Chemiegeschichte

Sonne, Farben und Film

Zur Zeit des Nationalsozialismus hatten etwas mehr als 150 Mitglieder der Deutschen Physikalischen Gesellschaft emigrieren und sich damit vor Verfolgung und Deportation in die Todeslager retten können. 16 von ihnen gelang dies nicht, darunter der Photochemiker Erich Lehmann.

Erich Lehmann wurde am 9. August 1878 in Berlin geboren. An seiner letzten Adresse in der Carmerstraße 6 in Berlin-Charlottenburg ist am 12. Juni 2025 eine Gedenktafel angebracht worden (Foto). Allerdings steht das Haus mit der Wohnung, die spätestens seit 1911 sein Zuhause geworden war, heute nicht mehr. Von hier aus konnte Lehmann seine Arbeitsstelle an der Technischen Hochschule mit einem kurzen Fußweg erreichen. In der Carmerstraße lebte ein gut situiertes Bürgertum, was sich auch in der baulichen Gestaltung zeigte: Das heute noch stehende Haus Nr. 11 beispielsweise ist vom Architekten Bernhard Sehring entworfen, der auch das Theater des Westens konzipierte.[1)]

Sieht man davon ab, dass Charlottenburg erst im Jahr 1920 eingemeindet wurde, spielte sich Lehmanns gesamtes Leben in Berlin ab. Lehmanns Vater war promovierter Apotheker, seine beiden älteren Brüder hatten Doktortitel in Medizin und Jura. Der gehobene gesellschaftliche Status der Familie ist bis heute am Familiengrab an der Mauer des jüdischen Friedhofs Weißensee erkennbar.[2)]



Die Gedenktafel zu Ehren Erich Lehmanns an seiner letzten Adresse in der Carmerstraße 6 in Berlin-Charlottenburg.

Studium und Einstieg in die Forschung

Nach dem Abitur begann Lehmann im Jahr 1896, an der Berliner Universität Chemie zu studieren. Im Jahr 1901 promovierte er in diesem Fach. Seinen Gutachtern zufolge war die untersuchte Additionsreaktion der Alkylenoxide vollständig neu, und er habe sie an „einer Anzahl gut ausgeführter Beispiele erläutert“, was „experimentelle Geschicklichkeit“ erfordert habe.[3)] Ein Jahr darauf wurde er Assistent bei Adolf Miethe am Photochemischen Institut der Technischen Hochschule. Gemeinsam mit dem Physiker Erich Ladenburg, einem Sohn des Chemikers Albert Ladenburg, untersuchte Lehmann im Jahr 1906 das Absorptionsspektrum von Ozon. Infolge dieses Ausflugs in die Physik wurde er im Jahr 1908 Mitglied der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.

Damals galt die Hypothese, dass die erheblich intensivere Sonnenwirkung im Hochgebirge auch auf einer Längenzunahme des Spektrums am ultravioletten Ende beruhe. Infolgedessen würde die Absorption der Atmosphäre in tieferen Lagen vor der Sonne schützen. Um dies zu überprüfen, führte Lehmann im Februar 1908 zunächst gemeinsam mit Miethe Messungen der Fraunhofer-Linien in der staubfreien Wüste Ägyptens durch, in Höhe von 116 m über dem Meeresspiegel. Diese Ergebnisse sollten als Referenz für seine Messungen dienen, die er im August 1908 ohne Miethe in den Alpen vornahm.

Den höchsten Punkt von Lehmanns Alpenuntersuchung bildete

Stefan L. Wolff, Jahrgang 1952, ist Senior Researcher am Forschungsinstitut des Deutschen Museums München. Der promovierte Physikhistoriker ist unter anderem Mitherausgeber des Buchs „Das Deutsche Museum in der Zeit des Nationalsozialismus“. Sein Spezialgebiet sind Beiträge zur Physik des 19. und 20. Jahrhunderts mit Schwerpunkten Geschichte der kinetischen Gastheorie/Thermodynamik, Wissenschaft im Nationalsozialismus und Emigrationsgeschichte.

die im Jahr 1903 eingeweihte Forschungsstation „Capanna Osservatorio Regina Margherita“ auf dem Monte Rosa, immer noch die höchstgelegene Europas. Lehmann war im Sommer 1908 mit dem üblichen Begleitpersonal – einem Bergführer und zwei Trägern – von Zermatt aus dorthin aufgestiegen, was dem 30-Jährigen nach eigener Aussage keine Schwierigkeiten bereitete.[4)] Er blieb dort einige Tage, um seine Messungen durchzuführen.

Die Auswertung seiner Beobachtungen zeigte eine konstante Länge des Sonnenspektrums, also keine Zunahme. Auch die etwas später in einem Ballon in 9000 m Höhe durchgeführte Untersuchung eines anderen Physikers, für die Miethe und Lehmann den von ihnen verwendeten Spektrographen zur Verfügung gestellt hatten, erbrachte kein anderes Ergebnis (Kasten, S. 32).[5)]

Im Jahr 1908 hatte sich Lehmann habilitiert und war zur evangelischen Konfession konvertiert.

Arbeiten für das Kino – Professur an der TH Berlin

Nach dem Krieg wurde Lehmann neben seiner Tätigkeit am Photochemischen Institut Leiter der Versuchs- und Prüfanstalt für Kinotechnik. Dort beschäftigte er sich beispielsweise mit dem damals neuen Farbfilm und Färbetechniken, zu denen er einige Patente anmeldete. Eine Bemerkung Lehmanns aus dem Jahr 1923 beschreibt eine Veränderung der Sehgewohnheiten: „Beim bewegten Bild kommt hinzu, daß die Farbe das Auge von der Hauptsache, der eigentlichen Handlung ablenkt.“[6)]

Seine Reputation mag auch daran erkennbar sein, dass er am 14. Februar 1925 im Rundfunk eine Ansprache zum „Gedenktag der Kinematographie“ hielt. Dieser bezog sich auf die erste Filmvorführung der Brüder Lumière von 1895.[7)] Im Jahr 1925 wurde er außerdem Vorsitzender der Kinotechnischen Gesellschaft.

Da die Hochschule sich nicht in der Lage sah, eine volle Stelle zu finanzieren, erhielt Lehmann im Jahr 1929 als Nachfolger des 1927 verstorbenen Miethe eine zwar beamtete, aber lediglich außerordentliche Professur für Photochemie an der TH Berlin.

Zusätzlich gehörte er verschiedenen Komitees an, die sich mit der Standardisierung der Kinotechnik beschäftigten, und war technischer Berater des Preußischen Innenministeriums und der Feuerpolizei. So war er maßgeblich daran beteiligt, Vorschriften für die Feuersicherheit bei Filmvorführungen auszuarbeiten. Außerdem beteiligte er sich an der Formulierung der gesetzlichen Vorschriften für Sicherheitsfilme, wobei einige seiner Vorschläge Eingang in die internationale Definition fanden. Dabei handelte es sich darum, durch die chemische Zusammensetzung des Films Grenzwerte etwa für Entzündungstemperatur und Brenngeschwindigkeit einzuhalten.[8)]

Leben unter der NS-Herrschaft

Mit der Machtübertragung der NSDAP änderte sich das Rechtssystem in Deutschland rasch und dramatisch. Das Gesetz zur „Wiederherstellung des Berufsbeamtentums“ vom April 1933 und die folgenden Ausführungsbestimmungen führten zur Entlassung Lehmanns als Professor an der TH. Da er die vorgeschriebene Mindestzeit von zehn Jahren als Beamter noch nicht erreicht hatte, erhielt er keine Pension. Wohl angesichts dieses Bedeutungsverlustes seiner Person legte er auch den Vorsitz der Kinotechnischen Gesellschaft nieder.

Das Reichsbürgergesetz von 1935 machte ihn zu einem Staatsbürger mit minderen Rechten. Ab 1938 wurden Lehmanns Kennkarte und Reisepass mit einem „J“ gekennzeichnet. Seit dem 1. Januar 1939 gab es zusätzlich die Verordnung, dass Männer den Namenszusatz Israel – bei Frauen Sarah – tragen mussten, was aus ihm Erich Israel Lehmann machte. Das waren weitere Stufen der Stigmatisierung und damit der Ausgrenzung.

Für die Schäden des Pogroms vom 9. November 1938 mussten all diejenigen deutschen Bürger aufkommen, die als Juden galten. Lehmann zahlte hierfür eine „Judenvermögensabgabe“ oder auch „Sühneleistung“ von 14 500 Reichsmark, gut 80 Prozent seines früheren Jahresgehalts.[9)] Zudem musste er als Zwangsmitglied ab 1939 eine Kopfsteuer an die Reichsvereinigung der deutschen Juden entrichten.[10)]

Er, der einmal für den Feuerschutz in den Kinos zuständig gewesen war, durfte ab November 1938 weder Kinovorstellungen noch Theater, Konzerte, Museen oder Ausstellungen besuchen.

Im Frühjahr 1939 bemühte er sich über eine in London ansässige Emigrantenhilfsorganisation, die „Society for the Protection of Science and Learning (SPSL)“, um

ZAHLEN: NS-Opfer in der DPG

Die DPG hatte im Jahr 1933 etwas mehr als 1400 Mitglieder, von denen gut 1000 dem deutschen Sprachraum zuzurechnen sind. Wollte man die 165 000 ermordeten jüdischen Deutschen in Relation zu den insgesamt 500 000 setzen, die 1933 in Deutschland lebten, erscheint die Zahl der identifizierten Opfer von 16 von etwa 150 Betroffenen (nicht alle Emigranten waren oder galten als jüdisch) unter den DPG-Mitgliedern relativ klein. Das war nicht zuletzt einer internationalen Solidarität zu verdanken, die über Hilfsorganisationen entlassenen Wissenschaftlern auch mit Spenden zu temporären Anstellungen im Ausland verhalf, die ihnen eine Emigration ermöglichten.

eine Anstellung in England, was ihm die Genehmigung zur Einreise verschafft hätte. Dabei unterstützte ihn ein schon Jahre zuvor emigrierter Cousin. Aber obwohl er auf seinem Spezialgebiet als „one of the leading German authorities in the field of photo-chemistry and cinematography …“ gelten konnte, war er zu diesem späten Zeitpunkt, nicht zuletzt wegen der vielen Emigranten der Vorjahre, kaum mehr vermittelbar.[11)]

Ohne Ausweg

Seine beiden älteren Brüder starben 1936. Seine Zwillingsschwester emigrierte mit ihrem Mann 1939 noch kurz vor Kriegsausbruch. Danach engten Verordnungen das Leben der jüdischen Deutschen immer weiter ein. Lehmann besaß wahrscheinlich einen Radioapparat, dessen Besitz Juden am 20. September 1939 untersagt wurde.[12)] Das Berliner Adressbuch weist einen Telefonanschluss Lehmanns aus. Allen, die wie Lehmann laut Gesetz als Juden galten, wurde ein solcher zum 30. September 1940 gekündigt.[13)]

Ab September 1941 musste er durch einen an seiner Kleidung aufgenähten gelben Stern in der Öffentlichkeit als Jude kenntlich sein.

Am 13. November 1941 kam eine Anordnung heraus, wonach alle Juden ihre Schreibmaschinen abgeben mussten.[14)]

Ab dem 12. Dezember 1941 war es Juden untersagt, öffentliche Telefonzellen zu nutzen.

Im Oktober 1941 hatten die Deportation der in Berlin verbliebenen Juden in den Osten begonnen. Lehmanns ältere Schwester, die nicht weit entfernt von ihm in Wilmersdorf lebte, erhängte sich am 19. November 1941 in ihrer Wohnung.

Wie allen Juden, die noch in Deutschland lebten, war Lehmann nun seit Jahren immer weiteren Einschränkungen und Demütigungen unterworfen. Nur seine Wohnung, die er im Laufe der Jahre mit orientalischen Teppichen, ägyptischen und persischen Vasen und schönen Möbeln ausgestattet hatte, war ihm noch geblieben.

Am 4. Januar 1942 kam die Anordnung heraus, wonach Juden ihre Wintersachen einschließlich ihrer Bergschuhe bis zum 16. Januar abgeben mussten[15)] – vielleicht betraf das auch jene Schuhe, mit denen Lehmann über 33 Jahre zuvor den Monte Rosa bestiegen hatte. Am 11. Januar 1942 setzte er seinem Leben selbst ein Ende.[16)] ■

OZON: Wie die Forschung weiterging

Es waren terrestrische Untersuchungen, mit denen Ozon als Ursache für die Begrenzung des Spektrums im UV-Bereich identifiziert wurde. Fabry und Buisson vermuteten auf Grundlage ihrer spektroskopischen Messungen im Jahr 1913 Ozon in einer höheren Schicht der Atmosphäre. Ein im Jahr 1917 von Strutt (Lord Rayleigh) durchgeführtes Experiment klärte eine wichtige Frage: Im UV-Bereich eines von einer Lampe erzeugten Lichtstrahls zeigte sich in einer Entfernung von 6,45 km keine Schwächung, weshalb sich die Existenz von Ozon in den unteren Atmosphärenschichten ausschließen ließ. Wie Fabry und Buisson dann in einer Arbeit aus dem Jahr 1921 angaben, befände sich die größte Ozonkonzentration wahrscheinlich in einer Höhe von über 50 km.

C. Fabry, H. Buisson, A study of the Ultra-Violet end of the Solar Spectrum, Astrophys. J. *1921,* 5, *297–323; R. J. Strutt, Ultra-violet Transparency of the Lower Atmosphere, and its Relative Poverty in Ozone,* Proc. R. Soc. A *1917,* 94, *260–268;*
C. Fabry, H. Buisson, L´absorption de l´ultra-violet par l´ozone et la limite du spectre solaire, J. Phys. Theor. Appl. *1913,* 3(1), *196–206*

1) *B. Sehring,* Die Roseburg: *roseburg-harz.de/sehring/bauwerke/wohn/detail.php?bauwerk=4, Stand 26.7.2025*
2) *S. L. Wolff:* Erich Lehmann (1878–1942). Physik Journal *2022,* 21, *22–23;* Onlineversion mit Anmerkungen: pro-physik.de/zeitschriften/download/20705
3) *Gutachten von Hans Heinrich Landolt und Emil Fischer, undatiert, Universitätsarchiv Berlin: HU UA Phil. Fak. 01 Promotionen, Nr. 361_Lehmann, Erich, Bl. 81*
4) *Prof. Dr. A. Miethe und Dr. E. Lehmann,* Über das ultraviolette Ende des Sonnenspektrums, *vorgelegt von H. Rubens am 11. Februar 1909, Sitzungsberichte der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften 1909, S. 268 – 277, hier: S. 274. Vgl. Karl Baedecker, Die Schweiz, 1907. S. 396*
5) *A. Wigand, Das ultraviolette Ende des Sonnenspektrums in verschiedener Höhe bis 9000 m,* Physikalische Zeitschrift *1913,* 14, *1144–1148*
6) *E. Lehmann, Farbige und gefärbte Filme,* Der Kinematograph *1923,* 17, *25–26*
7) *E. Lehmann,* Ein Gedenktag der Kinematographie, *Vortrag, Das Rundfunkprogramm vom Sonnabend, den 14. Februar [1925], Vorwärts vom 14.2.1925, S. 6*
8) *E. Lehmann, Curriculum Vitae, März 1939, Bodleian Libraries MS. S.P.S.L. 516/1, Bl. 60–61. Zum Sicherheitsfilm:E. Lehmann, Schmalfilmgesetz und Sicherheitsfilm,* Kinotechnik *1931,* 13, *379–383*
9) *Bescheid des Entschädigungsamtes Berlin mit Datumsstempel vom 23.2.1952, Akte Lehmann, Erich Nr. 65.185, D19-D20. Angabe des Jahresgehalts von 18.000 RM, ebd., D14*
10) *Austrittskartei 2 A 1, CJA (Archiv Centrum Judaicum Berlin); enthält eine Kontonummer für die erwähnte Kopfsteuer*
11) *Victor Lehmann (Cousin) an Esther Simpson (SPSL), 9.3.1939, Oxford, Bodleian Libraries MS. S.P.S.L. 516/1, Bl. 54–55; Simpson an V. Lehmann, 10.3.1939, ebd., Bl.64*
12) *Joseph Walk (Hrsg.),* Das Sonderrecht für die Juden im NS-Staat, *Müller 1981, S. 305*
13) *Walk, S. 326*
14) *Walk, S. 355*
15) *Walk, S. 363*
16) *Nachricht von Arnold Weissberger an SPSL, 1.5.1947, Bodleian Libraries MS. S.P.S.L. 516/1, Bl. 68; Victor Lehmann erwähnt den Suizid in seinem Brief an das Entschädigungsamt vom 16.1.1952, Akte Lehmann, Erich Nr. 65.185, D13-D15*