

ERNST MACHS BEZIEHUNGEN
ZU SEINEM HEIMATORT CHIRLITZ (CHRLICE)
UND ZU MÄHREN

Von Josef Sajner

Der Physiker und Philosoph Ernst Mach, 1864—1867 Professor der Physik in Graz, 1867—1895 Professor der Physik in Prag und 1895—1901 Professor der Philosophie in Wien, untersuchte als Physiker vor allem akustische und optische Probleme. Er verbesserte das stroboskopische Verfahren und wandte die Toepplersche Schlierenmethode erfolgreich auf die Untersuchungen fliegender Geschosse an. Nach Mach ist der Machsche Kegel benannt, die von der Spitze eines sich mit Überschallgeschwindigkeit bewegendem Körper ausgehende kegelförmige Koppwelle. Vielfältig und umfangreich ist sein Werkverzeichnis, zahlreich sind die Veröffentlichungen über ihn.

Ernst Mach ist durch seine Herkunft und Abstammung mit Mähren verbunden; wir können in seiner Entwicklung jene seltsame Mischung von Geist und Menschentum erkennen, die für das Kulturleben im mährisch-schlesischen Lande schon einige Male so bedeutungsvoll war. Ich erinnere nur an die großen Erzieher der Menschheit und an die Gelehrten wie Johann Amos Comenius, Johann Gregor Mendel, Sigmund Freud und viele andere, die das mährische Land der Menschheit geschenkt hat.

Schon aus der frühesten Jugend stammende Erlebnisse und Impressionen haben oft zusammen mit Umwelteinflüssen die Psyche eines Gelehrten oder Künstlers für das ganze Leben eigenartig, ja charakteristisch vorgezeichnet und geprägt.

Ernst Mach wurde am 18. Feber 1838 geboren. Als Geburtsort wird in der Fachliteratur irrtümlich immer noch Turas bei Brünn (Tuřany u Brna) angegeben¹. Diese falsche Angabe ist darauf zurückzuführen, daß Mach selbst in seinen Personalakten Turas als seinen Geburtsort angab². In Wirklichkeit ist also Chirlitz —

¹ Cohen, R. S. / Seeger, R. J.: Ernst Mach physicist and philosopher. *Dodrecht/Niederlande 1970* (Boston Studies in the Philosophy of Science 6). — Haubelt, J.: K Machově žádosti o profesuru na pražské polytechnice [Zu Machs Professurgesuch an das Prager Polytechnische Institut]. *Dějiny věd a techniky* 5 (1972) 52—55. — Heller, K. D.: Ernst Mach, Wegbereiter der modernen Physik. Mit ausgewählten Kapiteln aus seinem Werk. Wien-New York 1964. — Henning, H.: Ernst Mach als Philosoph, Physiker und Psychologe. Eine Monographie. Wien-Leipzig 1915. — Lampa, A.: Ernst Mach. Deutsche Arbeit (Prag) 1918. — Ratliff, F.: Mach Bands. Quantitative studies on neural networks in the retina. San Francisco-London-Amsterdam 1965.

² Herneck, F.: Über eine unveröffentlichte Selbstbiographie Ernst Machs. *Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin, Math.-Naturwiss. Reihe* 6 (1956/57) 208—219. — Ders.: Ernst Mach. Eine bisher unveröffentlichte Autobiographie. *Physik. Bl.* 14 (1958) 385—390.

dem Pfarrsprengel von Turas, etwa 1,5 km nordöstlich von Chirlitz, zugeteilt — der richtige Geburtsort Ernst Machs.

Mach verbrachte in Mähren insgesamt nur fünf Jahre seines Lebens: die ersten zwei Jahre und dann drei Jahre nach seinem 15. Lebensjahr (1853—1856). Es waren aber auf jeden Fall diejenigen Jahre, denen mit vollem Recht große Bedeutung für die weitere Entwicklung seiner Persönlichkeit und seines Charakters, für seine Berufswahl und seine Lebensanschauung beigelegt wird.

Machs Kinder- und Jugendjahren und dem Einfluß des mährischen Milieus auf seine Entfaltung war bislang wenig Aufmerksamkeit gewidmet worden, und wenn, so sind die Angaben auch in den neueren Fachbüchern ungenügend oder sogar falsch. Ihre beste Beschreibung findet man in der hervorragenden Monographie über E. Mach von J. T. Blackmore, in der sich übrigens Hinweise auf meine Informationen, die ich dem Autor vor Jahren übergab, finden³.

Machs Herkunft und Abstammung ist von K. Kühn⁴ erforscht worden. Der Vater Ernst Machs, Johannes (1805—1879), trat nach Abschluß seines philosophischen Studiums an der Prager Universität in den Piaristenorden ein, der sich ausschließlich dem Unterricht widmete, und bekleidete die Stelle eines Professors im piaristischen Gymnasium. Hier hatte er den Sohn des erzbischöflichen Rentmeisters W. Lahnhaus aus Chirlitz, Emmerich, als Schüler, mit dem er sich offenbar anfreundete. Er wurde im Jahre 1826 von Emmerich sogar zum Weihnachtsfest nach Hause eingeladen, wobei er am Weihnachtsabend zum erstenmal die Schwester Emmerichs, Josephine, traf. Er soll sich damals seinem Freund gegenüber geäußert haben: „Wenn ich je heirate, so habe ich heute meine zukünftige Frau gesehen.“ Wahrscheinlich hat ihn dies bewogen, aus dem Orden auszutreten. Er ging mit 40 Gulden in der Tasche nach Wien, um sich dort an der medizinischen Fakultät einzuschreiben. Als er aber eines Abends einem Bettler seine letzten Gulden spendete, ohne zu wissen, wie er am nächsten Tag seinen Lebensunterhalt bestreiten würde, erhielt er vom Freiherrn Klaudius Waldfried von Bretton eine Einladung zum Mittagessen und wurde von diesem als Erzieher seiner zwei Söhne angestellt. Er nahm an und ging zu Bretton nach Zlin (heute Gottwaldov, ČSSR), wo sein Brotgeber seit 1804 Eigentümer der Herrschaft Zlin war. In dieser Stellung heiratete Johannes Mach. Nach allem, was über ihn bekannt ist, war Johannes Mach ein eigenartiger, aber sehr begabter Sonderling. Er widmete sich später, dem Beispiel seines Dienstherrn folgend, der Seidenraupenzucht, experimentierte mit den japanischen Seidenspinnern, die sich von Eichenblättern nährten, und publizierte sogar einige Studien über die Ergebnisse seiner Zucht in Fachzeitschriften⁵.

Die Mutter Ernst Machs war eine Tochter des Rentmeisters des erzbischöf-

³ Blackmore, J. T.: Ernst Mach. His work, life and influence. Berkeley-Los Angeles-London 1972. — Siehe auch Daviděk, L.: Arnošt Mach — omyly, nedorozumění, skutečnost [Ernst Mach — Irrtümer, Mißverständnisse, Wirklichkeit]. In: Chrlice ve vzpomínkách a dokumentech 1918—1968 [Chirlitz in Erinnerungen und Dokumenten 1918—1968]. Chirlitz 1968.

⁴ Kühn, K.: Ernst Machs Herkunft und Abstammung. Heimatbildung 19 (1938) 268—269.

⁵ Blackmore 1972.

lichen Gutes in Chirlitz, dessen Verwaltung im dortigen Schlößchen untergebracht war, wo die Familie Lahnhaus auch eine Amtswohnung besaß.

Nach den Erinnerungen von Machs Schwester waren „beide Eltern ideal veranlagte, weltfremde Menschen. Der Vater, ein seinerseits berühmter Pädagoge, wollte nie die Gelegenheit ergreifen, sich ein Vermögen zu erwerben. ‚Ich habe mein Leben lang das Geld immer mit Füßen von mir gestoßen‘, sagte er oft. Die Mutter war eine Künstlernatur, der nur die Ausbildung fehlte. Sie war für Musik, Zeichnen und Poesie begabt. In der Einsamkeit des Landlebens wurden beide in ihren Ansichten, die so grundverschieden von denen der Welt waren, nur bestärkt. Der Vater unterrichtete uns drei Geschwister selbst ⁶.“

Wir wissen aus dem Trauungsbuch des Pfarramtes Turas, daß am 18. Oktober 1836 der 32jährige ledige „Johann Mach, Erzieher bei H. Baron Bretton in Zlin, Sohn des Joseph Mach bürgerlichen Webermeisters in Liebenau in Böhmen, Bunzlauer Kreis, und der Johanna geborenen Joseph Hürbe dessen Gattin“, die 23jährige ledige „Josepha, Tochter des Wenzel Lahnhaus, herrsch. Chirlitzer Rentmeisters und der Frau Theresia geborenen Joseph Markl dessen Gattin“ in der Pfarrkirche zu Turas heiratete. Wegen der Minderjährigkeit der Braut ist in der Ehematrikel noch folgende Bemerkung eingetragen: „Zu dieser Ehe meiner Tochter gebe ich meine väterliche Einwilligung, Lahnhaus als Vater ⁷.“

In der bescheidenen landwirtschaftlichen Gemeinde Chirlitz, 6 km südöstlich von Brünn, in einer faden, aber fruchtbaren Ebene gelegen, steht inmitten eines Gartens das einstöckige Gebäude des obrigkeitlichen Schlosses, der Sitz der Verwaltung des erzbischöflichen Gutes daselbst. Es ist ein gewöhnliches, ohne Stil und Prunk gebautes Haus, in dessen Nähe ein Bräuhaus nebst anderen Wirtschaftsgebäuden stand. Das Schlößchen ist bis heute — von kleineren Umbauten und Adaptionen abgesehen — im damaligen Zustand erhalten und diente vor Jahren als Blindenanstalt, jetzt als Altersheim.

In diesem Schloß erblickte Ernst Mach das Licht der Welt, weil seine Mutter offenbar von Zlin zur Entbindung ihres ersten Kindes in das Elternhaus gekommen war.

Die Eintragung im Chirlitzer Geburtsbuch informiert uns genau, daß am 18. Februar 1838 Ernst Waldfried Josef Wenzel Mach geboren und denselben Tag in der Pfarrkirche Turas getauft worden ist. Die Taufnamen Ernst und Waldfried erhielt er nach seinen Paten, den Dienstherrn seines Vaters (die sich durch die Eltern der Frau bei der Taufe vertreten ließen); es waren dies „Frau Ernestine Freyin von Brethon von der Herrschaft Zlin“ und ihr Gatte Klaudius Waldfried. Die Namen Joseph und Wenzel erhielt er nach seinen beiden Großvätern, den ersten väterlicher-, den zweiten mütterlicherseits ⁸.

Zum 100jährigen Geburtsjubiläum von Ernst Mach wurde beim Eingang zum Schloß am 13. Februar 1938 in Anwesenheit von Repräsentanten des öffent-

⁶ M a c h, E.: Erinnerungen einer Erzieherin. Nach Aufzeichnungen von *** mit einem Vorwort hrsg. v. Ernst M a c h. Wien-Leipzig 1912.

⁷ Trauungsmatrikel der Pfarre Brünn-Turas, Abt. Chirlitz. Bd. 3, S. 122. Archiv Města Brna.

⁸ Geburtsmatrikel der Pfarre Brünn-Turas, Abt. Chirlitz. Bd. 5, S. 119. Archiv Města Brna.

lichen und wissenschaftlichen Lebens Brünns und Mährens sowie der Staatsregierung aus gemeinsamem Anlaß des Tschechoslowakischen elektrotechnischen Verbandes und der Deutschen Gesellschaft für Wissenschaft und Kunst in Brünn eine Gedenktafel enthüllt.

An der Tafel — ihr Autor war der Professor der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn Karl Korschmann (1872—1943) — lautete die Inschrift beiderseits des Basreliefs von E. Mach in tschechischer und deutscher Sprache: „In diesem Hause wurde E. Mach, der große Naturforscher und Philosoph, geboren⁹.“ Die Tafel wurde im Zweiten Weltkrieg von den Nazis entfernt.

Offenbar ist die junge Mutter auch nach der Geburt von Ernst noch bei ihren Eltern geblieben; höchstwahrscheinlich weil Ernst „ein schwaches, elendes Kind, das sich sehr langsam entwickelte, war“¹⁰. Mach schreibt darüber Näheres in seiner Selbstbiographie, die eine wichtige Informationsquelle für sein Leben, auch für seine Kinderjahre, darstellt. Es handelt sich bei dieser Selbstdarstellung um 13 Seiten Maschinenschrift mit handschriftlichen Ergänzungen, die Ernst Mach am 18. Juni 1913 an Wilhelm Ostwald schickte. Mach schreibt darin: „Eine ältere Frau, Stiefgroßmutter der Mutter des Kindes, war mit der Ernährung durch die Mutter nicht zufrieden und fütterte in momentaner Abwesenheit der letzteren das Kind dermaßen reichlich an, daß dies die schlimmsten Folgen hatte. Als sich diese zeigten und das Kind aufgegeben war, tauchte der Vater, ein Fanatiker der Prießnitzschen Wasserkur, das Kind in möglichst kaltes Wasser, und rettete, wie man behauptet, diesem das Leben. Diesem glücklichen Durchschlüpfen zwischen den Folgen zweier Fanatismen verdanke ich also mein Leben“¹¹.

In Chirlitz hat Mach seine ersten Eindrücke gewonnen und sich die Existenz seiner selbst und der Umwelt vergegenwärtigt, wie aus seiner Schilderung hervorgeht: „Aus der Zeit vor dem Ende meines zweiten Lebensjahres habe ich viele lebhaftere, namentlich visuelle Erinnerungen. Es sind natürlich nur Bruchstücke, deren Richtigkeit ich jedoch durch Angaben charakteristischer Einzelheiten in bezug auf Großvater, Großmutter und jüngste Schwester meiner Mutter durch Fragen konstatieren konnte. Später wurden die Erinnerungen spärlicher, obwohl ich durch die Übersiedlung meiner Eltern in eine neue Umgebung kam, nämlich in das niederösterreichische Marchfeld ... Die erste Fahrt mit der Eisenbahn machte mir nur einen geringen Eindruck, dagegen sehe ich viele Männer mit schweren Reisepelzen hin- und hergehen, wahrscheinlich ein Bild aus dem Wartesaal in Lundenburg“ (heute Břeclav, ČSSR)¹².

Ernst Mach verließ seinen Geburtsort Chirlitz endgültig in seinem dritten Lebensjahr, als seine Eltern nach Untersiebenbrunn, östlich von Wien, wo sie ein landwirtschaftliches Gut kauften, übersiedelten¹³.

⁹ Iltis, H.: Ernst Mach. Tagesbote (Brünn) v. 13. 2. 1938. — Ders.: Ernst Mach — ein Helfer unseres Lebens. Die Gedenkfeier im Geburtsort Chirlitz. Tagesbote (Brünn) v. 15. 2. 1938.

¹⁰ Herneck: Selbstbiographie 1956/57.

¹¹ E b e n d a.

¹² E b e n d a.

¹³ E b e n d a.

Mach kam in seinem 15. Lebensjahr zum zweitenmal nach Mähren, und zwar für drei Jahre, um in Kremsier (Kroměříž) das Gymnasium zu besuchen. Diese drei Jahre waren für seine geistige Entwicklung von größter Bedeutung, denn hier empfingen sein Geist und sein Wissensdurst die besten Impulse. Nachdem er im Jahre 1847 mit fast zehn Jahren die unterste Gymnasialklasse des Benediktinerstiftes in Seitenstetten westlich von Wien „passierte“ — die Patres fanden ihn „sehr talentlos“ —, wurde er zu Hause von seinem Vater in den Vormittagsstunden privat in den Gymnasialgegenständen: Latein, Griechisch, Geschichte, Elemente der Algebra und Geometrie unterrichtet; am Nachmittag mußte er verschiedene Feldarbeiten ausführen. Später erlernte er über zwei Jahre lang jede Woche zwei Tage bei einem Schreinermeister das Schreinerhandwerk, denn er hegte den Wunsch, als Handwerker nach Amerika auszuwandern. Außerdem wurde er, ebenfalls unter der Führung seines Vaters, mit der Obstkultur und der Pflege der Obstbäume, aber auch mit der Flora und namentlich der Insektenfauna gut vertraut¹⁴.

Mach trat also im Jahre 1852 „nach einer Aufnahmeprüfung in die sechste Klasse des öffentlichen Piaristengymnasiums zu Kremsier ein“¹⁵. Die alte und schöne Stadt Kremsier, wegen ihres Reichtums an Baudenkmalern Mährisch-Athen genannt, in einer fruchtbaren weiten Ebene an der March (Morava), in der Mitte der Markgrafschaft Mähren gelegen, ist ein altes Kulturzentrum. Die weiträumigen Plätze, aber auch die engen krummen Gassen, zahlreichen Kirchen, Parkanlagen in französischem und englischem Stil, deren Schönheit durch zahlreiche Architekturen — Kolonaden, Rotunden, Denkmäler — betont wird, ansehnlichen öffentlichen Gebäude, von denen besonders das Schloß aus dem 16. Jahrhundert, eine herrliche Sommerresidenz der Olmützer Bischöfe und Erzbischöfe mit einer einzigartigen Bildergalerie mit Werken der berühmtesten Meister der Renaissance — Bassano, Breughel, Cranach, Dürer, Rubens, Tizian u. a. —, die Aufmerksamkeit auf sich lenkt, haben den jungen schlichten Provinzler tief beeindruckt, umso mehr, als er von seinem Vater über Vitruv gut informiert war¹⁶. Selbst das im Jahre 1687 errichtete Gymnasium war in einem imposanten Barockgebäude untergebracht. Die piaristische Kirche des heiligen Johannes des Täufers — erbaut 1737—1768 —, gegenüber dem Gymnasium gelegen, gehört mit ihren kostbaren Gemälden und Skulpturen zu den schönsten Barockkirchen Mährens¹⁷.

Mach schildert seine Erlebnisse im Kremsierer Piaristengymnasium folgendermaßen: „Anfangs machte der Junge keinen guten Eindruck, da er alle hiezu nötige Schulgewandtheit und Schuleschlaueit erst erwerben mußte. Im allgemeinen waren die Piaristen keine großen Gelehrten, doch einiger derselben erinnert sich Mach mit Vergnügen, Hochachtung und mit inniger Dankbarkeit. Ein besonders liebenswürdiger Mann war F. X. Wessely, der Lehrer der Naturgeschichte, der nicht nur selbst von Begeisterung für sein Fach erfüllt war, sondern diese auch seinen Schülern mitzuteilen wußte. Er teilte uns die Lamarcksche Entwicklungslehre

¹⁴ E b e n d a.

¹⁵ E b e n d a.

¹⁶ E b e n d a.

¹⁷ S t ö c k l, J.: Zur Geschichte der Stadt und des Piaristengymnasiums in Kremsier. Festschrift aus Anlaß des 200jährigen Bestandes des Gymnasiums. Kremsier 1887.

und ebenso die Kant-Laplacesche Kosmogonie mit, ohne ein Wort über die Unvereinbarkeit dieser Lehren mit jenen der Bibel zu verlieren. Mach blieb in Verbindung und brieflichem Verkehr mit ihm bis zu seinem in hohem Alter vor wenigen Jahren erfolgtem Tode¹⁸.

Franz Xaver Wessely, geboren am 7. Jänner 1819 in Rainochowitz in Mähren, trat nach Absolvierung der sechs Klassen des Gymnasiums in Kremsier in den Piaristenorden ein und wurde nach Beendigung der philosophischen Studien in Leitomyšl (Litomyšl) 1841—1843 als Lehrer an der Hauptschule eingesetzt. Inzwischen legte er die Lehramtsprüfung für Gymnasien ab. Obwohl die Gymnasialstudien jener Zeit humanistisch ausgerichtet waren, trachtete er aus eigener Vorliebe und Neigung danach, sich während seiner theologischen Studien an der Prager Universität in den Jahren 1844—1847 auch auf das realistische Lehrfach vorzubereiten, wozu ihm in seiner Stellung als Studienpräfekt im Konvikt zu Prag 1848 und in der Theresianischen Akademie in Wien 1849 ausgiebig Gelegenheit geboten wurde. Er mußte aber, da jüngere Lehrkräfte fehlten, zunächst den Unterricht in den Normal-Schulen in verschiedenen Städten übernehmen. Im Jahre 1851 definitiv ans Gymnasium in Kremsier berufen, lehrte er in allen Klassen Naturgeschichte, von 1856 bis 1861 aushilfswise Geographie und Weltgeschichte und von 1861 bis 1880 Physik. Im Jahre 1873 wurde er als k. k. Professor in den Staatsdienst übernommen und im August 1881 krankheitshalber in den Ruhestand versetzt. Er ist am 15. Juli 1904 in Kremsier in seinem 85. Lebensjahr gestorben. Wessely war ein ausgezeichnete Pädagoge, der auch wissenschaftlich in Botanik und Mineralogie arbeitete und grundlegende Studien auf diesen Gebieten publizierte. Es war sein großes Verdienst, daß er außer bei E. Mach auch bei anderen seiner Schüler — z. B. bei dem Geologen Ferdinand Stolička (1838—1874) und dem Botaniker Franz Gogel (1854—1922) — Interesse für die wissenschaftliche Arbeit weckte¹⁹.

Weiter erwähnt Mach: „Der Lehrer der Physik war H. Philipp, ein hervorragender Didaktiker, welcher das Interesse für seinen Gegenstand aufs höchste zu spannen wußte; leider war er von einer beispiellosen Ungeduld, so daß er dennoch kein erfolgreicher, guter Lehrer sein konnte. Dem Lehrer des Griechischen, Fabian Mathia, einem Enthusiasten für griechische Kultur, deren schöne Seiten er allein zeigen wollte, blieb Mach besonders dankbar, weil er durch die billige Nachsicht gegen sprachlich nicht begabte diesen sein Fach erträglich machte. Mach, mit schlechtem Gedächtnis begabt und ohne Interesse für Dynastie- und Kriegsgeschichte, stand nie auf besonders gutem Fuß mit dem Lehrer der Geschichte I. Dostal. Doch während dieser die trockene Chronologie nach dem Lehrbuch von Pütz einpaukte, las er durch Stunden aus umfangreichen Quellschriften vor und niemand, der diese Vorlesung hörte, konnte den Eindruck gewinnen, daß die weltlichen und geistlichen Führer der Menschen nur das ihnen ‚von Gott anvertraute‘ Wohl ihrer Untertanen allein im Sinne gehabt hätten. In den höheren Klassen hatten die

¹⁸ Herneck: Selbstbiographie 1956/57.

¹⁹ Svátek, J.: Zapomenutý přírodovědec F. X. Veselý (1819—1904) [Der vergessene Naturforscher F. X. Veselý (1819—1904)]. Olmütz 1963 (Zprávy vlastivědného ústavu v Olomouci 108).

Schüler auch Gelegenheit Dinge kennen zu lernen, wie sie Max Kemmerich in dem Buche ‚Kulturkuriosa‘ erzählt. Obwohl das gymnasiale Erziehungswesen damals im ganzen klerikal-reaktionär angelegt war, gab es damals doch Männer genug, an welchen die Spuren der liberalen Ära Kaiser Josef II. nicht spurlos vorbei gegangen waren und welche in diesem Sinne ihren Lehrberuf auffaßten. Das einzig unangenehme waren die ewigen religiösen Exerzitien, welche übrigens das Gegenteil von dem erzielten, was sie beabsichtigten. Das österreichische Gymnasium, welches Mach besuchte, war übrigens nicht mehr die mittelalterliche bornierte einseitige Lateindrillschule; es war schon lebensfrische Exner-Bonitzsche Reformbewegung eingetreten . . . Man gewann wirklich viele neue Ideen, hatte Zeit mit diesen herumzulaufen und sie zu klären. Dasselbe Glück hatte Mach schon in früher Jugend während seines Landaufenthaltes durch den Privatunterricht seines Vaters genossen. Wenn er sich nun über die Kremsierer Schule nicht zu beklagen hatte und doch nur ein mäßiger Schüler blieb, so hatte dies wohl den Grund, daß sein Beruf schon entschieden war, als er in diese Schule eintrat ²⁰.“

Konfrontieren wir jetzt diese Erinnerungen mit den bis heute unbekanntem Tatsachen, die in den Katalogen des Gymnasiums in Kremsier eingetragen sind ²¹.

Im Jahr 1853, als Mach in die 6. Klasse eintrat, waren in der Klasse 40 Schüler, welche in den zehn obligaten Gegenständen von sieben Professoren unterrichtet wurden. Der Direktor des Gymnasiums war P. Cäsarius Leister, der gleichzeitig Rektor des Piaristenkollegiums und Lehrer der griechischen Sprache war.

Als Machs Vaterland und Geburtsort sind Mähren und Turas N. 37 eingetragen. Er zahlte das Schulgeld und wohnte in Kremsier bei Johann Mauer, fürsterzbischöflichem Burggraf. Machs „Sittliches Betragen“ war im 1. und 2. Semester „musterhaft“, seine Aufmerksamkeit „stets theilnehmend“ und sein Fleiß „ausdauernd“.

Der Fortgang der Studenten wurde im Katalog am Ende jedes Semesters kurz aber möglichst präzise eingetragen, und zwar auf je zwei, nur einem Schüler gewidmeten, vorgedruckten Seiten. Nach der damaligen Organisation unterschied man folgende Fortgangsklassen: I. Klasse mit Vorzug, I. Klasse, II. Klasse und III. Klasse.

Mach hatte in der 6. Klasse folgende Charakteristika seines Fortganges eingetragen: In Religionslehre (Lehrer Alexander Nick): 1. Sem.: Ein sehr geregelter Fleiß bewirkte eine viel umfassende Kenntnis. 2. Sem.: Verwendete sich sehr fleißig und besitzt gründliche Kenntnis. — In lateinischer Sprache (Lehrer Athanas Mayer): 1. Sem.: Mehr gewandt im Übersetzen als im schriftlichen Aufsätze. 2. Sem.: Größere Gewandtheit im Übersetzen als im Aufsätze. — In der griechischen Sprache (Lehrer Caesarius Leister): 1. Sem.: Dem Erlernten steht eine feste Grundlage der Grammatik. 2. Sem.: Hat bei schwankender Kenntnis der Grammatik den Autor zur Befriedigung übersetzt. — In deutscher Sprache (Lehrer Anton Wiltsek): 1. Sem.: Die Leistung kann in jeder Beziehung eine befriedigende genannt

²⁰ Herneck: Selbstbiographie 1956/57.

²¹ Schülerkataloge des Piaristengymnasiums Kremsier und „Verzeichnis der Gymnasial-Schüler, welche sich der Maturitätsprüfung unterzogen haben (1854—1861)“. Die Schülerkataloge befinden sich im Okresní archiv Kroměříž v Holešově, Fond B—e 189 Inv. Nr. 75.

werden. 2. Sem.: Der Vortrag ist ruhig, das Erklären gut, der Aufsatz klar und bündig in der Darstellung. — In der böhmischen Sprache (Lehrer Richard Luksche): 1. Sem.: Gut aufgefaßte Grammatik nebst korrekten Aufsätzen erwarben ihm die Zufriedenheit. 2. Sem.: Seine Vorliebe zu dieser Sprache und ausharrender Fleiß erwarben ihm die Zufriedenheit. — In Geographie und Geschichte (Lehrer Bertholdus Dostal): 1. Sem.: Leistete in dem Gegenstande Befriedigendes. 2. Sem.: Hat sich eine wohl befriedigende Kenntnis des Gegenstandes zu eigen gemacht. — In Mathematik (Lehrer Athanas Mayer): 1. Sem.: Verband mit dem klaren Verständnis eine regelrechte Beweisführung. 2. Sem.: Verband mit klarem Verständnis eine regelrechte Beweisführung. — In Naturwissenschaften (Lehrer Heliodor Philipp): 1. Sem.: Faßte die Tatsachen sehr richtig und leicht auf und begründete sie bei etwas langsamem Vortrage vollkommen genau. 2. Sem.: Verband mit klarem Verständnis eine regelrechte Beweisführung. — In Kalligraphie in beiden Semestern „Gut“, die äußere Form der schriftlichen Aufsätze war „rein“. Seine allgemeine Zeugnis-klasse war „Erste Klasse“ und seine Lokations-Nummer des Fortganges war 14 im 1. Semester, bzw. 16 im 2. Semester.

Im Schuljahr 1853/1854, in dem Heliodorus Philipp Direktor des Gymnasiums war, besuchte Mach die 7. Klasse. Die 35 Schüler unterrichteten in acht Gegenständen acht Lehrer. Sein „Sittliches Betragen“ war in beiden Semestern „vollkommen gut“, seine Aufmerksamkeit „teilnehmend“, sein Fleiß „befriedigend“. Seine Noten waren: In Religionslehre (Lehrer Alexander Nilz): 1. Sem.: Langsamem Vortrages aber gründlicher Kenntnis. 2. Sem.: Hat einen sehr langsamen Vortrag jedoch hinreichende Kenntnis. — In lateinischer Sprache (Lehrer Athanas Mayer): 1. Sem.: Die Übersetzung dem Sinne des Autors gemäß, der Aufsatz einfach, doch grammatisch richtig. 2. Sem.: Die Übersetzung dem Sinne des Autors gemäß, der Aufsatz einfach. — In griechischer Sprache (Lehrer Fabianus Mathia): 1. Sem.: Das grammatische Verständnis mit Ausnahme der Accentation wohl allseitig aber nicht gründlich genug; die Übersetzung langsam und etwas ungenau. 2. Sem.: Übersetzt bei einer gerade noch nicht ganz genauen Kenntnis der Grammatik nur beziehungsweise, auf das hinreichende Vokabularium eben genügend. — In deutscher Sprache (Lehrer Anton Wiltschek): 1. Sem.: Vortrag, Auffassung und Erklärung gut; im einfachen Aufsätze ist mehr Konzision wünschenswert. 2. Sem.: Verständnis und Erklärung der Klassiker gut; der Aufsatz ist sprachrichtig und zusammenhängend. — In böhmischer Sprache (Lehrer Ildeforus Wawra): 1. Sem.: Eben genügend bei mühsamer Anwendung der Sprachformen in Wort und Schrift. 2. Sem.: Entsprechend, ringt mit den Sprachschwierigkeiten, löblich im Aufsätze und beim Übersetzen. — In Geographie und Geschichte (Lehrer Bertholdus Dostal): 1. Sem.: Entsprach zur Zufriedenheit. 2. Sem.: Die Leistungen waren bei seinem matten Vortrage zufriedenstellend. — In Mathematik (Lehrer Athanas Mayer): 1. Sem.: Hat den Lehrstoff aufgefaßt, Aufgaben durch Anwendung der Lehrsätze gelöst, ohne dabei einen sicheren Gang zu beobachten. 2. Sem.: Die Leistungen waren bei seinem matten Vortrage zufriedenstellend. — In Naturwissenschaften (Lehrer nicht angegeben): 1. Sem.: Bei langsamem Vortrage waren die Begriffe oft unrichtig. 2. Sem.: Verband mit einem richtigen Verständnis eine regelrechte Anwendung. — Die äußere Form der schriftlichen Aufsätze war „rein“. Mach

wurde in der 7. Klasse wieder in der allgemeinen Zeugnisklasse in die „erste Classe“ nominiert, und seine Lokationsnummer war im 1. Semester 18, im 2. Semester 23.

Die letzte, achte Klasse besuchte Mach im Schuljahre 1854/55. Es waren 36 Schüler eingeschrieben, die acht Gegenstände unterrichteten neun Lehrer. Seine Noten waren wie folgt: In Religionslehre (Lehrer Alexander Nilz): 1. Sem.: Langsam im Vortrage hat er in der Angabe der Tatsachen in chronologischer Ordnung entsprochen. 2. Sem.: Hat durch einen langsamen Vortrag eine noch befriedigende Kenntnis dargetan. — In lateinischer Sprache (Lehrer Athanas Mayer): 1. Sem.: Die Übersetzung bei unzureichender Vorbereitung mehr wörtlich, der Aufsatz einfach. 2. Sem.: Die Übersetzung dem Sinne des Autors gemäß, der Aufsatz einfach. — In griechischer Sprache (Lehrer Fabian Mathia): 1. Sem.: Die Formen- und Satzkenntnisse oberflächlich, das Vocabularium etwas dürftig, die Übersetzung langsam, aber wegen fleißiger Präparation dem Verständnisse nach noch fast genügend. 2. Sem.: Meist gewandt in analytisch-ästhetischer Interpretation, anständig im korrekten Aufsätze, gut in der Deklamation und Literaturkenntnis. — In deutscher Sprache (Lehrer Anton Wiltschek): 1. Sem.: Auffassung und Erklärung der Klassiker gut, der Aufsatz ist in der Anlage, Sprache und Durchführung genügend. 2. Sem.: So hinreichend bei einiger Fertigkeit im Übersetzen und Aufsätze, mehr dem Gedanken als deren Einkleidung nach. — In böhmischer Sprache (Lehrer Ildelfonsus Wawra): 1. Sem.: Eben genügend in der Übersetzung und etwas zu simplen Aufsätze, ringt noch mit den Sprachformen. — In Geographie und Geschichte (Lehrer Bertoldus Dostal): 1. Sem.: Bei ununterbrochenem Fleiße hat er am Ende doch entsprochen. 2. Sem.: Besitzt bei etwas schwerfälligem Vortrage doch gute Kenntnisse. — In Naturwissenschaften (Lehrer der Physik Heliodor Philipp, Lehrer der Naturgeschichte Franz Xaver Wessely): 1. Sem.: Auffassung und Verständnis der Erscheinungen waren richtig. 2. Sem.: Kennt die Tatsachen genau und weiß sie richtig zu erklären. — In philosophischer Propädeutik (Lehrer Valerius Mattel): 1. Sem.: Das Verständnis des propädeutischen Lehrstoffes ziemlich richtig, die Darlegung matt. 2. Sem.: Hat den wohl aufgefaßten propädeutischen Lehrstoff recht gut einstudiert und dargelegt. — Die äußere Form der schriftlichen Aufsätze war stets rein. Er erhielt ein Zeugnis der ersten Klasse, seine Lokalisationsnummer war im 1. Semester 24, im 2. Semester 18.

Dank dem erhaltenen „Verzeichnis der Gymnasialschüler, welche sich der Maturitätsprüfung unterzogen haben (1854—1861)“ sind wir über die Leistungen in den einzelnen Gegenständen vor der Prüfungskommission informiert. Sie sind sorgfältig und wie folgt eingetragen: Religion: Die abgelegte Prüfung bewies eine klare Auffassung und ein richtiges Verständnis der einzelnen Religionswahrheiten. — Lateinische Sprache: Die Übersetzung dem Sinne des Autors gemäß, der Aufsatz einfach. — Griechische Sprache: Übersetzt bei einer genügenden Kenntnis der Grammatik wohl noch langsam aber dennoch meist richtig. — Deutsche Sprache: Auffassung und Interpretation gut, im Aufsätze folgerichtig und einheitlich bei gutem Ausdrucke. — Geschichte und Geographie: Hat bei seinem matten Vortrage notdürftig entsprochen. — Mathematik: Vollkommen gut. — Naturgeschichte: Hatte die naturwissenschaftlichen Objekte genau beobachtet und dieselben auch

gründlich und ausführlich beschrieben. — Physik: Zeigte richtige Auffassung und recht kleines Verständnis der Erscheinungen. — Philosophische Propädeutik: Hat den Lehrstoff in allen Teilen gut aufgefaßt und bei selbsttätiger Einübung sich eine richtige Kenntnis erworben. — Böhmisches Sprach: Die Übersetzung hinreichend, der Aufsatz auch. — Das sittliche Betragen war ausgezeichnet gut. — Das Urteil der Prüfungskommission lautete: reif.

Mach verließ nach der Maturitätsprüfung Kremsier und inskribierte sich an der Universität Wien für Mathematik und Physik. Die Lehrjahre in Kremsier waren für Mach und seine weitere Entfaltung wichtig und außerordentlich befruchtend. Er lernte dort durch seinen geliebten Lehrer Franz X. Wessely die Ideen der Evolution der lebenden Materie und der Kant-Laplaceschen Kosmogonie, die Evolution des Weltalls, kennen. Die überwiegend tschechischsprachige Stadt Kremsier mit einer deutschen Minderheit, vor allem in der Bürokratie und im höheren Klerus (im Jahre 1900 z. B. 12 316 Tschechen und 1460 Deutsche), ganz besonders aber die weite tschechische Umgebung übte infolge ihrer günstigen Konfrontation des böhmisch-mährischen und des deutsch-österreichischen Elementes und Kultureinflusses den denkbar besten Einfluß auf Mach aus.

Während seiner Studienjahre in Kremsier wurde er stark durch Kants „Prolegomena zu jeder Metaphysik, welche künftighin als Wissenschaft wird auftreten können“ beeindruckt. Das Studium dieses Werkes war eine wichtige Anregung für ihn, die aber nicht von der Schule ausging. Er fand das Buch in der Bibliothek seines Vaters und ließ sich damit zum naturwissenschaftlichen und psychologischen Denken anregen. Er mußte oft und intensiv über die Grundgedanken des Buches nachdenken und kam so bald vom Kantschen kritischen Idealismus ab. „Das Ding an sich erkannte er noch als Knabe als eine unnütze metaphysische Erfindung, Illusion.“ Er blieb Kant wegen seiner Anregung verbunden, wenngleich er seine Gedanken nicht festhalten konnte; denn sie führten ihn zur historisch-kritischen Bearbeitung der Mechanik, der Akustik und der Optik²².

Wußten das seine Lehrer? Hätten sie ihn besser verstehen oder ihm sogar Rat geben können? Wir können heute nur wohlwollend über das Urteil der Prüfungskommission bezüglich seiner Kenntnisse in Physik bei der Reifeprüfung lächeln, daß er zwar richtige Auffassung, aber „ein recht kleines Verständnis der Erscheinungen zeigte“. Andererseits erkannten seine Lehrer, wie gut er in den Naturwissenschaften beschlagen war, „daß er die Tatsachen sehr richtig und leicht auffaßte“ und „eine regelrechte Beweisführung mit klarem Verständnis verband“. Wurde vielleicht Mach darum von manchem seiner Lehrer als „matt“ beurteilt, weil er mit seinen Gedanken weit abwesend war? Ganz bestimmt können wir sagen, daß Mach offenbar nicht ehrgeizig war, denn sonst hätte er bei seinen geistigen Fähigkeiten leicht die Note: „I. Klasse mit Vorzug“ erreichen können.

Es ist nicht bekannt, ob Mach später Mähren noch einmal besuchte. Er blieb aber mit Tschechen in guter Verbindung, besonders als er in Prag wirkte. Als Professor der Prager Universität gab er wesentliche Anregungen zur Entwicklung der tschechischen Physik²³. Sein erster Assistent war der tschechische Physiker Vincent

²² Herneck: Selbstbiographie 1956/57.

²³ Novák, V.: Mach. Vědec, učitel a člověk [Mach. Gelehrter, Lehrer und Mensch].

Dvořák (1848—1922), später Hochschulprofessor in Agram; mit seinem Assistenten Václav Rosický (1850—1929) gab er eine gemeinsame Studie heraus; Anregungen empfangen der Astronom Gustav Grub (1854—1922), der Elektrotechniker Stefan Doubrava (1857—1897) und viele andere. Den besten Beweis für Machs Aufgeschlossenheit gegenüber der tschechischen Nation und ihrem Kulturleben war aber auch die Tatsache, daß er in seinem Institut der eben gegründeten „Vereinigung der tschechischen Mathematiker“ ein Heim gab ²⁴.

Mach stand mit vielen Tschechen auf vertrautem Fuße und es wurde ihm von tschechischer Seite Unrecht getan, als man vermutete, daß er im Schuljahr 1879/1880 als Rektor der Prager Universität aus Unverstand gegen die Errichtung der selbständigen tschechischen Universität, den innigen Wunsch der Tschechen, votierte. Er tat dies nicht aus nationaler Voreingenommenheit, sondern weil er befürchtete, daß aus einer ungenügend dotierten und recht ärmlich ausgestatteten Universität zwei noch ärmlichere entstehen könnten. Sein Standpunkt setzte sich übrigens nicht durch, und die Prager Universität wurde 1882 in eine deutsche und eine tschechische geteilt.

Für die Beurteilung der Persönlichkeit E. Machs ist noch eine Tatsache wichtig, auf die auch Albert Einstein in seinem Nachruf hingewiesen hat ²⁵. Im Gegensatz zu einigen namhaften Gelehrten in Deutschland und Österreich ist Ernst Mach nach dem Ausbruch des Ersten Weltkrieges nicht dem „nationalen Fanatismus“, der „Zeitkrankheit“ jener Jahre, erlegen. Seine „gütige, menschenfreundliche und hoffnungsfrohe Gesinnung“ schützte ihn davor. Man darf annehmen, daß Ernst Mach diese Eigenschaften im mährischen Milieu, in dessen Umwelt und durch dessen Einfluß erwarb.

Elektrotechnický obzor 27 (1938) 102—104. — Ders.: Oslavy Machovy [Mach-Feier]. Elektrotechnický obzor 27 (1938) 105—107. — Ders.: Vzpomínky a paměti [Erinnerungen und Memoiren]. Brünn 1939.

²⁴ F o l t a, J. / T ě š í n s k á, E.: Čeněk Strouhal a česká fyzika jeho doby [Vinzenz Strouhal und die tschechische Physik in seiner Zeit]. Dějiny věd a techniky 12 (1979) 1—8.

²⁵ E i n s t e i n, A.: Ernst Mach. Physik. Ztschr. 17 (1916) H. 7.