationen gilt Hedwig Kohns früheren Schülern C. von Fragstein, F. W. Hofmann, W. Behmenburg, W. Tappe und weiter W. Stephenson (der das alte Laborheft aufhob), R. Torge und R. L. Sime.

Die Fotos stammen aus dem Nachlass von Hedwig Kohn (Geschenk von Wilhelm Tappe). Sie befinden sich jetzt in der Sammlung Hedwig Kohn der Emilio Segré Visual Archives am Center for History of Physics des American Institute of Physics.

Literatur

- [1] *H. Kohn*, Ann. d. Phys. **44**, 749 (1914)
- [2] Archiv der American Association of University Women, Folder *H. Kohn*, Curriculum Vitae im Brief *Hedwig Kohn an Esther Brunauer*, 29.3.1939
- [3] Gespräch mit *Hedwig Kohn*, 1964, und Interview mit *F. W. Hofmann*, 17.3.1997
- [4] Archiv der Max-Planck-Gesellschaft, I. Abt. Rep. 34, Nr. 7, Heft *Kohn*, und I. Abt. Rep. 1A, Nr. 1657, Bl. 151
- [5] *G. R. Harrison*, Proc. Nat. Acad. Sci. US, **8**, 260 (1922); Phys. Rev. **24**, 466 (1924). *E. H. Williams* und *J. Kunz*, Phys. Rev. **15**, 550 (1920); *J. Kunz* und *E. H. Williams*, Phys. Rev. **22**, 456 (1923), *R. C. Williamson*, Proc. Nat. Acad. Sci. US, **8**, 255 (1922); Phys. Rev. **21**, 107 (1923), *C. T. R. Wilson*, Proc. Roy. Soc. London A **104**, 1, Pl. 1-12 (1923); **104**, 192, Pl. 16-24 (1923), *W. Bothe*, Z. Phys. **16**, 319 (1923), **20**, 237 (1923), *P. D. Foote* und *F. L. Mohler*, „Origin of Spectra“, Chemical Catalog Co., New York (1922), Ch. X, 216; Phys. Rev. **26**, 195 (1925)
- [6] Gespräch mit *Wolfgang Behmenburg*, 29.6.1996
- [7] Archiv der Universität Wrocław, F65, S. 43/29, Fakultätsbeschluss, Zertifikat (Halbverbrannt, die vollständigen Habilitationsunterlagen für die Physik (F77), existieren heute nur bis 1928. Der Bericht und das Urteil über die Habilitationsarbeit müssen im Krieg zerstört worden sein.)
- [8] *H. Kohn*, Phys. Zeitschr. **33**, 957 (1932)
- [9] Geheimes Staatsarchiv Preußischer Kulturbesitz, I HA. Rep. 76 Va, Sekt. 4, Tit. 4, Nr. 51, Bd. 1, Bl. 89
- [10] Interview mit *F. W. Hofmann*, 17.3.1997
- [11] Interview mit *C. von Fragstein*, 31.7.1996
- [12] *McGill*: Archive of the American Association of University Women; Akten des War Relief Committee, Brief von *A. Vibert Douglas* an *Erica Holme*, 17.3.1939
- [13] *B. P. Winnewisser*, „The Emigration of Hedwig Kohn, Physicist, 1940“, Mitt. Österreichische Ges. Wissenschaftsgeschichte **18**, 41 (1998); s. enthaltene Zitate
- [14] Churchill College, Cambridge; Churchill Archives Center; Lise Meitner Collection, *Hertha Sponer* an *Lise Meitner*, 2.3.41.

Die Autorin

Brenda P. Winnewisser ist Adjunct Professor of Physics an der Ohio State University. Sie studierte selbst am Wellesley College und an der Duke University, wo sie Hedwig Kohn begegnete. Als Alexander von Humboldt-Stipendiatin kam sie 1965 nach Karlsruhe. Sie wohnte über 35 Jahre in Deutschland, wo sie zunächst an der Uni Kiel und später in Gießen rotationsaufgelöste Spektroskopie kleiner Moleküle im Millimeter- und Infrarotbereich betrieb – meist gemeinsam mit der Arbeitsgruppe ihres Mannes Manfred Winnewisser.

