

Hörsaalbenennungen

Einleitung und Moderation

em. O. Univ.-Prof. Dr. Peter Schuster

Carl Auer von Welsbach-Hörsaal

(vormals Großer Hörsaal I)

Spitzenwissenschaftler, Erfinder und Unternehmer

Festvortrag

Dr. Otto Bohunovsky

Treibacher Industrie AG

„Carl Auer von Welsbach – Grenzüberschreiter
zwischen Wissenschaft und Wirtschaft“

Joseph Loschmidt-Hörsaal

(vormals Großer Hörsaal II)

Ein Physiker mit Visionen für die Chemie

Festvortrag

Dr. Peter Maria Schuster

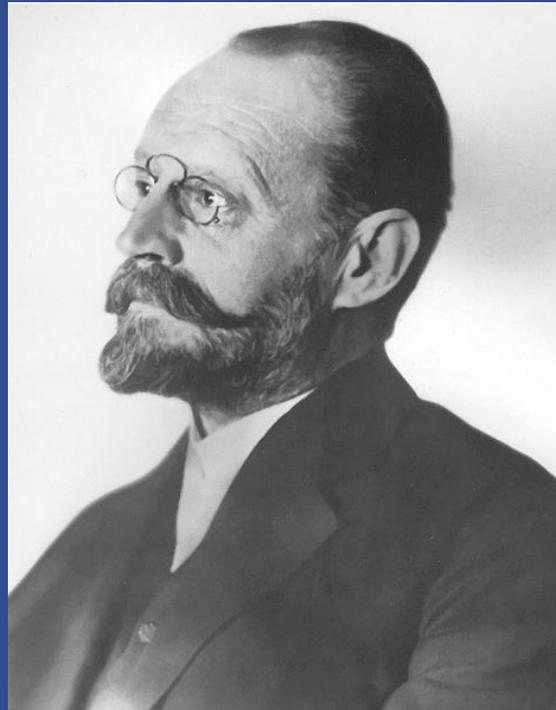
Präsident der Victor-Franz-Hess-Gesellschaft

Direktor des Europäischen Zentrums für

Physikgeschichte ECHOPHYSICS

„Johann Joseph Loschmidt –
Eine Passion für das Unwahrscheinliche“

Carl Auer von Welsbach – Spitzenwissenschaftler, Erfinder und Unternehmer



Benennung des Großen Hörsaals I

Fakultät Chemie, Universität Wien, 04.11.2010



Dr. Carl Auer von Welsbach Denkmal „Plus Lucis“ neu errichtet im Jahre 1954

Carl Auer von Welsbach

- 1858 *1. September in Wien geboren als viertes Kind des Direktors der k.k. Hofdruckerei Alois Ritter Auer von Welsbach und seiner Frau Therese*
- bis 1869 *Privatunterricht durch den Vater*
- 1877 *Reifeprüfung in der Realschule Josefstadt, Wien*
- 1878 *Leutnantspatent*
- 1878-80 *Studium an der Technischen Hochschule in Wien (Chemie, Physik, Mathematik)*
- 1880-82 *Studium an der Universität Heidelberg u.a. bei R. W. Bunsen*
- 1882 *Promotion zum Doktor der Philosophie an der Universität Heidelberg*
unbezahlter Assistent bei A. Lieben in Wien, Arbeitsgebiet: Trennmethode Seltener Erden
- ab 1883 *Fabrikation von Auer-Strümpfen gemeinsam mit Ludwig Haitinger*
- 1885 *Erfindung des Gasglühlichtes*
Entdeckung der Elemente Neodym und Praseodym
Gründung der Firma Welsbach-Williams in Wien
- 1887 *Kauf einer pharmazeutischen Fabrik in Atzgersdorf bei Wien*
- 1887-89 *Herstellung von Auer-Strümpfen (Gasglühlicht) in Atzgersdorf*
- 1891 *Patentierung eines Glühkörpers aus Cer- und Thoriumoxyd*
- ab 1898 *Beschäftigung mit radioaktiven Erscheinungen*
- 1898 *Patentierung der Metallfadenlampe mit Osmiumleuchtfäden*
Erwerb einer Eisenhütte in Treibach (Kärnten), Gründung der Treibacher Werke, Einrichtung eines Forschungslaboratoriums

- 1899 *Heirat mit Marie Nimpfer auf Helgoland (drei Söhne, eine Tochter)*
Bau des Schlosses Welsbach bei Rasterfeld in Kärnten
Einrichtung eines Forschungslabors in Schloss Welsbach
- 1900 *Auersche Osmiumlampen bei der Pariser Weltausstellung*
- 1901 *Mitglied der Kommission zur Erforschung der radioaktiven Erscheinungen der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien*
Vom Kaiser in den erblichen Freiherrnstand erhoben
- 1902 *Industrielle Erzeugung der Osmiumlampe "Auer-Oslicht"*
- 1903 *Erfindung des Zündsteins (Auermetall)*
- ab 1904 *Aufarbeitung von 10.000kg Pechblendenrückständen in Atzgersdorf durch L. Haitinger und C. Ulrich zu radioaktiven Präparaten (Grundlage für die Erforschung der Radioaktivität in Österreich)*
- 1905 *Trennung des Ytterbiums in zwei Elemente (heute: Ytterbium und Cassiopeium)*
- 1907 *Gründung der Treibacher Chemische Werke GesmbH zur Erzeugung des Cer Eisens, Begründung der Feuerzeugindustrie*
- 1910-24 *Herstellung von Seltenen Erden und radioaktiven Präparaten;*
Suche nach Element 61 des Periodensystems (heute Promethium)
- 1929 *4. August auf Schloss Welsbach gestorben*

Spitzenwissenschaftler: 4 Elemente entdeckt – Praseodym ^{59}Pr , Neodym ^{60}Nd ,
Ytterbium ^{70}Yb , Lutetium ^{71}Lu
Neue Techniken: Fraktionierte Kristallisation,
Sintermetallurgie

Erfinder: 3 bahnbrechende Erfindungen – Glühstrumpf (Auerlicht),
Metallfadenglühlampe und
Zündstein (Cereisen)

Unternehmer: Auergesellschaft Berlin (Osram), Treibacher Chemische Werke ,
Welsbach Company Glouster and Camden, NJ, ...

Carl Freiherr Auer von Welsbach, 1858 - 1929

Otto Bohunovsky Treibacher Industrie AG

Carl Auer von Welsbach – Grenzüberschreiter zwischen
Wissenschaft und Wirtschaft



Carl Auer von Welsbach

Grenzüberschreiter zwischen
Wissenschaft
und Wirtschaft



L. H. UJER
CARL FREIH. AUER V. WELSBACH 1858-1928
NEODYM-PRASEODYM-CASSIOPEIUM-ALDEBARANIUM
GASGLÜHLICHT-OSMIUMLAMPE-CEREISEN

Warum eignet sich
Carl Auer von Welsbach
besonders gut als Vorbild?

4 Antworten
von Dr. Otto Bohunovsky

Entdeckungen Erfindungen

Praseodym

Gasglühlicht

Neodym

Metallfadenlampe

Ytterbium

Zündstein

Lutetium

Aldebaranium und Cassiopeium

Periodensystem der Elemente Periodic System of the Elements
 Système périodique des éléments Sistema periodico de los elementos

1																VIII			
2											III	IV	V	VI	VII	4.0 2He			
3											10.8 5B	12.0 6C	14.0 7N	16.0 8O	19.0 9F	20.2 10Ne			
4	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIII A			IA	IIB	27.0 13Al	28.1 14Si	31.0 15P	32.1 16S	35.5 17Cl	39.9 18Ar		
5	39.1 19K	40.1 20Ca	45.0 21Sc	47.9 22Ti	50.9 23V	52.0 24Cr	54.9 25Mn	55.8 26Fe	58.9 27Co	58.9 28Ni	63.5 29Cu	65.4 30Zn	69.7 31Ga	72.6 32Ge	74.9 33As	78.9 34Se	79.9 35Br	83.8 36Kr	
6	85.5 37Rb	87.6 38Sr	88.9 39Y	91.2 40Zr	92.9 41Nb	95.9 42Mo	97 43Tc	101.1 44Ru	102.9 45Rh	106.4 46Pd	107.9 47Ag	112.4 48Cd	114.8 49In	118.7 50Sn	121.8 51Sb	127.6 52Te	126.9 53I	131.3 54Xe	
7	132.9 55Cs	137.3 56Ba	138.9 57La	178.5 72Hf	180.9 73Ta	183.9 74W	186.2 75Re	190.2 76Os	192.2 77Ir	195.1 78Pt	197.0 79Au	200.6 80Hg	204.4 81Tl	207.2 82Pb	208.9 83Bi	209 84Po	210 85At	222 86Rn	
8	223 87Fr	226 88Ra	227 89Ac	261 104Ku	262 106Ha														
			↓	↓														↓	↓
			87La	88Ce	89Pr	90Nd	91Pm	92Sm	93Eu	94Gd	95Tb	96Dy	97Ho	98Er	99Tm	100Yb	101Lu		
			92Ac	93Th	94Pa	95U	96Np	97Pu	98Am	99Cm	100Bk	101Cf	102Es	103Fm	104Md	105No	106Lr		

Gp. 1. 24. II. 1907
Ans d. 2-3. Merkmal d. Gp.-Reihe
Fr. Lanthan
R. 7, 2
 $Gp. O_3 = 8,5086$ 1. Wäg.
 $= 8,5086$ 2. Wäg. anal.
 $Gp. (O_2)_3 = 8,8166$ 1. Wäg.
 $= 8,8162$ 2. "
nurmal keine Wägung ohne ein Gewicht zu.
Ans 27. Stellen im Lanthanide aus einige Schmelz. d. Gp. v. v.
 $\left. \begin{aligned} &= 8,8166 \\ &= 8,8166 \text{ ermit.} \end{aligned} \right\}$
Ally = 174,30

Drei Technologien

Fraktionierte Kristallisation

Spektralanalyse

Schmelzflusselektrolyse

Erste Antwort

1. Kenntnis der besten verfügbaren Technologien

Das AUERLICHT



Gasleitungen waren vorhanden!

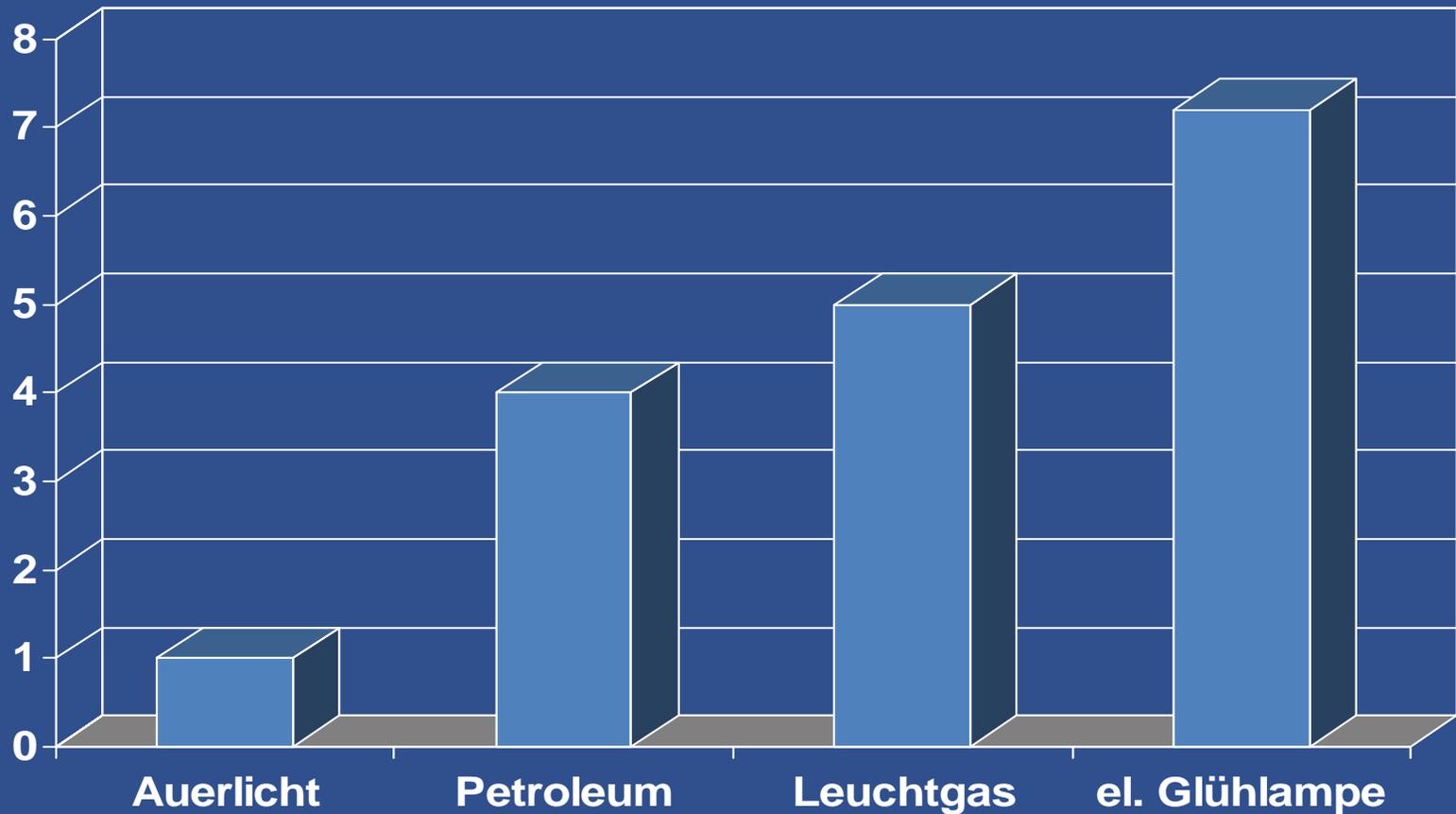


1. Beste Technologie

2. Chancen erkennen!

Relative Kosten ca. 1893

nach Meyers Lexikon 5. Auflage, 1896, „Leuchtgas“



Extrablatt.

Herausgeber: Edgar Spiegel.

Nr. 32.

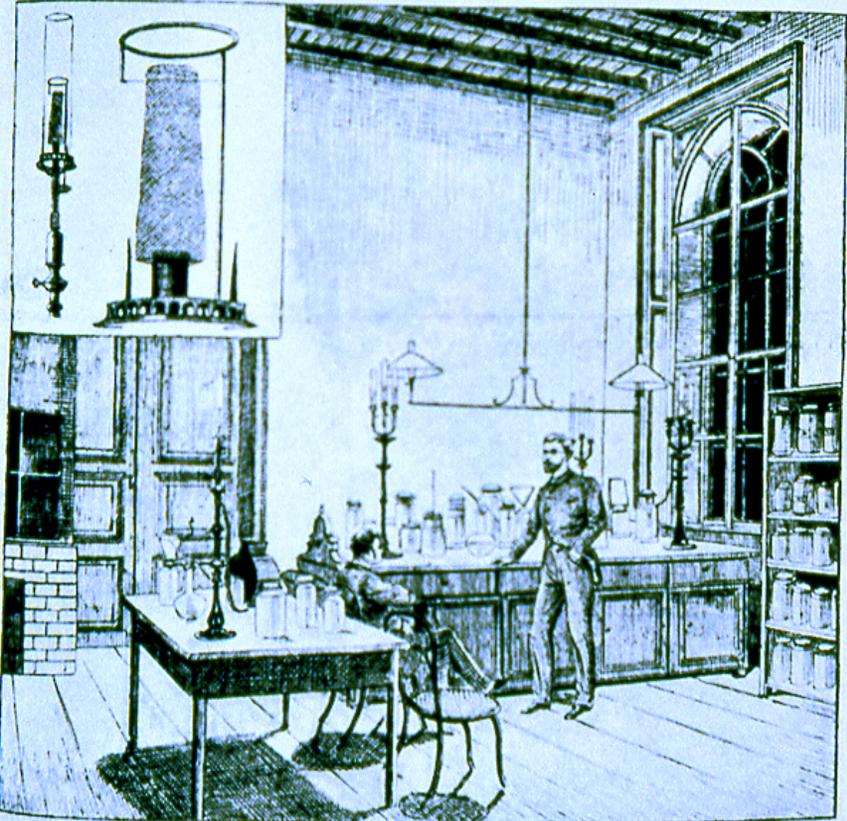
Wien, Montag, 1. Februar 1886.

15. Jahrgang.

Abonnementpreise:
Ein Jahr ... 1.00
Halbjahr ... 0.50
Vierteljahr ... 0.25

Verkaufsstelle:
K. K. Hof- und
Burgtheaterbibliothek
15. Dorotheergasse 15.

Der Erfinder des „Gasglühlichtes“ in seinem Laboratorium.



Das oben gezeichnete Gasglühlicht ist ein Modell, das der Erfinder in seinem Laboratorium im Chemischen Universitätsinstitut in Wien aufgestellt hat.

Auer von Welsbach
in seinem Laboratorium im Chemischen Universitätsinstitut, Wien

Zweimal Auerlicht

Mit dem ersten Auerlicht (1885) gab es nach großen Anfangserfolgen bald Probleme.

Auer musste die Notbremse ziehen und sein Werk Atzgersdorf schließen.

Das zweite Auerlicht (1891) war ein nachhaltiger Erfolg

1. Beste Technologie
2. Chancen erkennen!

3. Wenn Notbremse,
dann rechtzeitig!

Entwicklung besserer Beleuchtung

(Quelle: Meyers Lexikon 1896, „Leuchtgas“ und „Elektrisches Licht“)

1802 Davy: Platinfaden elektrisch zum Glühen gebracht

1826 Drummondsches Kalklicht

1845 Starr: erste elektrische Glühlampe im Vakuum

1846 Gillard „Platingas“

1867 Tessié du Motay: „Hydroxygenlicht“

18xx Fahnehjelms Glühlicht (MgO)

1879 Edison Kohlenfadenlampe

1885 Auerlicht I (La-Zr), **1891** Auerlicht II
(Th-Ce)

1902 Auers Osmiumlampe marktreif

1910 Coolidge: kostengünstiger

Mengenvergleich

- Glühstrümpfe bis 1929:
5 Milliarden Stück
(Quelle: Sedlacek)
- Metallfadenlampen bis 1929:
5 Milliarden Stück (?)



Zündstein (1903)

Preisentwicklung:

ca. 1905: teurer als Gold

ca. 1948: ein Stück 1,-

2009: ein Stück 0,001



Mengenentwicklung Zündstein

Zunächst viele technische Probleme;
1908 Produktion 300kg

Heute Weltproduktion ca. 1000 jato
(ca. 10 Milliarden Stück/Jahr)

Höhepunkt der Marktentwicklung
vermutlich schon überschritten

Dank an Herrn Direktor
Adunka

Auer-Welsbach Museum
Althofen

www.althofen.at/welsbach.htm

Das mit Originalgeräten rekonstruierte Laboratorium im Auer von Welsbach-Museum



1. Beste Technologie!
2. Chancen erkennen!
3. Wenn Notbremse,
dann rechtzeitig!

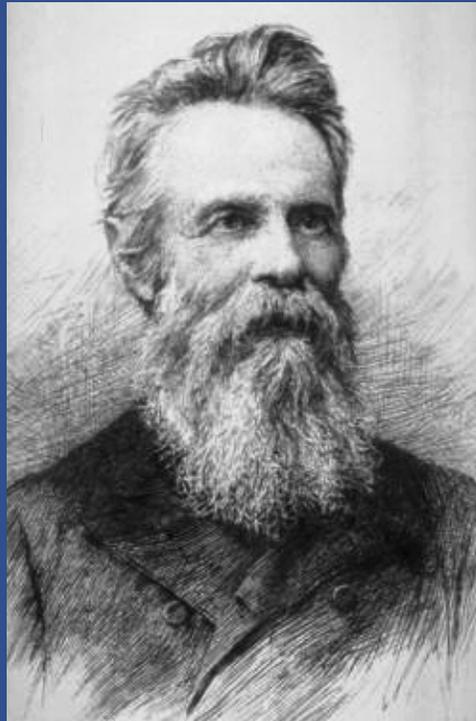
4. Schwierigkeiten
bilden den
Prüfstein.

Wahlspruch von Baron Auer-Welsbach

Mehr Licht!

Plus Lucis!

Johann Josef Loschmidt – Ein Physiker mit Visionen für die Chemie



Benennung des Großen Hörsaals II

Fakultät Chemie, Universität Wien, 04.11.2010

CHEMISCHE STUDIEN

von

J. Loschmidt.

I.

*A. Constitutions-Formeln der organischen Chemie in
geographischer Darstellung.*

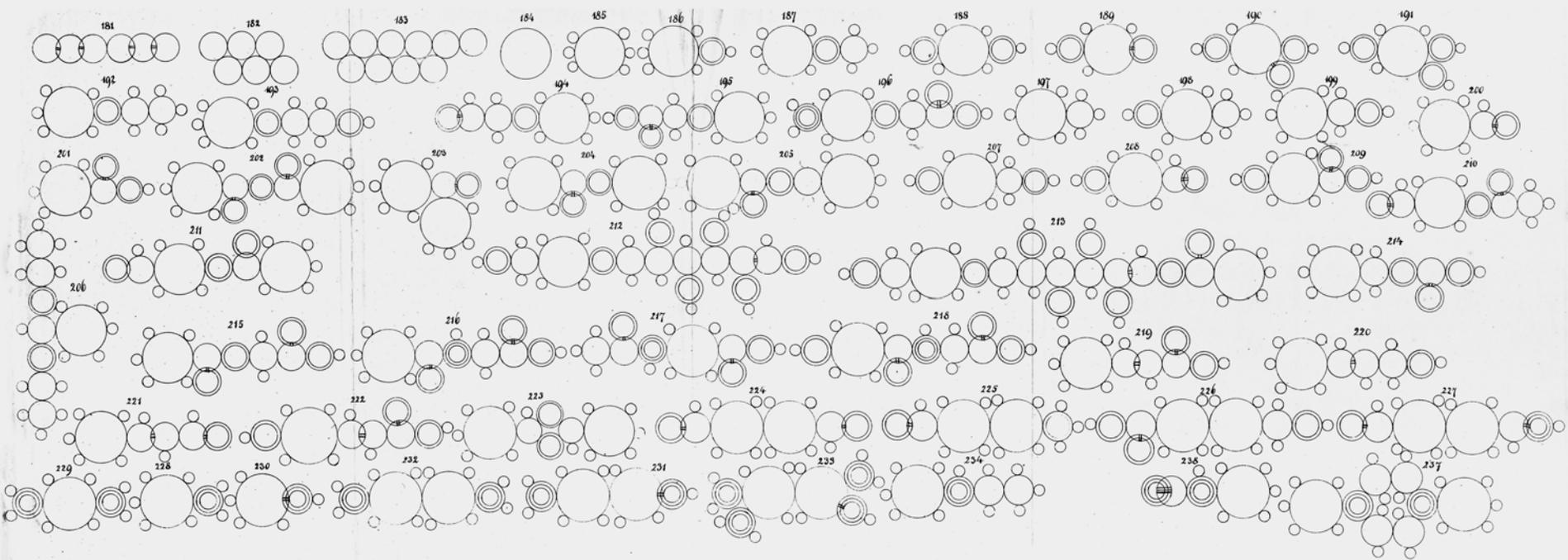
B. Das Mariotte'sche Gesetz.

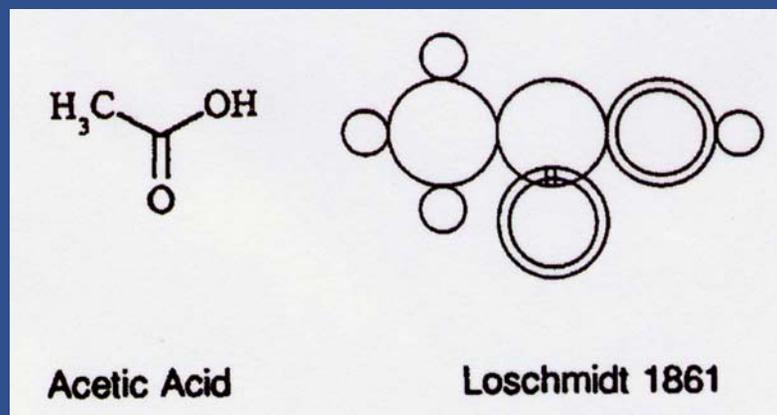
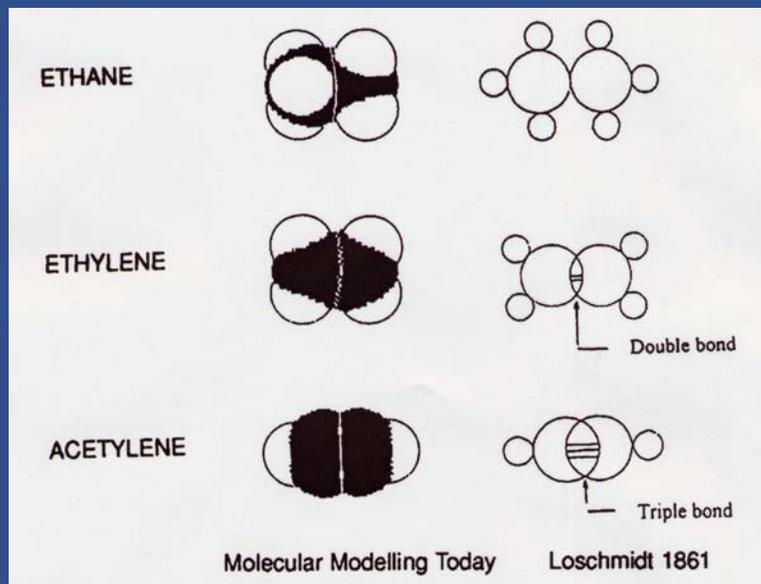
Mit sieben Figurentafeln.

WIEN.

Druck von Carl Gerold's Sohn.

1861.

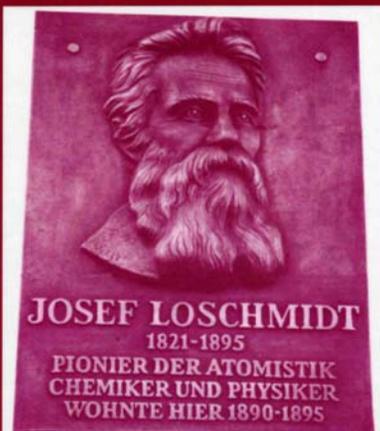




Josef Loschmidt. 1861. *Chemische Studien I*. Carl Gerold's Sohn. Wien
 Faksimile Nachdruck. 1989. Aldrich Chemical Company, Milwaukee, WI
 Alfred Bader. 1992. *Royal Institution Proceedings* 64:197-205

Pioneering Ideas for the Physical and Chemical Sciences

Josef Loschmidt's Contributions
and Modern Developments in
Structural Organic Chemistry,
Atomistics, and Statistical Mechanics



Edited by
W. Fleischhacker and
T. Schönfeld

Symposium June 25-27, 1995

Plenum Press, New York 1997

Peter M. Schuster. 1990.
Verschwiegen, verkauft und vergessen,
Der österreichische Einstein.

Die Presse 1990, 14./15. April

Josef Loschmidt, the Father of Molecular Modelling*

ALFRED BADER

One often hears anecdotal reports that this or that important work has been overlooked. This may be more common in art history – Jan Vermeer was forgotten for 150 years – but it happens even in the sciences.

One of the great discoveries of the nineteenth century, generally credited to August Kekulé, involved a much discussed dream of snakes biting their tails, leading to the circular structure of benzene. K. Hafner [1], the director of the Kekulé museum in Darmstadt, put it clearly in 1980: "... again Kekulé succeeded brilliantly. His irresistible desire for clarity and his unusual power of imagination again helped. Basically the benzene formula is a logical conclusion from structural theory. Today it seems obvious, but over a hundred years ago it was an extraordinary mental leap, comparable to the intellectual effort once necessary before man could exchange sled runners for the wheel. The idea that a hydrocarbon might have a circular structure was totally foreign to chemists of that time. The circle was the symbol for the indivisible, the atom".

Alfred Bader. 1992.

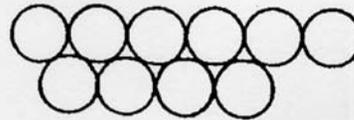
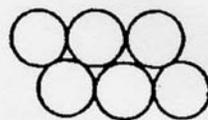
Royal Institution Proceedings 64:197-205

Alfred Bader, Christian R. Noe. 1993.

Facts are better than dreams.

Chemistry in Britain 29:126-128

Under these circumstances one might almost be tempted . . . to think of Figure 182. From what we know so far, it is impossible to reach a definitive conclusion, and we can leave our decision in suspense, particularly as our constructions are totally independent of this. We take for the C₆ VI nucleus Figure 184, and treat it as if it were a hexavalent element.



Schema 182, 183.

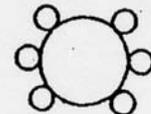
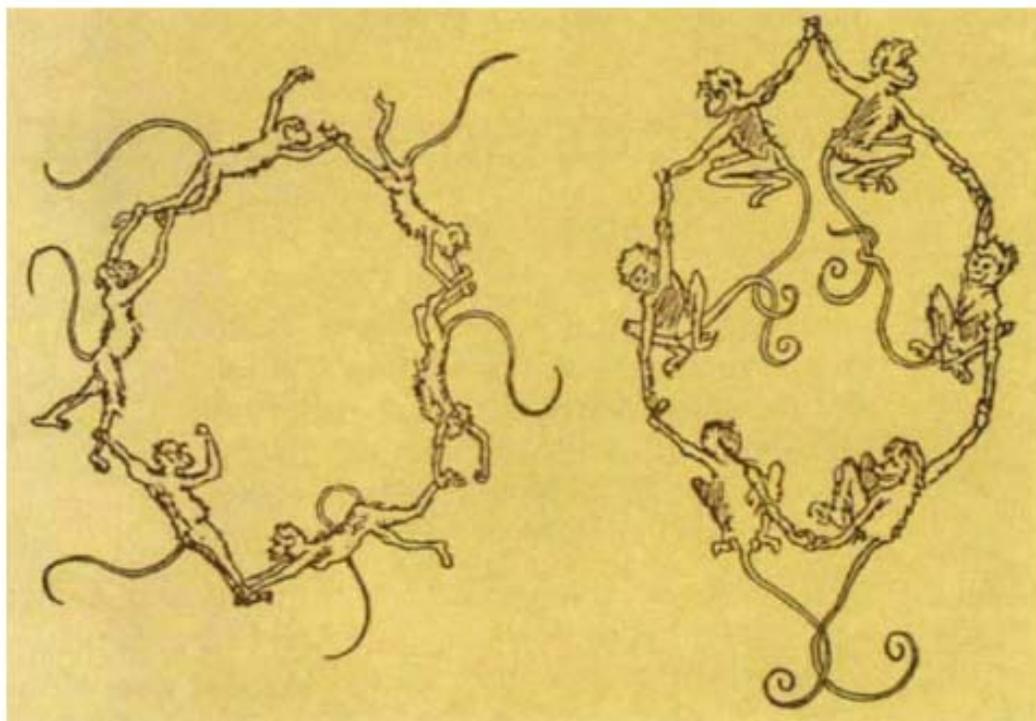
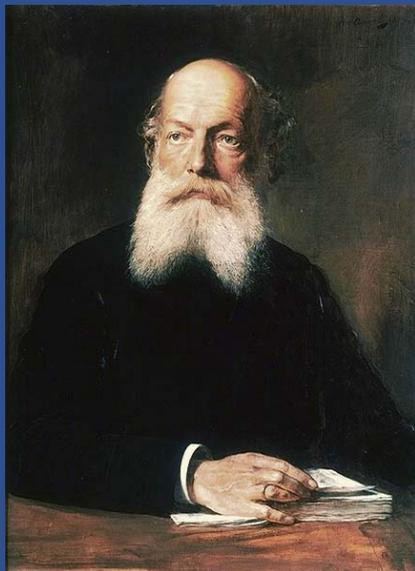
Schema 184, 185.

Figure 6 *J. Loschmidt, Chemische Studien 1861 (translated)*

Josef Loschmidt. 1861. *Chemische Studien I*. Carl Gerold's Sohn. Wien
Faksimile Nachdruck. 1989. Aldrich Chemical Company, Milwaukee, WI
Alfred Bader. 1992. *Royal Institution Proceedings* 64:197-205



Benzene structure according to F. W. Findig (a pseudonym of O. N. Witt). The parody, demonstrating how Kekulé's formula can be derived on a zoological basis, was distributed at a meeting of the German Chemical Society in 1886. The carbon atoms are symbolized by monkeys whose tails, alternately free and clasped, reproduce the behaviour of the double bonds. Taken from *Reflections on Symmetry in Chemistry* by E. Hellbronner and J. D. Dunitz (VCH, DM58, £22; see *Nature* 362, 670; 15 April 1993).

Friedrich August Kekulé von Stradonitz, 1829 - 1896



K. Hafner, geb. 1927 in Potsdam. 1946–1951 Studium der Chemie an der Philipps-Universität Marburg/Lahn. Diplom- und Doktorarbeit unter der Anleitung von H. Meerwein. 1951–

1955 Assistent im Max-Planck-Institut für Kohlenforschung, Mülheim/Ruhr, bei K. Ziegler. 1956 Habilitation und Priv.-Doz. an der Univ. Marburg/Lahn bis 1961. 1962–1964 a. o. Professor für Organische Chemie an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Ab 1965 o. Professor für Organische Chemie an der Technischen Hochschule Darmstadt. 1996 Emeritierung.

„Kekulé – Zu Unrecht des Plagiats bezichtigt“



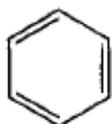
E. Heilbronner, geb. 1921 in München, Freistaat Bayern. Studium der Chemie an der ETH in Zürich. Diplom 1945. Doktorarbeit unter L. Ruzicka und Pl. A. Plattner. Abschluß 1949.

1950 und 1951 am California Institute of Technology, Pasadena, bei L. Pauling und V. Schomaker. Nach der Rückkehr an die ETH: 1955 PD, 1959 a. o. Prof. und nach einem halbjährigen Aufenthalt an der University of Cambridge (England) bei H. C. Longuet-Higgins 1964 o. Prof. Ab 1968 Inhaber des Lehrstuhls für physikalische Chemie an der Universität Basel. 1988 emeritiert. Den ChiuZ-Lesern ist er bereits durch zwei frühere Beiträge bekannt, siehe diese Zeitschrift 1983, 17, 69 und 1993, 27, 69.

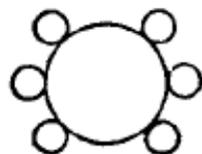
Edgar Heilbronner, Klaus Hafner: Bemerkungen zu Loschmidts Benzolformel

Chemie in unserer Zeit 24:34-42, 1998

Vermutlich findet sich in irgendeiner Klosterkapelle der Steiermark jenes Votivfenster, welches einer der Autoren, frei aus dem Gedächtnis, in Abbildung 1 nachgezeichnet hat. Es zeigt Josef Loschmidt, der Christophorus-gleich den kleinen Friedrich August Kekulé zum Ufer der Erkenntnis trägt. Die Darstellung beruht auf einer alpenländischen Legende, derzufolge Loschmidt die cyclische Verkettung der sechs Kohlenstoffatome im Benzol-Molekül 1 bereits 1861 – und somit fünf Jahre vor Kekulé – in seiner Formel 2 (sie trägt im Original [1, 2] die Nummer 185) vorweggenommen hat (vergleiche die Veröffentlichungen [3] bis [9]).



1



2

(Formel 2 und alle folgenden Formeln Loschmidts wurden direkt aus seiner Originalarbeit [1] reproduziert.)



Abb. 1. Skizze des Votivfensters mit J. Loschmidt als Christophorus, A. Kekulé über den Fluß des Unwissens geleitend.

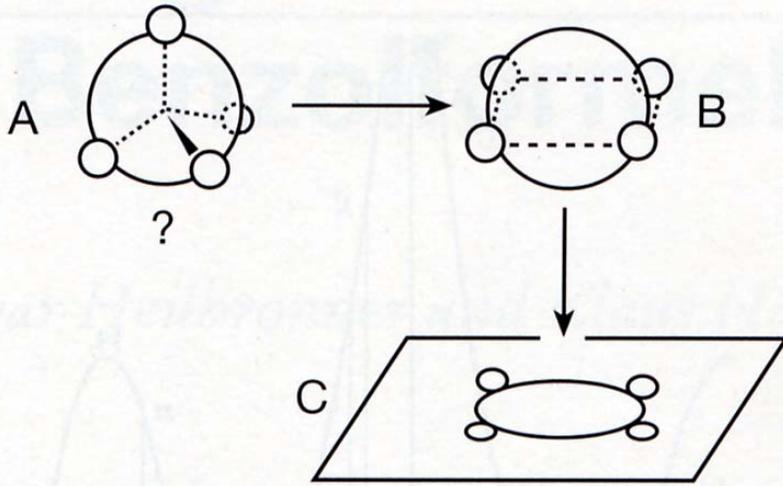


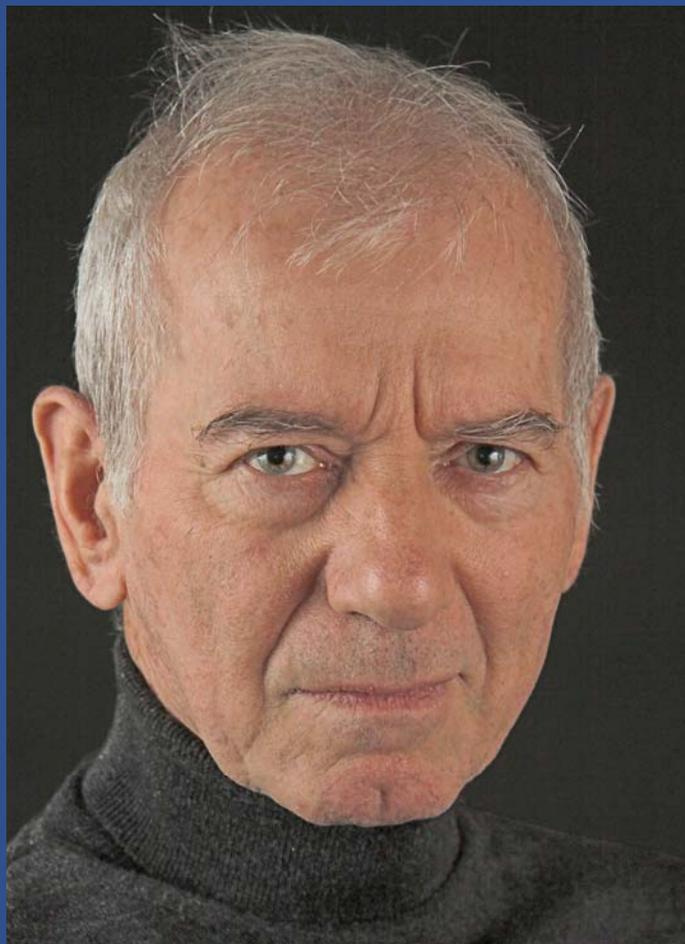
Abb. 3. Schematische Darstellung der Genese der Loschmidtschen Projektionsformeln am Beispiel des Methans. A) Dreidimensionales Modell unter arbiträrer Annahme einer tetraedrischen Anordnung der vier Wasserstoff-Wirkungssphären; B) verzernte Anordnung mit koplanaren Zentren der Wirkungssphären; C) Projektion von B auf eine Ebene.



C_6

Benzol

Wie schon von Schiemenz [13] und Hopf [46] ausgeführt, beruht die eingangs erwähnte Legende mehrheitlich auf einem Wunschdenken, das durch Loschmidts Schrift aus dem Jahr 1861 in keiner Weise bestätigt wird. Man wird seiner großen, beeindruckenden Leistung nicht gerecht, wenn man diese durch einen unangebrachten Prioritätsstreit in den Hintergrund rückt oder ihn, wie im Titel zu Schusters Artikel [4] als „Verschwiegen, verkauft und vergessen: Joseph Loschmidt, der österreichische Einstein“ vorstellt, ein Titel, der im ersten Teil falsch und im zweiten vielleicht doch etwas zu hoch gegriffen ist.



Peter Maria Schuster, Pöllauberg

Peter Maria Schuster

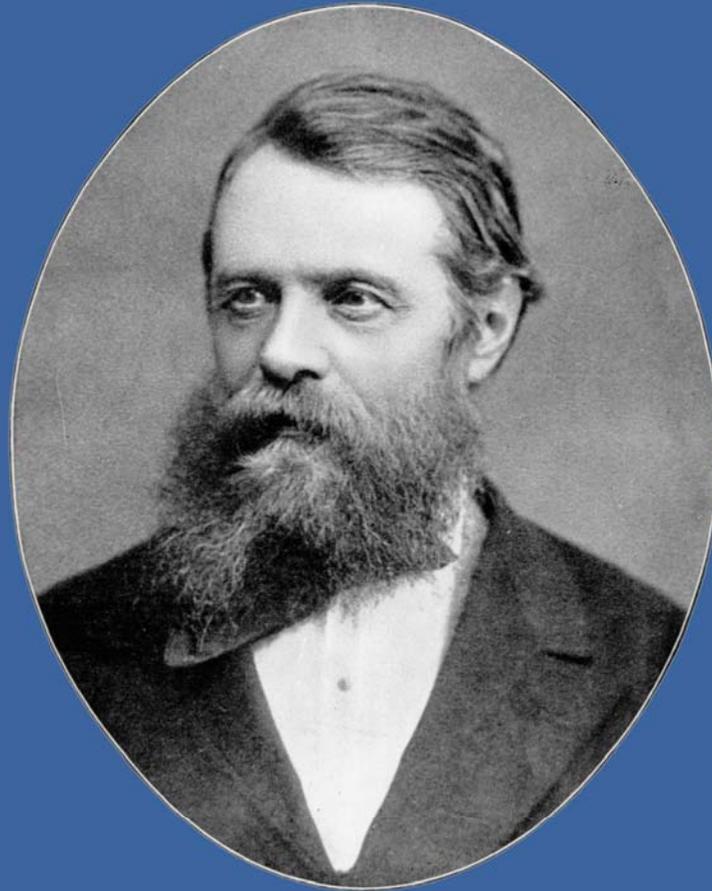
Johann Josef Loschmidt – Eine Passion für das
Unwahrscheinliche

Der Gedanke, wie's um die Chemie stünde,
Wäre Loschmidt allseits bekannt,
Stört meinen Schlaf.

Der Gedanke, wie's um Österreich stünde,
Wäre Loschmidt allseits bekannt,
Stört meinen Schlaf.

Der Gedanke, wie's um Österreich,
Der Gedanke, wie's um die Chemie,
Der Gedanke, wie's um die Wissenschaft stünde,
Wäre Loschmidt allseits bekannt,
Stört meinen Schlaf.

Johann Joseph Loschmidt (1821-1895)

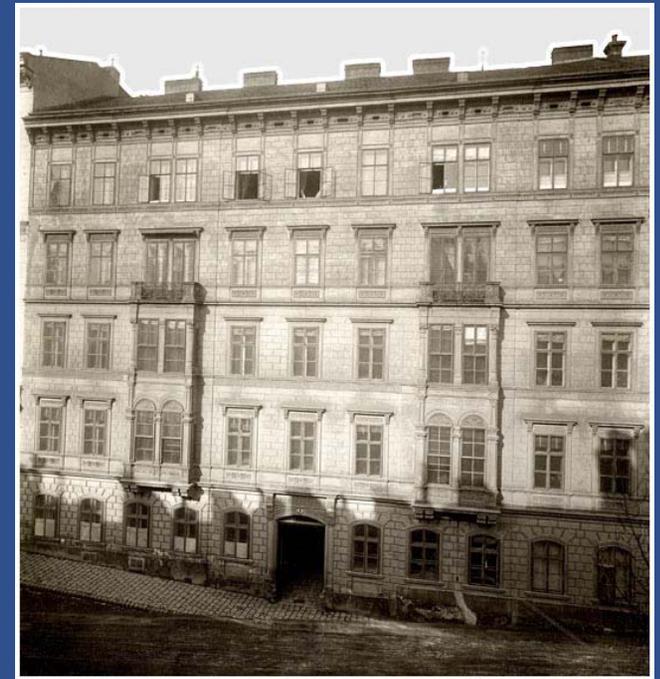


Der Horner Berg von der Egerbrücke bei Aich aus gesehen





Physik 1848 – 1875, Erdbergstraße 15



Physik 1875 – 1912, Türkenstraße 3



Chemie 1872 – 1921 , Währingerstraße 10

Physik und Chemie an der Universität Wien

Adalbert Czech

(22.4.1791-7.9.1836)

1824 Pfarrer in Zettlitz

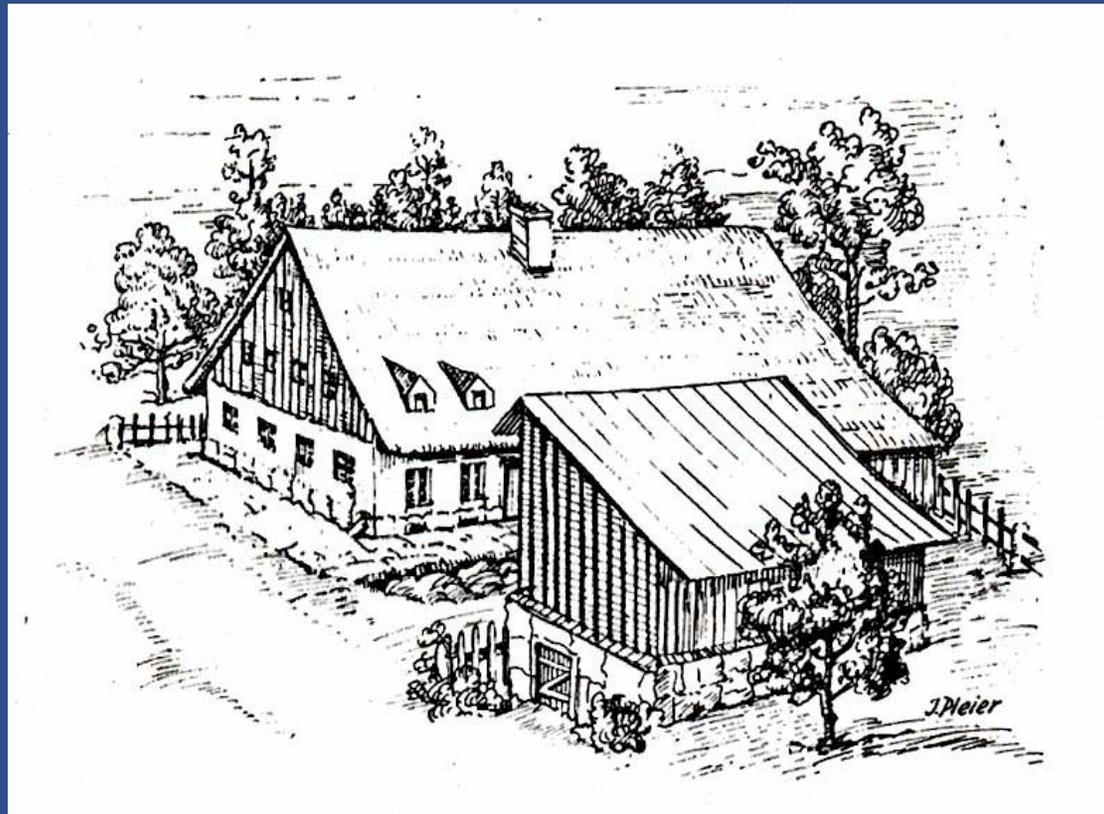
1825 Inspektor der Volksschulen

1833 „SS“ (sacrosanctae)

Theologiae Candidatus

1835 Canonicus bei St. Veit, Prag

Loschmidts Geburtshaus in Putschirn | Zeichnung: Josef Pleier



Alfred Meissner

(1822-1885)

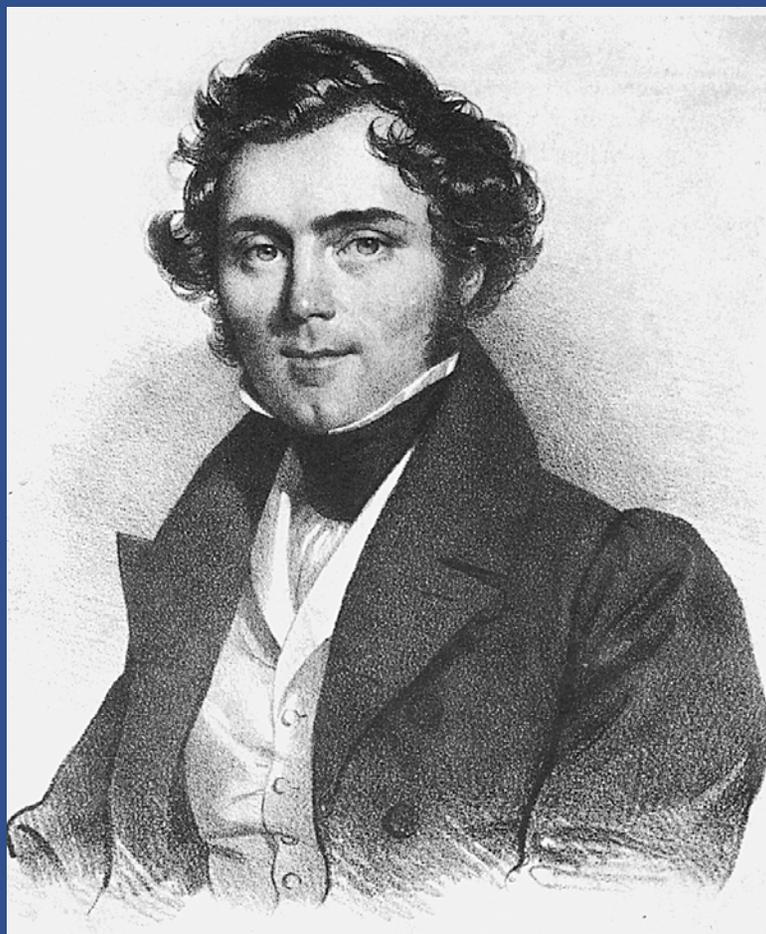


Kloster „Maria Treu“



Franz Serafin Exner

1802 - 1853



Johann Friedrich Herbart

(1776-1841)

Psychologe, Philosoph und Pädagoge



Es ist der unglückliche Charakter der heutigen Philosophie mehr zu behaupten als zu beweisen und sich für Hirngespinnste zu begeistern.

In den Thatsachen des Bewusstseins ist entweder keine genaue Regelmäßigkeit, oder sie ist durchweg von mathematischer Art.

Es ist der unglückliche Charakter der heutigen Philosophie mehr zu behaupten als zu beweisen und sich für Hirngespinnste zu begeistern.

In den Thatsachen des Bewusstseins ist entweder keine genaue Regelmäßigkeit, oder sie ist durchweg von mathematischer Art.

Ein schwacher Mathematiker wird nie ein starker Philosoph. Wer die Mathematik nicht für sich hat, der wird sie dereinst wider sich haben.

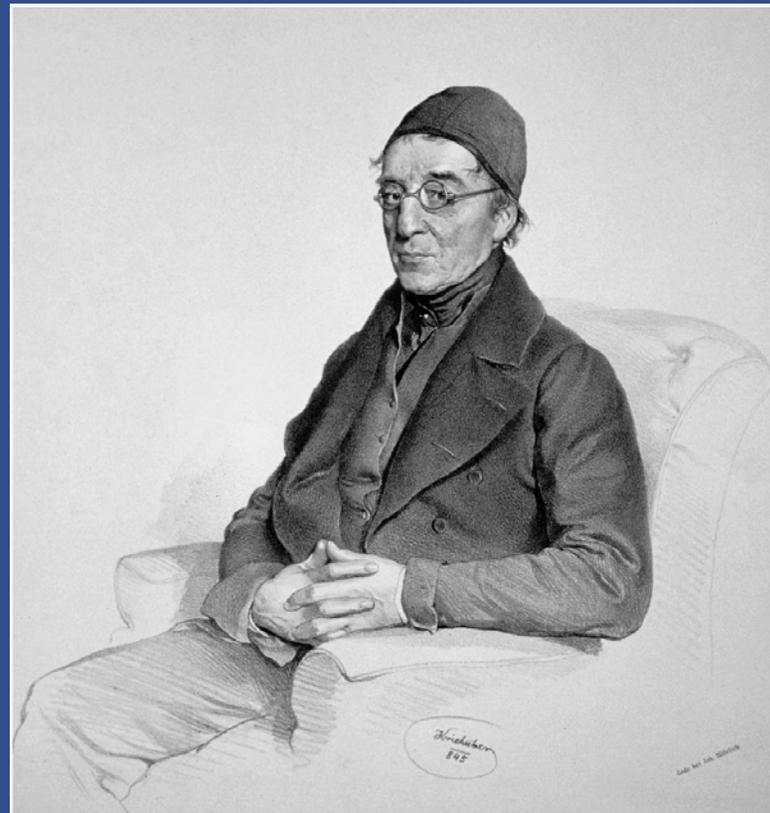
Wenn zwei einfache Wesen mit einer gewissen Geschwindigkeit aufeinander stoßen, wie stark ist da in einem bestimmten Augenblick die Selbsterhaltung in beiden und wie weit sind sie zusammen?

Ich habe Ihren Rat befolgt, schreibt Loschmidt, Dr. Lott rät mir, ein Jahr als Zuhörer an einer Universität zuzubringen. Für mathematische Psychologie und Metaphisik sind nach ihm wenig Aussichten, da Religionsphilosophie und Philosophie der Geschichte alles Interesse in Anspruch nehmen.

Ich habe die Rechnung versucht: und schrieb rastlos und mit großer Aufmerksamkeit 12 Bogen der weitläufigsten Reihenenwicklungen und gelangte endlich zu Gleichungen die aufzulösen wohl nur jemand versuchen würde der von den Grundlagen ganz überzeugt wäre.

Es ist nun ein Jahr seit ich nicht mehr das Glück habe in Ihrer Nähe zu sein; das wichtigste was mir hier begegnet ist, daß ich die Mathematik wie ich's schon in Prag wollte, ohne Kunstgriffe durch Begriffe ausgearbeitet habe, und die genaue Bekanntschaft, die ich letzthin mit Professor Meißner machte.

Paul Traugott Meißner (1778-1864) Professor für Chemie



Direkte Nachrichten über das Privatdozententum und das Prekäre bedeutender Unterstützung mehrerer Jahre, machen die Ausführung meines Vorhabens unthunlich. Es bleibt nichts übrig als Chemie ins Detail zu treiben und auf Spekulation ganz bei Seite zu setzen. Unter diesen Umständen muß ich die höchst mühsamen Reihenuntersuchungen aufgeben ...

Herr Professor hatten die Güte mir Auskunft über die Privatdozenten in Göttingen zu versprechen ich bin so frei jetzt darum zu bitten ...

Bis 1. Oktober künftigen Jahres will ich zwischen Schule und Leben, Privatdozent in Göttingen oder Colonisten in Texas entschieden haben. Ist das erste unmöglich, wähle ich vereint mit mehreren das letzte um wenn nicht Wissenschaft so tüchtige Welterfahrung zu gewinnen ...

Diese Arbeit sollte auch eine Übung sein zu einer größeren.
Ich möchte nämlich streng mathematisch die Psychologie bearbeiten, daneben aber eine populäre Darstellung beiläufig nach dem Muster der chemischen Briefe von Liebig versuchen. Am Ende sollten psychologische Studien über Räumliches, über Sprache, über Poesie etc. angehängt werden.

Ich nehme mir die Freiheit, Ihnen einen Abriß meiner mathematischen Einfälle zu übersenden. Sie sind hervorgegangen aus meinem gründlichen Hasse der Mathematik und aus der Notwendigkeit sie genau zu studieren ...

Ich bin in einer Lage wo ich solch Wissenschaften nicht anhaltend treiben kann; die Gesundheit ruiniert durch 10 jährige elende Umstände, ohne besonders krank zu sein weiß ich nur aus Erinnerung daß ich einst nicht so niedergedrückt war ... mich nie eigentlich gefreut – überall allein – Shakespeare, Mozart und meine Madonna di sixto die mich hoch auf Augenblicke heben aber – es folgt größere Leere.

Anton Schrötter von Kristelli (1802-1875)



Jetzt bin ich von 8 Uhr früh bis 4 Uhr abends im Laboratorium
– Ich müßte zwar nicht so viel Zeit dort zubringen, aber ich
meine daß es besonders im Anfange alles gilt eine solide
Basis zu bekommen und mich durch meinen Eifer bei
Schrötter in Bedeutung zu setzen.

Bin jetzt von allen die mit mir zugleich angefangen der
einzige welcher quantitative Analysen macht. Ich will dieses
Jahr durchaus mit meinen Studien zu Ende kommen – bin
ich nur recht ein geschickter Chemiker, so kann ich getrost
abwarten ob ich vom Staat zur weiteren Ausbildung ins
Ausland geschickt werde, die Aussicht in der Fabrik ist jetzt
günstig.

Nicht ohne Lockungen liegt die Zukunft ausgebreitet. Aus Salpeter Soda Asche und Feldspath sprossen schöne bescheidene Blüthen, gleich wie dem verborgenen Vergißmeinnicht-Asyle am Rande der Schatten des Horner Berges.

5. Juli 1847. Joseph Loschmidt, Wien am 3. dm. entbiethet sich unter Anschluß eines Musters 100 Centner Salpeter zu dem Preise von 22 fr 30 den Centner bis 1. Nov 1847 nach Gratz zu liefern.

Freitag 22. Unseliges Gestirn das heute leuchtet. Todesmatt sehnt sich mein Herz nach dem Ende dieser farblosen Lebensbahn. Die Hoffnung auf ein segensreiches Wirken ist verschwunden.

Werfe die Last hinweg, die du im Exile aufgerafft und hüpfte wieder leichtmüthig über Wiesen und Felder. Was frommt das Wissen der Flug in die höheren Regionen wohin der Verstand gelangt und das Herz zurückbleibt und erstirbt. Mach aus dem bißchen Lebensgute was eben noch zu machen ist und den Drang nach dem Bessern weise auf das Jenseits – hienider hat er dir unsäglich geschadet –

Der du glaubtest aus bessern Stoffe gemacht zu sein von wegen deiner Pläne –

Mein Gott ein ehrsamer Salpetersieder und was denn mehr! Die Spießbürger in Atzgersdorf sind sie nicht weiter als du? Ich Armer mag mich martern und quälen hilft nicht ein Gott so entrinne ich nicht den Mühsalen. Warum kann ich mich nicht in das Leben stürzen. Wie schön wars das Exemplum der Brüderlichkeit zu verkünden – doch Soda ist auch ein edler Gedanke u auch sie windet dem Sieger ihre Kränze. Wenn nicht so duftend und glänzend doch um so genußreicher und solider. Die Muster suche in dem Staub den du abzuschütteln wahnst.

Nachmittag den ganzen Tag Lackmuspapier bereitet, eine Pottaschenprobe gemacht u NaCl geglüht.

Kindlich Homer lesen, wie einst die Geschichte Jesu in stillen Winternächten und Integrale reihen.

Gearbeitet habe ich wohl die ganze Woche aber heute ist Sonntag und ich freue mich nicht. Tanzen hilft es? Griechisch wohl nicht! Hilft Mineralogie oder Physik? Geld, Geld und immer erreiche ich es nicht?

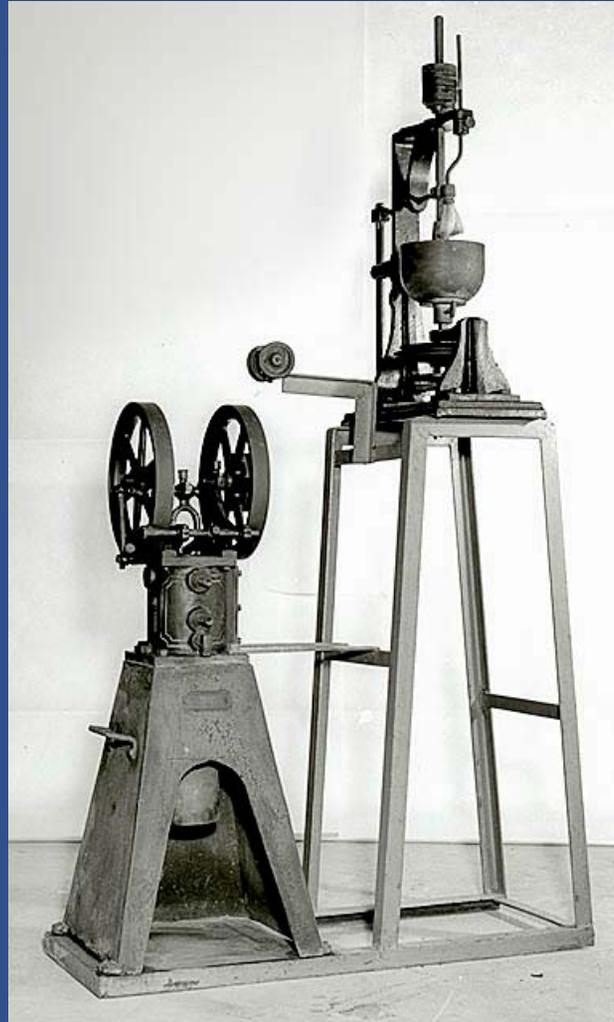
Sie weiß nicht, ob sie die letzten Bestandteile wirklich gefunden hat. Sie weiß nicht einmal, ob sich die Elemente durchdringen oder nur mit geheimen Kräften anziehen. Sie denkt sich ihre Atome und Moleküle immer noch als Körperchen, so ist sie von den gemeinen Erfahrungsbegriffen des Mechanikers keineswegs losgekommen.

Joseph Liouville

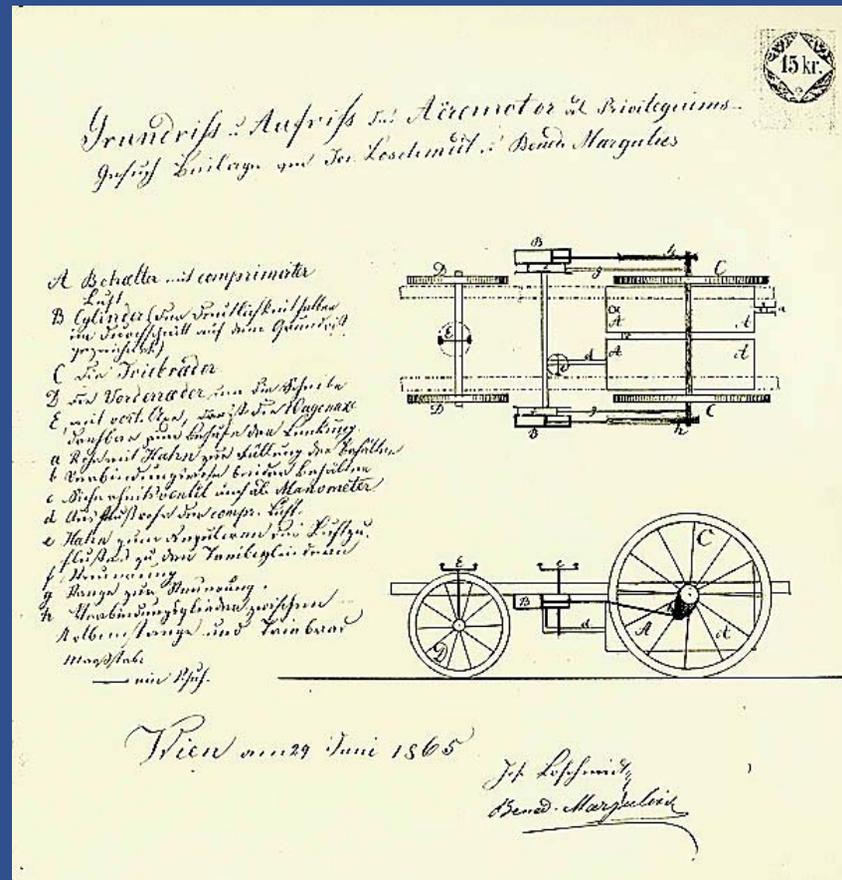
(1809-1882)



Heissluftmotor mit Reibschale

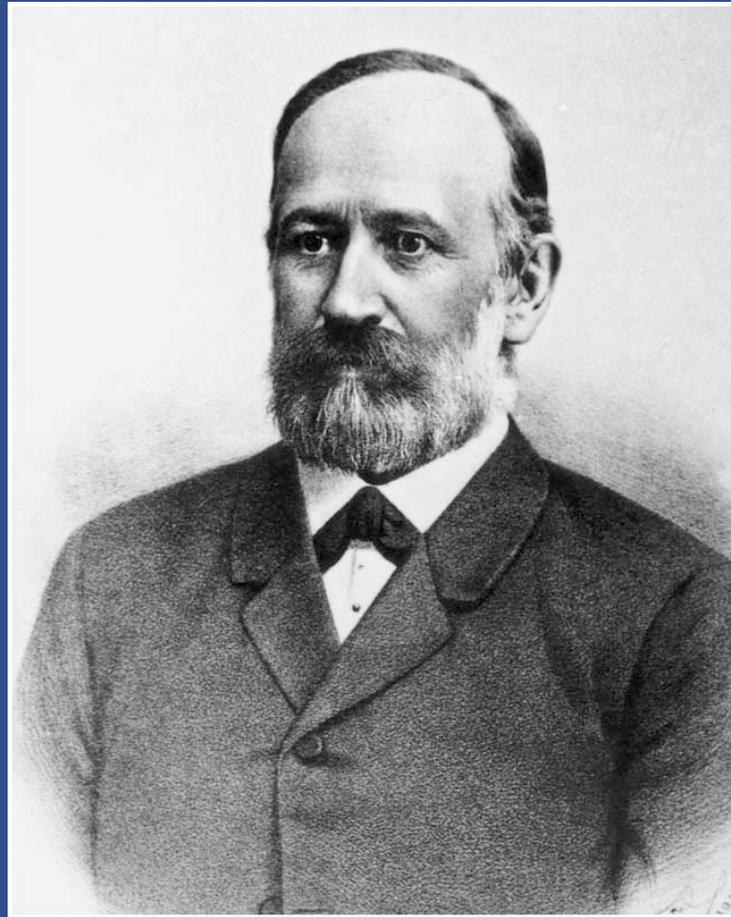


Aeromotor zum Transport von Personen und Gütern (1865)



Josef Stefan

(1835-1893)



Zur Grösse der Luftmolecüle.

Von J. Loschmidt.

Von jeher war man darüber einig, dass in den Gasen die Molecüle durch Distanzen von beträchtlicher Grösse man den Durchmesser der Molecüle verschwindend klein stimmende Zahlen, als deren Mittel sich 140 Millionen von Theilen eines Millimeters herausstellte.

Auf diesen Grundlagen haben wir endlich:

$$s = 8 \times 0.000866 \times 0.000140 = 0.000000969^{\text{mm}}$$

oder in runder Zahl: 1 Millionstel des Millimeters für den Durchmesser eines Luftmolecüles.

Dieser Werth ist freilich nur als ungefähre Annäherung zu nehmen, er ist aber sicher nicht um das zehnfache zu gross oder zu klein, und wenn nicht in den Prämissen principielle Fehler enthalten sind, wird bei allen Correcturen, welche die mittlere Weglänge und der Condensationcoefficient der Luft noch erfahren mögen,

Loschmidtsche Konstante:

$$N_L = 2.686\,777\,4(47) \times 10^{25} \text{ m}^{-3}$$

aus Loschmidts Berechnungen: $N_L = 2.092\,2 \times 10^{25} \text{ m}^{-3}$

Avogadrosche Zahl:

$$N_A = 6.022\,141\,79(30) \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

$$p V = n R T , \quad N_L = N_A / V_{m0}$$

$$V_{m0} = 0.022414 \text{ m}^3$$

Johann Josef Loschmidt. 1866. Zur Grösse der Luftmoleküle.

Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

Band 52, Abt.II, 395-413.

Ludwig Boltzmann

(1844-1906)



Ludwig Boltzmann

Freilich all seine Ideen glücklich auszuführen, dazu reichen die Mittel, die ihm zur Verfügung stehen, bei weitem nicht, sonst hätte er „das Kerr'sche Phänomen lange vor Kerr und das Hall'sche lange vor Hall gefunden.

Beide hat er theoretisch vorausgesehen und experimentell ganz in der Weise gesucht, wie sie später unter günstigeren Bedingungen wirklich entdeckt wurden.

Auch den Hertz'schen Resonator hatte er lange vor Hertz erdacht. Er ließ Funken zwischen zwei Metallkugeln überspringen und gab sich viel Mühe, das elektrische Mitschwingen zweier genau gleichbeschaffener, in erheblicher Entfernung davon befindlichen Kugeln durch feine Fünkchen zwischen denselben sichtbar zu machen.

Ludwig Boltzmann über Loschmidt

..Sie werden mich richtig verstehen, wenn ich sage, daß es kaum einen anderen Menschen gegeben hat, dem so Großes mißlungen ist. Welcher Ideenreichtum gehörte dazu, alle diese Entdeckungen vorausszusehen. Seine Versuche mißlingen, teils wegen der Unzugänglichkeit der Mittel, teils weil sie meist zu fein ersonnen und deshalb die Chancen ihres Gelingens zu klein waren.

Als ich ihm dies einmal vorhielt, zitierte er Faraday, daß nur der Große finde, der Unwahrscheinliches versuche. ‚Wissen Sie, solche Arbeiten wie die anderen könnte ich auch machen, da wäre mir aber leid um die Zeit‘.

Übrigens schlug er in heiterer Selbstironie einmal vor, in Wien ein negatives wissenschaftliches Journal, ein Journal für lauter misslungene Experimente zu gründen.

Meine Herren, er ahnte damals wohl selbst nicht, wie interessant es gewesen wäre, wenn er aus diesem Scherz Ernst gemacht hätte.

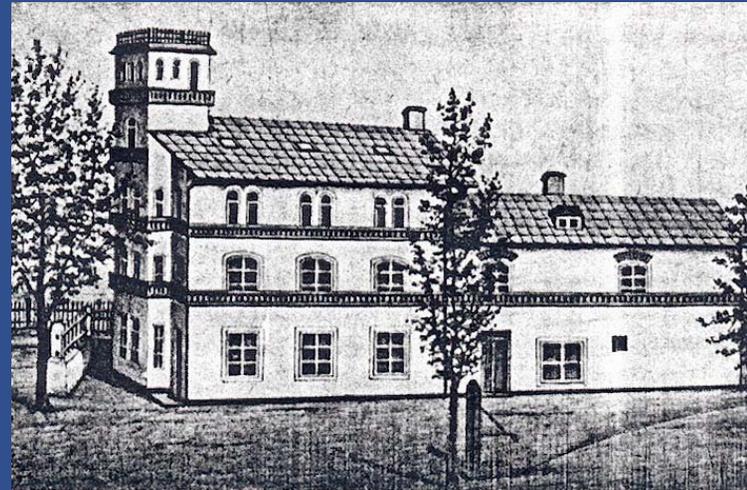
Ehrentafel für Joseph Loschmidt

Enthüllung der von Ferdinand Welz 1996 geschaffenen Tafel an dem Haus Lacknergasse 79 in Wien 19, der letzten Wohnung Loschmidts.



Loschmidts Wohnhaus

Das von Prof. Loschmidt 1871 in Putschirn erbaute Haus und sein Wohnhaus, von dem 1910 der Turm und sämtliche Balkone abgetragen wurden (nach dem Foto aus 1991)



Nachlass

von Frau Karoline Magdalena Barbara Loschmidt, geborene Mayr (1846-1930)

Frau Karoline Magdalena Barbara LOSCHMIDT,
geb. 4.12.1846, Tochter des Weißgerbermeisters
Johann Mayr in Bozen und der Karoline Bauer,
die am 10. Februar 1930 in Wien XVIII., Gertrudplatz Nr. 7 starb,
besaß bewegliche und unbewegliche Habe ...

aufgenommen von Dr. Eduard Reichel, öffentlichem Notar:

Wohnungseinrichtung

von 1 Zimmer, 1 Kabinett, 1 Küche in sehr altem und schlechtem Zustand
im Werte von 100.- Gulden

Pretiosen

1 goldene Herrenuhr mit Kette	60.- Gulden
2 Eheringe	10.- Gulden
1 Herrenring	10.- Gulden

Danke für die Aufmerksamkeit!

