

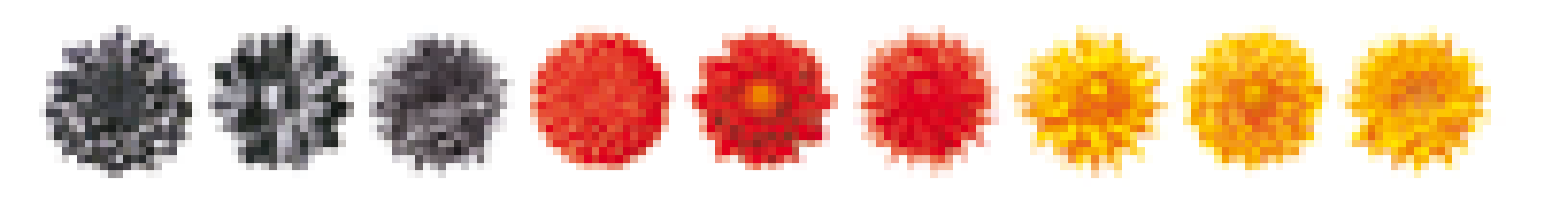


# Emil Hermann Fischer

2



Deutschland  
Land der Ideen



## Nobelpreis für Chemie, 1902

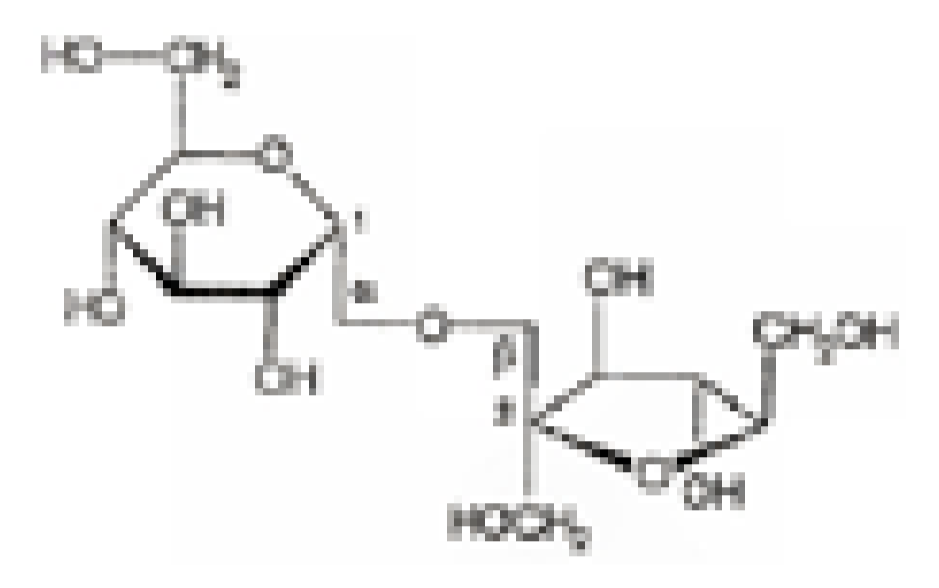


Fischer und seine Mitarbeiter im Labor



### Forschung/Nobelpreis

Fischer begründete seinen Ruhm als Chemiker mit seinen Arbeiten über Zucker in Würzburg. Wie konnte man verstehen, dass so viele verschiedene Substanzen durch ein und dasselbe Verhältnis von nur drei Elementen – Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff – gebildet werden? Das konnte nur durch verschiedene Strukturen erklärt werden. Wie aber konnte man diese verschiedenen Strukturen nachweisen? Fischer fand eine Lösung für dieses Problem durch



Saccharose (Rohrzucker)

gezielten chemischen Abbau. Dazu musste er mit Verbindungen arbeiten, die sehr übel stanken. Rasch kam das Chemische Institut in einen „üblen Geruch“. Die in der Umgebung wohnenden Bürger beschwerten sich, und die Studenten, die im Labor arbeiteten, rochen entsprechend. Nach den Kohlenhydraten wandte sich Fischer neuen und wiederum weitgehend unerforschten Gebieten zu, den Aminosäuren, Peptiden und Purinen. Auch bei diesen ganz anderen Stoffklassen entwickelte er die richtigen Vorstellungen vom Problembereich und den Lösungen. Die Aufklärung der Struktur des Koffeins und die vollständige Synthese 1897 war eine weitere seiner Meisterleistungen.



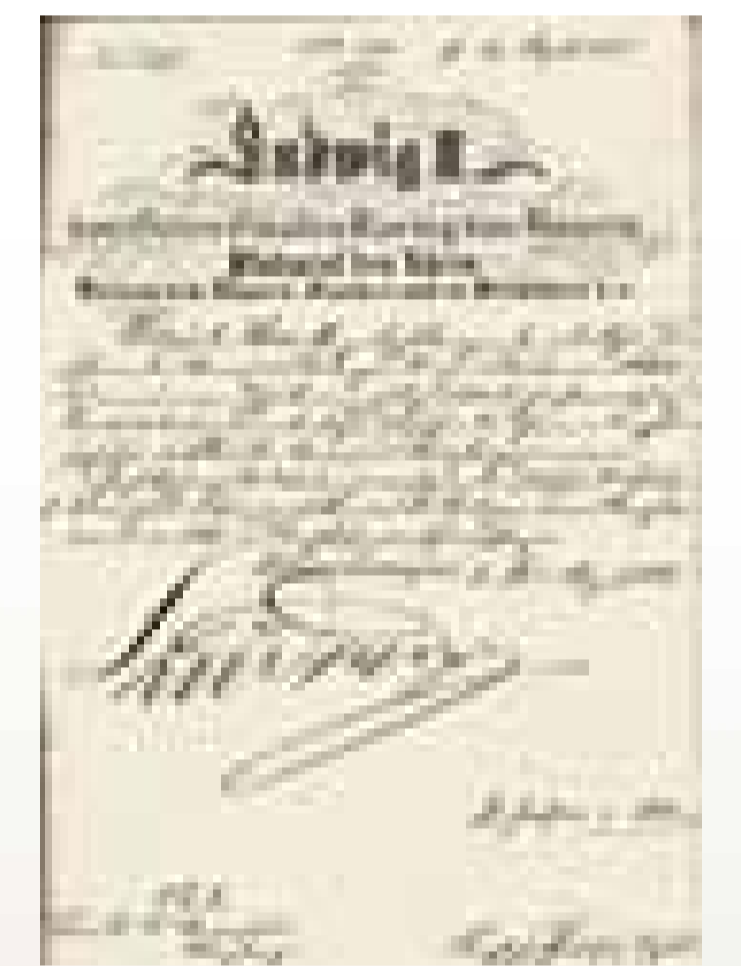
Fischer im Privatlabor

### Arbeiten und Leben in Würzburg

In seinen Lebenserinnerungen schrieb Fischer über das damals sehr unübliche, recht zwanglose akademische Leben in Würzburg:

„Das in Würzburg Fröhlichkeit und Humor blühten, war kein Wunder. Die freundliche Stadt mit dem prächtigen Schlosse, dem lieblichen Fluss, den schönen Glacis-Anlagen und den rebenbekränzten Bergen, die behagliche unterfränkische Bevölkerung und die alte Tradition des Krummstabes waren wohl geeignet, die an und für sich schon beitere Stimmung der akademischen Gesellschaft zu verstärken.“

„Der Verkehr der Professoren untereinander und auch mit den Studenten war leicht und gemüthlich und nahm nur zeitweise, z. B. bei den Prüfungen eine ernstere Form an.“



Berufungskunde

## BIOGRAFIE

### Emil Hermann Fischer

- 9. Oktober 1852 Geburt Emil Fischers als achtens und letztes Kind seiner Eltern in Euskirchen, einem rheinischen Provinzstädtchen
- 1869 Abitur in Bonn als bester seines Jahrgangs der Schule
- 1871 – 1874 Studium der Chemie an den Universitäten Bonn bei August Kekulé und Straßburg bei Adolf Baeyer
- 1874 Promotion an der Universität Straßburg bei Adolf Baeyer
- 1876 Habilitation an der Universität München
- 1879 – 1881 Professor in München für Analytische Chemie
- 1881 – 1885 Professor an der Universität Erlangen
- 1885 – 1892 Professor an der Universität Würzburg
- 1892 – 1919 Professor an der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin
- 1902 Nobelpreis für Chemie für Fischers Arbeiten über Kohlenhydrate und Purine
- 15. Juli 1919 Gestorben in Berlin



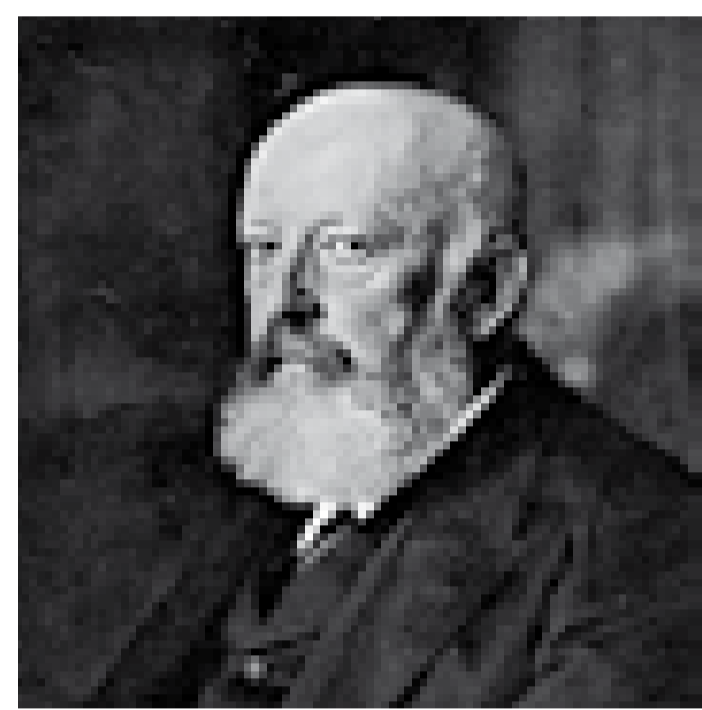
Emil Hermann Fischer



Prof. August Kekulé

### Anekdoten und Zitate

Dem sehr guten Freund Fischers, Adolf von Baeyer, war die Synthese einer neuen zyklischen Verbindung gelungen; die Gruppe nannte er, nach der Bekanntschaft mit einer Dame namens Barbara, Barbiturate. Fischer experimentierte mit der Barbitursäure. Der mit Fischer befreundete Arzt Joseph von Mering stellte fest, dass es sich hierbei um ein Schlafmittel handelte. Der spätere Handelsname wurde auf einer Reise der beiden geprägt. Da sie das Mittel für die Nacht im Schlafwagen nach Verona genommen hatten, nannten sie es Veronal. Die Firma Merck in Darmstadt stellte schließlich das Mittel her.



Adolf von Baeyer



*Handwritten notes in red ink, including the name 'Fischer' and some illegible text.*

degussa.

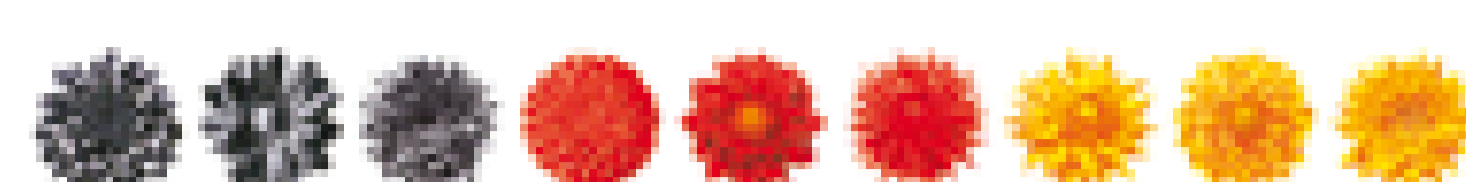
creating essentials

# Svante Arrhenius

3



Deutschland  
Land der Ideen



## Nobelpreis für Chemie, 1903



Professor Wilhelm Ostwald  
Er erkannte frühzeitig die Bedeutung der neuen Theorie von Arrhenius

## BIOGRAFIE



Svante Arrhenius als junger Mann



### Svante Arrhenius

- 19. Februar 1859 Geburt von Svante Arrhenius unweit der alten Universitätsstadt Uppsala/Schweden
- 1875 Hohe Begabung für Algebra – Abitur im Alter von nur 16 Jahren
- 1876 – 1881 Studium der Physik, Chemie und Mathematik an der Universität Uppsala
- 1881 – 1884 Fortsetzung seines Studiums an der Akademie der Wissenschaften in Stockholm
- 1884 Promotion mit einer Arbeit über die Leitfähigkeit von Elektrolyten
- 1884 Dozent an der Universität Uppsala
- 1886/1887 Forschungsaufenthalt in Würzburg bei Prof. Kohlrausch
- 1895 Professor für Physik an der Universität Stockholm
- 1896 Publikation einer Arbeit über den Einfluss von Kohlendioxid in der Luft. Warnung vor der Erderwärmung
- 1903 Nobelpreis für Chemie für die Theorie der elektrolytischen Dissoziation
- 1905 Arrhenius wird Vorsitzender der Nobelkommission für Physik
- 2. Oktober 1927 Gestorben in Stockholm

### Forschung/Nobelpreis

Bei der Doktorarbeit von Arrhenius handelte es sich um ein Messproblem und ein Problem der Interpretation, denn Arrhenius behauptete, dass in einer Lösung von Kochsalz Natrium- und Chlorionen vorliegen. Aber jeder weiß doch, dass Natrium mit Wasser unter Zischen reagiert und Chlor ein Gas ist, das in Blasen hochsteigen müsste. Arrhenius erkannte, dass Ionen sich anders verhalten als Atome. Die Atome würden so reagieren wie man erwartete. Es dauerte einige Jahre, bis die Chemiker und die Physiker von Arrhenius' Ionentheorie überzeugt waren.

In seiner weiteren Forschung beschäftigte sich Arrhenius intensiv mit der Geschwindigkeit von chemischen Reaktionen und ihrem Gleichgewicht.

1903 erhielt Arrhenius für seine korrekte Theorie der elektrolytischen Dissoziation schließlich den Nobelpreis für Chemie.



Friedrich Kohlrausch  
in der Mitte sitzend,  
mit Arrhenius und Nernst,  
rechts stehend

### Anekdoten und Zitate

Manne Siegbahn über seinen Kollegen Arrhenius:

„Es lag über Svante Arrhenius etwas von Urkraft. In seiner wissenschaftlichen Zeugung wallten die Gedanken wie aus einer mächtigen Quellader hervor, und mit einer unbestreitbaren Stärke führte er seine Ideen zum Siege.“



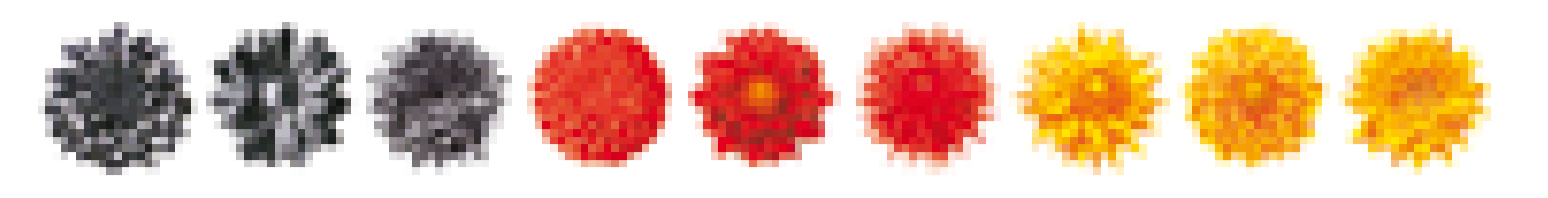
### Arbeiten und Leben in Würzburg

Arrhenius nutzte ein Reisestipendium dazu, um im Wintersemester 1886/87 bei dem Würzburger Physiker Kohlrausch dessen Messtechnik der Leitfähigkeit verdünnter Lösungen zu erlernen. Bei dieser Gelegenheit lernte er auch Walther Nernst kennen, der an seiner Dissertation bei Kohlrausch arbeitete und 1920 den Nobelpreis für Chemie erhalten sollte.

In Würzburg erfuhr Arrhenius von den Ideen der Analogien von Gasen und Lösungen durch van't Hoff, den er bald darauf in Amsterdam besuchte.



WACKER



**Eduard Buchner**

**Nobelpreis für Chemie, 1907**

4

**BIOGRAFIE**

**Eduard Buchner**



Buchner als Kind



Buchner während seiner Militärzeit

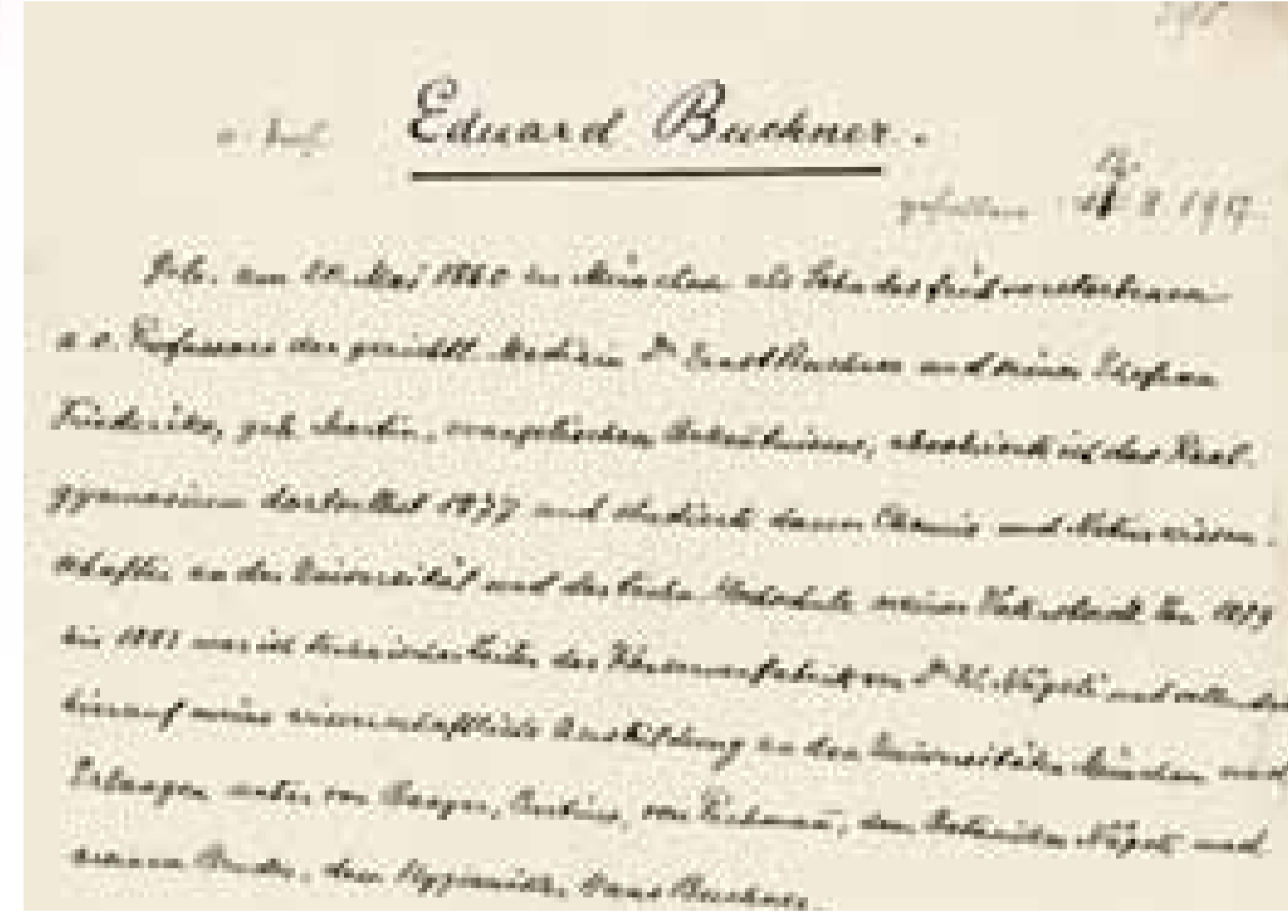


Hans Buchner, der Bruder von Eduard

- 20. Mai 1860 Geboren in München
- 1884 – 1888 Studium der Chemie an der Universität München bei Adolf v. Baeyer
- 1888 Promotion in München
- 1891 Habilitation in München
- 1896 Berufung an die Universität Tübingen
- 9. Januar 1897 Publikation mit dem Titel: „Über alkoholische Gärung ohne Hefezellen“
- 1898 Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin
- 1907 Nobelpreis für Chemie für die Entdeckung der zellfreien Gärung
- 1909 Professor an der Universität Breslau
- 1911 Berufung an die Universität Würzburg
- 12. August 1917 Buchner stirbt in Rumänien aufgrund einer im Krieg erlittenen Granatverletzung



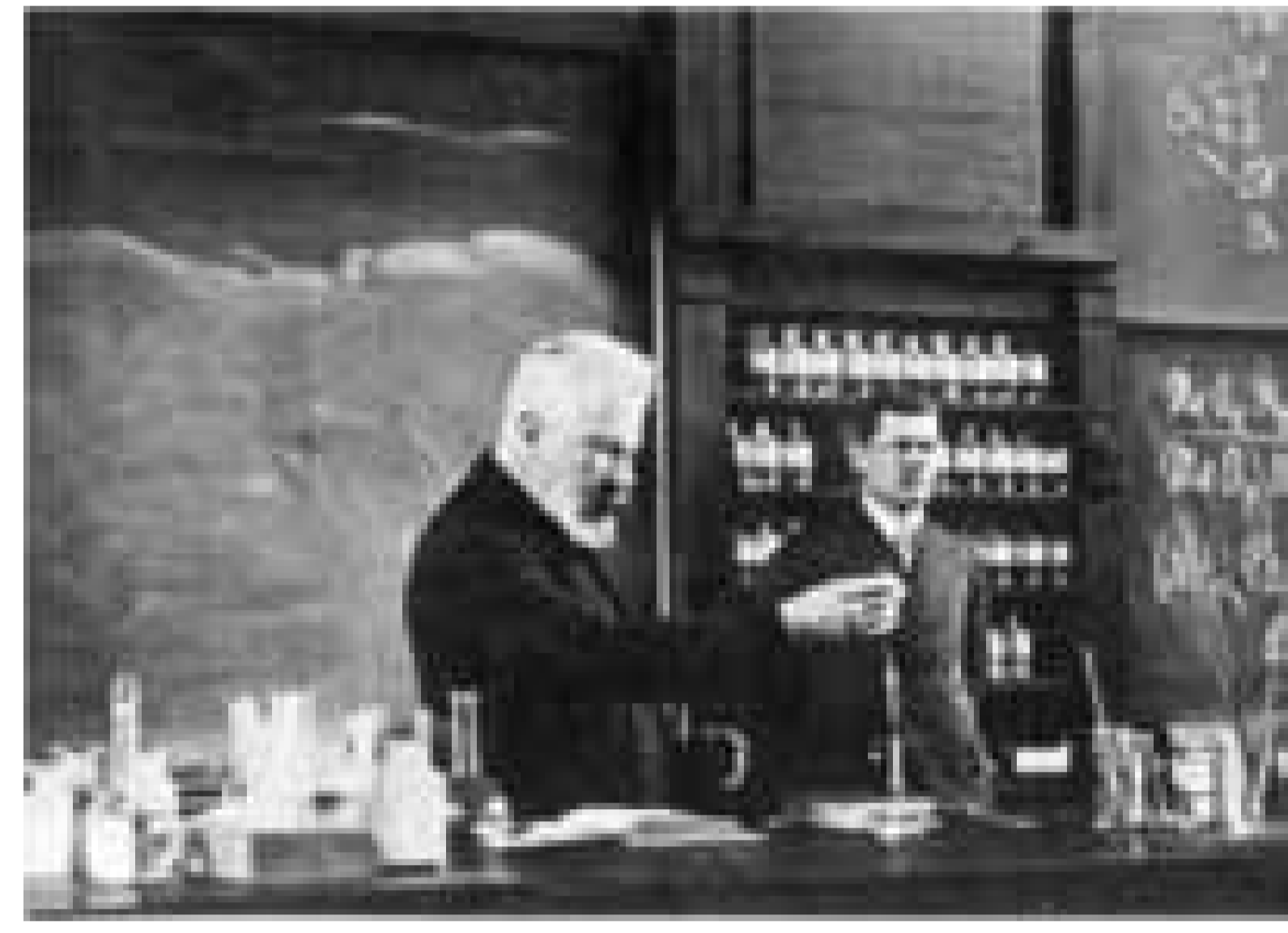
Buchner in seiner bayerischen Einheit



Ausschnitt aus dem Lebenslauf Buchners

**Forschung/Nobelpreis**

Der Chemiker Buchner war ein guter Beobachter und ein kritischer Forscher. Nach der anerkannten Theorie der Gärung konnte diese nur durch lebende Hefezellen bewirkt werden. Durch relativ einfache Gärungsversuche mit chemisch abgetöteten Hefezellen konnte Buchner beweisen, dass nicht die lebenden Hefezellen für die Gärung notwendig waren, sondern ein von den Zellen produziertes Enzym. Buchner schrieb: „Zur Theorie der Gärung sind bisher etwa folgende Schlüsse zu ziehen. Zunächst ist bewiesen, dass es zur Einleitung des Gärungsvorgangs keines komplizierten Apparats bedarf, wie ihn die Hefezelle vorstellt. Als Träger der Gärwirkung [...] ist vielmehr eine gelöste Substanz, zweifelsohne ein Eiweißkörper zu betrachten: derselbe soll als Zymase bezeichnet werden.“ Mit dieser Entdeckung hat Buchner den Grundstein für die Enzymologie gelegt.



Buchner mit seinem Assistenten im Hörsaal am Röntgenring 11

**Arbeiten und Leben in Würzburg**

Nach einem kurzen Zwischenspiel in Breslau berief 1911 die Julius-Maximilians-Universität Buchner nach Würzburg, und es begann eine glückliche Zeit für ihn. In seiner Freizeit konnte der leidenschaftliche Jäger wie Röntgen auf die Jagd gehen, und für den begeisterten und leistungsstarken Bergsteiger waren die Alpen nicht weit entfernt. Er bezog Wohnung in einer eigens für den Institutsvorstand erbauten Villa vor dem Institut. An den Freund und Kollegen Carl Harries schrieb er nach seinem ersten Besuch in Würzburg: „Man merkt noch den Geist Emil Fischers, der hier einst waltete.“ Die Tochter der Buchners, Friederike Buchner, ging in Würzburg auf die Sophienschule, eine Vorgängerin des Mozartgymnasiums.



Buchner mit Frau Lotte und Tochter „Friederike“

**Anekdoten und Zitate**

Im Jahre 1904 trat Buchner als Nachfolger von Adolf v. Baeyer die Präsidentschaft der Gesellschaft Deutscher Chemiker an. Die jüngeren Mitglieder hatten ihn mit großer Mehrheit gewählt. Sein Verhältnis zu Kollegen und den vielen Mitarbeitern war von seiner frohen, aufgeschlossenen Art geprägt, und bei den Festlichkeiten konnte es geschehen, dass er zu später Stunde auf einen Tisch stieg und bayerische Lieder sang.



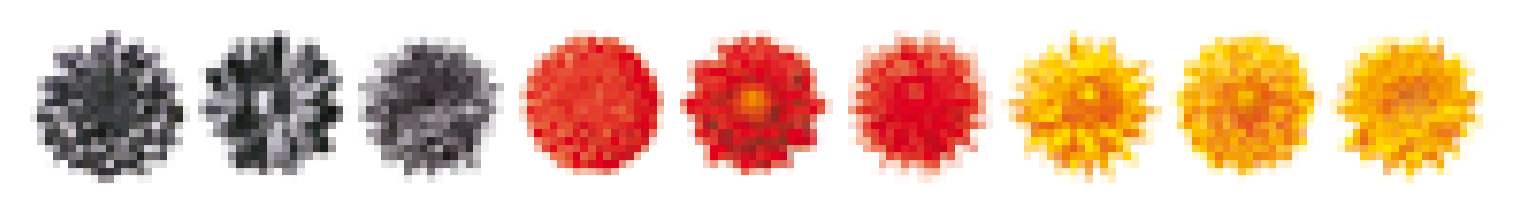
Buchner beim Wandern 1916



Quelle: Neues Museum für Kunst und Geschichte

**RAPID**  
**Biomedical**

Biomedizinische Geräte GmbH



Nobelpreis für Physik, 1909



Braun mit seinen Assistenten im Labor

BIOGRAFIE

Karl Ferdinand Braun



Zeitgenössische Darstellung Straßburgs



Altersbild von Karl Ferdinand Braun

6. Juni 1850 Karl Ferdinand Braun wird in Fulda geboren  
 1864 – 1866 Braun verfasst als Jungendlicher verschiedene längere naturwissenschaftliche Aufsätze unter anderem über Wasser und Kristalle  
 1868 Studium der Physik, Chemie und Mathematik an der Universität Marburg  
 1869 Wechsel an die Universität Berlin, Assistent bei Gustav Magnus  
 1872 Promotion mit einer von Quincke betreuten Arbeit über Saitenschwingungen  
 1872 – 1874 Assistent von Prof. Quincke an der Universität Würzburg  
 1873 Braun legt in Marburg das Staatsexamen für Gymnasiallehrer ab  
 1874 – 1876 Gymnasiallehrer am Thomas-Gymnasium in Leipzig  
 1877 – 1880 Außerordentlicher Professor für Theoretische Physik in Marburg  
 1880 – 1883 Professor in Straßburg  
 1883 – 1885 Professor in Karlsruhe  
 1885 – 1895 Professor in Tübingen  
 1909 Nobelpreis für Physik zusammen mit dem Italiener Marconi „als Anerkennung ihrer Verdienste um die Entwicklung der drahtlosen Telegrafie“  
 1895 – 1918 Professor in Straßburg  
 20. April 1918 Gestorben in den Vereinigten Staaten in Brooklyn, New York

Forschung/Nobelpreis

Ferdinand Braun war vor 100 Jahren einer der wenigen Professoren, die sich mit der wissenschaftlich-technischen Entwicklung einer fremden Entdeckung beschäftigten. Heinrich Hertz war 1886 die Erzeugung elektrischer Wellen gelungen. Eine Anwendung zur Übertragung von Nachrichten erwog er aber nicht. Das tat ein junger Italiener, Guglielmo Marconi. Angeregt durch dessen Erfolge, begann Braun mit der wissenschaftlichen Bearbeitung des Gebiets. Er verbesserte das System der Abstimmung der Frequenz des Senders und Empfängers. Damit entwickelte er die Grundlagen des Richtfunks und der so genannten Ferntelegrafie.



Braunsche Röhre

Arbeiten und Leben in Würzburg

Die Politik Bismarcks und die Berufungspolitik der Universität Würzburg entschieden über Brauns Lebensweg. Deutschland hatte im Krieg 1871 Frankreich besiegt und forderte Straßburg zurück, das der französische König Ludwig XIV. 1681 annektiert hatte. Die Französische Akademie wurde nun aufgelöst und eine Deutsche Reichsuniversität gegründet. Der Würzburger Physiker August Kundt nahm den Ruf nach Straßburg an, und die Würzburger beriefen Quincke, dem vertraglich das Recht auf einen Assistenten seiner Wahl zugestanden wurde. Dieser Assistent war Ferdinand Braun, der sich in Würzburg mit der Messung der Leitfähigkeit von Salzschmelzen befasste.



August Kundt

Anekdoten und Zitate

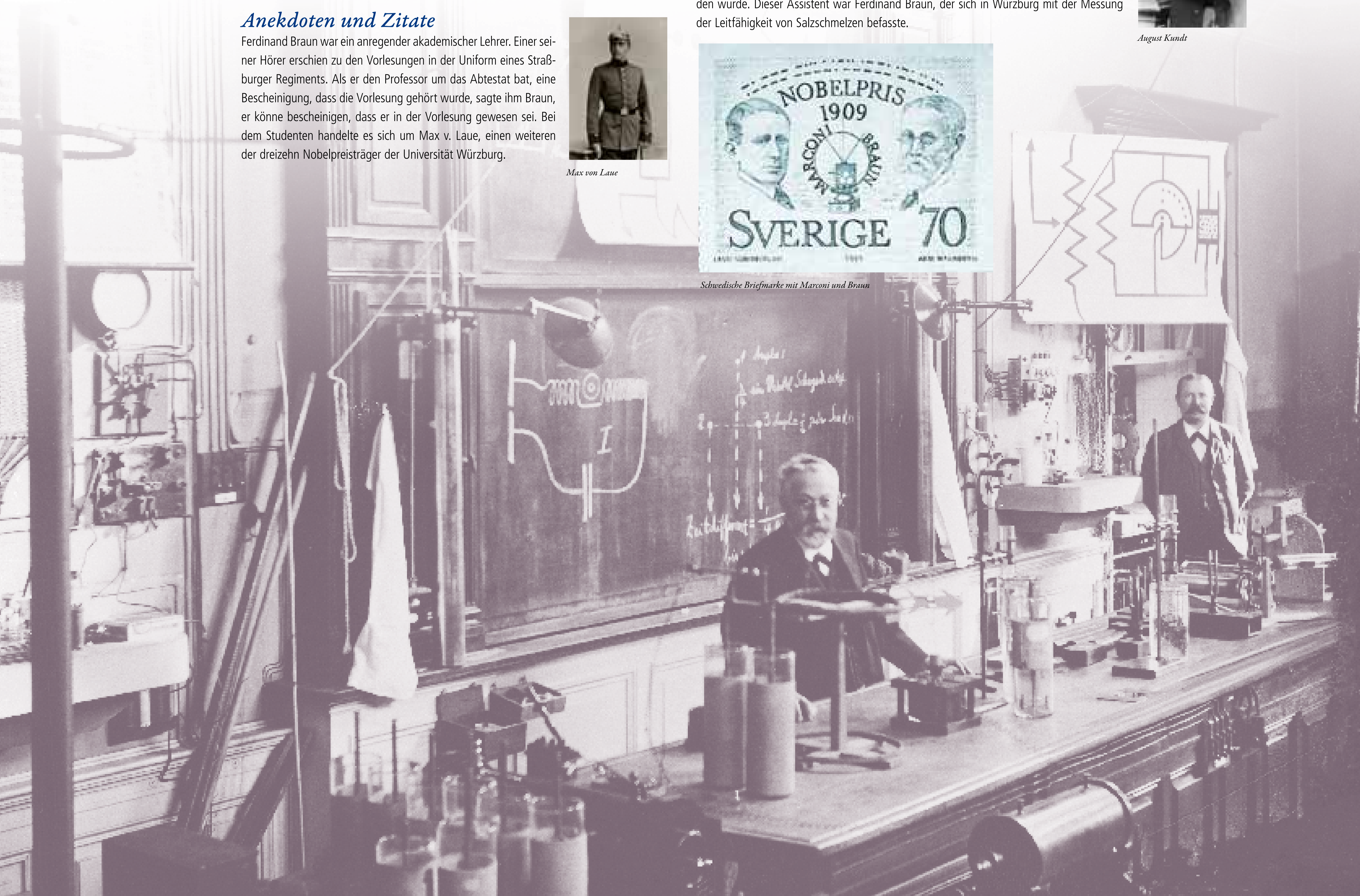
Ferdinand Braun war ein anregender akademischer Lehrer. Einer seiner Hörer erschien zu den Vorlesungen in der Uniform eines Straßburger Regiments. Als er den Professor um das Abtestat bat, eine Bescheinigung, dass die Vorlesung gehört wurde, sagte ihm Braun, er könne bescheinigen, dass er in der Vorlesung gewesen sei. Bei dem Studenten handelte es sich um Max v. Laue, einen weiteren der dreizehn Nobelpreisträger der Universität Würzburg.

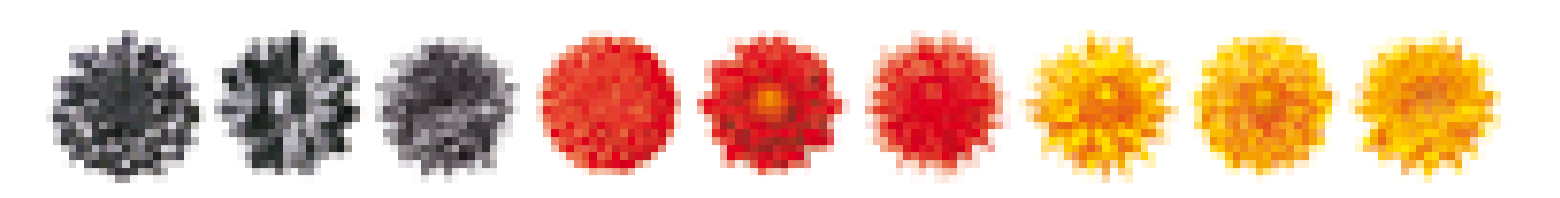


Max von Laue



Schwedische Briefmarke mit Marconi und Braun





Wilhelm Wien

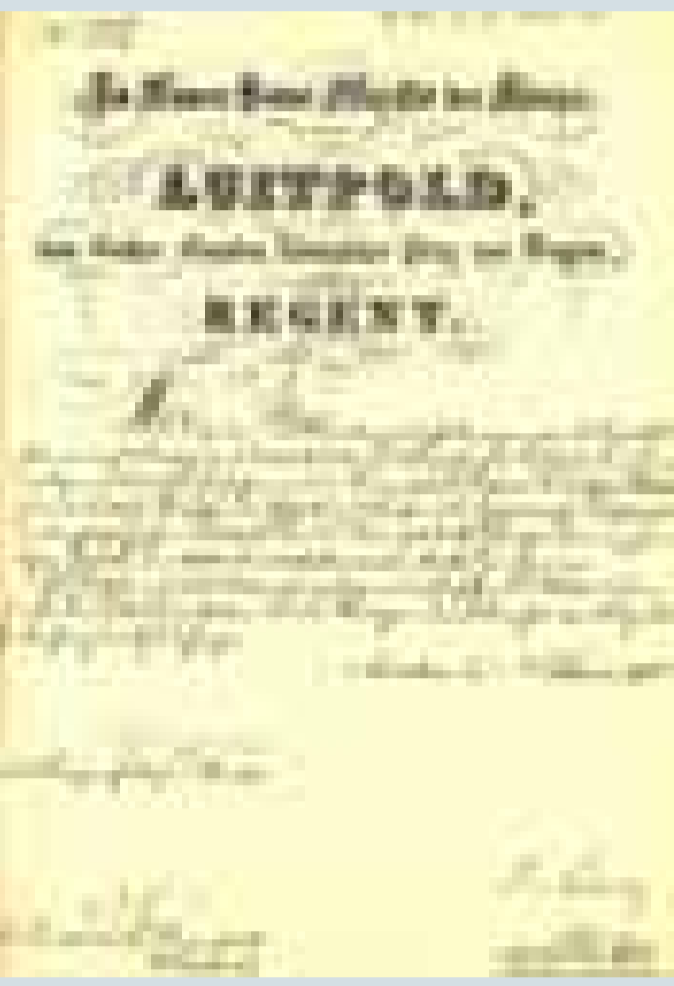


6

BIOGRAFIE

Wilhelm Wien

- 13. Januar 1864 Wilhelm Wien wird in Gaffken, einem kleinen Ort in Ostpreußen geboren
- 1879 Abbruch des Gymnasiums in Rastenburg aufgrund schlechter Leistungen. Wien erhält Privatunterricht und kann bald den Gymnasialbesuch – diesmal in Königsberg – erfolgreich fortsetzen
- 1882 Studium der Mathematik und der Naturwissenschaften in Göttingen
- 1883/84 Studium der Mathematik und Physik in Berlin bei Hermann v. Helmholtz
- 1886 Promotion bei Hermann v. Helmholtz in Berlin mit einer Arbeit über die Beugung des Lichts an photographisch verkleinerten Gittern
- 1886 Habilitation an der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin
- 1892 Professor in Aachen
- 1896 – 1899 Professor in Gießen
- 1899 – 1900 Professor in Würzburg als Nachfolger von Röntgens
- 1900 – 1920 Nobelpreis für Physik für Wiens Forschungen zur Wärmestrahlung
- 1913/1914 Rektor an der Universität Würzburg
- 1920 – 1928 Professor in München
- 1925 – 1926 Rektor an der Universität München
- 10. August 1928 Wien stirbt unerwartet in München



Berufungsurkunde



Hermann von Helmholtz

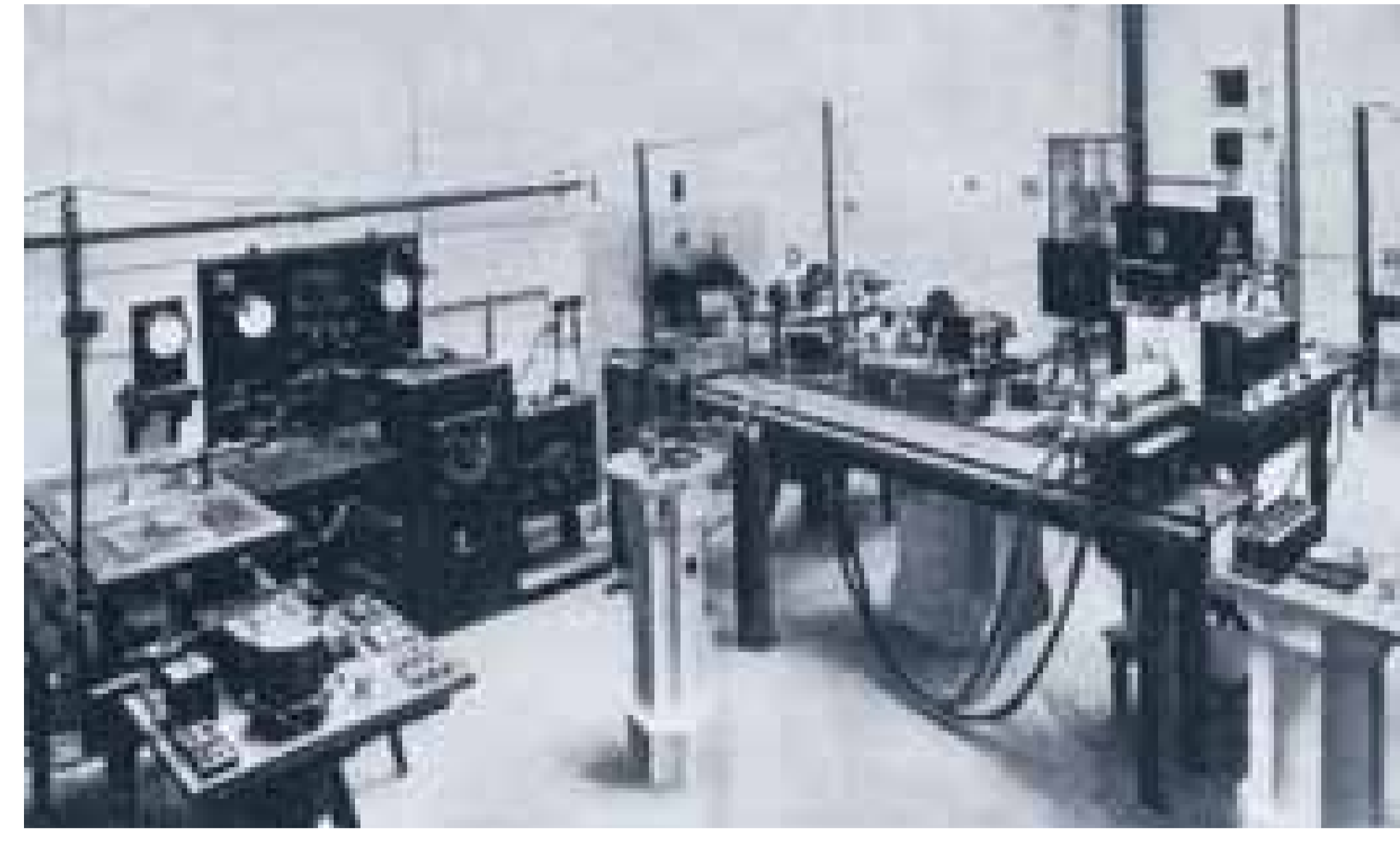
Anekdoten und Zitate

Während des ersten Weltkriegs beschäftigte sich Wien, unterstützt von seinem Vetter Max Wien in Jena, Max v. Laue und zahlreichen Mitarbeitern, mit der Verbesserung der Verstärkeröhre. Der Wiener Physiker Robert v. Lieben hatte sie 1906 erfunden. Unter Mitwirkung von Max Seddig vom Chemischen Institut wurden fabrikmäßig Verstärkeröhren produziert. Die deutsche Niederlage 1918 und die neue demokratische Ordnung fanden nicht Wiens Zustimmung. Als in Würzburg der Soldatenrat regieren wollte, organisierte er den Widerstand gegen die Revolutionäre.

Wien und seine Arbeitsgruppe



Nobelpreis für Physik, 1911



Strahlungsmesslabor am 1900

Forschung/Nobelpreis

Wilhelm Wien beteiligte sich nach 1888 als Physiker an der Lösung der Frage des technisch-ökonomischen Problems, ob Gas- oder elektrische Beleuchtung günstiger sei. Dazu war die Klärung der Frage sinnvoll, was ist Strahlung? Das musste man als Physiker messend untersuchen. Dazu wurde eine besondere Strahlungsquelle gebaut, der schwarze Körper. Bei verschiedenen Temperaturen dieses Strahlers wurde die Intensität bei verschiedenen Wellenlängen – „Farben“ – der Strahlung gemessen. Wien dachte über den Zusammenhang des Maximums der Intensität der Strahlung in Abhängigkeit von der Temperatur des Strahlers nach. Er konnte einen mathematischen Ausdruck dafür angeben. Dann gelang es ihm 1896, eine Formel zu finden, die große Teile der gemessenen Werte richtig wiedergab. Vier Jahre später entwickelte Max Planck eine Strahlungsformel, die alle Teile der gemessenen Werte auf der Grundlage der Quantentheorie genau abdeckte.



Institut für Physik am Röntgenring

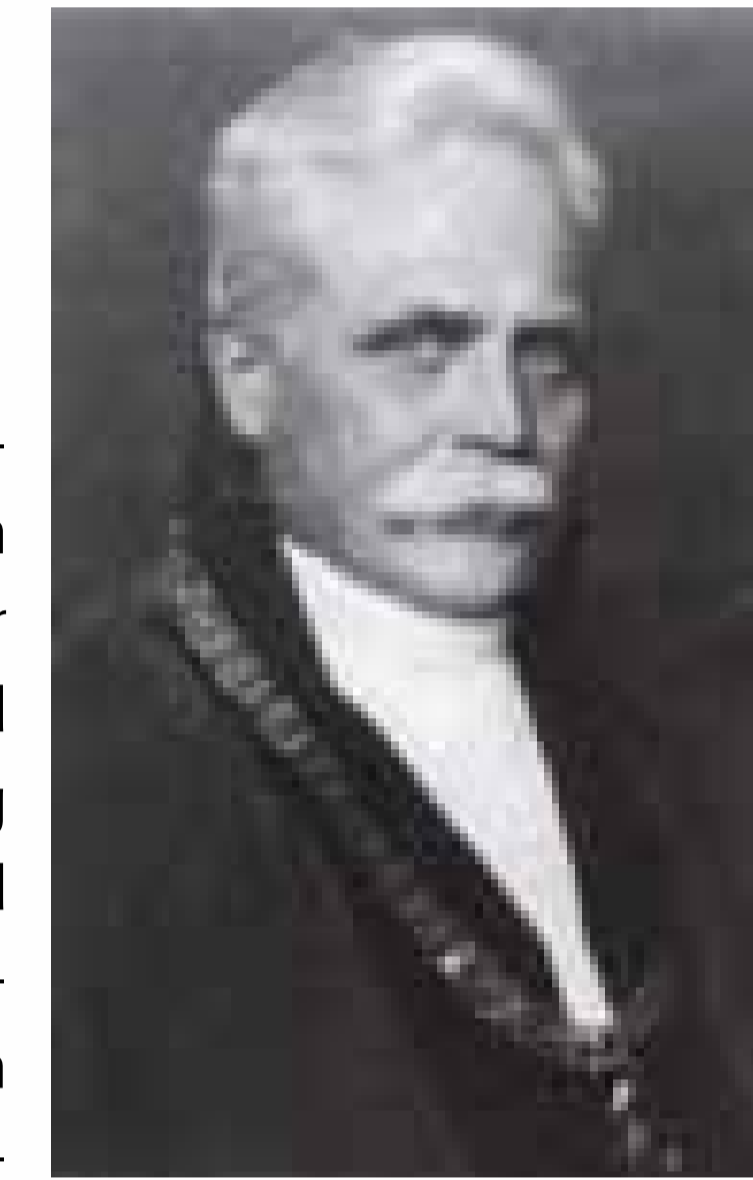
$$I = c_1 \lambda^{-5} e^{-\frac{c_2}{\lambda \cdot T}}$$

Wiensches Strahlungsgesetz

$c_1, c_2$  = unbekannte Konstanten

Arbeiten und Leben in Würzburg

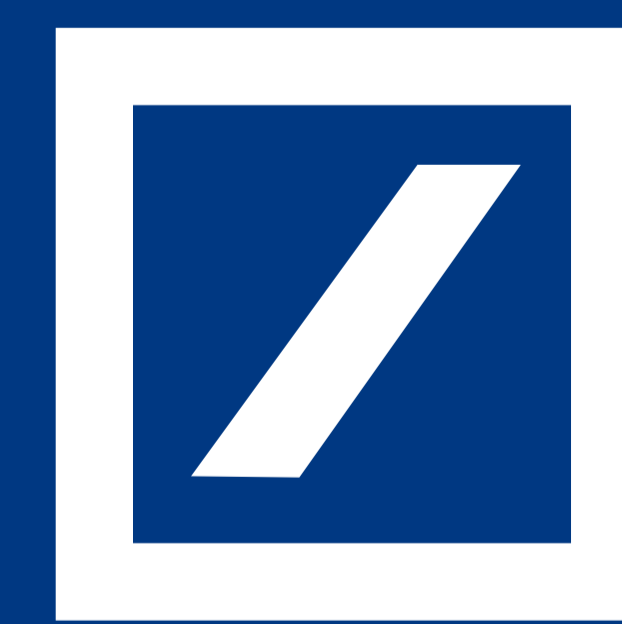
Im Wintersemester 1899/1900 erhielt Wien den Ruf an die Universität Würzburg als Nachfolger Röntgens und nahm diesen im Frühjahr 1900 an. Endlich, für zwanzig Jahre, kam das Leben der Familie mit den vier Kindern Gerda, Waltraud, Karl und Hildegard in Würzburg zur Ruhe. Das Ehepaar zog in die große Wohnung im Obergeschoss des Instituts am Röntgenring 8. Das Leben und die Arbeit in der schönen Stadt waren angenehm und man konnte schöne Ausflüge in die Umgebung machen. Wien machte sich den Spaß, mit seinen Assistenten als eine Reisegruppe von Engländern aufzutreten. Von Würzburg aus machte er mehrere Reisen in europäische Länder; Spanien, England, Italien und Griechenland wurden besucht. In Würzburg fand er außerdem die Zeit, seinem früheren Interesse an Geschichte und Kunst nachzugehen. Hildegard und Gerda Wien besuchten in Würzburg die Sophienschule in der Sieboldstraße.

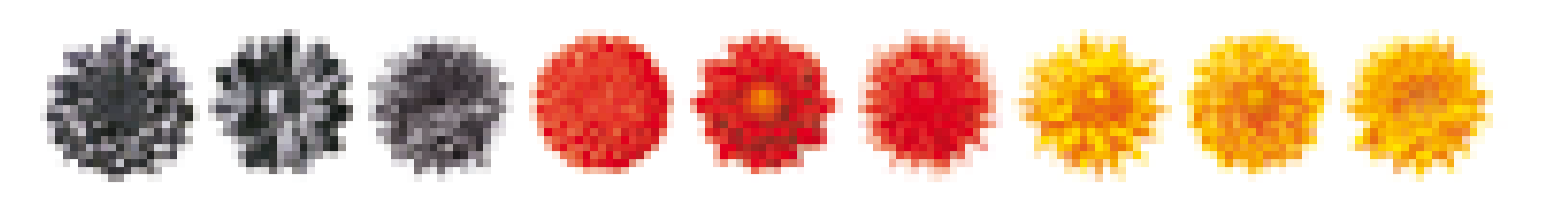


Wien als Rektor



Deutsche Bank



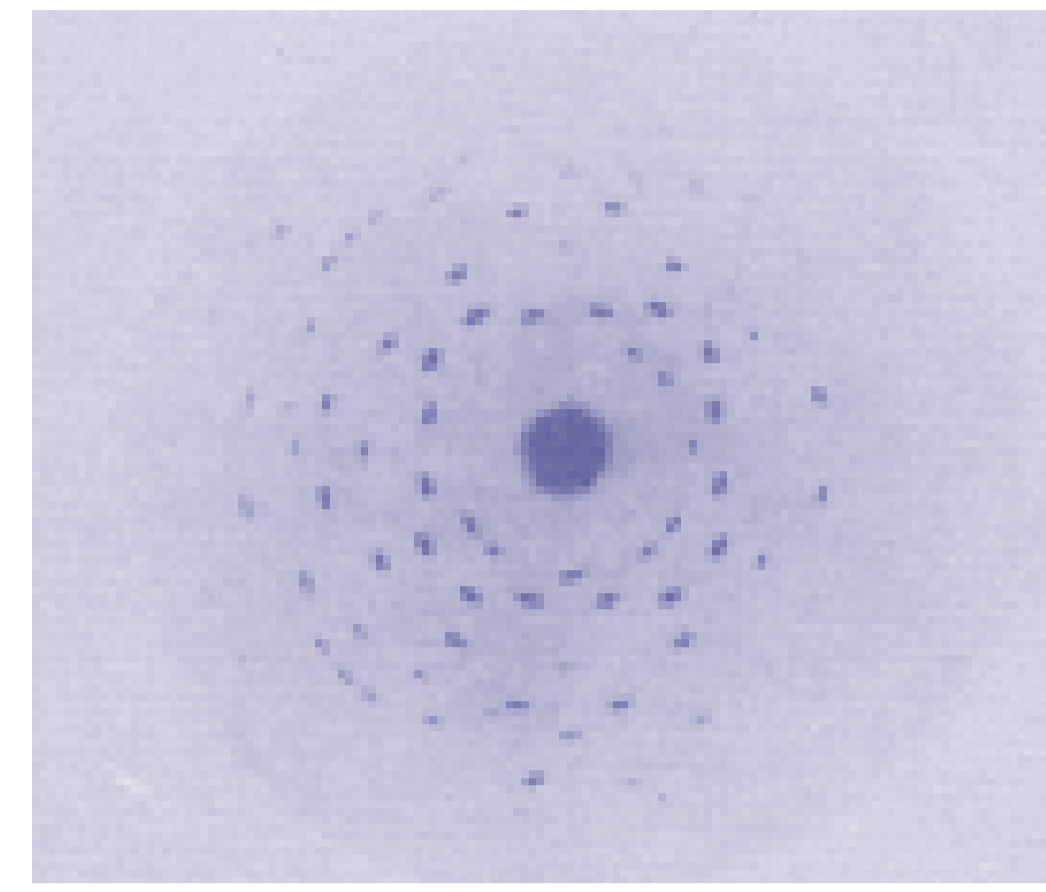


Max von Laue

7



Nobelpreis für Physik, 1914



Röntgendurchleuchtung einer Zinkblende

Forschung/Nobelpreis

1912 waren 17 Jahre seit der Entdeckung der Röntgenstrahlen vergangen. Die Natur der Strahlen war nach wie vor unklar. Warum gingen sie durch undurchsichtige Stoffe, durch den menschlichen Körper? Angeregt durch die Frage eines Studenten über Lichtbeugung, dachte der junge Professor Laue nach: Wenn Röntgenstrahlen sehr kurzwellige elektrische Schwingungen sind und die Atome in einem Kristall regelmäßig angeordnet sind, muss man beim Durchstrahlen eines Kristalls Beugungsbilder erhalten. Er überlegte eine Anordnung zur Prüfung der Idee. Das Experiment bestätigte seine Vorstellungen. Zwei grundlegende physikalische Fragen waren geklärt: Röntgenstrahlen sind sehr kurzwellige transversale elektromagnetische Wellen, im Kristall sind die Atome regelmäßig räumlich angeordnet. Ihre Anordnung kann man mit Röntgenbeugung ermitteln, ein Verfahren, das zu einem sehr wesentlichen Fortschritt der Chemie und Biochemie beitrug.

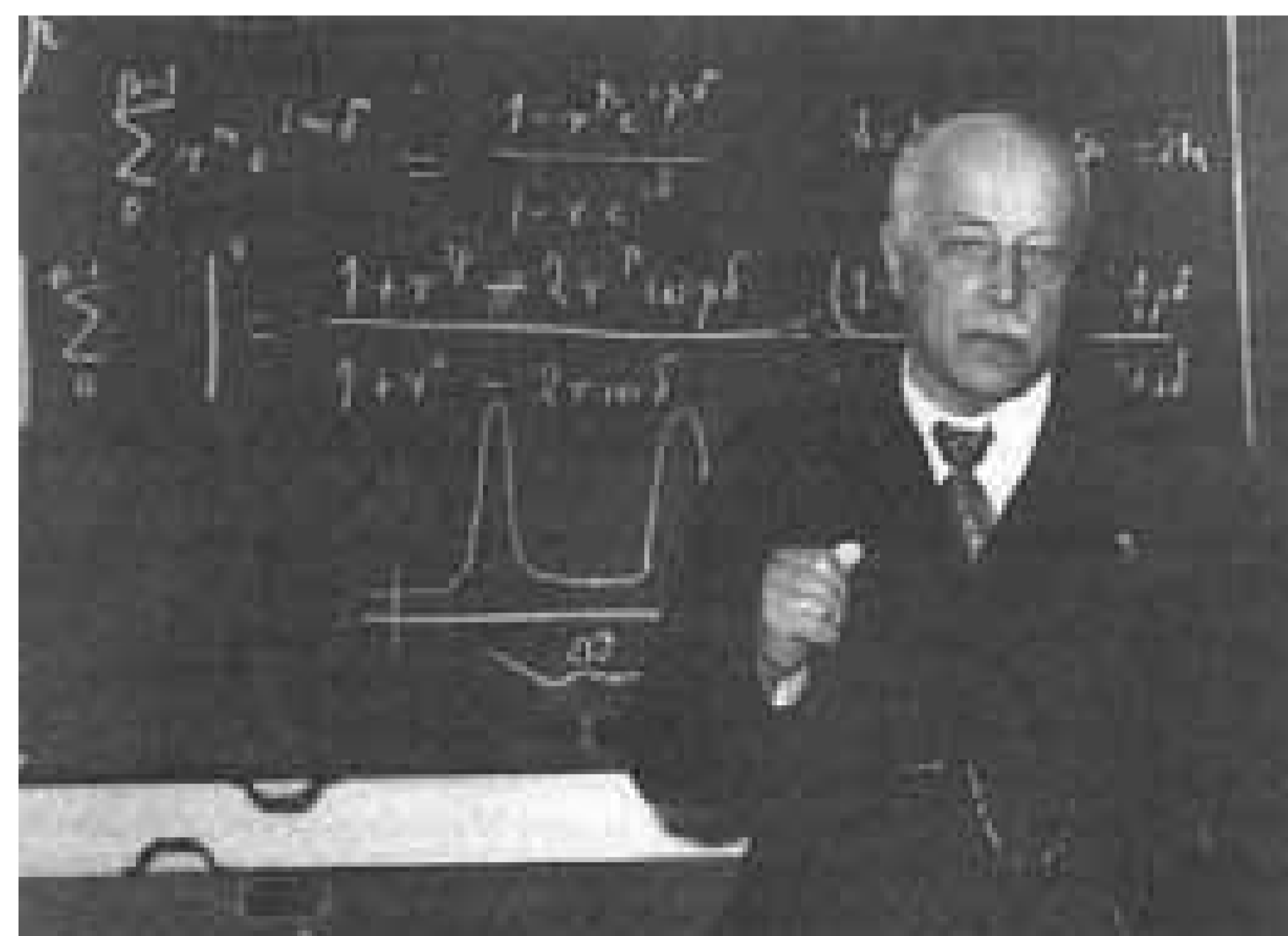


Theodor Heuss und Max von Laue

BIOGRAFIE

Max von Laue

- 9. Oktober 1879 Max von Laue wird in Pfaffendorf bei Koblenz geboren
- 1898 Abitur in Straßburg
- 1898 – 1899 Einjährige Militärzeit. Der Dienst erlaubt von Laue den Besuch von Vorlesungen bei Ferdinand Braun in Straßburg
- 1899 – 1902 Fortsetzung des Studiums in Göttingen und München bei Röntgen
- 1902 Weiterführung des Studiums der Physik bei Max Planck in Berlin
- 1904 Max von Laue schließt seine von Planck betreute Promotion ab
- 1906 Habilitation mit einer Arbeit „Zur Thermodynamik der Interferenzerscheinungen“
- 1909 – 1912 von Laue ist als Privatdozent am Institut für theoretische Physik bei Prof. Sommerfeld tätig
- 1914 Berufung als Ordinarius für Physik an die Universität Frankfurt/Main
- 1914 Max von Laue erhält den Nobelpreis für Physik „für seine Entdeckung der Beugung von Röntgenstrahlen beim Durchgang durch Kristallgitter“
- 1916 – 1918 Max von Laue wird von seiner Lehrtätigkeit beurlaubt, um gemeinsam mit Wilhelm Wien am Physikalischen Institut in Würzburg an Verstärkerröhren zu forschen
- 1923 Direktor des Instituts für theoretische Physik an der Universität Berlin
- 1933 – 1945 von Laue setzt sich für bedrohte Wissenschaftler ein
- 1951 von Laue wird Direktor des Fritz-Haber-Instituts für Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem
- 24. April 1960 Max von Laue stirbt in Berlin bei einem Verkehrsunfall



von Laue während eines Vortrags

Arbeiten und Leben in Würzburg

Während des Ersten Weltkriegs wurde von Laue von seiner Frankfurter Professur beurlaubt, um zusammen mit Wilhelm Wien am Physikalischen Institut in Würzburg Forschungen zur als kriegswichtig eingestuft Funkentelegrafie zu betreiben. Bis 1920 hatte Max von Laue eine Wohnung in der Mergentheimer Straße 40. Seine Tochter Hildegard wurde in Würzburg geboren.



Wohnhaus in der Mergentheimer Straße

Anekdoten und Zitate

Max von Laue berichtete am 25. Mai 1912 seinen Berliner Kollegen über die Entdeckung der Beugung von Röntgenstrahlen an Kristallgittern. Er sprach an der gleichen Stelle, an der Max Planck seine Theorie der Strahlung und Quanten vorgetragen hatte. Der gleichaltrige Einstein, der in Prag Professor war, gratulierte Laue mit einer Postkarte vom 10. Juni 1912:

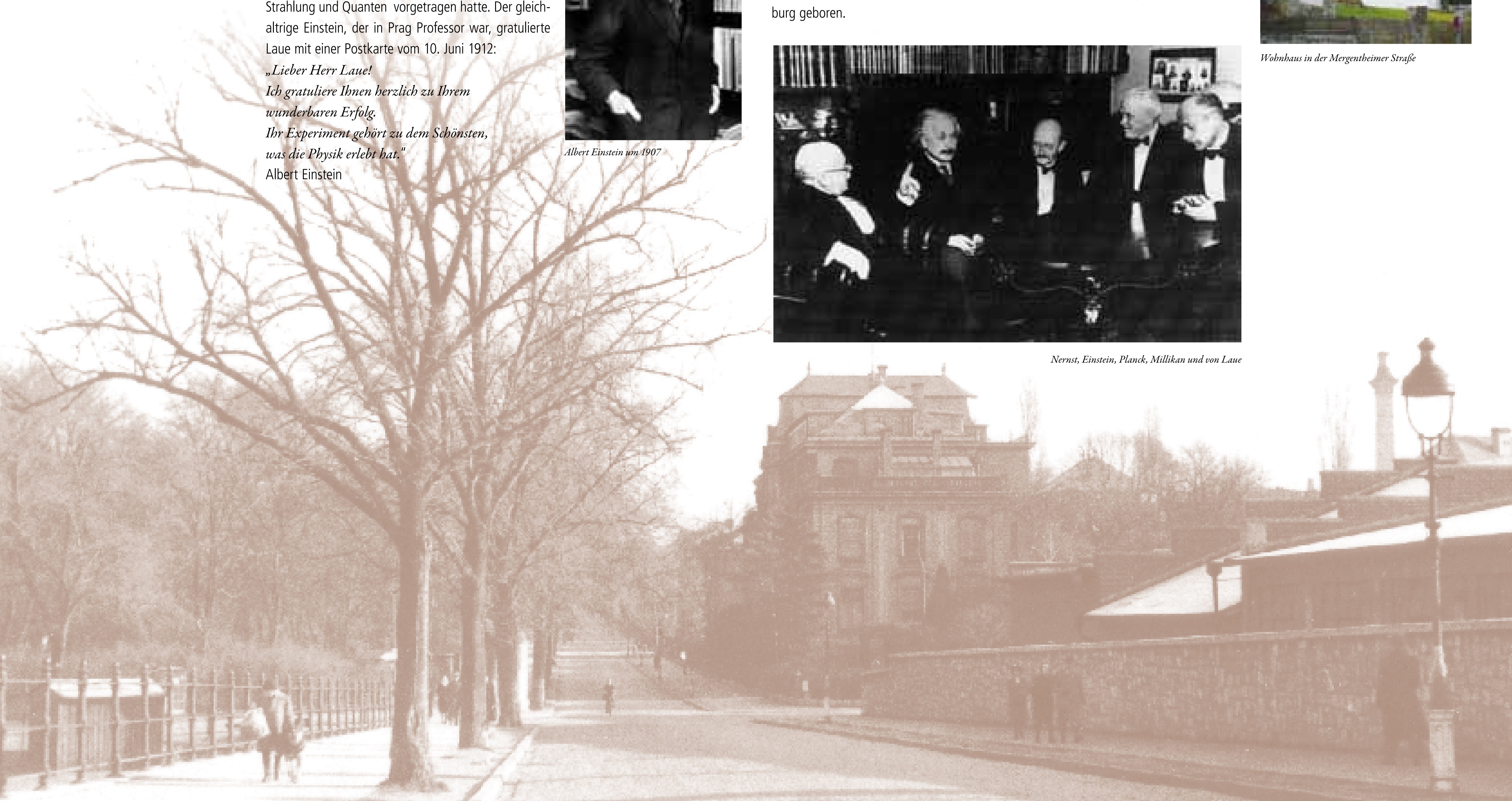
„Lieber Herr Laue!  
Ich gratuliere Ihnen herzlich zu Ihrem wunderbaren Erfolg.  
Ihr Experiment gehört zu dem Schönsten, was die Physik erlebt hat.“  
Albert Einstein



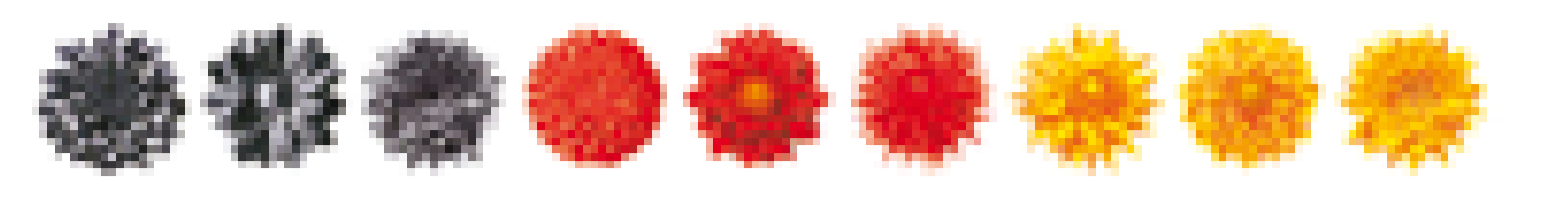
Albert Einstein von 1907



Nernst, Einstein, Planck, Millikan und von Laue

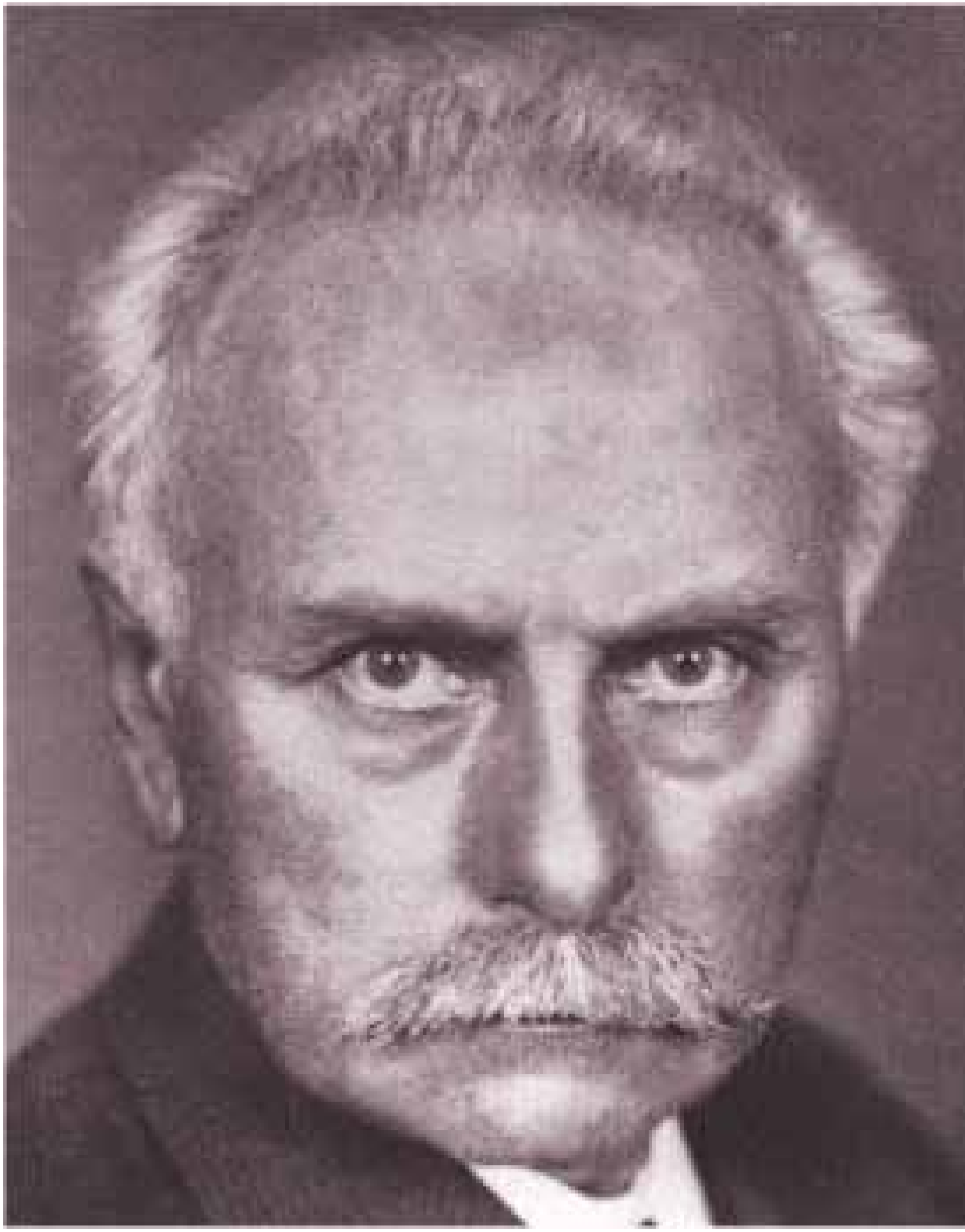


Sparkassen Stiftung Würzburg



Johannes Stark

8



Nobelpreis für Physik, 1919

BIOGRAFIE

Johannes Stark

- 15. April 1874 Johannes Stark wird in Schickenhof bei Weiden geboren
- 1892 – 1897 Studium der Physik bei Eugen Lommel in München
- 1897 Promotion mit einer Arbeit über Ruß
- 1897 – 1899 Assistent bei Lommel am Physikalischen Institut München
- 1900 Habilitation für Physik an der Universität Göttingen
- 1900 – 1906 Privatdozent und Assistent an der Universität Göttingen bei Eduard Rieke
- 1906 – 1909 Außerordentlicher Professor der Physik an der Technischen Hochschule Hannover
- 1909 – 1917 Professor an der Universität Aachen
- 1917 – 1920 Professor an der Universität Greifswald
- 1919 Nobelpreis für Physik für „die Entdeckung des Dopplereffekts bei den Kanalstrahlen“
- 1920 – 1922 Professor an der Universität Würzburg (Nachfolge Wilhelm Wien)
- 1933 – 1939 Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt Berlin
- 21. Juni 1957 Gestorben in Traunstein



Forschung/Nobelpreis

1905, im Jahr von Einsteins Veröffentlichung über die Spezielle Relativitätstheorie (SR), konnte Stark experimentell zeigen, dass ein Effekt der Relativitätstheorie bestätigt werden konnte. Die Bewegung einer Lichtquelle hat einen Einfluss auf die ausgestrahlte Frequenz. Der akustische Doppler-Effekt war auch im atomaren Bereich nachweisbar. Peter Zeemann hatte 1896 herausgefunden, dass sich Spektrallinien unter dem Einfluss eines starken Magnetfeldes in drei einzelne Linien aufspalten. Was geschieht bei einem starken elektrischen Feld? Stark meisterte die experimentellen Schwierigkeiten 1913 und fand ganz analoge Effekte.



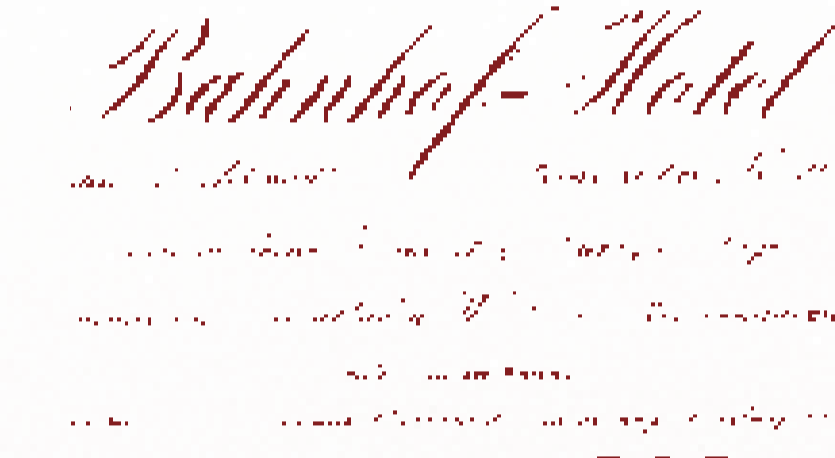
Arbeiten und Leben in Würzburg

Im Jahre 1920 wurde Wilhelm Wien als Nachfolger von Röntgen nach München berufen, und Stark konnte sein Nachfolger an der Würzburger Universität werden. Stark war eine schwierige und machtbesessene Persönlichkeit. Es dauerte nicht lange, da erregte sein Verhalten Missstimmungen und es entstanden Auseinandersetzungen mit der Fakultät: Eine Habilitationsschrift entsprach nicht den üblichen Anforderungen und er kam seinen Vorlesungsverpflichtungen nicht nach. Nach nur zwei Jahren schied er aus dem Lehrkörper aus und kehrte in seine Heimat zurück. Infolge des Nobelpreises war er finanziell unabhängig.

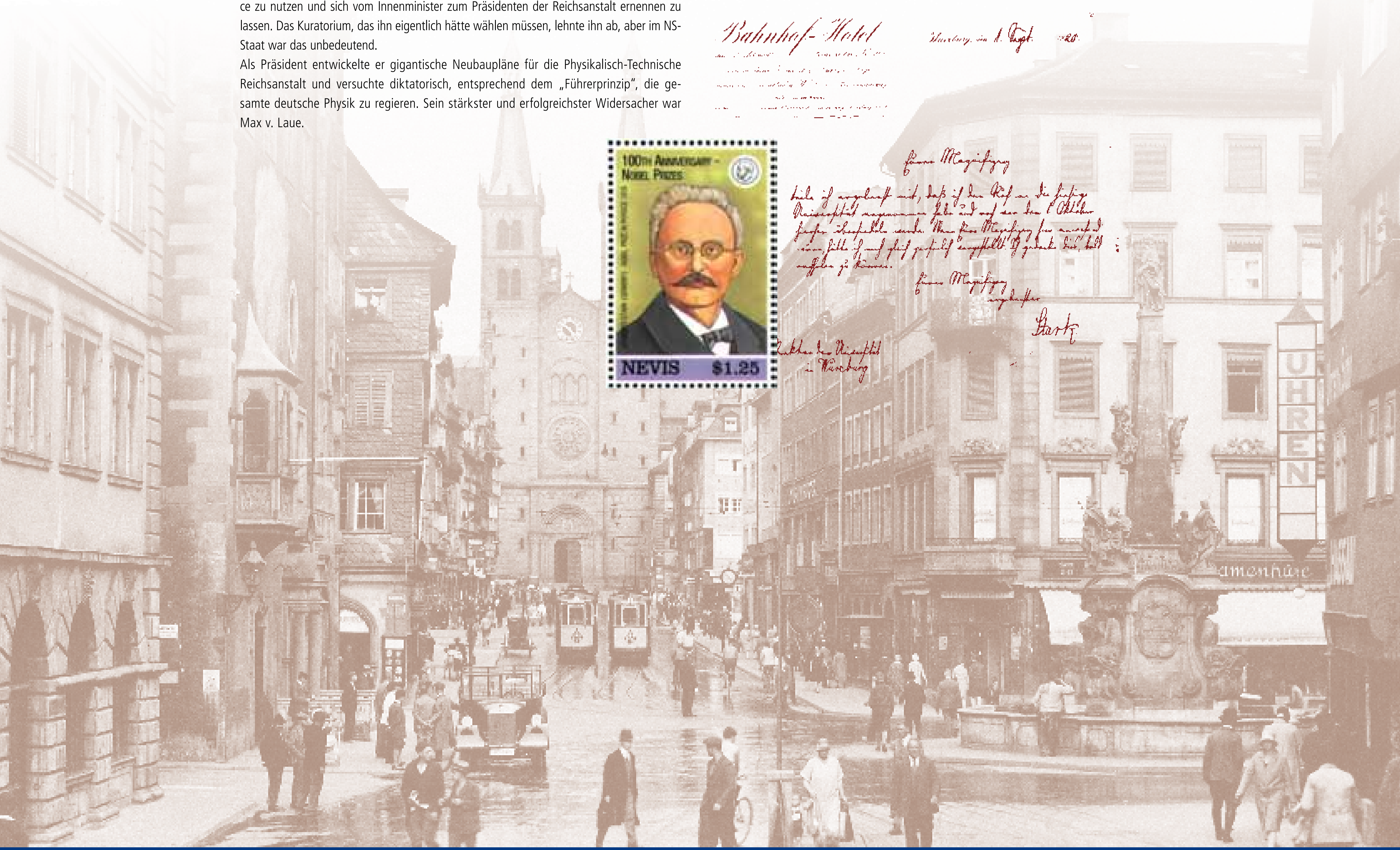
Starks Rolle während der NS-Diktatur

Im April 1930 trat Stark der NSDAP bei, um sofort nach dem 30. Januar 1933 seine Chance zu nutzen und sich vom Innenminister zum Präsidenten der Reichsanstalt ernennen zu lassen. Das Kuratorium, das ihn eigentlich hätte wählen müssen, lehnte ihn ab, aber im NS-Staat war das unbedeutend.

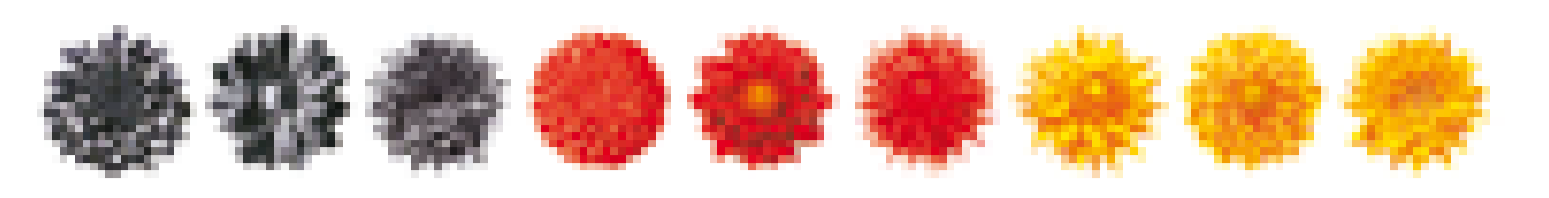
Als Präsident entwickelte er gigantische Neubaupläne für die Physikalisch-Technische Reichsanstalt und versuchte diktatorisch, entsprechend dem „Führerprinzip“, die gesamte deutsche Physik zu regieren. Sein stärkster und erfolgreichster Widersacher war Max v. Laue.



*Handwritten notes in German:*  
 habe ich angestrebt, daß ich den Ruf an die Würzburger Universität annehmen sollte und den dem Professor Schupfle sende. Mein Wunsch für meine eigene Sache ist und gleich gut, daß angestrebte ich gerade das, was ich anstreben zu können.  
 Johannes Stark  
 Würzburg







Walther Nernst

9



Nobelpreis für Chemie, 1920



Nernst (2. v. stehend) bei Boltzmann (Mitte, stehend)

BIOGRAFIE

Walther Nernst



25. Juni 1864 Walther Hermann Nernst wird in Briesen (Westpreußen) geboren  
 bis 1883 Besuch des Gymnasiums in Graudenz (Grudziadz)  
 1883 Studium der Physik in Zürich  
 1884 – 1887 Fortsetzung des Studiums in Berlin bei Hermann von Helmholtz, in Graz bei Ludwig Boltzmann und Albert von Ettinghausen und in Würzburg bei Friedrich Kohlrausch  
 1887 Promotion in Würzburg bei Kohlrausch  
 Nernst lernt in Würzburg Svante Arrhenius kennen  
 1887 – 1889 Assistent von Wilhelm Ostwald an der Universität Leipzig  
 1889 Habilitation bei Wilhelm Ostwald  
 1889 – 1891 Privatdozent in Heidelberg und Göttingen  
 1891 Außerordentliche Professur für Physikalische Chemie in Göttingen  
 1894 Ordentlicher Professor für Physikalische Chemie in Göttingen  
 1905 Ordinarius für Physikalische Chemie in Berlin  
 1920 Nobelpreis für Chemie für seine Arbeiten auf dem Gebiet der Thermochemie  
 1922-1924 Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt  
 18. Nov. 1941 Walther Hermann Nernst stirbt auf dem Gut Oberzibelle bei Muskau in der Oberlausitz



Friedrich Kohlrausch

Forschung/Nobelpreis

Nernst etablierte zusammen mit Arrhenius und Ostwald das Fach der Physikalischen Chemie. Galvanische Elemente, wie man Batterien vor 100 Jahren nannte, wurden damals verwendet, ohne jedoch die theoretischen Grundlagen ihrer Wirkungsweise zu kennen. Diese Grundlagen formulierte Nernst kurz nach der Jahrhundertwende. Dann wandte er sich der Untersuchung von keramischen Stoffen zu – sie werden heutzutage in Abgassonden benötigt. Immer wieder beschäftigte ihn die Bestimmung der spezifischen Wärme in Abhängigkeit von der Temperatur und der freien Energie, das ist die Energie, die eine Batterie abgeben kann. Erst theoretisch erdacht, dann mit vielen Experimenten bewiesen, zeigte Nernst, dass es unmöglich ist – wie man auch immer kühlt –, den absoluten Nullpunkt zu erreichen.



Nernst bei der Arbeit an seinem elektro-akustischen Klavier

Arbeiten und Leben in Würzburg

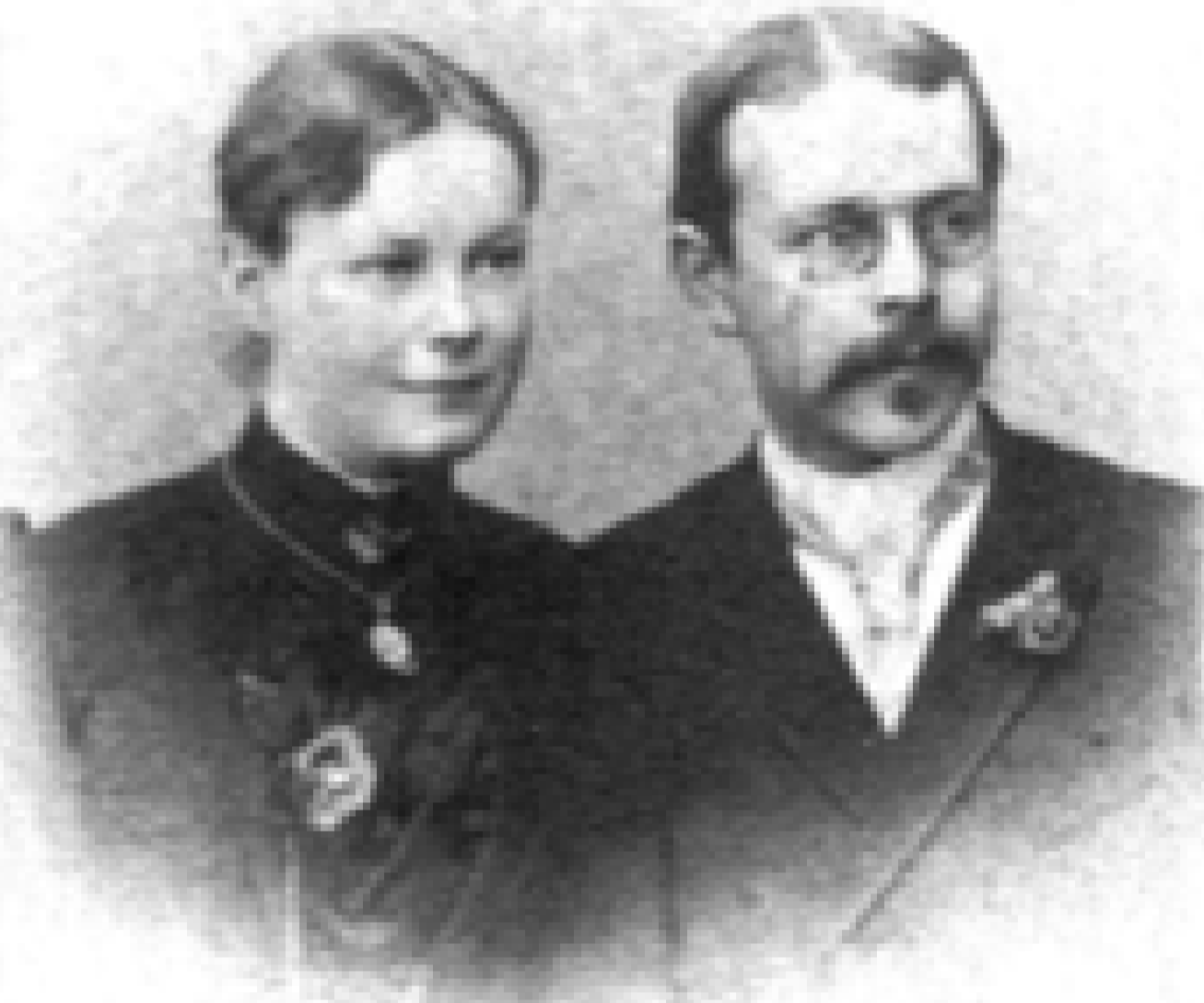
Nach einem Aufenthalt in Graz bei Ludwig Boltzmann und Albert von Ettinghausen zog es Walther Nernst nach Würzburg. Das am damaligen Pleicherring angesiedelte und von Friedrich Kohlrausch geleitete Physikalische Institut bot ihm eine anregende Forschungsatmosphäre. Hier lernte Nernst auch die späteren Nobelpreisträger Emil Fischer und Svante Arrhenius kennen. Intensiv arbeitete Nernst in Würzburg an seiner Dissertation über den Nernst-Ettinghausen-Effekt, die er 1887 erfolgreich abschließen konnte. Nernst wohnte zu jener Zeit in der Pleichertorgasse 10.



Nernst im Labor

Anekdoten und Zitate

Die wissenschaftliche Arbeit interessierte Nernst stets außerordentlich, aber sie absorbierte ihn nicht vollständig. Das Leben der Familie war ihm wichtig; er liebte es, wenn alle Familienmitglieder zusammen waren, die Ferien gemeinsam verbrachten. In der Erinnerung an seine Jugendzeit pachtete Nernst eine Jagd, aber das Jagen von Rotwild mit dem geduligen Warten auf das Wild war für den stets etwas ungeduligen Professor nicht das Richtige, er schoss lieber Hasen und Flugenten. Noch vor der Jahrhundertwende kaufte Nernst ein Auto, was für Göttingen eine Sensation war. Er machte mit seiner Familie Ausflüge in die Umgebung oder beförderte seine Assistenten zu den sehr beliebten Institutsfesten, zu denen auch seine Studentinnen kamen. Ganz im Gegensatz zu seinen Kollegen hatte er nichts gegen das Frauenstudium.



Emma und Walther Nernst



Nernst-Lampe

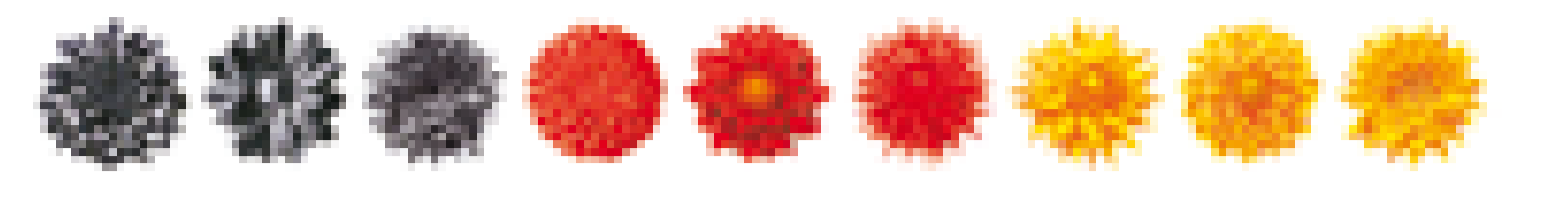


Professor Nernst  
Gemälde von Max Liebermann



**BASF**

The Chemical Company



Karl Landsteiner

10



Nobelpreis für Medizin, 1930

BIOGRAFIE

Karl Landsteiner

- 14. Juni 1868 Karl Landsteiner wird in Baden bei Wien geboren
- 1885 – 1891 Studium der Medizin und der Chemie an der Universität Wien
- 1891 Promotion zum Dr. med.
- 1892 Forschungsaufenthalte am Polytechnikum in Zürich bei Arthur Hantzsch sowie bei Emil Fischer an der Universität Würzburg
- 1894 – 1895 Operationszögling an der I. Chirurgischen Klinik in Wien
- 1896 Assistent Max von Grubers am Hygieneinstitut in Wien
- 1897 – 1908 Assistent am Institut für Pathologische Anatomie der Universität Wien
- 1901 Publikation der Entdeckung der drei Blutgruppen A, B und O
- 1909 – 1919 Vorstand des Wilheminspitals in Wien
- 1911 Außerplanmäßiger Professor für Pathologische Anatomie in Wien
- 1919 – 1922 Prosektor am R. K. Ziekenhuis in Den Haag
- 1922 Landsteiner folgt einem Ruf an das Rockefeller Institut in New York
- 1930 Medizin-Nobelpreis für die Entdeckung der menschlichen Blutgruppen
- 1940 Entdeckung des Rhesusfaktors zusammen mit Alexander Wiener
- 26. Juni 1943 Landsteiner verstirbt im Alter von 75 Jahren in New York



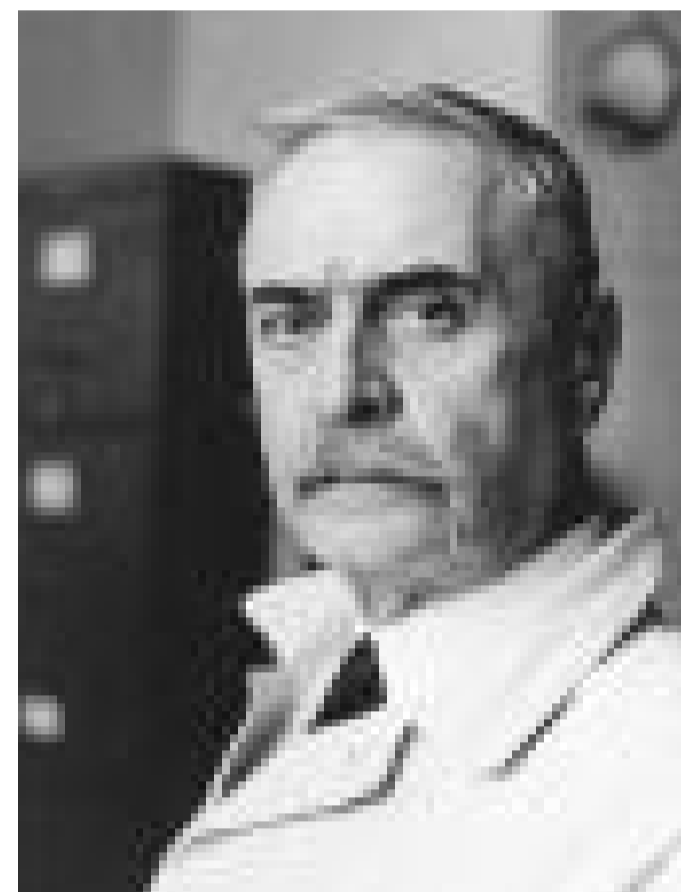
Baden bei Wien



Prof. Fischer

Anekdoten und Zitate

Am 8. November 1930 kam die Nachricht, dass der Nobelpreis für Medizin in diesem Jahr an Karl Landsteiner in New York geht. Der öffentlichkeitsscheue Landsteiner war, wie bei allen vorangegangenen Ehrungen, betroffen. Als er nach seinem langen Arbeitstag zum Abendessen nach Hause kam, setzte er sich mit seiner Familie zu Tisch, ohne auch nur ein Wort über den Preis zu erwähnen. Es gibt weder Fotos, die den glücklichen Preisträger zeigen, noch ist er auf dem Filmstreifen der Verleihung in Stockholm zu sehen.



Karl Landsteiner war über die Maßen arbeitsam. Trotz der Belastung durch seine Tätigkeit als Mediziner forschte er in jeder freien Minute. Selbst am Silvesterabend arbeitete er bis in die Nacht hinein. Die wenige freie Zeit, die ihm blieb, verbrachte er mit dem heimlichen Lesen von Kriminalromanen sowie, als ausgezeichnete Pianist der er war, mit dem Spiel auf seinem Bechsteinflügel.

Anatomisches Institut in Würzburg

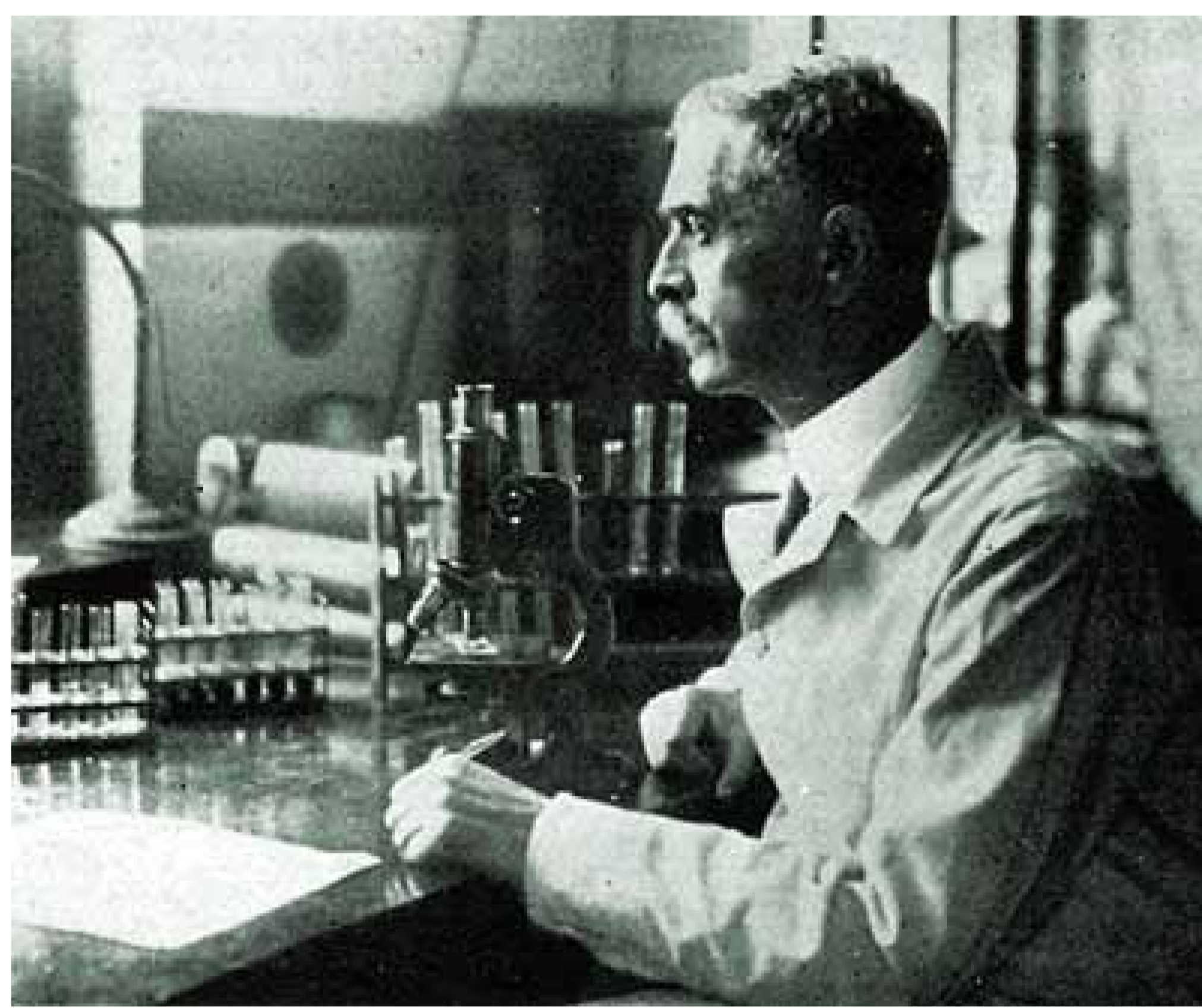


Forschung/Nobelpreis

Zum Studium der Medizin gehören auch Grundkenntnisse der Chemie. Nach dem Abschluss seines Studiums erweiterte der Wiener Dr. med. Karl Landsteiner sein Wissen über die Chemie in Zürich, Würzburg und München. Bei Untersuchungen von Blut beobachtete er, was andere bis dahin nicht wahrgenommen hatten; das Blut zweier Menschen zeigte beim Mischen Agglutination, es klumpte zusammen. Durch genaue Untersuchungen seines eigenen und des Blutes seiner Mitarbeiter erkannte er Verträglichkeit und Unverträglichkeit, er entdeckte die verschiedenen Blutgruppen. Durch diese Entdeckung wurde die gefahrlose Bluttransfusion ermöglicht.

Häufigkeit der Blutgruppen und Kreuzverträglichkeiten	
A	37%
B	35%
AB	8%
0	20%

Häufigkeit der Blutgruppen

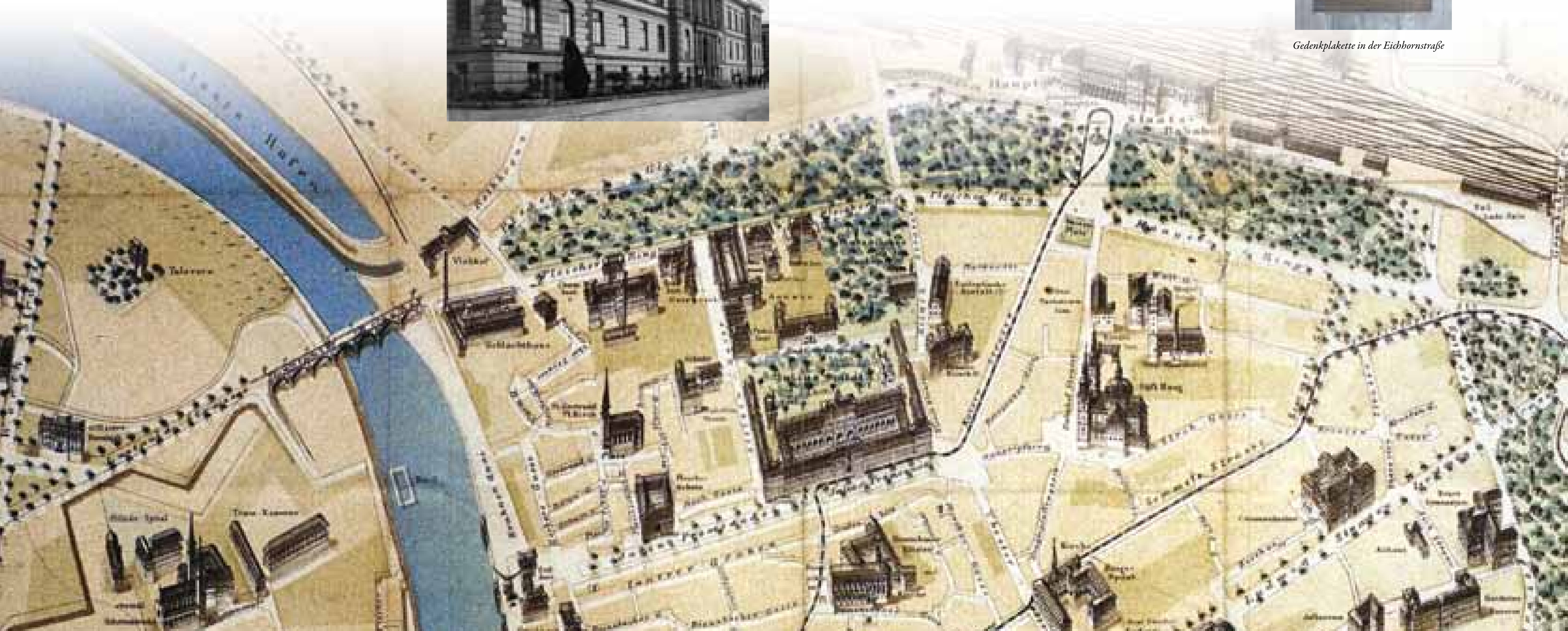


Arbeiten und Leben in Würzburg

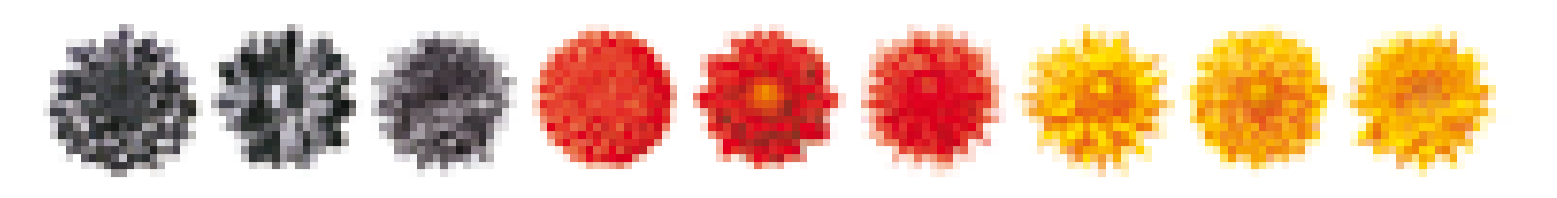
Karl Landsteiner kam im Sommersemester 1892 an die Universität Würzburg, um bei Emil Fischer Chemie zu hören. Charakteristisch für Landsteiner war, dass er nicht nur passiver Zuhörer Fischers war, sondern auch bald in der Forschung mit ihm zusammenarbeitete, wie eine 1892 gemeinsam publizierte Arbeit über Glycoldehyd zeigt. In seiner Würzburger Zeit wohnte Landsteiner vis-à-vis des Bürgerspitals in der Eichhorn-gasse 32, der heutigen Eichhornstraße. Eine Gedenkplakette am Gebäude erinnert an den berühmten Forscher.



Gedenkplakette in der Eichhornstraße







Klaus von Klitzing

12

BIOGRAFIE

Klaus von Klitzing



von Klitzing als Student



Klitzing auf Hawaii während eines Kongresses 2006

28. Juni 1943 Klaus von Klitzing wird in Schroda/Posen dem heutigen Sroda (Polen) geboren  
 1962 Abitur am Artland-Gymnasium in Quakenbrück (Kreis Osnabrück)  
 1962 – 1969 Studium der Physik an der Technischen Universität Braunschweig  
 1969 – 1980 Doktorand und Habilitand am Physikalischen Institut in Würzburg  
 1972 Promotion an der Universität Würzburg über das Thema „Galvanomagnetische Eigenschaften von Tellur in starken Magnetfeldern“  
 1978 Habilitation an der Universität Würzburg  
 1980 Ruf auf eine Professur für Festkörperphysik an die TU München  
 Seit 1985 Direktor am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung in Stuttgart und Honorarprofessor der Universität Stuttgart  
 1985 Nobelpreis für Physik für die Entdeckung des Quanten-Hall-Effekts  
 2005 Carl-Friedrich-Gauß-Medaille der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft  
 Klaus von Klitzing lebt und forscht heute in Stuttgart

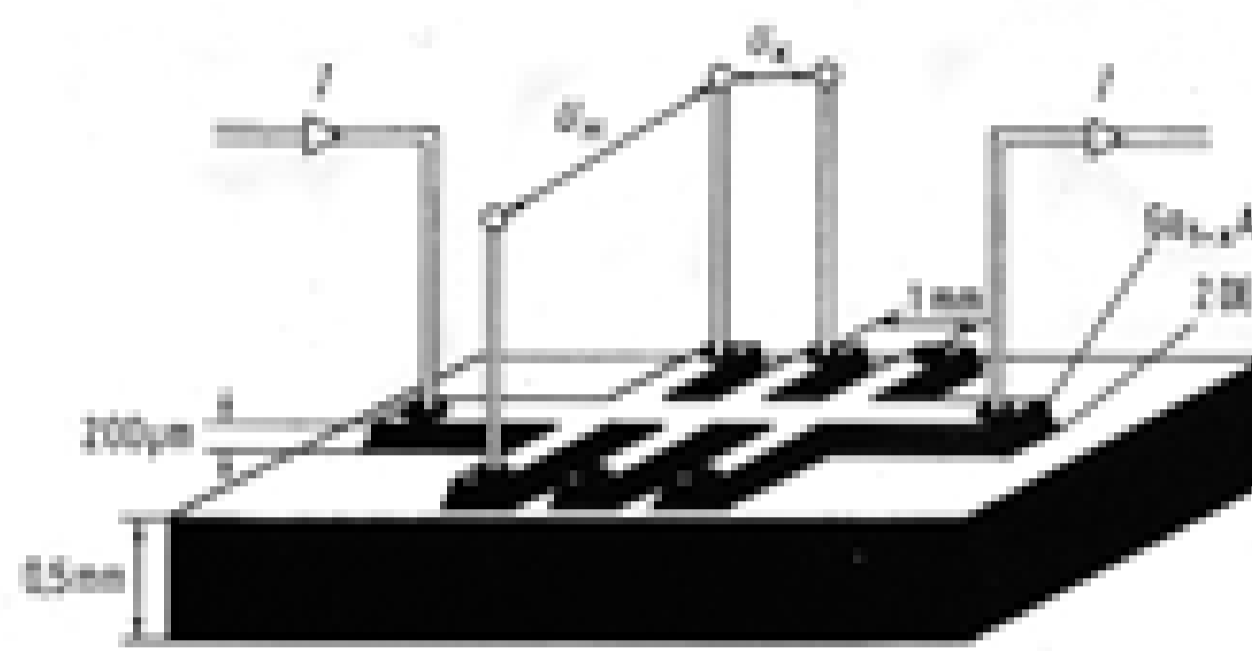
Nobelpreis für Physik, 1985

Forschung/Nobelpreis

„Es war in der Nacht vom 4. zum 5. Februar 1980 gegen 2 Uhr morgens am Hochfeldmagnetlabor in Grenoble, als plötzlich die Idee aufkam, dass man die experimentellen Ergebnisse auf eine neue Art und Weise interpretieren müsse...“ schrieb einst Klaus von Klitzing. Diese neue Art der Interpretation führte zur Entdeckung des „Quanten-Hall-Effekts“. Die dabei gewonnene Erkenntnis besteht darin, dass die Einheit des elektrischen Widerstands (Ohm) durch das Plancksche Wirkungsquantum  $h$  und die Ladung des Elektrons  $e$  genau bestimmt ist und damit eine universelle Naturkonstante ist. Mit dieser Von-Klitzing-Konstanten hat man eine weltweit einheitliche und hochpräzise Bezugsgröße zur Messung von Widerständen.



Klaus von Klitzing bei der Arbeit am Kryostaten



Probe für Widerstands- und Hall-Spannungsmessungen,  $U_H$

Arbeiten und Leben in Würzburg

Klaus von Klitzing wohnte in der Nikolaus-Fey-Straße 12 in Veitshöchheim. An dem Haus ist ihm zu Ehren eine Gedenkplakette angebracht.



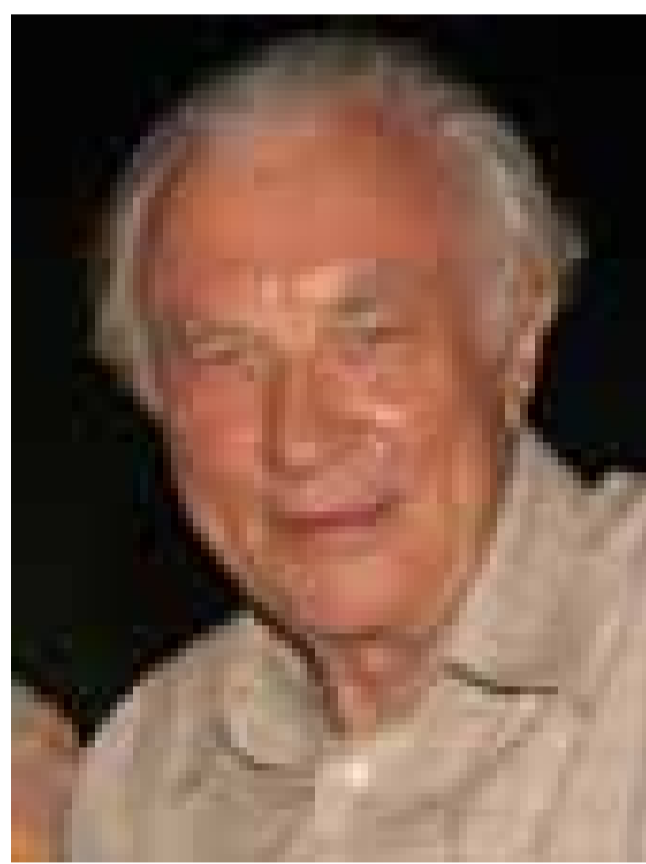
Klitzings Wohnung in Veitshöchheim mit Ehrentafel

Von Klitzing besuchte gerne die Nachtmusiken des Mozartfestes und freut sich auch heute noch über einen guten Frankenwein.



Nachtmusik anlässlich des Mozartfestes

Anekdoten und Zitate



Prof. Gottfried Landwehr

Prof. Gottfried Landwehr vom Physikalischen Institut schrieb 1968 an den Studenten Klaus von Klitzing: „Wie Sie sicher schon von Herrn Dr. Braun gehört haben, würde ich es sehr begrüßen, wenn Sie im nächsten Jahr nach Würzburg kommen würden, um bei mir [zu] promovieren. [...] Wir rechnen damit, dass ab März 1969 flüssiges Helium in größeren Mengen zur Verfügung stehen wird. [...] Erfahrungsgemäß dauert eine gute experim. Doktorarbeit ca. drei Jahre. Ich könnte Ihnen zunächst eine Hilfsassistentenstelle mit einem Gehalt von 500,- DM pro Monat anbieten und würde möglichst bald versuchen, Ihnen ein Doktorandenstipendium in Höhe von etwa 750,- DM [zu] verschaffen.“



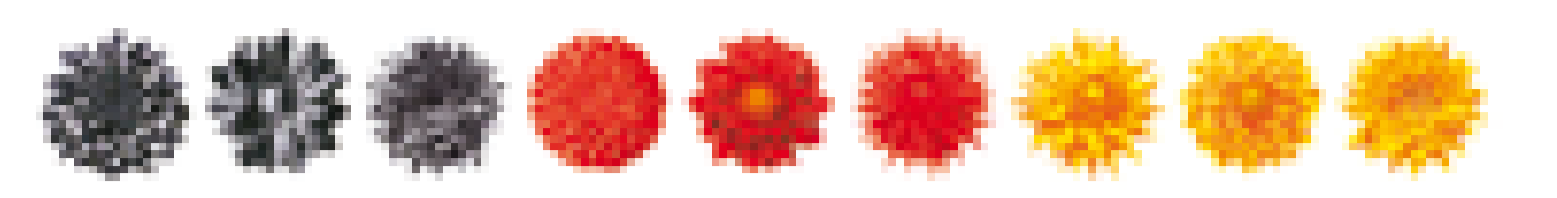
Handwritten notes and calculations, including the formula  $R_H = \frac{h}{e^2} \approx 25812.8 \Omega$ .



Bild von Prof. Landwehr am 1. Dezember 1968, Gemälde von Max Liebermann



Sparkassen Stiftung Würzburg



Hartmut Michel

13

*Nobelpreis für Chemie, 1988*



BIOGRAFIE

*Hartmut Michel*



- 18. Juli 1948 Hartmut Michel wird in Ludwigsburg geboren
- 1958 – 1967 Michel besucht das Friedrich-Schiller-Gymnasium in Ludwigsburg und macht dort 1967 sein Abitur
- 1969 – 1974 Studium der Biochemie an der Universität Tübingen
- 1975 – 1979 Doktorand und Assistent an der Universität Würzburg
- 1977 Promotion mit einer Arbeit über Protonengradienten an Plasmamembranen von Halobakterien
- 1979 – 1987 Forschungsgruppenleiter am Max-Planck-Institut für Biochemie in Martinsried
- 1986 Habilitation an der Universität München
- 1986 Preisträger des Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preises der Deutschen Forschungsgemeinschaft
- Seit 1987 Direktor des Max-Planck-Instituts für Biophysik in Frankfurt am Main
- 1988 Nobelpreis für Chemie für die Erforschung des Reaktionszentrums der Photosynthese bei Purpurbakterien
- Seit 2004 Mitglied in dem vom Bundespräsidenten ernannten Wissenschaftsrat
- Hartmut Michel lebt und forscht heute in Frankfurt am Main

*Forschung / Nobelpreis*

Um zu wissen, wie etwas funktioniert, muss man die Struktur kennen. In der Natur werden Kohlenhydrate in Pflanzen aus Kohlendioxid, Wasser und Sonnenlicht hergestellt. Wie funktioniert das? Das Sonnenlicht liefert den Pflanzen die Energie. Die Umwandlung der Energie des Lichts in elektrische Energie geschieht in einem hoch komplizierten Gebilde aus organischen Verbindungen. Mit Hilfe von chemischen und physikalischen Methoden konnten Hartmut Michel, Johann Deisenhofer und Robert Huber die Struktur und die Wirkungsweise des Photosynthesezentrums einer Alge aufklären.



*Arbeiten und Leben in Würzburg*

Während seiner Würzburger Jahre wohnte Hartmut Michel in Waldbütelbrunn. Gerne ging er mit Kollegen und Freunden in den Gramschatzer Wald. Anders jedoch als Röntgen, der dort leidenschaftlich jagte, sammelte Michel mit gleicher Leidenschaft Pilze und war bekannt als guter Schwammerlsucher. Gemeinsam mit Freunden und Kollegen wurden die Schwammerl anschließend verzehrt.



Hartmut Michel bei einer ausgelassenen Institutsfier mit Kollegen und dem „neuen Praktikumsassistenten.“

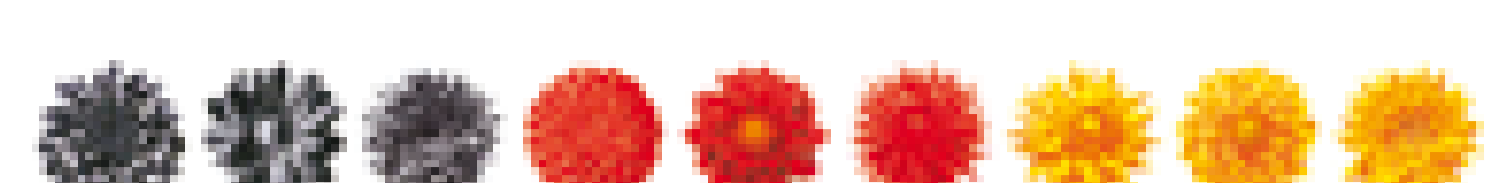
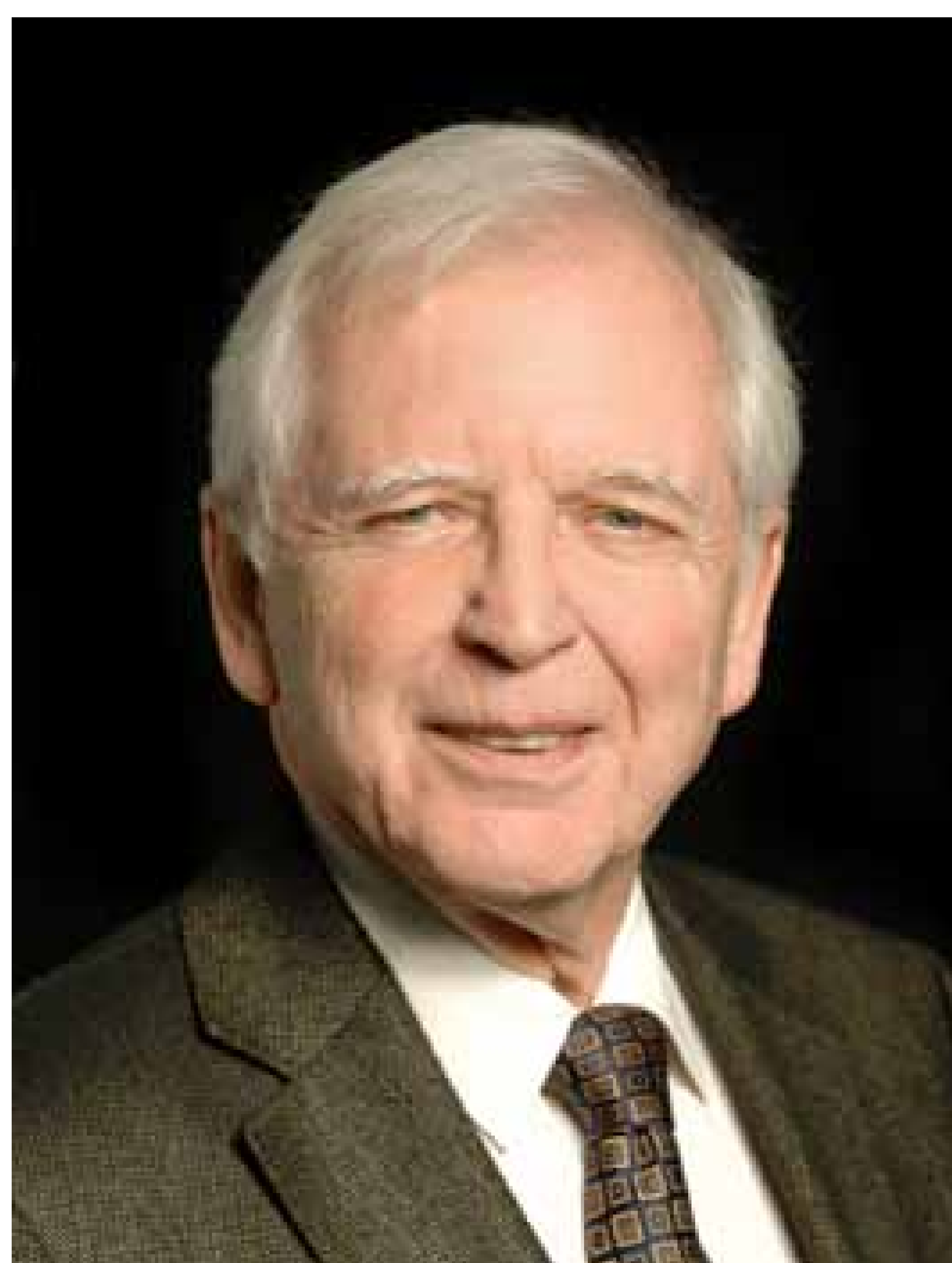
*Anekdoten und Zitate*

Als Hartmut Michel während seiner Doktorarbeit ein experimentelles Ergebnis fand, das nicht mit der wissenschaftlichen Literatur seiner Zeit in Übereinstimmung stand, kam es zu einem Disput mit seinem Doktorvater Prof. Oesterheld. Dieser war skeptisch, ob sich das Resultat von Michel publizieren ließ, da die gängige Lehrmeinung eine andere war. Der selbstbewusste, hartnäckige und sorgfältig forschende Michel ließ sich jedoch nicht beirren und veröffentlichte seine Daten dennoch. Die Geschichte gab ihm Recht, denn seine Ergebnisse waren korrekt.



Abbildung aus der Nobelpreisrede Michels. Dargestellt ist das Reaktionszentrum der Photosynthese eines Purpurbakteriums.





Nobelpreis für Medizin, 2008



Das Medieninteresse war enorm: Bei einer Pressekonferenz wird am 6. Oktober 2008 am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg bekannt gegeben, dass Harald zur Hausen den Nobelpreis erhält. Foto: DKFZ

BIOGRAFIE

Harald zur Hausen



- 11. März 1936 Geburt in Gelsenkirchen als Kind einer Familie mit lettischen und deutschen Wurzeln
- 1946 – 1955 Besuch der Gymnasien in Gelsenkirchen-Buer und Vechta
- 1955 – 1960 Harald zur Hausen studiert Medizin an den Universitäten Bonn und Hamburg sowie Düsseldorf, wo er auch promoviert
- 1960 – 1962 Tätigkeiten in Wimbern, Isny, Gelsenkirchen und Düsseldorf; 1962 Approbation
- 1962 – 1965 Harald zur Hausen forscht als Postdoc am Institut für Hygiene und Mikrobiologie der Universität Düsseldorf
- 1966 – 1969 Forschungsaufenthalt als Assistant Professor in der Virologischen Abteilung des Children's Hospital in Philadelphia (USA) beim deutschen Virologen-Ehepaar Werner und Gertrude Henle
- 1969 – 1972 Die Würzburger Zeit: Harald zur Hausen ist Oberassistent am Institut für Virologie der Universität
- 1972 – 1977 Als Professor übernimmt der Mediziner die Leitung des Instituts für Virologie der Universität Erlangen-Nürnberg
- 1977 – 1983 Ruf auf den Lehrstuhl für Virologie an der Universität Freiburg
- 1983 – 2003 Leitung des Deutschen Krebsforschungszentrums in Heidelberg als Vorsitzender des Stiftungsvorstands
- Mai 2003 Emeritierung. Bis heute führt Harald zur Hausen seine Forschungsarbeiten in der Angewandten Tumovirologie in Heidelberg fort
- 2008 Nobelpreis für Medizin

Arbeiten und Leben in Würzburg

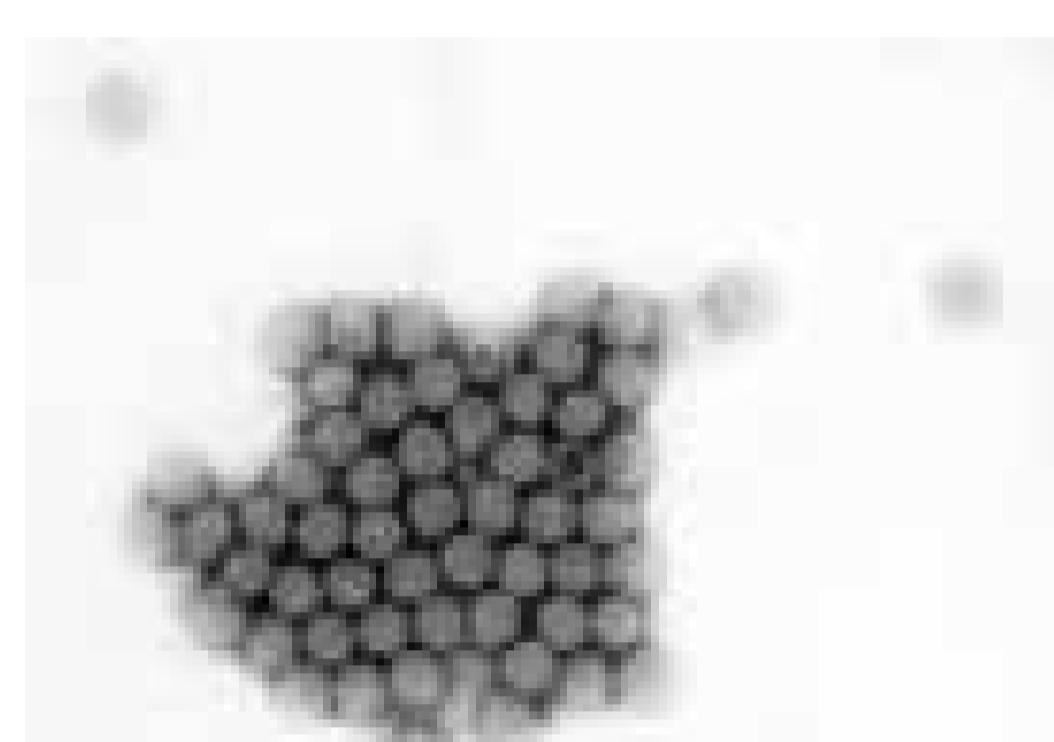
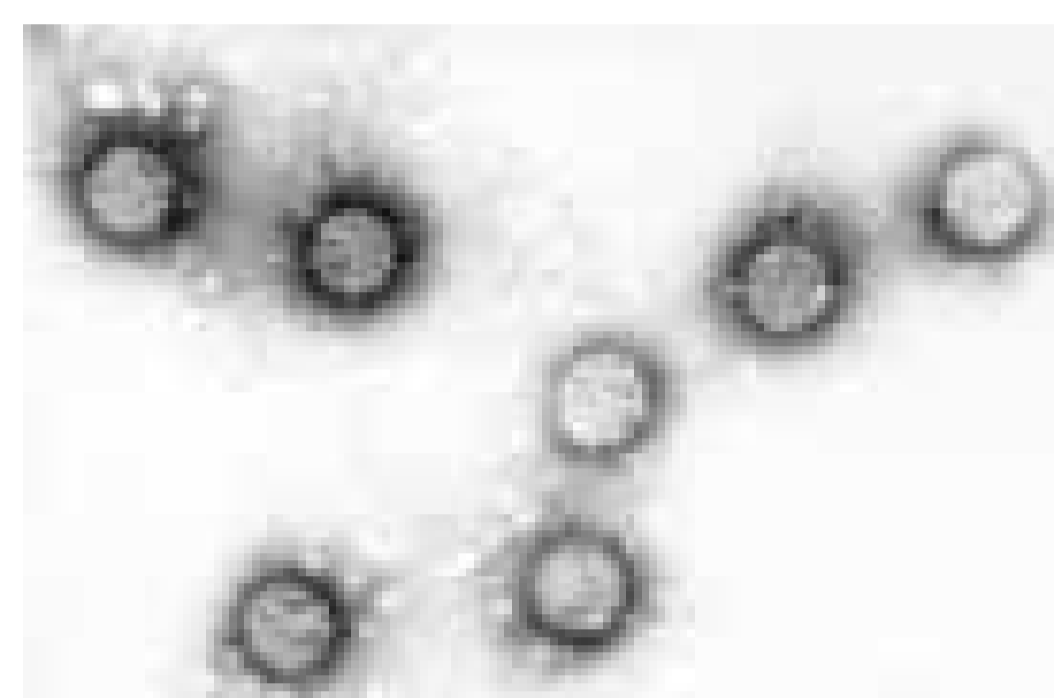
Harald zur Hausen kam 1969 aus den USA zurück nach Deutschland, an das damals neu gegründete Institut für Virologie der Universität Würzburg in der Versbacher Straße. Hier konzentrierte er seine Forschung auf das Epstein-Barr-Virus – und wies erstmals nach, dass das Erbgut dieses Virus in bestimmten Krebsgeschwülsten des Menschen vorkommt. „Das war der allererste Hinweis darauf, dass auch die so genannten DNA-Viren mit Krebs zu tun haben. Vorher war das nur von den RNA-Viren bekannt“, so sein damaliger Chef Eberhard Wecker, der zur Hausen aus den USA nach Würzburg geholt hatte und ihn hier beim Etablieren einer eigenen Forschungsgruppe unterstützte. In Würzburg blieb Harald zur Hausen von 1969 bis 1972, dann wechselte er nach Erlangen.

Harald zur Hausen im Jahr 1967 bei der Laborarbeit in Philadelphia. Zwei Jahre später kam er an die Universität Würzburg. Foto: DKFZ, Heidelberg



Forschung / Nobelpreis

Den Zusammenhang zwischen DNA-Viren und Krebs erforschte Harald zur Hausen auch im Anschluss an seine Zeit in Würzburg. So entdeckte er im Jahr 1983 die Viren, die beim Menschen Gebärmutterhalskrebs auslösen, die so genannten Humanen Papillomviren. Dafür bekam er 2008 den Nobelpreis verliehen. Seine Entdeckung und die darauf aufbauenden Forschungen hatten Folgen: Ein Impfstoff gegen Gebärmutterhalskrebs wurde entwickelt, und seit 2007 übernehmen die gesetzlichen Krankenkassen in Deutschland die Impfkosten für Mädchen im Alter von 12 bis 17 Jahren. Vom Nobelpreis für Medizin 2008 erhielt Harald zur Hausen die eine Hälfte. Die andere ging an die französischen Mediziner Françoise Barré-Sinoussi und Luc Montagnier: Sie hatten Anfang der 1980er Jahre aus schwer kranken Patienten das Immunschwächevirus HIV isoliert.



Papillomviren in einer transmissionselektronenmikroskopischen Aufnahme. Beim Menschen können die Erreger Gebärmutterhalskrebs auslösen. Fotos: Prof. Dr. Hanswalter Zentgraf, DKFZ

Anekdoten und Zitate

Peter Doherty, der Nobelpreisträger für Medizin des Jahres 1996, gab einmal neun Tipps zur Frage: „Wie wird man Nobelpreisträger?“ Harald zur Hausen versah diese Tipps mit Kommentaren. Hier eine kleine Auswahl:

„Sei realistisch und überschätze Dich nicht.“

**zur Hausen:** „Man muss sich richtig einschätzen können. Das zeichnet ja gerade den guten Wissenschaftler aus. Man darf nie davon ausgehen, alles zu wissen. Und auf keinen Fall darf man als Besservisser auftreten.“

„Glauben Sie nichts unbesehen und gewöhnen Sie sich an, unkonventionell zu denken.“

**zur Hausen:** „Ich habe es oft jungen Forschern gesagt: Es ist wichtig, auch mal quer zu denken. Und es ist falsch und bequem, sich mit bestehenden Dogmen abzufinden. Man darf nicht alles akzeptieren, auch dann nicht, wenn es als fester Bestandteil der Wissenschaft gilt. Man muss dann allerdings damit rechnen, dass man noch mehr arbeiten muss.“

„Schreibe klar und präzise.“

**zur Hausen:** „Man muss sich über Folgendes grundsätzlich klar werden: Wenn mein Gegenüber nicht versteht, was ich meine, und es handelt sich bei ihm um einen halbwegs intelligenten Menschen, dann mache ich etwas falsch – nicht derjenige, den ich anspreche. Meist sind solche kommunikativen Missverständnisse ein Zeichen dafür, dass man eine Sache selber noch nicht richtig durchdacht hat.“



Freude und Rührung bei Harald zur Hausen am Tag, an dem er zum Nobelpreisträger ausgerufen wurde. Foto: DKFZ

Das Institut für Virologie und Immunbiologie der Universität Würzburg an der Versbacher Straße 7. Hier war um 1970 auch Harald zur Hausen tätig. Foto: Robert Emmerich

