

Ernst Machs "Labor" an der Universität Wien.

I. Skizze.

II. Anhang. Pläne

Mag. Regina Jonach A8503016

SE 180054 (2016S)

I. Vielleicht hat die Berufung Ernst Machs auf einen philosophischen Lehrstuhl nach Wien mit dazu beigetragen, dass man in der biographischen Forschung bisher vollkommen darauf verzichtet hat¹, ein nicht unwesentliches Detail, das zum Verständnis seiner späten wissenschaftlichen Arbeiten² beitragen kann, zu erläutern. Ernst Mach hatte für seine Tätigkeit an der Universität Wien nicht nur das Arbeitszimmer eines Philosophen, sondern ein mit Sonnenlicht durchflutetes Labor eines Experimentalphysikers zugesichert bekommen. Diese kurze Skizze setzt sich zum Ziel erste grundlegende Hinweise vorzustellen. In einer tiefer gehenden historischen Recherche könnten wahrscheinlich noch weitere direkte Bezüge aufgedeckt werden.

In seinem Schreiben vom 13. Juni 1895 an das Ministerium für Cultus und Unterricht, erinnert Ernst Mach an die bei seiner Berufung nach Wien gemachte Zusage, nach

*"Zuweisung eines südseitig gelegenen Raumes (1 Zimmer von 2 Fenstern) im Universitätsgebäude zur Aufstellung meiner eigenen Apparate und der für die Vorlesung nöthigen Bücher [...] Da es dem Unterzeichneten sehr wichtig wäre schon zu Beginn der Vorlesungen diesen Raum zugewiesen zu erhalten."*³

Der Vorlesungsbeginn sollte im Oktober sein, die Antrittsvorlesung hat dann am 21. Oktober 1895 stattgefunden.⁴

¹ Keine Hinweise in der neueren biographischen Sekundärliteratur gibt es dazu bei Blackmore, John: Ernst Mach. His Work, Life, and Influence. Berkely, Los Angeles, London: University of California Press, 1973; Wolters, Gereon: Mach I, Mach II, Einstein und die Relativitätstheorie. Eine Fälschung und ihre Folgen. Berlin, New York: de Gruyter, 1987; Mayerhöfer, J.: Ernst Machs Berufung an die Wiener Universität 1895. IN: Symposium aus Anlaß des 50. Todestages von Ernst Mach veranstaltet am 11./12. März 1966 vom Ernst-Mach-Institut Freiburg i.Br. 1966; Heller, K.D.: Ernst Mach. Wegbereiter der modernen Physik. Wien, New York: Springer, 1964.

² Mach, Ernst: Objektive Darstellung der Interferenz des polarisierten Lichtes. IN: Festschrift Ludwig Boltzmann, Leipzig, 1904. Mach Ernst, Mach Ludwig: Versuche über Totalreflexion und deren Anwendung. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse. 1904. Mach, Ernst: Über den Einfluß räumlich und zeitlich variierender Lichtreize auf die Gesichtswahrnehmung. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse, 1906. Mach, Ernst: Über die Phasenänderung des Lichtes durch Reflexion. IN: Festschrift Adolf Lieben, Leipzig, 1906. Mach, Ernst: Die Phasenverschiebung durch Reflexion an den Jamin'schen Platten. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse, 1907. Mach, Ernst: Einige Experimente über Interferenz, insbesondere über complementärfarbige Interferenzringe. IN: Festschrift Wilhelm Jerusalem. Wien, 1915.

³ Niederösterreichisches Landesarchiv. K-Serie, 1895 Faszikel 1, Karton 2590, GZ 103921 KI 482. 13. Juni 1895 Ernst Mach, Prag an Ministerium für Cultus und Unterricht.

⁴ Archiv der Universität Wien. Personalakt Ernst Mach. Penck an *Hochgeehrte Herren Kollegen! Ich beehre mich mitzuteilen, dass Herr Prof. Dr. Mach Montag den 21. Oktober I.J. nachmittags 5 Uhr im Hörsaale 41 seine Antrittsvorlesung über den Einfluss zufälliger Umstände auf die Entwicklung der Erfindungen und Entdeckungen abhalten wird, zu deren Besuch ich hiermit einlade. Wien, den 11. Oktober 1895.*

Das Schreiben wurde im Juli von der k.k. NÖ Statthalterei an den Akademischen Senat der Universität bzw. die Gebäude-Inspektion zur Erledigung weitergereicht. Der Gebäudeinspektor Heinrich gibt jedoch mit 5. Juli bekannt,

"[...] dass im ganzen Universitätshauptgebäude keine Localitäten zur Verfügung stehen [...] Was speziell den Wunsch ein gegen Süden zu gelegenes Zimmer zu erhalten, anbelangt, so beehrt sich die k.k. Universitätsgebäude-Inspektion zu bemerken, dass in dem bezüglichen Gebäudetracte und zwar im Tiefparterre, das geographische Institut, das mineralogische Museum [...] im Hochparterre das mineralogisch-petrographische Institut, das geologische Museum, das paläontologische Institut, im I. Stock das juridische Decanat, die Räume der [...] Staatsprüfungscommission und die 3 juridischen Seminare, in der Unterteilung die Amtslocalitäten der Universitäts-Bibliothek endlich im II. Stocke, das zoologisch-[...]-anatomische Institut sowie Räume für das geographische Institut untergebracht sind. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen, erscheint nach hierortigem Dafürhalten die Abtretung von Localitäten seitens der genannten Institute ausgeschlossen."⁵

und der Akademische Senat bzw. das Rektorat retourniert die Raumfrage an die K.k.NÖ Statthalterei.⁶ Im August wird das Rektorat aufgefordert

"wegen Zuweisung eines geeigneten Raumes an Prof. E. Mach [...] auch außerhalb des Wiener Universitäts-Hauptgebäudes nach Einvernehmen mit der k.k. Universitäts-Gebäude-Inspection binnen 4 Wochen einen Antrag hierher"⁷

zu stellen.

In der Zwischenzeit war es dem Gebäudeinspektor jedoch gelungen einen den Anforderungen Ernst Machs auch genügenden Raum im Tiefparterre der Universität Wien zu organisieren. Albert Schrauf, der Vorstand des Mineralogischen Museums bietet die nach dem Tod des Dieners Johann Denk freigewordene sogenannte "Dienerwohnung 13" zur Benützung an. Er hatte beim Neubau der Universität Wien dahingehend urgiert, eigentlich für das Mineralogische Museum vorgesehene Räumlichkeiten als Dienerwohnung einzurichten, was ihm 1883 auch gewährt wurde, wäre dann aber aus der Überlegung, dass

"manche Unannehmlichkeiten, welche die gegenseitige Nähe der Dienerwohnung und des Hörsaales mit sich bringen und die in Fällen ansteckender Krankheiten in der Familie des Dieners sogar die Sperrung des Hörsaales zur Folge haben würden"⁸

⁵ Universität Wien Archiv. Rektoratsakten 1894-95. GZ 3244. 5. Juli 1895 Ernst Heinrich k.k. Univ. Gebäude Inspector [an Rectorat].

⁶ Universität Wien Archiv. Rektoratsakten 1894-95. GZ 3244. Akademischer Senat. 15. Juli 1895.

⁷ Universität Wien Archiv. Rektoratsakten 1894-95. GZ 3175. K.K. NÖ Statthalterei an Rectorat Universität Wien, 27. August 1895.

dazu bereit, dieses Vorrecht vorübergehend abzutreten, solange Ernst Mach die Räumlichkeiten selbst für sich in Anspruch nehmen würde.⁹

Dieser Vorschlag wird am 18. Oktober 1895 auch von Seiten des Ministeriums genehmigt.¹⁰

Schon in dem von Gerson Wolf 1882¹¹ veröffentlichten Plan des neuen Universitätsbaues ist für diesen Bereich die Dienerwohnung eingezeichnet (siehe Anhang, S. 5-7). Ein erhaltender Plan von Köchlin aus 1884 zeigt deutlich die Dienerwohnung (siehe Anhang, S.3-4)¹². Aus einem Plan, der im Österreichischen Staatsarchiv unter dem Titel "Grundrisse mit Raumeinteilung" mit eventuell zu knapper Datierung abgelegt ist, geht die Bezeichnung "13" bzw. die Zuordnung "Schrauf" für diesen Bereich des Gebäudes hervor (siehe Anhang, S. 8-9)¹³.

In der am 16. März 1898 in Auftrag gegebenen *Geschichte der Wiener Universität von 1848 bis 1898*, die 1898 erscheint, beschreibt der mit Ernst Mach befreundete Mineraloge Gustav Tschermak¹⁴ die inzwischen von Friedrich Becke vom verstorbenen Albert Schrauf übernommenen Räumlichkeiten des mineralogischen Institutes und Museums ohne Ernst Machs Labor zu erwähnen, folgendermassen:

"Die von ihm verwaltete Sammlung hat einen alten Grundstock aus der Jesuitenzeit und ist seit 1850 erheblich vergrössert, so dass dieselbe gegenwärtig zwei Säle des Tiefparterres einnimmt. In den anstossenden Räumen ist eine Anzahl von Instrumenten, die Bibliothek und ein chemisches Laboratorium untergebracht."¹⁵

Ernst Mach erwähnt "*das Locale*" in einem Brief an seinen Sohn Ludwig vom 12. April 1901, aus dem sich weitere Details über die Inneneinrichtung entnehmen lassen:

⁸ Universität Wien Archiv. Rektoratsakten 1894-95. GZ 2781. einliegend: 29. Juli 1895 Albert Schrauf, Vorstand Mineralogisches Museum an K.K. Gebäude-Inspektion.

⁹ Universität Wien Archiv. Rektoratsakten 1894-95. GZ 2781. 18.9.1895 Rectorat an K.K. NÖ Statthalterei.

¹⁰ Niederösterreichisches Landesarchiv. K-Serie, 1895 Faszikel 1, Karton 2590, GZ 103921 KI 482.

¹¹ Wolf, Gerson: Der neue Universitätsbau in Wien: eine historische Studie. Wien: Holder, 1882, Blatt 16.

¹² Österreichisches Staatsarchiv/AVA/PKF/A-II-c/158/4/Universität Wien. Grundrisse Ferstel. 17 Blätter von Köchlin. 1884.

¹³ Österreichisches Staatsarchiv/AVA/PKF/A-II-c/158/5/Universität Wien. Grundrisse mit Raumeinteilung 1798-1844.

¹⁴ Mayerhöfer, J.: Ernst Machs Berufung an die Wiener Universität 1895. IN: Symposium aus Anlaß des 50. Todestages von Ernst Mach veranstaltet am 11./12. März 1966 vom Ernst-Mach-Institut Freiburg i.Br. 1966, S.12

¹⁵ Geschichte der Wiener Universität von 1848 bis 1898. Als Huldigungsfestschrift zum fünfzigjährigen Regierungsjubiläum seiner K.U.K. Apostolischen Majestät des Kaisers Franz Josef I. Hrsg. vom Akademischen Senate der Wiener Universität. Wien, 1898.

"Mit meiner Pensionierung muss ich jetzt Ernst machen, ich kann die Sache nicht weiter hinauschieben, auch nicht warten, bis mich irgend ein Minister unter unvorteilhaften Verhältnissen hinauswirft. Damit hängt auch zusammen, dass ich das Locale in der Universität räumen muss. Du musst Dir von den Sachen, die noch dort sind das Brauchbare herausuchen, und das Ueberflüssige beseitigen. Der grosse Kasten muss verkauft oder verschenkt werden, denn in unserer Wohnung hat gar nichts mehr Platz."¹⁶

Wilhelm Jerusalem gibt in seinem Nachruf 1916 eine anschauliche Beschreibung von Machs Labor an der Universität Wien:

"Mach hatte sich im Souterrain der Universität zwei Zimmer einrichten lassen, wo er ungestört experimentieren konnte. Er nannte sie nur "das Loch". Das Lokal war ziemlich entlegen und nicht ganz leicht zu finden. Trotzdem mehrte sich die Zahl der Besucher bald so sehr, daß es Mach lästig wurde, besonders da er fast immer allein da war und jedem Besucher selbst öffnen mußte. Eines Tages sagte er mir, ich solle von nun an immer dreimal läuten, sonst mache er nicht auf. Dieses Zeichen hatte er mit den näheren Bekannten verabredet, um nicht allzusehr überlaufen zu werden. So kam ich denn öfter in das "Loch" und verbrachte da sehr anregende Stunden."¹⁷

Auch nachdem Ernst Mach sein Labor an der Universität Wien abgebaut hatte, hörte er jedoch nicht auf weiter zu experimentieren. Nach Anton Lampa findet er

"in Wien, wo er kein Institut mehr hat und durch andere Arbeit vielfach in Anspruch genommen ist, auch nach seiner Erkrankung noch Zeit und Kraft für optische Untersuchungen. Vorübergehende Laien bestaunten oft den in der Sonne glitzernden Heliostaten, der auf dem Balkon seiner vorletzten Wiener Wohnung (Gersthoferstraße 144) aufgestellt war und die Sonnenstrahlen in sein Arbeitszimmer leitete."¹⁸

Es ist nicht auszuschließen, dass Ernst Mach auch noch andere "Localitäten" in Wien zur Beantwortung von Forschungsfragen benützt hat. Monika Faber erwähnt, dass Ernst und Ludwig Mach 1889 ihre Versuche mit Geschossen im Flug an der "Graphischen" fortgesetzt hätten.¹⁹

¹⁶ Deutsches Museum. Nachlass Ernst Mach. NL 174/2020. 12.4. 1901 Ernst Mach an Ludwig Mach.

¹⁷ Jerusalem, Wilhelm: Erinnerungen an Ernst Mach. Neue Freie Presse, 2. März 1916, S.3

¹⁸ Österreichische Nationalbibliothek, Handschriftensammlung. Ernst Mach, Sign. 257/10. Lampa, Anton: Ernst Mach als Experimentalphysiker. Wien, 26. Juni, o.J., [Zeitungsausschnitt]

¹⁹ Faber, Monika: 1855-1918. Josef Maria Eder und die wissenschaftliche Fotografie. S. 147 IN: Das Auge und der Apparat. Die Fotosammlung der Albertina. Hrsg. von Monika Faber und Klaus Albrecht Schröder. Paris, Seuil: Hatje Cantz Verlag, 2003.