

- Quincke, Über sogenannte „Chorea“ beim Hunde. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakologie, Bd. 19.
- Schneidemühl, Pathologie und Therapie beim Haustiere. Berlin, 1908, Trenkel.
- Tatty et Jacquin, Maladie du chien. Lyon méd. 1898, Nr. 44. Zitiert nach Joest:
- Bert, Vulpian, Legros und Onimus, Brown-Sequard, Trasbot. Comptes rendus de la Société de Biologie, 1870, 5. serie, Bd. II.
- Chauveau, Des convulsions choréïques. Arch. gén. de méd. vét. 1865, Vol. I.
- Gowers u. Sankey. The pathological anatomy of canine „chorea“. Medico.-chirurgical transactions, 1877, Vol. LX.
- Hadden. The pathology of canine chorea. Transact. of the pathol. Society of London. 1883, Vol. XXXIV.
- Jackson, Remarks of a case of chorea in a dog. The Lancet, 1872, Vol. I.
- Choreia in a dog. Ibidem, 1875.
- Legros u. Onimus. Recherches sur les mouvements choréiformes du chien. Comptes rendus de l'académie des sciences, 1870, Tome LXX.
- Rosenthal, Klinik der Nervenkrankheiten. Stuttgart, 1875.

Antoine Henri Becquerel.

Von Hugo Milrath.

Antoine Henri Becquerel, der Sohn des berühmten Physikers Alexandre Edmond Becquerel, welcher sich durch seine Forschungen über die Phosphoreszenzerscheinungen hervorragende Verdienste erworben hatte, wurde am 15. Dezember 1852 zu Paris geboren. Er studierte zuerst an der École polytechnique und erwarb sich im Jahre 1877 an der École des Ponts et Chaussées den Ingenieurtitel. Ein Jahr später wurde Becquerel Assistent am Musée d'Histoire naturelle und 1892 Professor an diesem Institut. Nachdem er daselbst drei Jahre hindurch gewirkt hatte, wurde er zum Professor an der École polytechnique ernannt. Im Jahre 1899 wurde Becquerel zum Mitgliede der Académie des Sciences und erst vor kurzem zu ihrem ständigen Sekretär erwählt; 1904 zeichnete ihn die Universität Cambridge durch die Verleihung des Ehrendoktorates aus. Am 25. August hat nun den unermüdlichen Forscher im Seebade Le Croisic in der Bretagne der Tod ereilt.

Von den ersten Arbeiten Becquerels wären vor allem die Untersuchungen über die magnetische Rotationspolarisation und die Entdeckung dieses Phänomens in den Gasen (1876—1879), die Untersuchungen über die atmosphärische Polarisation und die Einwirkung des Erdmagnetismus auf die Atmosphäre (1879) zu erwähnen. Darauf folgten die Untersuchungen über die Phosphoreszenz (1882—1897), Untersuchungen über die Absorption des Lichtes durch Krystalle (1886—1888) und im Vereine mit Charles Brogniart über die grüne Substanz der Phylidiumarten (1895).

In das Jahr 1896 fällt die Entdeckung der Uranstrahlen (Becquerelstrahlen) und der radioaktiven Eigenschaften des Urans, hiemit die Erschliessung des neuen Forschungsgebietes der radioaktiven Substanzen, auf welchem Becquerel seine hervorragendsten Erfolge zu verzeichnen hat und für die ihm — gemeinsam mit dem Ehepaar P. und S. Curie — von der schwedischen Akademie der Wissenschaften der Nobelpreis für das Jahr 1903 verliehen worden ist.

Die Entdeckung der Uranstrahlen, sowie der Erscheinung der Radioaktivität schliesst sich dicht an die Auffindung der Röntgenstrahlen und an die hiemit zusammenhängenden Studien über die Wirkungen auf die photographische Platte, welche die phosphoreszierenden und fluoreszierenden Substanzen ausübten, an. Bekanntlich waren die ersten Röntgenröhren noch mit keiner metallischen Antikathode versehen; die von den Kathodenstrahlen getroffene Glaswand, welche hiebei stark phosphoreszierte, war der Ausgangspunkt der Röntgenstrahlen. H. Poincaré sprach nun zuerst in der *Revue générale des sciences* die Ansicht aus, dass die Emission der Röntgenstrahlen eine notwendige Begleiterscheinung der Phosphoreszenz wäre, unabhängig von der Ursache der letzteren. Einige Zeit später teilte Henry mit, dass er mit phosphoreszierendem Zinksulfid Wirkungen auf die photographische Platte durch schwarzes Papier hindurch erzielt habe und Niewenglowski machte ähnliche Beobachtungen mit belichtetem Kalziumsulfid. Auch Becquerel stellte nun diesbezügliche Versuche an und zwar ging er hiebei von den Uransalzen aus. Er wählte stark phosphoreszierende und fluoreszierende Verbindungen, vor allem das Uranylkaliumsulfat, bei welchem er die Ausübung starker Wirkungen auf lichtgeschützte photographische Platten feststellen konnte.

Becquerel, der anfangs die Annahme machte, dass die phosphoreszierenden Uransalze sich ähnlich verhielten wie das oben erwähnte Zink- und Kalziumsulfid, konnte durch weitere Versuche zeigen, dass die bei den Uranverbindungen beobachtete Erscheinung nichts mit der Phosphoreszenz zu tun habe. Es war

durchaus nicht nötig, das Salz zu belichten; ausserdem waren die Wirkungen des Urans und seiner Verbindungen, ob diese nun Phosphoreszenzerscheinungen aufwiesen oder nicht, beinahe die gleichen, beim metallischen Uran aber am allerstärksten. Becquerel machte des weiteren die Beobachtung, dass die Uranverbindungen, auch wenn sie in vollkommener Dunkelheit aufbewahrt werden, noch jahrelang die Fähigkeit besitzen, auf die photographische Platte durch schwarzes Papier hindurch Wirkungen auszuüben. Infolge dieser Umstände glaubte Becquerel mit Recht annehmen zu dürfen, dass das metallische Uran und seine Verbindungen besondere Strahlen emittieren, die Uranstrahlen. Er konnte ferner zeigen, dass die Uranstrahlen, welche später nach ihrem Entdecker den Namen Becquerelstrahlen erhielten, dünne Metallschirme sowie überhaupt alle festen, flüssigen und gasförmigen Körper durchdringen können; die durchstrahlten Gase werden hiebei schwache Elektrizitätsleiter.

Diese Resultate gaben nun den Anstoss, auf diesem neu erschlossenen Forschungsgebiete weiter zu arbeiten. Eine ganze Anzahl von Forschern, — neben Becquerel vor allem Herr und Frau Curie, Rutherford, Ramsay, Soddy, Giesel, Marckwald, Meyer und v. Schweidler — beschäftigte sich nun eingehend mit dem Studium der radioaktiven (Becquerelstrahlen emittierenden) Substanzen und förderte hiebei zu Tage, dass die Becquerelstrahlen aus drei verschiedenen Gattungen bestehen:

1. Die α -Strahlen, welche den Hauptbestandteil der Strahlung bilden und aus positiv geladenen materiellen Teilchen bestehen. Sie besitzen ein geringes Durchdringungsvermögen; im magnetischen Felde werden sie nur wenig abgelenkt.

2. Die β -Strahlen, welche weniger absorbierbar, also stärker durchdringend als die α -Strahlen sind und sich im Magnetfelde wie die Kathodenstrahlen verhalten; sie sind identisch mit den masselosen negativen Elektronen, aus denen auch die Kathodenstrahlen bestehen.

3. Die den Röntgenstrahlen vergleichbaren γ -Strahlen, welche vom Magnetfelde nicht beeinflusst werden und ausserordentlich durchdringende Strahlen sind.

Becquerel beschäftigte sich ferner mit dem Studium der geradlinigen Ausbreitung der Strahlen des Urans, des Radiums und des Poloniums, für die er, wie die Veröffentlichung der diesbezüglichen Versuche in den *Comptes rendues de l'Académie des sciences* zeigte, den Beweis erbringen konnte. Auch machte er unter anderem die Beobachtung, dass weisser Phosphor durch die Wirkung der Becquerelstrahlen in die rote Modifikation verwandelt wird.

Die Auffindung der Uranstrahlen bildete nun den Anfang zu einer ganzen Reihe von Beobachtungen, welche geeignet waren, den Monumentalbau der chemischen Wissenschaft in seinen Grundfesten zu erschüttern. Die Transmutation der Elemente war durch die von Ramsay beobachtete Umwandlung der Radiumemanation in Helium in greifbare Nähe gerückt, die Unteilbarkeit der Atome in Frage gestellt. Die Erklärung einzelner Erscheinungen, welche man beim Studium der radioaktiven Substanzen beobachtete, war bis jetzt noch nicht mit vollkommener Sicherheit möglich, die Beantwortung vieler Fragen, die da aufgetaucht waren, musste noch aufgeschoben werden. Doch wird sicherlich im Laufe der Zeit auch Licht in das Dunkel der Radiumrätsel gebracht werden; hiefür spricht das unermüdliche Streben der Forscher, an deren Spitze Frau S. Curie, die würdige Schülerin Becquerels, steht.

Populärwissenschaftliche Vorträge im Jahre 1908.

26. Oktober, Prof. Dr. O. Bail: „Nützliche Bakterien“.
 2. November, M. Duré, Assistent der Hochschule für Bodenkultur in Wien: „Land und Leute von Buchara“. (Mit Lichtbildern.)
 16. November, Prof. Dr. M. Grünert: „Die Astronomie bei den Arabern“.
 23. November, Prof. Dr. Ing. R. Saliger: „Neue Baustoffe und Bauwerke“. (Mit Lichtbildern.)

Die einflussreichsten Stoffe im neuzeitlichen Bauingenieurwesen sind das schmiedbare Eisen und der Eisenbeton.

Im Verhältnis zu dem Anwendungsgebiet des Eisens in der früheren Zeit hat dieser Baustoff in der Bautätigkeit des 19. Jahrhunderts eine so grosse und noch immer in gewaltigster Zunahme begriffene Bedeutung erlangt, dass er als ein völlig neues Konstruktionsmaterial zu betrachten ist, das erst vor 100 Jahren gewissermassen entdeckt worden ist. Die Benützung des Eisens im Altertum und Mittelalter bis ins 18. Jahrhundert beschränkt sich auf Waffen, Werkzeuge und bauliche Hilfsmittel, wie Steinklammern und Zuganker bei Gewölben. Einen Fortschritt erzielt erst des 19. Jahrhundert, da es insbesondere im Bessemer-Verfahren (1856) gelang, durch Entkohlung des geschmolzenen Roheisens mittelst eingepresster Luft Eisen und Stahl in grossen Mengen und zu verhältnismässig billigen Preisen herzustellen. Durch die weiteren Erfindungen von Martin