

## Benennung der Großen Hörsäle der Fakultät Chemie, 04.11.2010

Magnifizenz Winckler, Spectabilis Keppler, Herr Bürgermeister Mitterdorfer aus Althofen, Herr Dr. Otto Bohunovsky, liebe Kollegen, meine Damen und Herren,

der Hörsaal, in dem wir uns hier befinden wurde vor fast 90 Jahren, am 15. Jänner 1921, feierlich seiner Bestimmung übergeben. Für mich ist es eine besondere Freude, heute hier die Veranstaltung zur Benennung der Hörsäle zu moderieren, da ich vor ziemlich genau 50 Jahren im dritten Semester meines Chemiestudiums hier in diesem Hörsaal meine erste interessante Chemievorlesung hörte. Es war die *Organische Chemie* gelesen von Friedrich Wessely. Etwa 30 Jahre lang hab' ich hier die angehenden Chemiker mir meiner Vorlesung *Theoretische Chemie* gequält. Zu dieser Zeit hatten die Hörsäle bei den Studierenden auch schon Namen nach Wissenschaftlern, inoffizielle Namen natürlich: Dies hier war der *Wessely-Hörsaal* und der Große Hörsaal II wurde *Nowotny-Hörsaal* genannt. Hans Nowotny war ein großer Physikochemiker und Materialwissenschaftler von echtem internationalem Rang und viele von Ihnen haben ihn so wie ich auch noch persönlich gekannt. Ab heute werden die beiden Hörsäle Namen von renommierten Wissenschaftlerpersönlichkeiten des 19. Jahrhunderts tragen, der Große Hörsaal I wird Carl Auer von Welsbach-Hörsaal heißen, der Große Hörsaal II den Namen Josef Loschmidt-Hörsaal tragen. Ich darf Sie, meine Damen und Herren durch die Vorstellungen der beiden Gelehrten begleiten.

### Bild 1 und Bild 2

Carl Freiherr Auer von Welsbach war ein einmalige Wissenschaftlerpersönlichkeit von Weltrang und hat die anorganische Chemie an der Universität Wien nicht zuletzt durch seine Beiträge zur Erforschung der Seltenen Erden nachhaltig beeinflusst. Mit seinen Erfindungen hat er für mehr Licht in der Welt gesorgt und nicht von ungefähr steht daher *Plus Lucis* auf dem Auer von Welsbach-Denkmal hier vor dem ehemaligen Zweiten Chemischen Institut.

### Bild 3 und Bild 4

Aus seinem Lebenslauf sind die ihn schon früh prägenden Abschnitte unschwer zu erkennen:

1. 1878-1882 Studium von Chemie, Physik und Mathematik zuerst an der Technischen Hochschule Wien und dann bei Robert Bunsen in Heidelberg einer weltweit ersten Adresse für das Chemiestudium.
2. 1882 Promotion zum Doktor der Philosophie an der Universität Heidelberg mit nur 24 Jahren. Ein interessantes Detail soll auch erwähnt werden: Auer hat bei Bunsen keine eigene, schriftliche Doktorarbeit verfasst, da dies bei Bunsen, wenn er vom Talent seines Schülers überzeugt war, nicht unbedingt verlangt wurde.
3. 1882 Rückkehr nach Wien und unbezahlte Arbeiten über die Trennung von Seltenen Erden an der Universität Wien an dem von Adolf Lieben geleiteten Institut – es ist daher falsch Auer als Lieben-Schüler zu bezeichnen, wie das bisweilen geschieht. Er hatte bei Lieben lediglich einen Laborraum gemietet!

4. 1885 Entdeckung der Elemente Praseodym und Neodym durch Trennung von Salzen des ‚Didyms‘ und Erfindung des Gasglühlichtes.

Die Hauptverdienste Auers in der Spitzenwissenschaft, als innovativer Erfinder und als erfolgreicher Unternehmer sind: Die Entdeckung von vier Elementen, drei bahnbrechende Erfindungen und die Gründung mehrerer Firmen.

Bild 5

Auer war auch ein Sponsor für die Wissenschaft: In seiner Atzgersdorfer Firma ließ er unentgeltlich 10 t Pechblendenrückstände aufarbeiten und legte damit die Grundlage für die Erforschung der Radioaktivität in Österreich. Über das Forschers und Wirkens von Auer von Welsbach werden wir nun im Vortrag hören.

Bild 6

Herr Dr. Otto Bohunovsky ist Jahrgang 1941, er hat an der Technischen Universität Wien Chemie studiert und sein Studium im Jahre 1967 mit der Promotion abgeschlossen. Er ging als „*Postdoctoral Fellow*“ an die Université de Montréal in Kanada und begann dann eine erfolgreiche Karriere in der Industrie. Letztlich war er 25 Jahre lang bei der Treibacher Industrie AG tätig, bei jener Firma die aus der Auerschen Gründung hervorgegangen ist. Von 1993 bis zu seiner Pensionierung im Jahre 2001 war Herr Dr. Bohunovsky kaufmännischer Geschäftsführer der damals für die Seltenen Erden zuständigen Tochterfirma Treibacher Auermet GmbH. In den vergangenen Jahren hat er sich der Vortragstätigkeit über die wirtschaftliche Bedeutung von Auer von Welsbach gewidmet. Herr Bohunovsky, wir freuen uns auf Ihren Vortrag mit dem Titel

Carl Auer von Welsbach – Grenzüberschreiter zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Vortrag von Dr. Otto Bohunovsky: Bild 7 – Bild 28

Danke für den schönen Vortrag!

Die Moderation der Benennung des Großen Hörsaals I als Auer von Welsbach –Hörsaal war – wie man im Sport so sagt – ein sicheres Heimspiel, bei dem nichts misslingen kann. Ich hab' Ihnen die Namen genannt, die wir als Studierende den Hörsälen gegeben hatten. Ergänzend bemerke ich: Auer von Welsbach war natürlich auch schon damals präsent als ‚*Plus Lucis*‘ wie wir sein Denkmal nannten und als Treffpunkt auswählten, und für manche auch dadurch, dass seine Großnichte im Anorganischen Praktikum Dienstaufsicht hatte.

#### Bild 29

Wir kommen jetzt zu der zweiten Namensgebung. Ganz so einfach ist diese nicht. Niemand würde ernstlich bestreiten wollen, dass Josef Loschmidt einer der ganz großen Physiker war. Aber haben denn die Chemiker keine Namen von berühmten Österreichischen Chemikern zur Hand, dass sie Ihren Hörsaal nach einem Physiker benennen müssen. Mir wird es obliegen, Sie davon zu überzeugen, dass eine hervorragende Wahl getroffen wurde.

#### Bild 30

Loschmidt hat ein Buch mit dem Titel „Chemische Studien“ geschrieben und 1861 mit eigenem finanziellen Einsatz in der Druckerei von Carl Gerold's Sohn verlegt. Im Teil A dieses Buches finden sich unter dem Titel „*Constitutions-Formeln der organischen Chemie in geographischer Darstellung*“ der Vorschlag einer einheitlichen Schreibweise für organische Moleküle. Die Zahl der dort angeführten Formeln ist in der Tat mehr als beeindruckend.

#### Bild 31

Dr. Alfred Bader hat sich in dankenswerter Weise dieses Büchleins angenommen und es in seiner Firma Aldrich Chemical Company im Faksimile nachdrucken lassen. Die Vorwegnahme unseres heutigen Wissens über chemische Konstitutionsformeln durch Josef Loschmidt ist beeindruckend. Seine Atome bleiben in den Molekülen als Kreise erhalten, Wasserstoff- und Kohlenstoffatome sind einfache Kreise, Sauerstoff- und Stickstoffatome Doppel- beziehungsweise Dreifachkreise. Seinen Formeln legt er die Annahme zugrunde, dass die Atome im Moleküle über ihren Abstand durch Anziehungs- und Abstoßungskräfte wirken – genau so könnte man das auch heute noch korrekt formulieren.

#### Bild 32

Bader vergleicht die Formeln mit den auch heute noch in Verwendung stehenden Molekülmodellen aus Kugelkalotten. Loschmidt verwendet Doppel- und Dreifachbindungen und er drückt Mehrfachbindungen mit kürzeren Abständen durch Überschneidung der Kugeln aus. Am Beispiel des Äthans sehen wir, dass Loschmidt's Bilder weder räumliche Darstellungen noch deren Projektionen sind. Die Schreibweise der Essigsäure entspricht ganz der Konstitution. Loschmidt's Verdienste um die Chemie führten zu einer Loschmidt-Euphorie in Österreich die sich in zahlreichen Publikationen und Tagungen niederschlug.

#### Bild 33

Leider wurde dabei auch über das Ziel hinausgeschossen und Loschmidt als Erfinder der zyklischen Benzolformel deklariert, obwohl er selbst mit seinem Kreis nur die Einheit  $C_6^{VI}$  mit sechs Valenzen beschreiben will.

#### Bild 34

Friedrich August Kekulé wurde des Plagiats bezichtigt, er hätte seine Benzolformel von Loschmidt gestohlen.

#### Bild 35

Die Reaktion konnte nicht ausbleiben und drei Jahre nach dem Wiener Loschmidt Symposium erschien ein Artikel der beiden mit der Theorie der Aromaten gut vertrauten deutschsprachigen Wissenschaftler Edgar Heilbronner und Klaus Hafner.

#### Bild 36

Sie beginnen polemisch mit einer alpenländischen Legende ....

#### Bild 37

„Vermutlich findet sich in irgendeiner Klosterkapelle der Steiermark jenes Votivfenster, welches ... Josef Loschmidt zeigt, der Christophorus-gleich den kleinen Friedrich Kekulé zum Ufer der Erkenntnis trägt. Die Darstellung beruht auf einer alpenländischen Legende, der zufolge Loschmidt die zyklische Verkettung der sechs Kohlenstoffatome im Benzolmolekül bereits 1861 – und somit fünf Jahre vor Kekulé – vorweggenommen hat.“ Heilbronner und Hafner führen dann sehr sorgfältig recherchiert aus, dass die Loschmidtschen Formeln keine Aussage über die damals noch völlig unbekannte Stereochemie machen – die erste Arbeit von Jacobus Henricus van't Hoff über die tetraedrische Geometrie der Kohlenstoffatome stammt aus 1874 dem Jahre seiner Promotion an der Universität Utrecht.

#### Bild 38

Der Artikel schließt mit dem völlig richtigen Satz:

#### Bild 39

„ ... Die eingangs erwähnte Legende beruht mehrheitlich auf einem Wunschdenken, das durch Loschmidts Schrift aus dem Jahre 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. ...“. Mit diesem Satz möchte ich gleich zu dem Vortrag über Loschmidts Leben übergehen.

Es ist der Alptraum eines jeden Moderators, wenn ein Vortragender ausfällt, und genau dies ist mir heute passiert. Dr. Peter Maria Schuster

#### Bild 40

hat eine schwere Halsentzündung und kann nicht sprechen. Er hat mir aber dankenswerter Weise seinen Text und seine Powerpoint-Präsentation geschickt und ich werde versuchen ihn als Vortragenden zu vertreten. Ich beginne mit einer kurzen Vorstellung.

Herr Dr. Peter Maria Schuster wurde 1939 in Wien geboren, hat Geschichte, Japanologie, Mathematik und Physik in Wien studiert und im Jahre 1967 sein Studium mit der Promotion zum Dr. phil. aus Physik an der Universität abgeschlossen. Er begann eine Industrielaufbahn als Physiker in Deutschland und war Leiter des Gesamtbereiches Marketing bei Carl Zeiss in Oberkochen. Ab 1976 baute er einen eignen Industriebetrieb „Analytik-Optik-Lasertechnik (AOL) Dr. Schuster“ auf. Nach einer schweren Erkrankung im Jahre 1987 trennte er sich von allen Firmenanteilen und ist seit 1988 freier Schriftsteller. Viele Ehrungen wurden ihm zuteil. Ich kann nur die wichtigsten aufzählen: 2000 Mitglied des Österreichischen P.E.N.-Clubs, 2004 Goldenes Verdienstkreuz des Landes Salzburg, 2007 Präsident der Sektion „Geschichte der Physik“ der Europäischen Physikalischen Gesellschaft (EPG), 2006/2007 Österreichischer Staatspreis für Literatur, 2007 Präsident der Victor Franz Hess-Gesellschaft und 2009 Mitglied der *Academia Europaea* (London). Er hat viele Bücher über bedeutende österreichische Physiker geschrieben und verbindet auf besondere Art und Weise historischer Schriftstellertum mit Dichtkunst.

#### Bild 41

Ich werde nun versuchen, seinen Vortrag

Johann Josef Loschmidt – Eine Passion für das Unwahrscheinliche

zu halten und muss eingangs bekennen, dass ich etwas gekürzt und leicht modifiziert habe.

Der Poet Peter Maria Schuster beginnt mit einem Gedicht aus seinen Jugendtagen und ich gehe nun zur „Ich“-Form im Text des Vortragenden über:

Bild 42

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

Nun, mein Schlaf wurde nicht gestört, denn ich studierte Physik, nicht Chemie. Erst ab 1989, als ich wegen einer Erkrankung längere Zeit ohne Stimme war, versuchte ich mich Loschmidt

Bild 43

zu nähern, als Physiker, als Historiker, als Poet, ja als Drehbuchautor, und bin dabei seiner Passion für das Unwahrscheinliche begegnet. Über diese Person Loschmidt, weniger über seine zwei großen Entdeckungen, vielmehr über seinen Weg zu diesen Entdeckungen hin möchte ich in diesem erlauchten Kreis von Chemikern sprechen, über seinen Weg von den Wiesen unter dem Horner Berg,

Bild 44

wo der junge Loschmidt Ziegen hütete, bis hin zu Physik und Chemie an der Universität Wien,

Bild 45

zuerst in der Erdbergstraße, wohin die Physik nach der Revolution 1848 verbannt wurde, und dann in der Türkenstraße gegenüber den damaligen chemischen Instituten.

Auf seinem Weg hatte Loschmidt drei große Helfer: Zuerst Adalbert Czech,

Bild 46

kein einfacher Dorfkaplan, sondern ein großer Förderer des im Vormärz bekannt dürftigen böhmischen Schulwesens. Er brachte den jungen Joseph von seinem Geburtshaus in Putschirn, dem heutigen Pocerny, einem kleinen Bauernhäuschen in der Mitte des Ortes,

Bild 47

in die Volksschule nach Janessen. Ohne Strümpfe und Schuh', wie sein Mitschüler, der spätere Dichter Alfred Meissner

#### Bild 48

schreiben wird. Pfarrer Czech wird Loschmidt noch auf die Klosterschule „Maria Treu“ in Schlackenwerth, heute Ostrov

#### Bild 49

bringen, gerade rechtzeitig, bevor er 1834 als Canonicus nach Prag an die Kirche St. Veit versetzt wird und dort 1836 stirbt.

Nach der Schule in Schlackenwerth absolviert Loschmidt danach in Prag die Humanitätsklassen: Poesie und Rhetorik, und besucht die beiden philosophischen Jahrgänge an der Universität. Und dort fand Loschmidt seinen zweiten großen Förderer, den Professor für Philosophie, Franz Seraphin Exner,

#### Bild 50

später bekannt durch seine mit Bonitz und Graf Leo Thun durchgeführte Universitäts- und Schulreform, die erstmals Mathematik und Naturwissenschaften als Unterrichtsgegenstände aufnahm, und das Österreichische Bildungssystem innerhalb weniger Jahre von einem der rückständigsten in eines der fortschrittlichsten in ganz Europa machte.

Franz Exner suchte wegen eines Augenleidens unter den Studenten einen Vorleser und wählte den jungen Loschmidt. Für diesen war dies eine einmalige Chance, denn in Exners Haus am Roßmarkt verkehrten wöchentlich, an den Dienstag Abenden, die gelehrtesten und scharfsinnigsten Köpfe Prags: Christian Doppler, Bernhard Bolzano, aber auch Leo Thun und der Tschechomane Palacky. Die Vorlesetätigkeit galt den Werken der Klassiker, insbesondere aber den Werken des Philosophen, Psychologen und Pädagogen Herbart.

#### Bild 51

Herbart war damals eine ebenso wichtige wie umstrittene Schlüsselfigur, die einen großen Einfluss ausübte.

Herbarts Philosophie suchte ihre Partner nicht wie bisher bei Kirche oder Politik, sondern bei der Mathematik und bei den Naturwissenschaften. Deshalb wurde sie auch der Geburtshelfer einer Richtung der Naturwissenschaften, die sich durch Originalität und Kreativität auszeichnet, die im deutschsprachigen Raum wohl einmalig ist, und die unsere Zeit bis heute prägen sollte.

#### Bild 52

*„In den Thatsachen des Bewusstseins, hatte Herbart erklärt, ist entweder keine genaue Regelmäßigkeit, oder sie ist durchweg von mathematischer Art.“* Loschmidt wird mit der Philosophie Herbarts bekannt, welche die Mathematik auf philosophische, insbesondere psychologische Phänomene anwenden will. Die Aussprüche Bolzanos und Herbarts:

#### Bild 53



„Ein schwacher Mathematiker wird nie ein starker Philosoph“, und „Wer die Mathematik nicht für sich hat, der wird sie dereinst wider sich haben“, mussten sein Interesse für Mathematik und Philosophie festigen.

Exner empfiehlt Loschmidt, mit Franz Karl Lott, seinem besten Schüler, Kontakt aufzunehmen. Lott hatte bei Herbart, Gauß und Wöhler in Göttingen studiert, wird 1849 Professor für Philosophie in Wien und dort der bedeutendste Herbartianer werden.

#### Bild 54

*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.*

Loschmidt fährt also nach Wien, um Philosophie und Mathematik zu studieren, lernt hier Paul Traugott Meißner kennen,

#### Bild 55

wohnt in den Ferien im Hause Meißners und beschäftigt sich bereits mit Chemie. Meißner ist Professor für Chemie am Polytechnischen Institut, in Atzgersdorf. Loschmidt hört auch Physik bei Andreas von Ettingshausen und Staatswissenschaften bei Karl Giskra; aber die Sorge, ob er die ihm von Exner gestellte Aufgabe einer Mathematisierung der Psychologie wird lösen können, und die Sorge um das finanzielle Durchhalten werden immer stärker.

#### Bild 56

*Direkte Nachrichten über das Privatdozententum ... 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 ... Bis 1. Oktober künftigen Jahres will ich zwischen Schule und Leben, i.e. 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 ...*

Loschmidt wird keines von beiden wählen. Noch hält er vorerst am Versuch der Mathematisierung der Psychologie fest. Er schreibt am 7. Februar 1845:

#### Bild 57

*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.*

Loschmidt reagiert auf den unvermeidlichen Konflikt zwischen Mathematik und Psychologie zwar nicht mit einer schweren psychosomatischen Erkrankung, jedoch hat als Ergebnis seiner vergeblichen Mühe eine gründliche Abneigung, ja Verachtung gegen die experimentelle Richtung der Philosophie zur Folge, und wir sind versucht zu sagen: Er war 10 Jahre auf falscher Fährte!

Aber Loschmidt hat immerhin das erste Rigorosum abgelegt, hat viel Mathematik gelernt, und es bleibt sein eigenwilliges Festhalten an dem Bild Herbarts, nämlich, dass die Materie kein bloßes Hindernis ist, das die Bewegung zurückwirft, dass die Atome also nicht starre Körperchen sind, vielmehr sphärische Gebilde, die sich anziehen und abstoßen, indem sie sich teilweise durchdringen und nach gewissen Strukturgesetzen verbinden, und er hat in diesen Jahren vor allem auch Chemie gelernt, denn wir hörten bereits in seinen Briefen, dass er zu Traugott Meißner ging. Es war Meißner, der Loschmidt empfahl, zu Anton Schrötter

#### Bild 58

zu gehen, der, wie Adolf von Lieben bemerkte, „der erste wahre Chemiker in unserer Stadt“ und „ein gut leidiger Wiener“ war. Loschmidt gehörte auch zu den ersten 14 Studenten, die im Studienjahr 1845/46 an praktischen Übungen teilnahmen.

#### Bild 59

*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.*

So denkt Loschmidt jedenfalls. Er bewirbt sich jedoch 1845 um die Lehrkanzel der Physik und angewandten Mathematik in Czernowitz, entschließt sich dann, da er scheitert, jetzt praktischer Chemiker zu werden. Er erfindet mit Benedikt Margulies 1846 ein neues Verfahren zur Herstellung von Konversionssalpeter mittels Kaliumcarbonat und errichtet mit ihm eine Fabrik in Atzgersdorf. Naturgemäß war das Verfahren an die Beschaffung billiger Pottasche gebunden. Als 1849, infolge der ungarischen Revolution, der Preis der Pottasche stieg, konnten sie den mit dem Ärar geschlossenen Vertrag nicht mehr einhalten, die Fabrik ging zugrunde.

#### Bild 60

*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.*

Loschmidt übernahm die Leitung einer Papierfabrik in Peggau, erfand dort ein neues Verfahren zur Darstellung von Oxalsäure aus Hadernabfällen und führte die Fabrikation von Salpeter ein.

#### Bild 61

*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.*

Allein, auch dieses Unternehmen brachte keinen finanziellen Erfolg. Danach finden wir ihn in einer Fabrik in Brünn – fürs erste, denn dann wurde er in Neuhaus in Böhmen mit der Einrichtung einer großen Fabrik von englischer Schwefelsäure und schwefelsaurer Thonerde betraut.

#### Bild 62

*Nachmittag den ganzen Tag Lackmuspapier bereitet, eine Pottaschenprobe gemacht u NaCl geglüht. 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 Fisik? Geld Geld und immer erreiche ich es nicht?*

Loschmidt blieb erfolglos, so zog er nach Wien und nahm dort einen Hofmeisterposten an. 1855 jedoch ging es zur wissenschaftlichen Laufbahn zurück. Loschmidt erhielt die Lehrbefugnis für Chemie und Physik an Oberrealschulen – mit ausgezeichnetem Erfolg! – und eine feste Anstellung am 24. September 1856 in Wien in der Unterrealschule St. Johann in der Jägerzeile, Leopoldstadt sowie in Mariahilf.

Wieder könnten wir sagen: Zehn Jahre auf falscher Fährte! Nach 10 Jahre Ausbildung, zehn weiteren Jahren in der Industrie endlich eine bescheidene Stelle als Lehrer an einer Realschule. Aber hier, finanziell gesichert, wird er sein altes Thema wieder aufgreifen, nicht mehr in der Psychologie, sondern in der Chemie, von der Herbart gesagt hatte:

#### Bild 63

*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.*

Loschmidt wird dabei seine Ansicht vom „Ineinandergreifen der Einzelwesen in der Natur“, welche die Triebkraft bei seinem psychologischen Forschen war, nunmehr bei Atomen und Molekülen einsetzen und Molekülmodelle entwickeln, in denen Atome als Wirkungssphären, also in der graphischen Darstellung als größere oder kleinere Kreise, manchmal auch in anderer Gestalt, sich nicht nur berühren, sondern, zumindest bei Doppel- und Dreifachbindungen, auch überschneiden und gegenseitig durchdringen, „überlappen“ wie wir heute sagen. Und so zeichnet er 1861, obwohl Gustav Tschermak noch 1860 warnt, dass man aus den Reaktionen einer Verbindung keine Rückschlüsse auf deren Konstitution ziehen könne, seine 368 Strukturen und veröffentlicht sie auf sieben gefalteten Tafeln in der Schrift: „Chemische Studien I, die, da die meisten den modernen Formeln entsprechen, uns heute staunen lassen.

Ich möchte nicht näher darauf eingehen, seit 1990 wurde darüber viel veröffentlicht, sie kennen die Arbeiten von Bader, Noe, Rosner und noch andere. Wir dürfen nicht sagen, diese seine

Arbeit sei, auch wenn sie nicht in der Liste seiner Arbeiten im Almanach der Akademie beigefügt ist, unbekannt geblieben. Sie war im Verlagskatalog von Carl Gerold's Sohn 1863 und anderen Verzeichnissen angeführt, und Loschmidt hielt 1872 eine wöchentliche Vorlesung über die Constitutionsformeln der organischen Chemie. Es mag aber bezeichnend sein, dass Alexander Bauer, den Loschmidt bat, bei dessen Reise nach England einige Exemplare auszuteilen, berichtet, dass nur ein einziger, und zwar der Mathematiker Liouville

Bild 64

in Paris diese Arbeit mit Interesse aufgenommen habe.

Loschmidt hält 1862 den vielbeachteten Vortrag „*Zur Constitution des Aethers*“, wird Mitglied im Niederösterreichischen Gewerbeverein, 1864 bis 1866 sogar Obmann der Abteilung für Chemie, meldet 1865 mit Benedikt Margulies Erfindungen an, wie einen Heißluftmotor mit Reibschale

Bild 65

oder einen „Aeromotor“ zum Transport von Personen und Gütern

Bild 66

Er erbat und erhält die Erlaubnis am physikalischen Institut der Universität Wien experimentell arbeiten zu dürfen. Dort war inzwischen Josef Stefan,

Bild 67

berühmt durch das von ihm entdeckte Strahlungsgesetz der Wärme, Vorstand geworden. Stefan, ein Bauernsohn gleichwie Loschmidt, wurde der dritte große Förderer Loschmidts.

Die fundamentale Arbeit Loschmidts über die Größe der Luftmoleküle,

Bild 68 und Bild 69

von der Exner sagen wird, dass er sie unbedingt für den bedeutendsten und folgenschwersten Gedanken hielt, der je von der Wiener Hochschule ausgegangen ist, findet größte Anerkennung bei Stefan. Auf seinen Antrag hin, wird Loschmidt, der keinen Doktorgrad aufzuweisen hat, 1866 Dozent, ein Jahre später bereits Mitglied der Akademie, wieder ein Jahr später erhält er die Doktorwürde ehrenhalber und die Ernennung zum außerordentlichen Professor.

Loschmidt und Stefan verband bis zu ihrem Ende eine Freundschaft. Es waren die Jahre, in denen neben diesen beiden als der jüngste, aber wohl der größte der drei, Ludwig Boltzmann

Bild 70

im Stefanschen Institut in Wien Erdberg wirkte, der von dieser Zeit sagen würde, dass ihm Erdberg „sein ganzes Leben hindurch das Symbol ernster, durchgeistigter experimenteller Tätigkeit“ blieb. Nach dieser Hauptarbeit Loschmidts, über die Maxwell in *Nature* berichtet und

deren Priorität Lord Kelvin bestätigt, entstehen in der Folge in Diskussion mit Boltzmann und Stefan Arbeiten, die uns noch heute beschäftigen. Wo immer sich Boltzmann aufhalten wird, er bleibt im Kontakt mit Loschmidt, was Briefe auf schönste Weise bestätigen.

#### Bild 71 und Bild 72

*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.*

*Als ich ihm dies einmal vorhielt, zitierte er Faraday, dass nur der GroÙes 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.*

Als Boltzmann ihn in seiner sehr bescheidener Wohnung in der Lacknergasse 79 in Wien besuchte, wo wir 1996 eine Gedenktafel errichteten ,

#### Bild 73

konnte er sich nicht enthalten auszurufen: „So beherbergt Wien seine grossen Männer!“

In seinem Nachlass fand sich ein Entwurf, betitelt: „Theorie der flüssigen Aggregatsform“.

„Es ist erstaunlich, was er mit seinen bescheidenen Mitteln doch zustande brachte, das wurde auch von der Unterrichtsverwaltung anerkannt, aber nicht etwa dadurch, dass man es Loschmidt zugute schrieb, vielmehr wurden diese Verhältnisse mit Vorliebe als Beweis dafür benutzt, wie überflüssig gut und vollkommen eingerichtete Institute seien; difficile est satyram non scribere“, schreibt EXNER.

Angesichts der heutigen Hochschulmisere könnte man meinen, dieses Prinzip der öffentlichen Hand in Österreich hat nach wie vor Gültigkeit.

Seine letzte experimentelle Arbeit bleibt unvollendet. Die Gründe dafür gehen aus seinen Beobachtungsjournalen hervor. „Diese zeigen, dass er drei Jahre mit Aufwand von unendlicher Mühe vergebens gegen die Unzulänglichkeit der ihm zur Verfügung stehenden Mittel angekämpft hat. Den Schluss seines Beobachtungsjournals bilden die lapidaren Sätze: „Endgültig aufgegeben wegen Wackeln des Hauses“.

„Wann wird der Schleier fallen, der noch so vielen das Verständnis seiner Werke verhüllt?“ sagte Boltzmann.

Was sonst?

1871 hatte Loschmidt sein Geburtshaus in Putschirn abtragen und an dessen Stelle nach eigenen Plänen ein Haus bauen lassen.

Bild 74

Hier hat Loschmidt seine Ferienzeit und eine Zeit seines Ruhestandes mit Caroline Mayr, seiner langjährigen Haushälterin, verbracht, die er 1887 heiratete und mit der er den Sohn Josef hatte.

Seine Frau, die Lina, kam noch zweimal nach Putschirn. Sein Haus gelangte in fremde Hände. Sohn Josef, genannt Seferl, starb nur zehnjährig in 1898.

Der bescheidene Nachlass seiner Frau erschüttert, und berührt. Als einziger Wert sind die beiden Eheringe und die Uhr und der Ring Loschmidts angeführt.

Bild 75

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

Ende des Vortrags von Peter Maria Schuster

Meine Damen und Herren,

ich meine den beiden Vorträgen ist nichts mehr hinzuzufügen. Die Chemie hat gute Namen für Ihre beiden Großen Hörsäle gewählt: das vielseitige Universalgenie und Chemiker der Spitzenklasse, Auer von Welsbach und den Physiker und Chemiker Josef Loschmidt, der in tiefer Bescheidenheit größte Beiträge zur Naturwissenschaft des 19. Jahrhunderts geleistet hat. Beide waren sie zeitweise nicht weit von hier im Bereich Währingerstraße – Türkenstraße tätig.

Bild 76