

## NDB-Artikel

**Mond**, *Ludwig* Chemiker, Industrieller, \* 7.3.1839 Kassel, † 11.12.1909 London. (israelitisch)

### Genealogie

V →Meyer Bär (1811–91), Textilkaufm., S d. Kaufm. →Bär. Meyer († 1820, nahm d. Namen Mond an) u. d. Perle Weinberg;

M Henriette (1809–78), T d. →Aaron Levinsohn (1771–1841), Kaufm. in K., u. d. Eva Müller;

• 1866 Friederike (*Cousine*), T d. Fabrikbes. Adolf Löwenthal;

2 S Robert Ludwig (seit 1932 →Sir, 1867–1938), Chemie- u. Metallindustrieller, Archäologe (s. Enc. Jud.), Alfred (seit 1910 Sir, seit 1928 Lord Melchett of →Langford, 1868–1930), Chemieindustrieller u. Politiker, gründete 1926 mit Sir Harry McGowan d. Imperial Chemical Industries (ICI), deren erster Präs. er wurde, seit 1906 Mitgl. d. Unterhauses f. d. Liberalen, wechselte 1926 zu d. Konservativen über, 1921/22 brit. Gesundheitsminister;

E Henry (1898–1949), 2. Lord Melchett, Chemieindustrieller, liberales, dann konservatives Mitgl. d. Unterhauses (1923/24, 1929/31);

Ur-E Julian (1925–73), 3. Lord Melchett, Stahlindustrieller, 1966–73 Präs. d. British Steel Corporation.

### Leben

M. erhielt eine Ausbildung an der Realschule und dem Polytechnikum in Kassel, wo zu jener Zeit zunächst →Friedrich Wöhler und danach →Robert Wilhelm Bunsen unterrichteten, deren Einfluß wohl M.s Interesse für die Chemie zuzuschreiben ist. 1855/56 studierte er bei →Hermann Kolbe in Marburg und danach erneut bei →Bunsen, der nun an der Univ. Heidelberg lehrte. Aufgrund drückender Schulden verließ M. die Hochschule ohne Abschluß. Er arbeitete in einigen kleineren chemischen Betrieben und begann, sich mit der Entwicklung eines Verfahrens zur Aufarbeitung der vorwiegend aus Calciumsulfid bestehenden Rückstände des Leblanc-Sodaverfahrens zu befassen. Er entwickelte einen Prozeß, bei dem das Calciumsulfid mit Luftsauerstoff oxidiert und der Schwefel teilweise zurückgewonnen wurde. 1862 besuchte M. die Weltausstellung in London und bemühte sich, in der brit. Sodaindustrie einen Interessenten für sein inzwischen patentiertes Verfahren zu finden. Obwohl das Verfahren schließlich in 40 Fabriken eingesetzt wurde, konnte es sich auf dem Markt nicht recht behaupten, da die Schwefelpreise in England zu niedrig lagen und der Prozeß zu langsam und zu uneffektiv verlief.

In den Jahren 1863-76 erzielte M. jedoch immerhin Lizenzeinnahmen von 5000 Pfund Sterling.

1872 erfuhr M., daß der Belgier →Ernest Solvay eine neue Methode zur Herstellung von Soda entwickelt hatte. M. reiste sogleich nach Belgien und vereinbarte mit →Solvay, daß er innerhalb von zwei Jahren eine nach dem neuen Verfahren funktionierende Fabrik in England bauen werde und →Solvay 8 Shilling Lizenzgebühren für jede Tonne Soda erhalten solle. Zusammen mit John T. Brunner gründete M. die Brunner-Mond Company in Winnington Hall in der Gegend der Solevorkommen von Cheshire. Wie sich zeigte, waren enorme technische und finanzielle Schwierigkeiten zu überwinden, ehe die Fabrik zuverlässig arbeitete. 1874 begann man mit der Produktion und erzeugte 800 Tonnen; 1875 konnte man den Ausstoß verdreifachen, 1877 erhöhten Brunner und M. die Kapazität der Werksanlagen auf 8000 Tonnen pro Jahr. 1881 gründeten sie eine Aktiengesellschaft (Brunner, Mond & Company Ltd.) mit einem Kapital von 360 000 Pfund Sterling.

Beim Solvay-Verfahren reagieren Natriumchlorid und Calciumcarbonat zu Soda und Calciumchlorid; da diese Reaktion nicht direkt ablaufen kann, wird eine ammoniakhaltige Zwischenstufe eingeschaltet. Das Ammoniak wird hierbei im Laufe des Prozesses stets zurückgewonnen, doch verlor man in der Praxis stets Ammoniak. Um diese ernste Schwierigkeit zu lösen, begann M. 1879 mit der Suche nach neuen Methoden der Ammoniakherzeugung. Er dachte zunächst an die Bindung von Luftstickstoff an Bariumcarbonat und Kohle, scheiterte aber an den dafür nötigen hohen Temperaturen. Nun experimentierte er mit der Kohlevergasung, d. h. der Reaktion von Kohle mit Heißluft und Wasserdampf, und entwickelte ein Verfahren, das etwa die Hälfte des in der Kohle enthaltenen Stickstoffs in Ammoniak umwandelte. Das nach dem Auswaschen des Ammoniaks verbleibende sog. „Mond-Gas“, ein Gemisch aus Kohlenmon- und -dioxid, Wasserstoff und Stickstoff, eignete sich gut als Energieträger und hatte zudem den Vorzug, besonders sauber zu verbrennen. Gegen den hartnäckigen Widerstand der etablierten Gaserzeuger setzte M. die Verabschiedung einer Parlamentsakte durch, die der von ihm 1901 gegründeten „South Staffordshire Mond Gas Company“ ein Versorgungsmonopol im engl. „Black Country“ sicherte. Die Gesellschaft bestand bis zur Verstaatlichung der Gasindustrie 1948. Um 1910 wurden in mehreren Anlagen weltweit ca. 3 Mill. Tonnen Kohle nach dem Mond-Verfahren vergast.

Als nächstes versuchte M., anstelle des praktisch wertlosen Calciumchlorids höherwertige Nebenprodukte zu gewinnen. Der Gedanke war, das Zwischenprodukt Ammoniumchlorid nicht mit Kalk (zu Calciumchlorid) umzusetzen, sondern mit einem anderen Metalloxid reagieren zu lassen, aus dem dann das Chlor durch Erhitzen abgespalten werden konnte. Umfangreiche Versuchsreihen lieferten zwar nicht das ursprünglich gewünschte Resultat, doch entdeckte M. dabei zusammen mit seinem Mitarbeiter Carl Langer (1859-1935) die bis dahin unbekannte Verbindungsklasse der Metallcarbonyle und entwickelte eine Methode zur Gewinnung hochreinen Nickelmetalls durch thermische Zersetzung von Nickelcarbonyl. M. erkannte rasch die wirtschaftlichen Möglichkeiten dieser Entdeckung und versuchte, in der Nickelindustrie Partner zur Auswertung des „Mond-Nickel-Prozesses“ zu finden,

allerdings ohne Erfolg. Da beschloß M. – immerhin bereits 59 Jahre alt –, sich auf eigene Rechnung im Nickelgeschäft zu versuchen. Er ließ geeignete Lagerstätten in Kanada ausfindig machen und bei Deniston (Ontario) ein Bergwerk anlegen. Bei Clydach in der Nähe von Swansea ließ M. durch Langer ein Hüttenwerk bauen. Anfänglich war man sich nicht über die Giftigkeit des Nickelcarbonyls im klaren, was den Tod von sieben Arbeitern im Herbst 1902 zur Folge hatte. Durch geeignete Nachbesserungen erreichte man, daß später keine Unfälle mehr vorkamen. Das „Mond-Nickel“ war besonders rein und fand reichlich Abnehmer. Die im Jahr 1900 gegründete „Mond Nickel Company“ produzierte um 1910 3000 Tonnen pro Jahr.

Die Firma Brunner Mond ging 1926 in den Imperial Chemical Industries auf. Sowohl M. wie auch sein Partner Brunner waren sozial fortschrittlich eingestellt. Bereits 1884 gewährten sie ihren Arbeitern eine Woche bezahlten Urlaub pro Jahr und führten 1895 die 49 ¼-Stunden-Woche ein. Ferner zahlten sie den Lohn bei Erkrankung fort und bauten einen medizinischen Versorgungsdienst auf. M. stiftete das Davy-Faraday Institute in London und unterstützte eine Reihe wissenschaftlicher Einrichtungen in London, Rom, Berlin und München mit namhaften Summen. Seine Gemäldesammlung alter ital. Meister, eine der bedeutendsten Privatsammlungen Englands, vermachte er der National Gallery.

M. war eine der Schlüsselfiguren der brit. chemischen Industrie. Ohne seine erfolgreiche Einführung und Durchsetzung des Solvay-Verfahrens wäre diese Gefahr gelaufen, von der sich mächtig entwickelnden deutschen Chemiebranche dominiert zu werden. Ohne sein Nickel-Verfahren hätte sich eine brit. Nickelindustrie nicht entwickelt. Sein Gaserzeugungsverfahren blieb jahrzehntelang wichtig, seine Power Gas Corporation war Vorläufer einer neuen Generation von Unternehmen der chemischen Verfahrenstechnik. Die Entdeckung der Metallcarbonyle sicherte M. auch die Beachtung der Wissenschaft.]

### **Auszeichnungen**

Fellow d. Royal Society (1891);

Mitgl. d. Ak. d. Wiss. Rom u. Berlin;

Dr. h. c. (Padua 1892, Heidelberg 1896, Manchester, Oxford).

### **Werke**

*u. a.* On the Origins of the Ammonia-soda Process, in: Journal of the Society of Chemical Industry 4, 1885, S. 527-29;

The Commercial Production of Ammonium Salts, ebd. 8, 1889, S. 505-10;

The History of the Process of Nickel Extraction, ebd. 14, 1895, S. 945 f. – *W-Verz.*: Royal Society Catalogue of Scientific Papers XVII, S. 318. – Zahlr. brit. Patente.

## **Literatur**

C. Langer, in: Berr. d. Dt. Chem. Ges. 43, 1910, S. 3665-82 (*W-Verz.*, *P*);

E. Hatschek, in: Chemikerztg. 33, 1909, S. 1329 (*P*);

Journal of the Chemical Society 113, 1918, S. 318-34;

F. G. Donnan, L. M., 1939;

J. M. Cohen, The Life of L. M., 1956;

K. Dimroth, in: Lb. aus Kurhessen u. Waldeck VI, 1958, S. 226-32 (*L*, *P*);

P. Morris, in: Dictionary of Business Biography IV, 1985, S. 287-95 (*P*);

ders., The Legacy of L. M., in: Endeavour, New Series 13, 1989, S. 34-40 (*W*, *P*);

Enc. Jud. 1971;

DSB IX;

Pogg. IV. – *Zur Fam.*: P. H. Emden, Jews of Britain, 1944;

A. C. Sturney, The Story of Mond Nickel, 1951;

Dictionary of Business Biography IV, 1985 (*P* v. Robert Ludwig, Alfred, Henry u. Julian).

## **Autor**

Claus Priesner

## **Empfohlene Zitierweise**

, „Mond, Ludwig“, in: Neue Deutsche Biographie 18 (1997), S. 30-31  
[Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/html>



---

04. Mai 2023

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---