



Geologische Bundesanstalt
BIBLIOTHEK

54114,8²
1

Gedenkrede auf Franz Serafin Exner

aus Anlaß der Enthüllung seines Denkmals

in der Wiener Universität

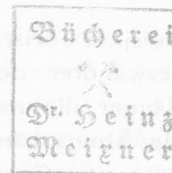
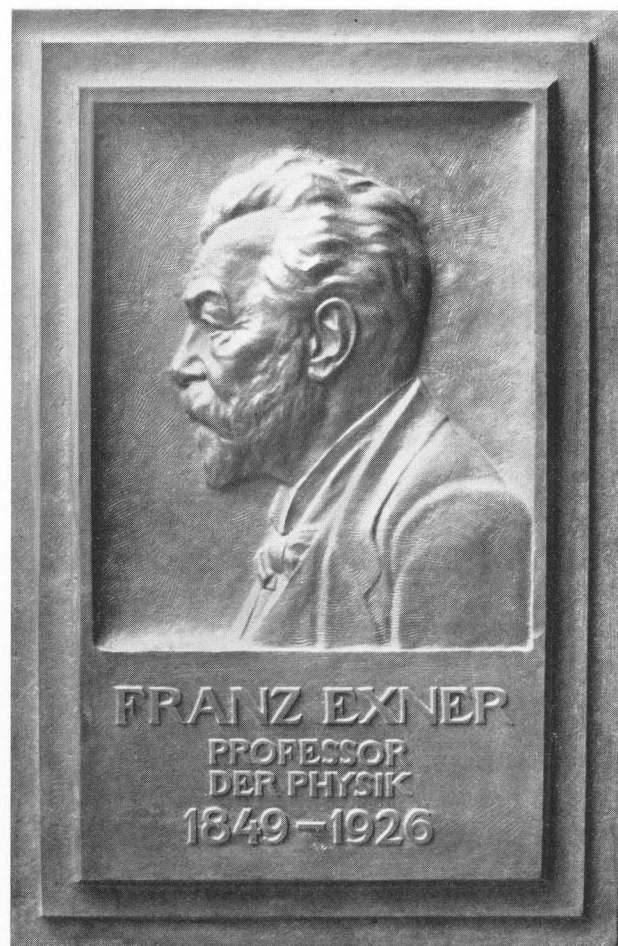
am 23. Jänner 1937

gehalten

von

Hans Benndorf





Eure Magnifizenz, hochansehnliche Versammlung!

Wir haben uns heute versammelt, um das Andenken eines Mannes zu ehren, der eine Zierde der Wiener Universität gewesen ist und zu den bedeutendsten Lehrern gerechnet werden muß, die an ihr gewirkt haben.

Wenn ich in Kürze versuche, Ihnen die Persönlichkeit und das Wirken meines Lehrers und väterlichen Freundes Franz Exner zu schildern, so geschieht es mit dem Wunsche, daß es mir gelingen möge, Ihnen ein Bild dieses Mannes zu entwerfen, das an Eindrucksfülle und Lebendigkeit einigermaßen dem gleicht, das wir, seine Schüler, verklärt durch die Erinnerung an unsere Jugendzeit, im Herzen tragen.

Franz Serafin Exner, — im Familien- und Freundeskreis nur Serafin genannt, — wurde als der Jüngste von fünf Geschwistern im Jahre 1849 in Wien geboren. Sein Vater, Franz Exner, stammte aus einer preußisch-schlesischen Familie und wurde, ein Jahr vor der Geburt des jüngsten Sohnes, aus Prag, wo er an der Universität die Professur für Philosophie innehatte, nach Wien berufen, um als Mitarbeiter des Grafen Leo Thun zusammen mit Bonitz die Reform des vormärzlichen österreichischen Unterrichtswesens durchzuführen. Erst diese Reform, an der der bedeutende und ideenreiche Exner vornehmlichen Anteil hatte, gewährte den Universitäten volle Lehr- und Lernfreiheit und ermöglichte so das Aufblühen der österreichischen Wissenschaft.

Sehr frühzeitig verloren die Kinder den Vater und bald darauf auch die feinsinnige, der Prager Kaufmannsfamilie Dusensy entstammende Mutter. Die fünf Geschwister waren auf sich selbst gestellt, allerdings unter sorglicher Obhut von Freunden des väterlichen Kreises. Da waren vor allem der Philologe Bonitz, der

Physiker Christian Doppler und der Hofrat Mozart, ein entfernter Verwandter des Tondichters, lauter geistig sehr hochstehende Männer, die maßgebenden Einfluß auf die jungen Exners gewannen. Die Atmosphäre, die diesen Kreis umgab, mußte nachhaltig auf die jungen Gemüter wirken und in ihnen die Liebe und den Hang zur Wissenschaft wecken. Es ist daher wohl kein Zufall, daß den vier Brüdern die akademische Laufbahn von früher Jugend an als Lebensziel vor Augen stand. Sie haben alle, ein seltener Fall bei vier Brüdern, dieses Ziel erreicht. Der Älteste, Adolf, hatte als Nachfolger Iherings den Lehrstuhl für römisches Recht an der Universität Wien inne. Karl, der zweite Sohn, war bis zu seinem 50. Jahre Gymnasiallehrer, habilitierte sich dann und wurde Professor der theoretischen Physik in Innsbruck. Siegmund war Schüler und Nachfolger Brückes in Wien und hat bahnbrechende Arbeiten auf dem Gebiete der Sinnes- und Hirnphysiologie gemacht. Der Jüngste, Franz, schließlich wurde Nachfolger Loschmidts in Wien. Man kann sich nicht leicht verschiedenere Naturen als diese vier Brüder denken, aber alle waren sie hochbegabt und vielseitig gebildet; von tiefem sittlichen Ernst erfüllt, hat jeder von ihnen in seiner Wissenschaft Bedeutendes geleistet. Auch ihre Schwester Marie von Frisch war eine geistig hochstehende und feinsinnige Frau; ihr Name ist weiten Kreisen durch den entzückenden Briefwechsel, den Gottfried Keller mit ihr geführt hat, bekannt geworden.

So wuchs Franz Exner in einer geistig höchst angeregten Umgebung auf. In den Jahren 1860—1867 absolvierte er das Gymnasium in Wien. Obzwar ein mittelmäßiger Schüler und vorwiegend seine Interessen den Naturwissenschaften zuwendend, hat er doch die antiken Sprachen genügend gründlich erlernt, um noch als alter Mann die Klassiker im Urtext lesen zu können, was er stets mit Genugtuung der jüngeren Generation gegenüber hervorhob. Er blieb ein unbedingter Anhänger der humanistischen Bildung und meinte, nichts beweise mehr die Notwendigkeit humanistischer Studien als alle die Angriffe, die von deren Gegnern vorgebracht werden. Besonderen Einfluß haben in dieser Zeit auf ihn die Schriften Alexander v. Humboldts gehabt, so daß er zuerst vorhatte physische Geographie zu studieren.

Da Exner jedoch schon auf dem Gymnasium erkannt hatte, daß gründliche physikalische Kenntnisse die Vorbedingung für eine erfolgreiche Beschäftigung mit physischer Geographie seien,

wandte er sich, als er im Herbst 1867 die Universität Wien bezog, zunächst der Physik zu und wurde dann dauernd von ihr festgehalten.

Obwohl damals vorzügliche Männer als Lehrer der Physik an der Wiener Universität wirkten, vor allem J. Stefan, dann J. Loschmidt und V. v. Lang, fehlte fast vollkommen die Gelegenheit zu experimenteller Laboratoriumsarbeit. Zwar war Wien die erste deutsche Universität, die ein staatliches physikalisches Institut besaß, aber dieses Institut, das auf Anregung Chr. Dopplers schon im Jahre 1850 gegründet worden war, war in vollkommen unzureichenden Räumen untergebracht und seine instrumentelle Einrichtung war geradezu kläglich. Während es in Deutschland zur Zeit, als Exner seine Studien begann, bereits eine Reihe großer physikalischer Institute gab, in denen der Laboratoriumsunterricht blühte, verfügte Lang, der eigentliche Experimentalphysiker, über keine eigenen Räumlichkeiten, keinen Assistenten und nur ein höchst kümmerliches Instrumentarium; so konnte von einem systematischen Unterricht im Experimentieren nicht die Rede sein und die physikalische Ausbildung beschränkte sich auf den allerdings vorzüglichen theoretischen Unterricht.

Die erste Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten empfing Exner von Lang, der auch auf seine weitere Entwicklung den größten Einfluß nahm. Mit besonderer Dankbarkeit gedachte Exner auch des anregenden Verkehres mit Loschmidt, den er als Mensch und Physiker gleich hoch schätzte.

Durch Stundengeben während des ersten Studienjahres hatte sich Exner die Mittel verschafft, seinen sehnlichsten Wunsch zu erfüllen und Italien kennen zu lernen. Im Sommer 1868 führte ihn seine Reise von Triest über Venedig, Florenz, Pisa, Genua, Mailand nach Tirol; sie war, wie Exner selbst sagte, von nachhaltigstem Einfluß auf sein ganzes weiteres Leben und hinterließ in der Seele des jungen, für alles Schöne so empfänglichen Mannes unauslöschliche Eindrücke. Auf dieser Reise erst kam ihm voll zum Bewußtsein, daß die Wissenschaft doch nur ein Teil der kulturellen Betätigung der Menschheit ist und daß die Kunst in ihrer Bedeutung der Wissenschaft mindestens ebenbürtig ist.

Exners zweites Studienjahr fiel mit dem Einjährigenjahr zusammen, das ihn aber mit großer Unlust erfüllte, da seiner Natur jeglicher Zwang so zuwider war, daß er unter dem militärischen

Drill besonders litt und auch als Reserveoffizier die Waffenübungen nur als Qual empfand.

Sein drittes Studienjahr verbrachte er, um, wenigstens was die Institute anlangt, etwas größere Verhältnisse kennen zu lernen, in Zürich, wo sein Bruder Adolf als Lehrer des römischen Rechtes wirkte. Damals lernte Exner bei seinem Lehrer A. Kundt zuerst den wissenschaftlichen Betrieb in einem großen Institut kennen und dadurch auch den Wert der gemeinsamen Arbeit mit anderen jungen Leuten, von denen ihm Röntgen besonders nahe trat.

Da Kundt zu Ostern 1870 einem Ruf nach Würzburg folgte, widmete sich Exner im Sommersemester dieses Jahres hauptsächlich dem Studium der Chemie bei Wislicenus.

Der Aufenthalt in Zürich war auch deshalb von großer Bedeutung für Exner, weil er durch seinen Bruder Adolf Zutritt zu einem höchst interessanten Kreis bedeutender Männer fand. Es waren darunter außer Kundt und Wislicenus der Physiologe Hermann, der Schriftsteller Johannes Scherr, Gottfried Kinkel, der Architekt Gottfried Semper und Gottfried Keller; auch meinen Vater lernte Exner dort kennen und erhielt von ihm die erste Einführung in das Gebiet der antiken Kunst. Von dieser Zeit datiert eine innige Freundschaft, die durch mehr als ein Menschenalter für beide Männer eine Quelle gegenseitiger geistiger Anregung war.

Inzwischen war im Herbst 1870 der deutsch-französische Krieg ausgebrochen; Exner blieb in Wien und verwendete das nächste Jahr zur Vorbereitung für die Rigorosen. Im Juli 1871 wurde er zum Doktor promoviert.

Im Herbst 1871, nach Beendigung des Krieges, ging Exner wieder zu Kundt nach Würzburg, bei dem er neben Röntgen, der Kundts eigentlicher Assistent war, eine unbesoldete Assistentenstelle bekleidete.

Zu Ostern 1872 folgte Exner Kundt als „Erster Assistent des Deutschen Reiches“, wie er scherzhaft nach Hause schrieb, an die neugegründete Reichsuniversität Straßburg und blieb in dieser Stellung bis zum Ende des Jahres 1873. Hier gab es natürlich sehr viel Arbeit. Das alte Laboratorium war teilweise zerschossen, die meisten Apparate waren von den Franzosen fortgeschafft worden, so daß das Institut sozusagen ganz neu eingerichtet werden mußte. Trotz angestrengter Assistententätigkeit

konnte aber Exner noch im Herbst seine Arbeit „Über die Härte an Kristallflächen“ abschließen, die dann im nächsten Frühjahr von der Wiener Akademie mit dem Baumgartner-Preis ausgezeichnet wurde. Obwohl Exner anregenden Verkehr hatte, außer mit Kundt und Warburg, mit dem Mathematiker Christoffel, dem Astronomen Winnecke und manchen andern, klingen die Briefe aus jener Zeit ziemlich trübselig. Exner litt offenbar unter der Einseitigkeit der wissenschaftlichen Beschäftigung, wenigstens schrieb er einmal „Tag für Tag, von 8 Uhr früh bis 10 Uhr nachts nichts als Physik und wieder Physik, das hält kein anständiger Mensch aus.“ Es bedrückte ihn sehr, daß in Straßburg jede Gelegenheit fehlte, irgendwelche künstlerische Eindrücke, vor allem Musik, in sich aufzunehmen. Auch scheint Exner die etwas autokratische Art Kundts nicht zugesagt zu haben; sie hat ihn schließlich veranlaßt, im November 1873 seine Assistentenstelle niederzulegen und nach Wien zurückzukehren. In späteren Jahren hat Exner jedoch oft betont und anerkannt, wie wichtig die Straßburger Zeit für seine Ausbildung gewesen sei und wie viel er dort zu lernen Gelegenheit gehabt habe.

Mit der Straßburger Assistentenzeit hatten Exners Lehr- und Wanderjahre ihren Abschluß gefunden. Nach Wien zurückgekehrt, habilitierte er sich im Sommer 1874 und trat dann zum zweiten Male eine Reise nach Italien an, die ihn bis nach Sizilien führte. Ein längerer Aufenthalt in Rom war von nachhaltiger Wirkung auf ihn, da er dort Gelegenheit fand, viel in Malerkreisen zu verkehren und auch Gregorovius persönlich kennen zu lernen.

Im Herbst 1874 wurde er Assistent bei Lang und übernahm gleichzeitig eine Honorarprofessur an der Hochschule für Bodenkultur, die ihm Gelegenheit gab, Vorlesungen vor einem größeren Hörerkreis zu halten. Inzwischen hatten sich die Institutsverhältnisse in Wien ein klein wenig gebessert. Lang hatte ein paar Zimmer in einem Mietshaus in der Türkenstraße als „Physikalisches Kabinett“, eine kleine Dotation und einen Assistenten erhalten; auch Stefan sowie Loschmidt waren in dasselbe Haus gezogen. So war nach 25jährigem Provisorium ein neues Provisorium für das Physikalische Institut geschaffen, das im ganzen 60 Jahre dauern sollte, bis die Physik kurz vor dem Weltkrieg in den prächtigen Neubauten eine würdige Unterkunftsstätte fand.

Im Jahre 1876 hatte Exner wieder Gelegenheit eine größere Reise nach Griechenland, Kleinasien und Konstantinopel zu unter-

nehmen. Und eine Unternehmung war dies zu jener Zeit wirklich, wo es noch keine Eisenbahnen, keine Hotels, keine Reisehandbücher gab; er hat uns öfter davon erzählt, wie er damals, den Peloponnes durchquerend, von Olympia über Argos, Korinth nach Athen wanderte, die Reisebeschreibung des Pausanias als einzigen Führer benutzend, und wie er immer aufs neue erstaunt war, wie unverändert alles in der Zeit von mehr als anderthalb Jahrtausenden geblieben zu sein schien.

Wer Exner gekannt hat, weiß, wie sehr Lebenselement, ja Lebensnotwendigkeit ihm diese Reisen waren, und welchen bedeutsamen Einfluß sie auf seine geistige Entwicklung hatten. Exners schönheitsdurstige Seele bedurfte als Ausgleich gegen die ausschließlich verstandesmäßige Betätigung in der Wissenschaft unmitteldbarer Berührung mit Kunst und Natur.

Er ist in späteren Jahren wohl mehr als 20 mal in Italien gewesen, suchte und fand dort stets, auch nach schweren Erlebnissen, Trost und Erquickung.

Im Frühjahr 1877 heiratete Exner Auguste Bach, eine lebenswürdige, sehr gescheite junge Wienerin. Der überaus glücklichen Ehe waren nur wenige Jahre beschieden. Nachdem sie ihm zwei hochbegabte Töchter geschenkt hatte, erlag seine Frau einer tödlichen Krankheit. Dieser Schicksalsschlag drückte das überaus empfindsame und schweren Erlebnissen nicht gewachsene Gemüt Exners ganz zu Boden. Wir haben es der zarten, verständnisvollen Teilnahme seiner Jugendfreundin Friederike Schuh, der Enkelin des Freiherrn von Reichenbach, zu danken daß er dem Leben zurückgewonnen wurde. Er heiratete sie und gewann in ihr eine Lebensgefährtin, die ihn mit nimmer müder Fürsorge bis zu seinem Lebensende betreut hat.

Friederike war eine Frau, wie Exner sie brauchte. Selbst künstlerisch begabt, war sie voll Verständnis für Exners Eigenart und verstand, ihm alle kleinlichen Sorgen des Alltags fernzuhalten. Es ist nicht zum kleinsten Teil ihrer opferwilligen Fürsorge zu danken, die alle eigenen Wünsche stets zurücktreten ließ, wenn Exners reiche Persönlichkeit sich nach allen Seiten frei entfalten und denen, die ihm nahe traten, aus ihrem Reichtum mit vollen Händen spenden konnte.

Im Jahre 1879 wurde Exner Extraordinarius und damit begann, wie das ja in der Natur der Sache liegt, die fruchtbarste Periode wissenschaftlicher Tätigkeit. 1883 übernahm er die Re-

daktion von Carls Repertorium der Experimentalphysik, was ihn in regen Briefwechsel mit vielen Fachgenossen brachte; 1885 zeichnete ihn die kaiserliche Akademie der Wissenschaften durch Wahl zum korrespondierenden Mitglied aus, im Winter 1888/89 reiste er im Auftrage der Akademie nach Ägypten und Indien, um in einem sehr trockenen und einem sehr feuchten Klima luftelektrische Messungen anzustellen; 1891 wurde er nach Loschmidts Tode dessen Nachfolger und erreichte so im 43. Lebensjahr das Ordinariat, das Ziel seiner Jugendträume.

Im Institute, das Exner als Erbe Loschmidts übernahm, begann nun regstes wissenschaftliches Leben. Das Institut bestand aus je drei Zimmern mit einem Vorzimmer, im zweiten, dritten und vierten Stock des Hoftraktes des Mietshauses in der Türkenstraße. Aus zwei Zimmern war durch Wegreißen der Zwischenwand ein Hörsaal ohne Bänke und aufsteigendes Podium hergestellt, die Studenten saßen auf Stühlen und mußten auf den Knien schreiben. Die Fußböden im Institute waren so wackelig, daß alles zitterte, wenn man durch die Zimmer ging und erschütterungs-empfindliche Apparate konnten überhaupt nicht aufgestellt werden. Wenn im Nebenhause gebügelt wurde, ging die Magnetnadel im Institutszimmer hin und her und solcher Übelstände gab es mancherlei.

Ich führe dies alles nur an, um ein Bild davon zu geben, unter welch erschwerenden Bedingungen damals in Wien experimentelle Physik betrieben werden mußte. Erst wenn man weiß, welches Quantum an Arbeitskraft infolge dieser unzulänglichen Verhältnisse vergeudet werden mußte, kann man das Geleistete richtig bewerten.

Und doch, wenn ich an jene Jahre zurückdenke, erfüllt mich stille Wehmut und die Zeit erscheint mir in verklärtem Lichte durch die Erinnerung an den unvergleichlichen Geist, der dieses Institut erfüllte.

Wie nach einem warmen Frühlingsregen die Grasspitzen hervorschießen, so schossen nach dem Amtsantritte Exners die jungen Physiker aus dem Boden. Ich erwähne aus jener ersten Zeit nur A. Lampa, J. Tuma, H. Benndorf, M. v. Smoluchowski, St. Meyer, E. v. Schweidler, E. Haschek, F. Hasenöhr, A. Szarvassi, H. Mache, V. Conrad, F. M. Exner, den späteren Meteorologen, F. v. Lerch, K. Przibram, F. Ehrenhaft; später folgten dann E. Lohr, W. Schmidt, der Meteorologe, F. Aigner, V. F. Heß, K. W. F. Kohlrausch, L. Flamm,

E. Schrödinger. Alle die genannten sind Hochschullehrer geworden und nichts bezeichnet vielleicht besser die Wirksamkeit Exners, als die Tatsache, daß sämtliche Lehrkanzeln der Experimentalphysik an den Hochschulen Österreichs gegenwärtig durch ehemalige Assistenten Exners besetzt sind; dabei hat Exner niemals Einfluß auf die Berufung seiner Schüler genommen. Viele andere von ihnen haben in der Technik leitende Stellungen erreicht.

Bei Exners Amtsantritt war die Physik an der Wiener Universität durch zwei Ordinarien (Lang und Boltzmann) und drei Privatdozenten (E. Lecher, G. Jäger und Karl Exner) vertreten. Bald rückten nun auch die Schüler Exners in die Reihe der Privatdozenten auf, deren Zahl ständig wuchs und gegen Ende der Lehrtätigkeit Exners bis auf 13 anstieg, eine auch für eine große Universität gewiß ungewöhnlich hohe Zahl; sie waren fast alle Schüler Exners.

So entwickelte sich zu Beginn der 90er Jahre reges wissenschaftliches Leben in der Türkenstraße, in dessen Mittelpunkt Exner stand. Seinen unausgesetzten Bemühungen gelang es auch, die materiellen Verhältnisse zu bessern, die Dotation seines Institutes wurde vermehrt, neue Assistentenstellen geschaffen und der Grund für einen Neubau der physikalischen Institute vom Staate angekauft. Exner stand auf der Höhe seiner Wirksamkeit, umgeben von einer Schar von Schülern, die ihn wie einen Vater verehrten, als er im Herbst 1907 die höchste Stufe der akademischen Würden erreichte und Rector Magnificus der Wiener Universität wurde. Großes Aufsehen erregte damals seine Rektoratsrede „Über Gesetze in Naturwissenschaft und Humanistik“, in der er die These vertritt, daß alles Geschehen in der Natur nur das Resultat zufälliger Ereignisse ist. Auch wer diesen Standpunkt nicht teilt, wird diese Rede mit großem Genuß lesen und sich an dem hohen Flug origineller Gedanken erfreuen.

Die nächsten Jahre brachten Exner Zeiten erhöhter Inanspruchnahme durch organisatorische Aufgaben. Da der österreichische Staat im Besitz der Bergwerke von Joachimstal war, aus denen das vorzüglichste Material zur Gewinnung des Radiums stammt, hatte Exner zusammen mit dem Geologen Suess und im Einvernehmen mit Ludwig Haitinger, dem Leiter der Atzgersdorfer Werke Auer v. Welsbachs, in der Wiener Akademie, deren wirkliches Mitglied er seit 1896 war, angeregt, diese solle selbst die Gewinnung des Radiums aus dem Rohmaterial in die Hand

nehmen und dadurch der einheimischen Forschung einen Schatz erhalten, der sonst gänzlich ins Ausland gewandert wäre. Dies geschah auch und so kam die Wiener Akademie in den Besitz einer so großen Menge Radium, wie sie sonst nirgendwo vorhanden war. Da aber die neuen Institute noch nicht erbaut waren, die alten aller modernen Hilfsmittel entbehrten, so blieb das kostbare Material zunächst unbenutzt. Da fügte es sich, daß ein hochgesinnter Freund der Wissenschaft, Dr. Karl Kuppelwieser, der Akademie eine große Summe zum Bau eines Institutes für Radiumforschung schenkte. Exner wurde mit der Ausarbeitung der Pläne für den Bau und die Einrichtung betraut; er unterzog sich mit Eifer dieser Aufgabe, in hingebungsvoller Weise unterstützt von seinem Schüler Stefan Meyer, so daß das neue Institut schon im Jahre 1910 bezogen werden konnte. Exner bekleidete an diesem die Stelle einer Art Kurators, während die wirkliche Leitung seit dieser Zeit in den Händen Stefan Meyers ruht. Ebenso zeitraubend und mühevoll waren die Vorarbeiten für den Bau der neuen physikalischen Institute. Im Verein mit seinem Freunde Lecher, der nach dem Abgang Langs dessen Nachfolger geworden war, unterstützt von seinen Assistenten, besonders von E. Haschek, wurden die Pläne ausgearbeitet, so daß die neuen Institute, im Frühjahr 1913 eröffnet, die Gäste der Naturforscherversammlung im Herbst dieses Jahres in würdiger Weise aufnehmen konnten.

So hatte die erste Periode seines Wirkens als Ordinarius nach mehr als 20jähriger Dauer ihren Abschluß gefunden; mit Befriedigung konnte Exner auf das Erreichte zurückblicken. Trotz der ungünstigen äußeren Verhältnisse war es ihm gelungen, unter den schwierigsten Arbeitsbedingungen den systematischen experimentellen Unterricht für Anfänger sowohl, als für solche, die selbständig wissenschaftlich arbeiten wollten, in Gang zu bringen und damit den physikalischen Unterricht wie an den reichsdeutschen Hochschulen zu gestalten.

Es entbehrt nicht einer gewissen Tragik, daß es dem nun schon 64jährigen, nachdem er endlich das Ziel seiner Wünsche, ein neues, vortrefflich ausgestattetes Institut erreicht hatte, nicht mehr beschieden war, die Früchte seiner Arbeit zu ernten; durch den Ausbruch des Weltkrieges wurde die Tätigkeit des Institutes unterbunden.

Dem Krieg stand er verständnislos gegenüber und sah in ihm nur ein Schandmal menschlicher Gesittung. Er konnte es nicht

begreifen, wie ein Mann der Wissenschaft, ohne gezwungen zu sein, sich aktiv an ihm beteiligen konnte; ja, er hat seinen Schülern, die freiwillig hinauszogen, Vorwürfe darüber gemacht. Wenn Exner infolge dieser Einstellung wohl selbst nicht seelisch so unter dem Krieg gelitten hat, wie mancher andere, der ganz mit dem Herzen beteiligt war, so hat ihn die Hungerblockade doch körperlich ganz herunter gebracht. Aus einem stattlichen Mann war ein schwächlicher Greis geworden.

„In ernsten und schweren Zeiten flüchtet man gern auf ein Gebiet, das menschlicher Willkür völlig entrückt ist.“ Mit diesen Worten beginnt die Vorrede des Buches über die physikalischen Grundlagen der Naturwissenschaften, das Exner in der unfreiwilligen Muße der Kriegsjahre niederschrieb. Dieses Buch des nahezu Siebzjährigen enthält eine großzügige Übersicht über die allgemeinen Gesetze physikalischen Geschehens, so weit es die Grundlage für alle Naturwissenschaften bildet. Dieses Buch ist ein bedeutendes Werk und enthält tiefe und weittragende Gedanken, besonders in dem Abschnitt über das Wesen der Naturgesetze. Die Andeutungen seiner Rektoratsrede ausführend, vertritt Exner hier, schon im Jahre 1918, den Standpunkt der Undeterminiertheit des physikalischen Geschehens, ein Standpunkt, der damals von der Mehrzahl der Physiker abgelehnt wurde, heute aber bekanntlich von der jüngeren Generation der theoretischen Physiker auf das eifrigste verfochten wird.

Im Jahre 1920 mußte Exner nach erreichter Altersgrenze vom Lehramt zurücktreten. Er bezog ein Arbeitszimmer im Radiuminstitut, um dort in Muße an einem groß angelegten Werk zu arbeiten, das den Titel führen sollte „Vom Chaos zur Jetztzeit“. Es sollte eine Geschichte unserer Erde und des Lebens auf ihr geben, beginnend mit dem Chaos, weiterführend durch die Epochen der geologischen Vorzeit, die Entwicklung der Lebewesen, die ersten Anfänge menschlicher Kultur schildern, um durch die kurze Spanne der sogenannten Weltgeschichte bis zum Weltkrieg zu führen. Was den Jüngling an Humboldts Kosmos so angezogen hatte, die Universalität der Betrachtungsweise, die hatte er sich selbst im Lauf eines langen, ungewöhnlich reichen Lebens erarbeitet und wollte sie gewissermaßen als Vermächtnis seiner Persönlichkeit der Nachwelt überlassen. Das Schicksal hat es ihm nicht mehr vergönnt.

An einem schönen Herbsttag, gerade zwei Jahre vor seinem

Tod, trat er in den Garten seines Hauses, da traf ihn die Hand des Schicksals, erblindet kehrte er zurück. Eine Blutung im Gehirn hatte wahrscheinlich diese Sehstörung verursacht. Obwohl diese im Laufe der Zeit teilweise wieder zurückging, so begannen doch von da ab seine geistigen Fähigkeiten, besonders das Gedächtnis abzunehmen; sein Haus hat er nicht mehr verlassen. Der Tod ist ihm als Freund erschienen und hat ihn sanft ins Jenseits hinübergeleitet. Nun liegt er begraben auf einer Anhöhe, von der man im weiten Blick herabsieht auf seine schöne Vaterstadt, die er so geliebt hat und deren echter Sohn er war.

Überblickt man Exners wissenschaftliches Lebenswerk, so sieht man, daß sich sein Interesse, von den Jugendarbeiten abgesehen, vier Gebieten zugewendet hat, die durch die Schlagworte Elektrizitätserzeugung durch galvanische Elemente, Lufterlektrizität, Spektralanalyse, Farbentheorie gekennzeichnet werden können.

In einer so schnellebigen Wissenschaft, wie der gegenwärtigen Physik, können Arbeiten, die ein Menschenalter und mehr zurückliegen, nur historisch, von ihrer Zeit aus betrachtet, richtig gewertet werden. Das gilt vor allem von den elektro-chemischen Arbeiten Exners, die in die Zeit 1877—1894 fallen und sich damit beschäftigen nachzuweisen, daß die Elektrizitätserzeugung in galvanischen Elementen durch chemische Vorgänge hervorgerufen wird. Damals herrschte noch Zweifel darüber, jetzt ist es längst sichergestellt.

Im Verlaufe dieser Untersuchungen kam es auch zu einer heftigen Polemik mit dem Physikochemiker W. Ostwald, in der sich Exners scharfe Klinge der seines Gegners ebenbürtig erwies.

Ist auch manches, was Exner in seinen elektro-chemischen Arbeiten fand, inzwischen gesicherter Besitzstand der Wissenschaft geworden, so hat Exner doch auf dem Gebiet der Lufterlektrizität unvergleichlich Bedeutenderes geleistet.

Schweidler schreibt darüber in einem Nachruf: „Das Bleibende an Exners Verdiensten um die lufterlektrische Forschung liegt darin, daß er zu einer Zeit, wo sie — man möchte fast sagen — dilettantisch betrieben wurde und in planloser Anhäufung unverstandenen und wissenschaftlich wenig verwertbaren Beobachtungsmaterials erstarrt war, auf streng wissenschaftliche Grundlage stellte, daß er durch seine einfache Apparatur für das Anfangsstadium ausreichend genaue Beobachtungen ermöglichte, daß er durch seine Theorie bestimmte scharf umrissene Probleme stellte, endlich, daß er als ungemein anregender Lehrer seinem Lieblings-

gebiet eine große Zahl von Mitarbeitern zuführte, wie die stattliche Reihe der von ihm und seinen Schülern herrührenden ‚Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität‘ in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie zeigt.“

Durch Exners Arbeiten sind Elster und Geitel zu ihren bahnbrechenden Untersuchungen geführt worden, durch seine Arbeiten ist die luftelektrische Forschung der letzten 30 Jahre in Fluß gekommen und hat sich zu einem selbständigen Teil der Geophysik entwickelt.

Nachdem Exner die Fortführung der ihm sehr am Herzen liegenden luftelektrischen Forschung in Österreich in den Händen seiner Schüler gesichert wußte, wandte er sich einem anderen Gebiete zu.

Wien besitzt noch oder besaß wenigstens damals eine der größten Meteoritensammlungen der Welt. Diese Meteoriten auf ihre chemischen Bestandteile zu untersuchen, erschien Exner eine lohnende Aufgabe; einerseits um festzustellen, ob die Himmelskörper chemische Elemente enthalten, die auf der Erde nicht vorkommen, andererseits um eventuelle Verwandtschaften der Meteoriten untereinander aufzufinden. Als Methode hiefür kam nur die Spektralanalyse in Betracht. Gleich zu Beginn seiner Arbeit mußte Exner aber erkennen, daß die chemischen Elemente noch viel zu wenig spektralanalytisch erforscht waren. Er entschloß sich daher zunächst als Vorarbeit ein möglichst vollständiges Verzeichnis der Wellenlängen der Spektrallinien aller Elemente anzulegen. Ein gigantisches Unternehmen, das für einen Einzelnen kaum durchführbar erschien.

Durch Verwendung eines sehr sinnreichen Verfahrens aber, das gestattete, mit einem Minimum an Zeit die umständlichen und diffizilen Messungen durchzuführen, gelang es Exner zusammen mit seinem Schüler Haschek im Verlauf von wenigen Jahren, die Wellenlängen von rund 100.000 Spektrallinien mit einem erheblichen Grad von Genauigkeit festzulegen. Warum Exner nach Erledigung dieser Vorarbeit, die für die Physik von großer Bedeutung war, seine ursprüngliche Absicht die Meteoriten zu untersuchen aufgab, vermag ich nicht zu sagen.

Er wandte sich nunmehr einem anderen Gebiet zu, und zwar der Farbenlehre.

Vom Jahre 1902 angefangen, hat er in neun Abhandlungen über seine diesbezüglichen Untersuchungen berichtet. Bis in seine

letzte Arbeitszeit, bis die Verschlechterung des Sehvermögens ein weiteres Experimentieren unmöglich machte, bemühte er sich, die Konsequenzen der Young-Helmholtzschen Farbentheorie zu überprüfen und gegen sie erhobene Einwände durch seine Versuche zu entkräften. Er war begeisterter Anhänger der Helmholtzschen Dreikomponententheorie und seine Stellungnahme zu der vielumstrittenen erkenntnistheoretischen Seite der Farbenprobleme erhellt wohl am besten aus folgendem, einer seiner Arbeiten entnommenen Zitat: „Mit Recht beansprucht auch die reine Phänomenologie — auf dem Gebiete der Farbenlehre die Beschreibung unserer Empfindungen — das größte Interesse; aber das Ziel der Forschung bleibt zuletzt doch die Genesis dieser Empfindungen, die Erkenntnis der physikalischen und physiologischen Vorgänge, welche die psychischen bedingen. Es ist zwischen objektiven und subjektiven Vorgängen eine Relation herzustellen, welche die Erfahrung bestmöglichst befriedigt.“ Ganz im Sinne dieser seiner Auffassung geht durch alle seine Arbeiten der Grundgedanke, durch Versuche darzutun, daß die Helmholtzsche Vorstellung von der Funktionsweise des farbvermittelnden Empfangsmechanismus im menschlichen Auge eine Grundlage abgibt, die es ermöglicht, die objektiv feststellbaren, also physikalischen Bestimmungsstücke der farbigen Lichter in quantitative Beziehung zu setzen mit geeignet gewählten Begriffen (wie z. B. Farbton, Sättigung, Helligkeit) die ihrerseits imstande sind, den Hauptinhalt der Empfindung zu beschreiben und zu charakterisieren.

Diese Arbeiten verwickelten ihn in eine von beiden Seiten mit großem Temperament geführte Kontroverse mit dem geistvollen Innsbrucker Experimentalpsychologen Franz Hillebrand, einem Schüler Herings. Als unparteiischer Zuschauer dieses Zweikampfes um zwei diametral sich gegenüberstehende Theorien, gewinnt man wohl den Eindruck, daß die meisten Hiebe, die sich die Gegner versetzen, Lufthiebe sind, im Prinzip ein völliges Verkennen der eigentlichen gegnerischen Meinung. Von seinen optischen Arbeiten sei die „Zur Charakteristik der schönen und häßlichen Farben“ ihres allgemeinen Interesses wegen eigens hervorgehoben. Exner vertritt darin auf Grund statistischer Untersuchungen an Versuchspersonen die Ansicht, daß eine Farbe an sich (ohne Rücksicht auf irgendeinen Gegenstand, der sie tragen soll) umso schöner empfunden wird, je näher sie einer der drei Helmholtzschen Grundempfindungen kommt. Er zeigte durch

Messungen, daß die am höchsten bewerteten Farbennuancen von Rubin, Smaragd und Saphir sich fast vollständig mit den Helmholtzschen Grundempfindungen rot, grün, blau, decken; das gleiche gilt vom Blau des Himmels und den Farben besonders kostbarer orientalischer Teppiche.

Überblicken wir rückschauend noch einmal die Arbeiten Exners, so sehen wir, daß sie alle von großen leitenden Gesichtspunkten aus unternommen und mit zäher Ausdauer ganz bestimmte Probleme systematisch zu klären bemüht sind. Befinden sich unter ihnen auch keine epochemachenden Entdeckungen, so hat Exner doch manchen soliden Stein dauernd dem Gebäude der Wissenschaft eingefügt und teilweise auch neue Fundamente gelegt. Exners Name wird in der Geschichte der Physik nicht in Vergessenheit geraten.

Ganz unvollständig würde das Bild Exners sein, würde ich nicht noch seiner als Lehrer und seiner ganzen Persönlichkeit überhaupt gedenken.

Wenn ich mir die Frage vorlege, worauf eigentlich der große Einfluß beruhte, den Exner auf seine Schüler genommen hat, so ist sie nicht ganz leicht zu beantworten, trotzdem ich ihn an mir selbst erfahren habe.

Exner war zum Lehrer schon dadurch prädestiniert, daß er ein ganz seltenes Verständnis für die Jugend besaß und sich dieses auch bis ins höchste Alter bewahrt hat. Sein Umgang bestand, abgesehen von einer kleinen Zahl von Altersgenossen, ausschließlich aus Jugend. Diese wieder wußte es zu schätzen, daß er nicht beanspruchte, als Respektperson behandelt zu werden, sondern sich ihr gab, wie ein Gleicher unter Gleichen. Ferner war er ein guter Vortragender. Seine Vorlesungen waren interessant und originell, was auch einer, der sie nicht gehört hat, aus den gedruckten Vorlesungen über Elektrizität entnehmen kann. Wir selbst, seine Schüler, haben kaum bei ihm gehört, da er die obligate Vorlesung für Pharmazeuten zu halten hatte; aber in gelegentlichen Vorträgen, die er in kleinem Kreise hielt, konnten wir die Kunst seiner Darstellung selbst schwieriger Probleme kennen lernen. Ein dauerndes Denkmal dieser Kunst ist das reizende Buch „Der schlichten Astronomia I. und II. Teil“, das anonym als Privatdruck im Jahre seines Rektorates erschienen ist. In altertümelnder Sprache verfaßt, mit vielen launigen Versen geschmückt, führt es eine junge Freundin in die Grundlehren der

Astronomie ein; ich kenne nichts in der populären Literatur, das sich der Eigenart dieses Werkes vergleichen ließe.

Aber es war ja gar nicht das, was er uns lehrte, das solchen Eindruck auf uns machte, sondern wie er es lehrte; es war er, seine ganze Persönlichkeit. Sehr schön sagt K. W. F. Kohlrausch in einem Nachruf: „Und als Lehrer und Mensch? Da fehlen erst recht die Worte dem, der sein ganzes wissenschaftliches Denken, seine persönliche Einstellung zu den Problemen, seine Arbeitsmethode — kurz alles, was zur erwählten Lebensarbeit gehört, dem Verstorbenen und seinem stillen, aber umso tieferen Einfluß verdanken zu müssen glaubt.“

Seine hohe, stets auf das Große gerichtete Sinnesart, seine unbedingte Gerechtigkeit, seine strenge Sachlichkeit waren es, die uns anzogen. Diese beweist vielleicht nichts schlagender, als die Tatsache, daß ich mich mit seiner Zustimmung auf Grund einer Arbeit habilitieren konnte, deren wesentlichstes Resultat war, daß Exners Theorie des elektrischen Feldes der Erde nicht richtig sein konnte. Und nichts charakterisiert den Geist, der in diesem Institute herrschte und in dem wir unter Exners Führung aufwuchsen, besser als die Tatsache, daß uns in unserer jugendlichen Naivität dies Verhalten Exners selbstverständlich vorkam; erst auf Grund eigener Lebenserfahrung habe ich einsehen gelernt, wie selten solche Sachlichkeit ist, die auch vor der eigenen Person nicht halt macht.

Was war das aber auch für ein geistiges Zusammenleben zwischen Lehrer und Schülern im II. Physikalischen Institut! Ein Kreis gleichgesinnter Freunde, umgaben wir unseren verehrten und geliebten Lehrer. Zum Tee am späten Nachmittag versammelten wir uns um „Väterchen“. Da mußte jeder von seinen Arbeiten berichten, da gabs keine Heimlichkeiten und keine Prioritätsansprüche, denn alles war durch regen Gedankenaustausch Eigentum aller. Angst vor geistigem Diebstahl betrachtete Exner als Zeichen geistiger Armut. Da wurde über Gott und die Welt gesprochen, oft heftig diskutiert und über wissenschaftliche Fragen gestritten. Und gut streiten ließ sich's mit ihm, denn er vertrug jeden Widerspruch, solange er sachlich war; auch ließ er uns nie seine Überlegenheit merken und war selbst wie ein Junger mit uns Jungen. Diesen Stunden verdanken wir allseitige Förderung und wichtige Anregungen, auch für unsere eigenen Arbeiten.

Was jedem imponieren mußte, war Exners vielseitiges Wissen

und seine ausgeglichene, harmonisch entwickelte Persönlichkeit. Schon von Jugend auf hat er sich neben Physik eingehend mit den beschreibenden Naturwissenschaften befaßt; er besaß gediegene geologische Kenntnisse und hat noch als reifer Mann die Mußestunden mehrerer Jahre mit biologischen Beobachtungen über dem Mikroskop zugebracht. Erstaunlich waren für einen Naturwissenschaftler auch seine geschichtlichen Kenntnisse und sein Interesse für kulturgeschichtliche Probleme. Die wechselseitige Bedingtheit verschiedener Kulturen, die Gesetze ihrer Entwicklung, das waren Dinge, über die er viel nachgedacht hatte und anregend sprechen konnte.

Exner war eine gesellige Natur, obwohl er nie in Gesellschaften ging und keine Besuche machte; er haßte diese konventionellen Unternehmungen. Dagegen hatte er sich in seinem Hause, das einfach aber mit erlesenem Geschmack eingerichtet war, eine Art der Geselligkeit geschaffen, die vorbildlich war. Ganz zwanglos kam dort der engere und weitere Freundeskreis, meist nach dem Abendessen zusammen, ungeladen konnte jeder kommen und gehen, wann es ihm beliebte. Der geistige Mittelpunkt des Kreises war Exner; er verstand es, das Gespräch auf interessante Dinge zu lenken und die Unterhaltung auf einer Höhe zu halten, der wir Jungen viel an Belehrung und Anregung verdanken; er verstand es meisterlich zu erzählen, besonders von seinen Reisen. Jetzt noch, nach 40 Jahren, sehe ich ihn deutlich vor mir stehen, wie er zu uns sprach und an der Hand von Bildern die Wunder Indiens vor unseren Augen neu erstehen ließ.

Daß Exner eigentlich eine Künstlernatur, auch mit den Schwächen einer solchen, war, ergibt sich aus dem lebendigen Verhältnis, das er zu jeder Art von Kunst hatte. Sich mit Kunst zu beschäftigen war ihm Lebensbedürfnis. Mit welcher Begeisterung erfüllten ihn die Kunstwerke Italiens und Indiens, mit welcher von tiefem Verständnis getragenen Bewunderung hing er an Goethe! Ob er sich selbst in seiner Jugend zeichnerisch betätigt hat, weiß ich nicht, fast möchte ich es vermuten. Jedenfalls hat er in vielen ernsten und heiteren Gelegenheitsgedichten den Beweis ungewöhnlicher Beherrschung der Sprache und ein Zeugnis feiner poetischer Begabung erbracht. Die höchste der Künste war ihm aber die Musik. Obwohl er selbst nicht ausübend tätig war, versammelten sich in seinem gastfreien Hause treffliche Musiker. Die Kammermusikabende in Exners Hause, an denen er selbst immer dicht bei

den Pulten saß und mit gespannter Aufmerksamkeit zuhörte, werden allen unvergeßlich bleiben, die daran teilzunehmen das Glück hatten.

Unvergeßlich bleiben wird uns aber vor allem dieser wundervolle Mann selbst.

Den Menschen nach seinem inneren Wert zu schätzen und nicht nach Stand oder Abstammung, die Wissenschaft um ihrer selbst willen zu treiben, ohne Rücksicht auf äußeren Erfolg und ohne Rücksicht darauf, ob sich praktisch verwertbare Resultate ergeben, das Streben nach reiner Erkenntnis und Wahrheit als eine ernste und heilige Aufgabe des Hochschullehrers zu betrachten, das hat uns Exner gelehrt; dem sind wir treu geblieben und haben es weiter gegeben an unsere Schüler.

So steht er vor uns als ein ganz ungewöhnlich begabter, guter und hochgesinnter Mensch, von einer Vielfältigkeit und umfassenden Bildung, wie sie heute nur noch Wenigen erreichbar sein wird, ein Lebenskünstler im schönsten Sinne des Wortes, der edelste Typus eines gebildeten Österreicher.

Alle die ihm nahe standen, vor allem aber uns, seine Schüler, einigt das gemeinsame Gefühl tiefer Dankbarkeit für das, was er uns aus seinem Reichtum gegeben hat.

So möge nunmehr als sichtbares Zeichen dieser Dankbarkeit, das von Freunden und Schülern gestiftete Denkmal, das wir der Meisterhand Powolnys verdanken, auch bei kommenden Geschlechtern die Erinnerung an Franz Exner wach erhalten.

Im Namen der Stifter bitte ich daher Eure Magnifizenz, das Denkmal in das Eigentum und den Schutz der Universität zu übernehmen.