



*J. Fuchs.*

## Theodor Fuchs

### Sein Leben und Werk

Von F. X. Schaffer

(Mit einem Bildnis)

Mit Theodor Fuchs ist der letzte aus dem Kreise der Männer dahingegangen, die in der heroischen Zeit unserer Wissenschaft die Wiener Geologenschule und deren Weltruf begründet haben. Er war einer der letzten Enzyklopädisten gewesen, der sich aus dem Morgenrot der aufgehenden modernen naturwissenschaftlichen Erkenntnis ein Wissen von allgemeiner Grundlage und eine Begeisterung für den Fortschritt auf jedem Gebiete bis in sein hohes Alter bewahrt hat.

Er war am 15. September 1842 als das zweite von acht Kindern des Prof. Albert Fuchs geboren worden, der am Kollegium in Eperies in Ungarn als Professor der Mathematik und Physik eine hochgeachtete Stellung inne hatte. Dieser wurde im Jahre 1846 an das evangelische Lyzeum nach Preßburg berufen, das zwei Fakultäten besaß und einen höheren Rang als unsere heutige Mittelschule einnahm. Dort besuchte Theodor Fuchs die Volksschule und das Lyzeum, dessen er später in Ausdrücken höchster Anerkennung wiederholt gedachte.

„Ich hatte das große Glück, meine Gymnasialbildung an einer Anstalt zu genießen, die wirklich von humanistischem Geiste erfüllt war. Es war dies . . . eine Anstalt, die bestimmt war, ein Bollwerk der Reformation, eine Pflegestätte opferwilligen Patriotismus und ein Hort der freien Wissenschaft zu sein. Das Lyzeum war eine Gründung der autonomen Kirchengemeinde, die Schule unterlag keiner Beaufsichtigung durch den Staat und die Professoren hatten, was den Unterricht betraf, vollkommen freie Hand. Und wie bewährte sich diese Freiheit, was für Männer wirkten an dieser Schule!“

Es ist bei dem heutigen Schulekel unserer Jugend, an dem nicht nur die Zeitlage, sondern auch das System schuld ist, erfreuend, mit welcher Verehrung Fuchs an seinen Lehrern hing, mit welchem Eifer er sich dem Studium vor allem der Naturwissenschaften hingab.

Im Jahre 1860 kam er nach Wien, um Medizin zu studieren. Da wohnte er einmal, um eine Lücke in seinem Stundenplane auszufüllen, einer Vorlesung über Geologie bei, die Eduard Sueß an der Universität, dem alten Jesuitenkloster am Universitätsplatze, hielt. Dies war, wie er selbst gern

erzählte, von Bedeutung für seine weiteren Studien, die hauptsächlich den Naturwissenschaften, vor allem der Geologie und Botanik, gewidmet waren. Er hatte damals schon den Drang, sein Wissen von allgemeineren Gesichtspunkten aufzubauen und dies mochte wohl auch der Grund gewesen sein, daß er niemals zur Erwerbung des Doktorgrades kam. Auch mochte ihn seine jeder Äußerlichkeit fremde Natur dazu nicht weiter angespornt und die Befriedigung in seiner stillen Forscherarbeit ihn über diese offizielle Beglaubigung seines Wissens hinweggehoben haben. In dieser Zeit arbeitete er schon am Hofmineralienkabinette, das unter Moriz Hörnes' Leitung stand und an dem K. A. von Zittel als Assistent wirkte. Diese zwei führenden Namen der österreichischen und deutschen Paläontologie haben wie ein günstiges Zweigestirn über Fuchs' ersten Arbeiten gestanden und es ist ersichtlich, wie er von ihnen in grundlegender Weise in seiner Forschungsrichtung beeinflußt worden ist.

Er dachte schon frühzeitig daran, das Studium der Medizin an den Nagel zu hängen und einen Posten zu erlangen, der seinem Tätigkeitsdrange ein weites Arbeitsfeld bieten könnte. Als Zittel 1863 seine Stellung aufgab, bewarb er sich — er war damals Mediziner im dritten Jahre — darum und wurde in demselben Jahre zum Assistenten ernannt. Damit war er völlig seinem ursprünglichen Studium entfremdet und es war ihm auch ein regelmäßiger Besuch der Vorlesungen unmöglich geworden.

Für seinen in die Tiefe schürfenden Geist, der oberflächlichen Spekulationen abhold war, waren die ihm nun zur Verfügung stehenden reichen Sammlungen ein unerschöpfliches Feld der Betätigung. Bis zum Jahre 1868 hatte M. Hörnes die Leitung des Hofmineralienkabinettes inne. Dieser Pfadfinder auf dem Gebiete der Erforschung der reichen Fauna des Wiener Beckens hatte den jungen Adepten bald auf die von ihm begangenen Wege geleitet.

Die Grundlagen für die Gliederung des Wiener Jungtertiärs waren damals von Rolle und Sueß geschaffen worden und Fuchs sah sich vor die Aufgabe gestellt, in diesen Rahmen mit Hilfe der von Hörnes bearbeiteten Fauna erst das Detailbild der stratigraphischen Verhältnisse zu fügen. Von den ersten Veröffentlichungen ab hatte er seine Arbeitskraft größtenteils, ja fast ausschließlich, der Klärung dieser in den Einzelheiten noch recht unsicheren Gliederung und dem Vergleiche dieser Ablagerungen mit auswärtigen Vorkommen gewidmet.

Begreiflicherweise lockte ihn die Umgebung der Stadt Wien, das Wiener Becken, mit seiner großen Mannigfaltigkeit von jungtertiären Bildungen. Er lernte es auf zahllosen Wanderungen eingehend kennen und kleine Reisen führten ihn in alle wichtigen Gebiete des österreichischen Tertiärs in Nieder- und Oberösterreich, Mähren, Steiermark und Ungarn.

Es war für ihn auch sehr verlockend, die von Hörnes nur oberflächlich berücksichtigten Faunen zu studieren, die in den so überaus mannigfaltigen und örtlich verschiedenen Süßwasserbildungen des Pliozän auftreten.

Diesem Zwecke haben auch einige seiner Reisen nach Ungarn, Kroatien und Slawonien gedient.

Seine Lebensaufgabe aber hat Fuchs in der Erforschung der marinen Ablagerungen des Mittelmeergebietes gefunden. Er hat zum ersten Male den von Sueß in seinen Vorlesungen gebrauchten Begriff der *Mediterranstufen* 1873 in die Literatur eingeführt und die in der Gegend von Eggenburg auftretenden untermiozänen Ablagerungen als „erste Mediterraneanstufe“ zusammengefaßt. Freilich hat er die Wertung der darüber folgenden Horizonte des Schlier und der Grunderschichten nicht mit dem gleichen kritischen Maßstabe gemessen, woraus sich die Unstimmigkeit der österreichischen Gliederung mit der fremdländischer Gebiete ergeben hat. Es wurden die Grunderschichten, die in der Nähe von Wien räumlich und der Mächtigkeit nach nur sehr spärlich entwickelt sind, aber doch eine sehr charakteristische Fauna führen, zwischen die erste und die im alpinen Becken auftretende „zweite Mediterraneanstufe“ ohne ausdrücklichen Stufenrang eingeschaltet, während im Auslande ihr Äquivalent, das Helvetien oder Elveziano, schon frühzeitig als selbständige Stufe dem Burdigalien (I. Mediterraneanstufe) und Tortonien (II. Mediterraneanstufe) gleichwertig gegenübergestellt worden ist. Daß dies bis heute noch nicht nachgeahmt worden ist, erklärt sich daraus, daß die Fauna der Grunderschichten bisher noch nicht kritisch bearbeitet wurde. Wenn dies jetzt geschieht, wird sich sicher die Notwendigkeit ergeben, dieses stratigraphisch und faunistisch so gut gekennzeichnete Schichtglied als zweite Mediterraneanstufe selbständig zu stellen und die jetzige zweite als die dritte zu bezeichnen, wenn man nicht lieber vorzieht, diese durch die lang eingebürgerten Irrtümer schon in ihrer Geltung beeinträchtigte Bezeichnung ganz fallen zu lassen.

Fuchs war einer der ersten, die die Untersuchung der Sedimentgesteine als eine der Hauptaufgaben der Stratigraphie erkannt und sich mit großem Eifer der Erforschung der Fazies zugewendet haben. Er war durch seine Untersuchungen in den verschiedenen Tertiärgebieten auf die Bedeutung der faziellen Unterschiede der Sedimente und deren Faunen aufmerksam gemacht worden. Als im Jahre 1868 und 1869 bei dem Baue der Franz Joseph-Bahn lange Profile in der Umgebung von Eggenburg bloßgelegt wurden, fand er heraus, daß die früher von Sueß als altersverschieden angesehenen Loibersdorfer, Gauderndorfer und Eggenburger Schichten nicht als besondere Stufen anzusehen seien, sondern gleichzeitige, nur der Fazies nach verschiedene Bildungen sind. Als er 1871 das Jungtertiär in Unteritalien studierte, erkannte er das Terrain Zancléen Seguenzas als bathymetrisch tiefere Fazies des Pliozän. Ähnlich fand er in der Umgebung von Baden bei Wien die Beziehungen der Tegel, der Sande und der Leithakalkbildungen.

Überall begegnete er den gleichen Irrtümern in der Deutung der gegenseitigen Beziehungen von Schichtgliedern in den durch ihre Faziesverschiedenheiten in der ganzen Welt einzig dastehenden österreichischen Alpen,

die noch eine Fülle ungelöster Fragen in ihrer sedimentären Schichtreihe boten und heute noch bieten.

Daraus entstand in ihm der Plan, eine Fazieslehre zu schreiben, der ihn durch Jahrzehnte beschäftigte und noch als Achtzigjähriger schrieb er mir darüber: „Ich ging nun mit Eifer an die Sammlung von Material, publizierte auch einige Kleinigkeiten, aber das geplante große Werk ist niemals erschienen und bei meinem hohen Alter erscheint es mir wohl gänzlich ausgeschlossen, daß dasselbe noch jemals werde erscheinen können.“

In seinen Vorlesungen hat er auch wiederholt über seine diesbezüglichen Vorarbeiten gesprochen, ohne aber darüber hinauszukommen. Als deren Frucht ist aber die umfassende Sammlung von Studienmaterial anzusehen, die er in Handstücken, im geschlammten Zustande und als Dünnschliffe als einen wertvollen Bestand des Museums hinterlassen hat.

Es ist ihm mit anderem wertvollen Material, das zur Veröffentlichung vorbereitet gewesen ist, nicht anders ergangen. Vor einem Übermaß von Einzelbeobachtungen ist er selten zu einer Zusammenfassung gekommen.

Seine Tagebücher sind erfüllt von wertvollen Ergebnissen seiner Arbeiten im Felde, die er wohl größtenteils in seinen Publikationen verarbeitet hat, von denen aber immer noch eine beträchtliche Zahl unausgewertet geblieben ist. Nur seine Studien über die Ablagerungen der Gegend von Eggenburg hat er freilich in recht bescheidenem Umfange in abgerundeter Form noch 1900 veröffentlicht.

Durch seine Studien der Faziesverhältnisse wurde Fuchs auch dazu geführt, die als Hieroglyphen, Fukoiden oder Problematika bezeichneten fraglichen Erscheinungen zu untersuchen und auf experimentellem Wege ihre teilweise mechanische Entstehung zu beweisen. Auf mehreren Reisen, die eigens zu diesem Zwecke unternommen waren, besuchte er die berühmtesten Sammlungen und Fundorte dieser strittigen Reste. Er brachte eine umfangreiche Kollektion davon zusammen, die anlässlich des Wiener Geologenkongresses zur Ausstellung gelangte. Seine darüber veröffentlichte zusammenfassende Arbeit ist dafür grundlegend und bringt wertvolle neue Gesichtspunkte für ihre Deutung.

Eine besondere innige Freundschaft und Arbeitsgemeinschaft verband Fuchs mit Felix K a r r e r, der als pensionierter ungarischer Staatsbeamter, der mineralogisch-petrographischen Abteilung lange Jahre als Volontär angehörte und sich besonders dem Studium der Baumaterialiensammlung und der Foraminiferen widmete. Er war Fuchs' Belgeiter auf so vielen Exkursionen und gemeinsam veröffentlichten sie in den Jahren 1868 bis 1875 ihre „geologischen Studien im Wiener Becken“. Diese bergen eine Fülle von Beobachtungen, gewonnen im weiteren Umkreise der Stadt Wien, vor allem zahlreiche Ergebnisse von Brunnengrabungen, die von größter Bedeutung für die Kenntnis des Untergrundes sind. Meist waren es wieder Studien über das Verhältnis der einzelnen Schichtglieder zu einander, die deren fazielle Unterschiede zu klären strebten und in dem Satze gipfelten: „Alle rein marinen Ablagerungen im alpinen Wiener Becken sind durch-

aus gleichzeitige Bildungen und ihre Verschiedenheiten sind nur Faziesunterschiede.“

Fuchs erkannte die zwischen der marinen Stufe und den sarmatischen Bildungen vor sich gegangene Erosion und die Umarbeitung der Leithakalke zu regeneriertem Gestein der sarmatischen Stufe, was für die Deutung mancher Schichten des Wiener Neogen von großem Werte gewesen ist.

Die von ihm mit so viel Feuereifer und tiefem Eindringen in die Natur der Ablagerungen fast als seine Lebensaufgabe verfochtene Lehre von der Zweiteilung der marinen Stufen in der Umgebung von Wien, erfuhr in den Jahren 1883 bis 1886 durch A. Bittner und E. Tietze recht temperamentvolle Angriffe. Die mit viel Geistesschärfe von diesen Gegnern geführte Polemik drängte Fuchs bald in die Defensive. Ihm war es nicht gegeben, mit scharfem Worte, Geistesgegenwart und ätzender Feder seine Überzeugung zu vertreten und zu beweisen. Er hatte dabei einen sehr schwierigen Stand, da es bekanntlich nicht möglich ist, in der Umgebung von Wien einen direkten Beweis für die Altersverschiedenheit dieser Stufen durch Überlagerung zu erbringen. Dies ist durch die Lagerungsverhältnisse bedingt, die bis auf ganz seltene erst später entdeckte Punkte die beiden Mediterranstufen räumlich ausschließen. Und die Faunen, an deren Altersverschiedenheit heute niemand mehr zweifelt, waren damals noch nicht genügend kritisch bearbeitet. Seine Gegner hatten also, obgleich sie auch keinen Beweis für ihre Meinung erbringen konnten, recht leichtes Spiel, ohne eine gründliche Abfuhr befürchten zu müssen. Wenn es gelungen wäre, den Streit anderswo, zum Beispiel auf einem italienischen Schauplatze auszutragen, wäre die Richtigkeit der von Fuchs vertretenen Ansicht leicht zu erweisen gewesen. Aber erschwerend spielte dabei die erwähnte unsichere Stellung des Schlier und der Grunderschichten mit, die fast unterstandslos in der Schichtfolge herumgeschoben wurden. Hätten diese gleich anfangs eine ihrer stratigraphischen Bedeutung entsprechende Beachtung und Einreihung in die Gliederung erfahren, so wäre die Parallelisierung mit den ausländischen Vorkommen auf der Hand gelegen gewesen und damit diese ganze überflüssige Erörterung vermieden worden.

Diese seinem ruhigen, jeder Einsicht zugänglichen Wesen wenig zusagende Art der Polemik hat Fuchs anscheinend seine Lieblingsaufgabe völlig verleidet. Es ist auffällig, wie mit diesem Streite seine Arbeiten im Jungtertiär ein plötzliches Ende finden. Er wandte sich nun, sich weit zersplitternd, anderen Fragen zu, die ihn aber nicht mehr zu einer vollen Konzentrierung seiner Kräfte bringen konnten.

Um so vollständiger konnte sich Fuchs seiner zweiten großen Lebensaufgabe widmen, der Ausgestaltung der Sammlungen und der Einrichtung der Geologisch-Paläontologischen Abteilung des unter dem Intendanten F. v. Hochstetter stehenden neuen K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, dessen Bau im Jahre 1872 begonnen worden war. Seit 1876 dauerten

schon die Vorbereitungen für die Neuaufstellung. 1879 wurde die Trennung der Abteilung von der mineralogischen durchgeführt und Fuchs 1885, anlässlich der Überführung der Sammlungen in das neue Gebäude, provisorisch mit der Leitung betraut. Diese Neuaufstellung, die in den Grundzügen heute noch besteht, nahm seine Arbeitskraft und seine Zeit völlig in Anspruch.

Hochstetter und Fuchs hatten den Plan, die paläontologische Schausammlung — man kannte damals noch nicht die Methoden der Aufstellung einer geologisch-dynamischen Sammlung — von stratigraphischen Gesichtspunkten aus einzurichten, die für die Besucher sicher viel größere Anregung bieten und das Verständnis wesentlich erleichtern. Es ist kein Zweifel, daß diese Anregung von Fuchs ausgegangen war, der sich auf seinen Reisen eine gründliche Kenntnis so vieler bedeutender Sammlungen erworben hatte und dessen vorwiegend stratigraphisch-historischer Richtung dieser Entwurf auch mehr entsprach.

Da war im Jahre 1885 F. v. H a u e r in der Oberleitung des Museums gefolgt und er und E. Sueß zogen eine systematisch-paläontologische Anordnung vor. Sicher hatten beide Parteien recht und es wäre das beste gewesen, beiden Gesichtspunkten Rechnung zu tragen. Leider wurden sie aber miteinander verquickt und die Schausammlung, nach den drei Ären der Erdgeschichte geteilt, systematisch aufgestellt. An diesem Kompromiß leidet die Schausammlung bis auf den heutigen Tag, da sie dadurch für den Laien unübersichtlich und in ihrer Fülle des Materials verwirrend wirkt. Eine Neuaufstellung ist aber bisher mangels an Raum unmöglich gewesen.

Auch ein anderer Lieblingsplan Fuchs' ist bei der Einrichtung des Hauses nicht durchgeführt worden und bildet bis heute einen der viel beklagten Krebschäden des Institutes. Ursprünglich war geplant, den größten Saal des Gebäudes (Saal X) als Vortragssaal einzurichten. Da aber der Architekt H a s e n a u e r sich der Einführung einer Beleuchtung in das Treppenhaus widersetzte, mußte dieser Plan fallen gelassen werden. Damit war der ganzen Aufgabe des Museums als Stätte der erweiterten Volksbildung ein Riegel vorgeschoben.

Fuchs hat wiederholt ermahnt, eingehende Studien im Auslande vorzunehmen, bevor an die Ausführung der Pläne geschritten wurde, aber er blieb ungehört. Um seinen so glücklichen Gedanken, einen Vortragssaal im Haus zu besitzen, durchzuführen, war er sogar bereit, den größten der Säle seiner Abteilung für diesen Zweck zu widmen. Aber trotzdem man sich auch dafür schon einigermaßen erwärmt hatte, ist der Plan durch Persönlichkeiten umgestoßen worden, denen eine höhere Lehrtätigkeit des wissenschaftlichen Stabes des Museums nicht genehm war.

Unter diesen vielen Widerwärtigkeiten hat Fuchs mit Unterstützung einer geringen Zahl von Hilfskräften, unter denen vor allem E. K i t t l und F. W ä h n e r zu nennen sind, ein Werk geschaffen, das seinen Namen auf das innigste mit unserem zentralen Forschungsinstitute verknüpft, das ihm ein Gutteil des hohen Ansehens verdankt, den es sich schon in seiner

Jugend unter allen Schwesterinstituten erworben hat. Anlässlich der feierlichen Eröffnung des Hauses im Jahre 1889 wurde Fuchs zum Direktor der Abteilung ernannt.

Fast ausschließlich zum Studium der Tertiärbildungen unternahm er eine Reihe von Reisen in das Ausland, die aber meist nur von kurzer Dauer waren. Italien kannte er ziemlich in seiner ganzen Erstreckung. Er weilte dort 1871, 1874, 1877, 1894 und besuchte vor allem das Eozängebiet von Vicenza, die Umgebung von Turin, den Nordrand des Apennin bei Serravalle—Scrvia, Tortona, Bologna, San Marino, Ancona, das Arnotal, die Umgebung von Rom und Neapel, Tarent, Bari, die Straße von Messina und Sizilien. Die Aufgabe, die er sich dabei gestellt hatte, war vor allem die Parallelisierung der dortigen Ablagerungen mit denen der Heimat und seine darüber veröffentlichten Arbeiten brachten einen großen Fortschritt, wenn auch nicht die Lösung der Frage, die an der irrigen Auffassung der italienischen Geologen von der Stellung des Langhiano scheiterte.

1875 besuchte er mit A. Bittner Griechenland, besonders Korfu, Zante und Euboea. Das folgende Jahr führte ihn nach Unterägypten, wo er besonders die jungen Ablagerungen der Suezkanalzone und das Alttertiär des Mokattam studierte. Im Jahre 1878 besuchte er das Rhôneal, 1886 und 1892 Siebenbürgen, 1892 Rumänien und Bosnien. Wiederholt bereiste er Deutschland, dessen Sammlungen stets sein Interesse erweckten. Im Jahre 1897 nahm er an dem VII. Internationalen Geologenkongreß in Sankt Petersburg teil.

Fuchs hat bei allen seinen Reisen und Ausflügen seine feine Beobachtungsgabe stets bewiesen. Seine Notizbücher, die er überaus sorgfältig geführt hat, bergen eine Fülle von Einzelheiten, die auch alle seine Arbeiten kennzeichnen. Unermüdlich sammelte er an all den Fundstätten und ein großer Teil der Lokalsuiten, die heute einen wertvollen Bestand der paläontologischen Sammlungen bilden, hat er eigenhändig zustande gebracht, oberflächlich bestimmt und in den Faunenlisten seiner Veröffentlichungen verwertet. Zu kritischer Bearbeitung des Materials ist er infolge dessen Überfülle nicht gekommen.

Auf allen seinen Fahrten hat er sein Augenmerk mit darauf gerichtet, die geologischen Sammlungen der Fremde kennen zu lernen und innigere Beziehungen zu den führenden Fachgenossen anzuknüpfen. Er hat sich dadurch ein großes musealtechnisches Wissen angeeignet, das den von ihm verwalteten Sammlungen zugute gekommen ist.

Seine so überaus gewinnende Persönlichkeit, sein umfassendes Wissen und die Hilfsbereitschaft, mit der er den Wünschen jedes Ratsuchenden entgegengekommen ist, sowie die reichen Schätze, die in der von ihm geleiteten Abteilung vereint waren, haben viel dazu beigetragen, Wien zu einem Wallfahrtsorte für alle Tertiärforscher zu machen. Aus allen Ländern kamen Fachleute, um hier zu arbeiten und die Jahresberichte des Museums aus dieser Zeit lassen kaum einen der glanzvollen Namen vermissen,

die mit der geologischen Forschung, vor allem mit der des Tertiärs, verknüpft sind.

Von der heutigen Wiener Geologengeneration haben wenige Fuchs in seinem Wirkungskreise gekannt. Als er 1913 wegen der Erkrankung seiner Frau Wien verließ und in Brixen seinen vorübergehenden Wohnsitz nahm, dachte er nicht daran, daß er nicht mehr nach Wien zurückkommen werde. Durch diese lange Abwesenheit ist er der Jugend eine fast sagenhafte Persönlichkeit geworden.

Ich habe schon als junger Student unter ihm im Museum gearbeitet und blieb sein einziger Schüler, der von ihm in die Arbeitsmethoden und in seine Gedankengänge eingeführt worden ist und der seine Arbeiten fortführen konnte und mußte. Diese Jahre engen Zusammenarbeitens boten mir eine unschätzbare Bereicherung an Erfahrungen, die er aus seinem bewunderungswert umfangreichen Gedächtnisse schöpfte. Bis in sein hohes Alter war ein großer Teil des Tages der Durchsicht der Neuerscheinungen auf dem Gebiete unserer Wissenschaft und aller Schwesterdisziplinen gewidmet. Stundenlang machte er täglich Auszüge aus den bedeutendsten Veröffentlichungen, die nach Materien geordnet, zu einem umfangreichen Studienmaterial anschwellen, das er mir und jedem freigebig zur Verfügung stellte. Und niemals wandte man sich vergeblich an sein nie versagendes Erinnerungsvermögen. Aus dem Gedächtnis gab er jedem die gewünschten Zitate, er wußte, wo jedes wichtigere Fossil abgebildet war und wo Vergleichsmaterial in den Sammlungen gefunden werden konnte.

Ich habe ihn auf seinen Wanderungen in der Umgebung von Wien wiederholt begleitet. Entgegen der modernen Studientechnik, die die Geologie, wie ein Witzwort sagt, zu einer Wissenschaft mit Fußbetrieb macht, waren diese Ausflüge sehr gemächlich. Stundenlang saß er in einem Aufschlusse ihn zuerst von der Ferne betrachtend und dann das Gestein eingehend mit der Lupe untersuchend. Ich habe überhaupt noch niemals einen Menschen getroffen, der stets und so lange alles mit dem Vergrößerungsglase betrachtet hätte. Ein ganzes Praktikum mit Anschauungsunterricht wurde oft in einem Steinbruche abgehalten.

Von Einzelheiten, von der Feststellung eines mineralischen Gemengteiles oder eines Fossilbruchstückes, wurde dann ganz systematisch induktiv weiter geschlossen. Stets wurde getrachtet, von Handgreiflichem auszugehen, nie eine Lücke in der Gedankenfolge zu lassen und lieber darin Halt gemacht, bevor er sich entschlossen hätte, einen kühnen Sprung über die fehlenden Beweisglieder zu tun. Fast niemals hat er von hoher Warte aus spekulativ ein Urteil gefällt. Es war für mich dauernd ein Lehrgang einer wohlbegründeten ameisenfleißigen Arbeitsmethode, in die ich eingeführt wurde.

Man muß diese urgründliche, auf einen Punkt gerichtete Forschungsweise Fuchs' kennen, um seine Erfolge und auch seine dagegen ganz zurücktretenden Mißgriffe zu verstehen, die, wie es bei einer solchen Fülle von Detailarbeit, die leicht kontrolliert werden kann, nicht nur unterlaufen

mußten, sondern die auch ehebaldigst ans Licht traten. Es gibt kein gefährlicheres Arbeitsgebiet für den Geologen als das Jungtertiär, wo es unmöglich ist, Irrtümer oder Wissenslücken hinweg zu zaubern und dafür Potemkinsche Kulissen zu setzen.

Wie es sehr naheliegend war, beschäftigte sich Fuchs eingehend mit allen ozeanographischen Fragen und beherrschte die gesamte diesbezügliche Literatur mit bewunderungswerter Gründlichkeit. Er ist freilich nur gelegentlich dazu gekommen, eigene Beobachtungen am Meeresstrande auszuführen, aber er verarbeitete kritisch die Ergebnisse der Forschungen der marinen Laboratorien und der Tiefsee-Expeditionen und suchte stets die Zusammenhänge mit den Erscheinungen der Vorzeit. Daß seine tiefe Kenntnis der tertiären Sedimentationsverhältnisse und marinen Faunen ein unerschöpfliches Arbeitsfeld in diesen vergleichenden Studien fand, ist begreiflich und einige seiner schönsten Forschungsergebnisse beruhten auf solchen Untersuchungen. So war die Frage der bathymetrischen Fazieszonen ein beliebtes Thema, die Abgrenzung und Natur der Tiefseebildungen u. dgl. Er dachte eine Zeit daran, die Errichtung einer Professur für dieses Forschungsgebiet zu betreiben. Mit Eifer vertrat er den Vorschlag des internationalen Geologenkongresses auf Gründung eines schwimmenden Laboratoriums, das großenteils auch solchen Zwecken dienen sollte. Man begreift daher, daß er jede unbefugte, verständnislose Einmischung in diese so wichtigen Grenzgebiete mit wachsamem Auge verfolgte und daran knüpft sich seine einzige vernichtende Kritik, mit der er K. Natterers Versuch einer chemisch-geologischen Tiefseeforschung angriff. Es war das einzige Mal, daß er in ehrlichem Zorn sich hinreißen ließ.

Mannigfach sind die Fragen, die er in vielen kleinen Veröffentlichungen erörtert hat. So wies er als einer der ersten auf die selbständige Bewegung loser Terrainmassen hin, die später eine so große Bedeutung für die Morphologie der Oberflächenformen erlangt hat. Er beschäftigte sich mit der Frage der Schlammvulkane, der Entstehung der Flyschgesteine mit der Variabilität der Arten und im Anschlusse daran begreiflicherweise auch mit den Grundlagen der Darwinschen Lehre, gegen die er vom Standpunkte der Phylogenie Stellung nahm. Insbesondere wies er die Entstehung großer und tiefgreifender morphologischer Unterschiede aus einer mechanischen Häufung der individuellen Varietäten zurück.

Sein gern grübelnder Geist wurde in späteren Jahren großenteils durch die problematischen Erscheinungen angeregt und in seinem Arbeitszimmer sammelten sich solche fraglichen Gebilde aus allen Ländern an. Es war ihm ein besonderes Vergnügen, wenn er ein solches Rätsel gelöst hatte, es seinen Freunden aufzugeben, was stets zu anregenden Erörterungen führte.

Er nahm wiederholt Stellung in der Frage der Reform der Hochschulen und der Mittelschulen und wendete sich temperamentvoll gegen das veraltete humanistische Gymnasium.

Auf seinen Reisen und für das fortwährende Studium der verschiedenen fremdländischen Veröffentlichungen benötigte Fuchs begreiflicher-

weise umfangreiche Sprachkenntnisse, die er sich größtenteils durch Selbststudium angeeignet hatte. Aber schon frühzeitig empfand er ein tiefes Bedürfnis nach einer Weltsprache, die dem internationalen Verkehre und besonders der allgemeinen wissenschaftlichen Verständigung dienen könnte. Er wurde ein eifriges Mitglied der Esperantovereinigung und trat für die Verbreitung dieser Sprache bei jeder Gelegenheit ein. Er schrieb in ihr auch einige Aufsätze wissenschaftlichen Inhalts.

Fuchs habilitierte sich 1880 für Paläontologie an der Philosophischen Fakultät der Universität Wien und 1897 wurde er zum a. o. Professor dieses Faches ernannt. Seine Vorlesungen befaßten sich hauptsächlich mit der Gliederung und der Flora und Fauna des Tertiärs, besonders des Mittelmeeres, aber auch allgemeinere Themen, wie die Ergebnisse der Tiefseeforschung, Fragen der Fazieslehre usw. zog er in den Bereich seiner Vorträge.

Vor allem liebte er es über die neueren Fortschritte unserer Wissenschaft in Form von Referaten entweder selbst zu berichten oder die Studenten dazu anzuleiten. Er nahm sehr regen Anteil an dem Konversatorium, das unter E. Sueß' Leitung einmal in der Woche im Hörsaal des geologischen Institutes abgehalten wurde. Nicht nur die Studenten nahmen an diesen Diskussionsnachmittagen teil, auch viele Freunde der Wissenschaft erschienen gern bei diesen anregenden Versammlungen, in denen er mit viel Temperament in die Diskussion eingriff. Diese Versammlungen haben den Grund für die Geologische Gesellschaft gelegt, die 1908 über Anregung Uhligs gegründet wurde. Als Alterspräsident hatte er den Vorsitz bei der gründenden Versammlung und war ihr erster Vizepräsident. Dem Ausschusse gehörte er, werktätigen Anteil an dessen Arbeiten nehmend, bis zum Jahre 1918 an. In diesem Jahre wurde er zum Ehrenmitgliede der Gesellschaft gewählt.

Fuchs hat auf seinen Reisen im östlichen Mittelmeere und auf dem Balkan einen Einblick in die mangelhafte Erforschung des nahen Orients in naturwissenschaftlicher Hinsicht gewonnen. Er sah eine schöne Aufgabe für Österreichs Wissenschaft darin, diese ausgedehnte terra incognita in den Bereich ihres weiteren Arbeitsfeldes zu ziehen und hauptsächlich über seine Anregung wurde 1895 die „Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients“ (seit 1905 „Naturwissenschaftlicher Orientverein“) gegründet. An ihre Spitze trat der Förderer so vieler wissenschaftlicher und künstlerischer Bestrebungen, Exzellenz Nikolaus D u m b a. Fuchs hatte von der Gründung bis zum Jahre 1900 die Stelle eines Vizepräsidenten inne, dann wurde er zur Leitung berufen, für die er bis zum Jahre 1904 einen großen Teil seiner Arbeitskraft opferte. Die Bedeutung, die der Verein bis zum Beginne des großen Krieges besaß, geht am besten aus den zahlreichen Reisen hervor, die in seinem Auftrage nach Kleinasien, Kreta, den Balkanländern unternommen wurden, und von denen wertvolles Material in die Sammlungen des Museums gelangte. Eine Reihe wichtiger Veröffentlichungen sind auf solchen Unternehmungen begründet gewesen.

Im Jahre 1888 wurde Fuchs zum korrespondierenden Mitgliede der Kais. Akademie der Wissenschaften ernannt.

Fuchs ist durch den Orden der Eisernen Krone III. Klasse und das Kommandeurkreuz der Krone Rumäniens ausgezeichnet worden. Anlässlich seines Scheidens aus dem aktiven Dienste wurde ihm 1905 der Hofrattitel und die Ehrenmedaille für vierzigjährige Dienstzeit verliehen.

Im Jahre 1878 vermählte sich Fuchs mit Justine Hein, die ihm eine treue Lebensgefährtin geworden ist und es verstand, ihm alle die kleinlichen Sorgen zu ersparen, die seine Arbeitsfreude behindert hätten. Sein älterer Sohn Richard war Mittelschulprofessor in Troppau und fiel im Jahre 1916 am Isonzo, der jüngere, Ing. Alexander Fuchs, hat mehrere Jahre in Kriegsgefangenschaft in Sibirien verbracht, aus der er zur Freude seiner Eltern heil heimkehrte.

Seit dem Jahre 1913 lebte das Ehepaar Fuchs zurückgezogen in Brixen und übersiedelte bei Kriegsausbruch nach Steinach am Brenner. Fuchs stand noch immer mit den Angehörigen des Institutes, dem er seine Lebenskraft gewidmet hatte, in Fühlung und nahm regen Anteil an dessen Arbeiten. Er verfolgte stets mit Interesse die Fortschritte der Wissenschaft und ich hatte selbst Gelegenheit, mich einigemal von seiner Freude an dem Blühen seiner Schöpfungen zu überzeugen. In dieser Zeit beschäftigte er sich besonders viel mit Fragen von allgemeiner wissenschaftlicher Bedeutung, über die er sich mir gegenüber oft in Briefen äußerte. So mangelte es nicht an wohlgemeinten Ratschlägen zu meinen Veröffentlichungen, die immer wieder die Ehrlichkeit seiner Begeisterung für die Wissenschaft und die Lauterkeit all seiner Bestrebungen zeigen. Im hohen Alter blickte er öfters wehmütig auf sein Leben zurück und in einem seiner letzten Briefe schrieb er: „Ich denke sehr gern an die Zeit zurück, in der es mir zu leben vergönnt war, innerhalb der so Vieles und so Großes geschah und geschaffen wurde. Ich denke aber nicht gern an mein eigenes Leben zurück, ein Leben, das wohl reich war an gutem Willen, an Plänen und Projekten, aber sehr arm an wirklichen Leistungen.“

Diese Bescheidenheit hat Fuchs Charakter immerwährend ausgezeichnet. Er ist niemals aus seinem stillen Forscherkreis herausgetreten, aber was er dort geschaffen hat, ist ihm ein Denkmal geworden, das unzertrennlich mit den Anstalten verknüpft bleiben wird, an denen er gewirkt hat.

Ich habe meinen Dank für die geistige Förderung, die ich ihm so vielfach schulde, nicht besser abzustatten gewußt, als daß ich auf die erste Seite meines Lehrbuches der Geologie die Worte setzte:

„Ich widme dieses Buch **Theodor Fuchs**, der mich die unbefangene Naturbetrachtung als einzige Quelle naturwissenschaftlicher Forschung lehrte.“

## Wissenschaftliche Veröffentlichungen

(1867—1910)

Zusammengestellt von Dr. F. Trauth und Lotte Adametz.

- 1867 Die Eocaenversteinerungen von Kiew (Vhdl. K. K. Geol. R. Anst., Wien, 1867).
- 1868 Geologische Studien in den Tertiaerbildungen des Wiener Beckens. Von F. Karrer und Th. Fuchs.
- Die Tertiaerbildungen von Goys und Breitenbrunn am Neusiedler See.
  - Die Tertiaerbildungen in der Umgebung von Preßburg und Hainburg.
  - Conchylien aus einer Brunnenausgrabung bei Pötzleinsdorf.
  - Die Tertiaerbildungen in der Umgebung von Eggenburg. (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, Bd. XVIII, 1868).
  - Petrefacten aus der Umgebung von Strigno in Südtirol, (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1868).
  - *Hyaena spelaea* von Nußdorf (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1868).
  - *Terebratula gregaria* von Kalksburg (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1868).
  - Conchylien aus Braunkohlenschurfen mit *Cerithium margaritaceum* Br. bei Pielach nächst Melk (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1868).
  - Giov. Meneguzzo's und Tiboldi's Petrefactensammlungen aus den Vicentinischen Eocaenbildungen (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1868).
  - Conchylienfauna des vicent. Tertiaergebirges, I., Abthl. Gomberto, Laverda, Sangonini (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1868).
- 1869 Steinbruch im marinen Conglomerate von Kalksburg und seine Fauna, mit einer Einleitung über die Darstellung von Lokalfaunen (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1869).
- Über neu aufgedeckte Süßwasserbildungen in der 3. Ziegelei in Nußdorf (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1869).
  - Über Eocaen-Conchylien aus dem Gouvernement Cherson im südl. Rußland (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1869).
  - Geologische Beiträge zur Kenntnis des Wiener Beckens (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1869).
  - Eocaen-Conchylien aus dem Gouvernement Kherson im südl. Rußland (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie der Wissensch., Wien, 1869).
- 1870 Beitrag zur Kenntnis der Conchylienfauna des vicentinischen Tertiaergebirges (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1870).
- Geologische Beiträge zur Kenntnis des Wiener Beckens (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1870).

- 1870 Über das Auftreten der Austern in den sarmatischen Bildungen des Wiener Beckens (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1870).
- Die Fauna der Congerienschichten von Radmanest im Banat (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Bd. XX., 1869).
  - Die Conchylienfauna der Eocaenbildungen von Kalinowka im Gouvernement Cherson (Schriften der Mineralogisch. Gesellschaft, Petersburg, 1869).
  - Beitrag zur Kenntnis der Conchylienfauna des vicentinischen Tertiaergebirges. I. Abteil.: Die obere Schichtengruppe oder die Schichten von Gomberto, Laverda und Sangonini (Denkschr. Kaiserl. Akademie der Wiss., Bd. XXX, Wien, 1870).
  - Die Fauna der Congerienschichten von Radmanest im Banat (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Bd. XX, 1870).
  - Die Fauna der Congerienschichten von Tihany am Plattensee und Kúp bei Papá in Ungarn (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Bd. XX, 1870).
  - Über Dreissenomya. Ein neues Bivalvengenus (Vhdl. Zool.-Botan. Gesellsch., Wien, 1870).
  - Über ein neuartiges Vorkommen von Congerien-Schichten bei Gumpoldskirchen (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst. Wien, 1870).
  - Beiträge zur Kenntnis fossiler Binnenfaunen (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1870).
  - Geologische Untersuchungen im Tertiaerbecken von Wien (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1870).
  - Die erzherzogliche Ziegelei in Wieselburg (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1870).
  - Neue Brunnengrabungen in Wien und Umgebung (zusammen mit F. Karrer) (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1870).
  - Über die Fischfauna der Congerienschichten (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1871).
  - Über Störungen in den Tertiaerbildungen des Wiener Beckens (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1871).
  - Über fluviatile Wiener Sandsteingeschiebe vom Alter des Belvedereschotters (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1871).
  - Über die Schichtenfolge der marinen Tertiaerschichten bei Ritzing nächst Ödenburg (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1871).
  - Über die lokale Anhäufung kleiner Organismen und insbesondere über die Fauna von St. Cassian (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1871).
- 1871 Über die Fischfauna der Congerienschichten (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1871).
- Über das Verhältnis der Nulliporenkalke zu den marinen Sanden (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1871).

- 1871 Über die Umwandlung löser Sand- und Geröllmassen in festes Gestein (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1871).
- Über die Lagerstätten der Cetotherien-Reste im südlichen Rußland (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien 1871).
  - Zur Leythakalkfrage (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1871).
  - zusammen mit F. Karrer: Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1871).
- 1872 Über das Auftreten sogenannter brackischer Faunen in marinen Ablagerungen (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1872).
- Über den sogenannten chaotischen Polymorphismus und einige fossile Melanopsisarten (Vhdl. Zool.-Bot. Verein, Wien, 1872).
  - Über eigentümliche Störungen in den Tertiaerbildungen des Wienerbeckens und über eine selbständige Bewegung loser Terrainmassen (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1872).
  - Geologische Studien in den Tertiaerbildungen Süd-Italiens (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wiss., Wien, 1872).
  - Zur Naturgeschichte des Flysch (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1872).
  - Über das Vorkommen der Brachiopoden in der Jetztwelt und in früheren tertiaeren geologischen Perioden (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1872).
- 1873 Einige Bemerkungen zu Ch. Mayers „Verzeichnis der Versteinerungen des Helvetien der Schweiz und Schwabens“ (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1873).
- Geologische Karte der Umgebung Wiens mit Erläuterungen, 1:28.800 (herausgegeben von der K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1873).
  - Beitrag zur Kenntnis fossiler Binnenfaunen, VI, Neue Conchylienarten aus den Congerienschichten und aus Ablagerungen der Sarmatischen Stufe (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1873).
  - zusammen mit F. Karrer: Geologische Studien in den Tertiaerbildungen des Wiener Beckens (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1873).
- 1874 Bemerkungen zu Herrn A. Garniers Mitteilung: „Note sur les couches nummulitiques de Branchai et d'Allons“ (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1874).
- Der „Falun von Salles“ und die sogenannte jüngere Mediterranstufe des Wiener Beckens (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1874).
  - Petrefacte aus dem Schlier von Hall und Kremsmünster in Oberösterreich (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1874).
  - Beiträge zur Kenntnis der Horner Schichten (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1874).

- 1874 Versteinerungen aus den oligocaenen Nummulitenschichten von Pölschitz in Krain (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1874).
- Die Stellung der Schichten von Schio (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1874).
  - Das Alter der Tertiaerschichten von Malta (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wiss., Wien, 1874).
  - Über das Auftreten von Miocaenschichten vom Charakter der sarmatischen Stufe bei Syrakus (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wiss., Wien, 1874).
  - Versteinerungen aus den Eocaenbildungen der Umgebung von Reichenhall (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1874).
  - Reisenotizen aus Italien (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1874).
  - Die Tertiaerbildungen von Tarent (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie der Wissensch., Wien, 1874).
- 1875 Der Eisenbahneinschnitt der Franz Josef-Bahn bei Eggenburg (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1875).
- Neue Brunnengrabungen in Wien und Umgebung (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1875).
  - Untersuchungen der mediterranen Tertiaerablagerungen (Vhdl. d. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1875).
  - Das Alter der Tertiaerschichten von Malta (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1875).
  - Über das Auftreten von Miocaenschichten vom Charakter der sarmatischen Stufe bei Syrakus (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1875).
  - Über Brunnengrabungen im Gebiete von Wien (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1875).
  - Die Tertiaerbildungen von Stein in Krain (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1875).
  - Zur Bildung der Terra Rossa (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1875).
  - Über Gebirgsfaltungen (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1875).
  - Über secundäre Infiltration von kohlen-saurem Kalk in loses und poröses Gestein (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1875).
  - Die Tertiaerbildungen von Tarent (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1875).
  - Die Gliederung der Tertiaerbildungen am Nordabhange der Apenninen von Ancona bis Bologna (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1875).
  - Die Pliocaenbildungen von Syrakus und Lentini (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1875).
  - Die Gliederung der Tertiaerbildungen am Nordabhange der Apenninen von Ancona bis Bologna (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie der Wissensch., Wien, 1875).

- 1875 zusammen mit A. Bittner: Die Pliocaenbildungen von Syrakus und Lentini (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, 1875).
- zusammen mit F. Karrer: Geologische Studien in den Tertiaerbildungen des Wiener Beckens (Jahrbuch K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1875).
- 1876 Über die in Verbindung mit Flyschgesteinen und grünen Schiefern vorkommenden Serpentine bei Kumi auf Euböa (Sitzb. d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch., Wien, 1876).
- Über den sogenannten „Badener Tegel“ auf Malta (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, 1876).
- Die Solfatare und das Schwefelvorkommen von Kalamaki (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., 1876).
- Über die Formenreihe *Melanopsis impressa* — *Martiniana-vindobonensis* (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1876).
- Die Maklubba bei Krendi auf Malta (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1876).
- Studien über das Alter der jüngeren Tertiaerbildungen Griechenlands (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1876).
- 1877 Über die Natur des Flysches (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissenschaften, Wien, 1877).
- Geologische Übersicht der jüngeren Tertiaerbildungen des Wiener Beckens und des ungarisch-steirischen Tieflandes (Ztschr. D. G. G., Berlin, 1877).
- Pliocaenbildungen von Zante und Corfu (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, 1877).
- Die Salse von Sassuolo und die Argille scagliose (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, 1877).
- Über die Entstehung der Aptychenkalke (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, 1877).
- Studien über die jüngeren Tertiaerbildungen Griechenlands (Denkschrift. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, 1877).
- Die geologische Beschaffenheit der Landenge von Suez (Denkschr. der Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, 1877).
- Über die Natur der sarmatischen Stufe (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, 1877).
- I. Über den Flysch und die Argille scagliose; II. Über eruptive Sande (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, 1877).
- Die Mediterranflora in ihrer Abhängigkeit von der Bodenunterlage (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, 1877).
- Studien über die jüngeren Tertiaerbildungen Griechenlands (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1877).
- Über die Natur der sarmatischen Stufe und deren Analoga in der Jetztzeit und in früheren geologischen Zeiten (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1877).

- 1877 Über die Kräfte, durch welche die Meeressedimente von der Küste gegen die Tiefe zu bewegt werden (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1877).
- Über die Grundform der Erosionstäler (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1877).
- 1878 Zur Flyschfrage (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1878).
- Die geologische Beschaffenheit der Landenge von Suez (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1878).
  - Zur Frage der Aptychenkalke (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1878).
  - Zur Berichtigung ad Pauls Flyschfrage (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1878).
  - Studien über die Gliederung der jüngeren Tertiaerbildungen Oberitaliens (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, 1878).
  - Anleitung zur Besprechung mineralogischer und geologischer Gegenstände im Anschlusse an den Anschauungsunterricht in Volksschulen (Permanente Lehrmittel-Ausstellung der Commune Wien, Verlag der Commune Wien, 1878).
- 1879 Über neue Vorkommnisse fossiler Säugetiere von Jeni-Saghra in Rumelien und von Ajnacskö in Ungarn, nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über die sogenannte pliocaene Säugetierfauna (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1879).
- Anthracotherium aus dem Basaltpuff des Saazer Kreises (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1879).
  - Beiträge zur Kenntnis der pliocaenen Säugetierfauna Ungarns (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1879).
  - Beiträge zur Flyschfrage (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1879).
  - Über die lebenden Analoge der jungtertiären Paludinenschichten und der Melanopsismergel Südost-Europas (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1879).
  - Über Solfataren in Serpentinstöcken bei Kalamaki (Neues Jahrb. f. Mineralogie etc., Stuttgart, 1879).
  - Über die von Dr. E. Tietze aus Persien mitgebrachten Tertiärversteinerungen (Denkschr. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Bd. XLI, 1879) und (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., 1879).
  - L'âge des Couches à Hipparions (Extr. Bull. R. Comité Géol. St. Petersburg, 1879) und (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1879).
  - Über die praesumierte Unvollständigkeit der palaeontologischen Überlieferung (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1879).
- 1880 Über die sogenannten Mutationen und Zonen in ihrem Verhältnisse zur Entwicklung der organischen Welt (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1880).

- 1880 Über ein neues Vorkommen von Süßwasserkalk in Czeikowitz in Mähren (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1880).
- Über die individuelle Variabilität der Organismen als Ausgangspunkt für die Entstehung der organischen Typen (Sitzb. d. K. K. Zool.-Bot. Gesellsch., Wien, Bd. XXX, 1880).
  - Über den Darwinismus (Sitzb. d. K. K. Zool.-Bot. Gesellsch., Wien, Bd. XXX, 1880).
  - Das naturhistorische System und der Darwinismus (Jahresvers. d. K. K. Zool.-Bot. Gesellsch., Wien, 1880).
  - Über einige tertiäre Echiniden aus Persien (Nachtrag zu den von Dr. E. Tietze aus Persien mitgebrachten Tertiäerversteinerungen), (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, 1880), (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1880).
  - Über einige Grunderscheinungen in der geologischen Entwicklung der organischen Welt (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1880).
  - Über die regelmäßige Gestalt der Continente (Földtani Közlöny, Budapest, 1880).
- 1881 *Chalicotherium* sp. von Siebenhirten bei Mistelbach (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1881).
- Einige Bemerkungen zu Prof. Neumayr's „Darstellung der Gliederung der jungtertiären Bildungen im griechischen Archipel“ (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1881).
  - Über die geologische Beschaffenheit der Landenge von Suez und den Amur Liman im nordjapanischen Meer (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1881).
  - Fossilien aus den Neogenbildungen von Bresno bei Rohitsch (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1881).
  - Einschlüsse von fremden Gesteinen in kristallinischem Kalkstein (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1881).
  - Über die miocaenen Pectenarten aus den nördlichen Apenninen in der Sammlung des Herrn Dr. A. Manzoni (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1881).
  - Über die von G. Michelotti aus den Serpentinanden von Turin beschriebenen Pectenarten (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1881).
- 1882 Über einige Punkte in der physischen Geographie des Meeres (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1882).
- Über die pelagische Flora und Fauna (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1882).
  - Was haben wir unter der „Tiefseefauna“ zu verstehen und durch welches physikalische Moment wird das Auftreten derselben bedingt? (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1882).
  - Welche Ablagerungen haben wir als Tiefseebildungen zu betrachten? (Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., II. Beil. Bd., Stuttgart 1882).
  - Einfluß des Lichtes auf die bathymetrische Verteilung der Meeresorganismen (Sitzb. K. K. Zool.-Bot. Gesellsch., Wien, 1882).

- 1882 Über die untere Grenze und die bathymetrische Gliederung der Tiefseefauna (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1882).
- Notiz, betreffend Hilbers Aufsatz über das Miocaen bei Stein in Krain (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., 1882).
  - Über einige Vorurteile bei der Beurteilung von Tiefseeablagerungen früherer geologischer Epochen (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1882).
- 1883 Über die während der schwedischen geologischen Expedition nach Spitzbergen im Jahre 1882 gesammelten Tertiaerconchylien (Kgl. Svenska Vetensk.-Akad. Handlingar, Bd. 8, Stockholm 1883).
- Beiträge zur Kenntnis der Miocaenfauna Ägyptens und der lybischen Wüste (Palaeontographica, XXX. Bd., Stuttgart, 1883).
  - Beiträge zur Lehre über den Einfluß des Lichtes auf die bathymetrische Verbreitung der Meeresorganismen (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1883).
  - Beiträge zur Kenntnis der Miocaenfauna Egyptens (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1883).
- 1884 Über den marinen Tegel von Walbersdorf mit *Pecten denudatus* (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1884).
- Über einige Fossilien aus dem Tertiaer der Umgebung von Rohitsch-Sauerbrunn und über das Auftreten von Orbitoiden innerhalb des Miocaens (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1884).
  - Über die während der schwedischen geologischen Expedition nach Spitzbergen im Jahre 1882 gesammelten Tertiaerconchylien (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1884).
- 1885 Tertiaerfossilien aus dem Becken von Bahna (Rumänien) (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1885).
- Die Versuche einer Gliederung des unteren Neogen im Gebiete des Mittelmeeres (Zeitschr. Deutsch. Geol. Gesellsch., Berlin, 1885).
  - Über die Fauna von Hidalmás bei Klausenburg (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1885).
  - Miocaenfossilien aus Lykien (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1885).
  - Zur neueren Tertiaerliteratur (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1885).
  - Die Versuche einer Gliederung des unteren Neogen im Gebiete des Mittelmeeres (Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges., Berlin, 1885).
- 1886 Besprechung von: „A Portis, Sulla vera posizione del Calcare di Gassino nella Collina di Torino“ (Boll. Com. Geol. Italia, 1886).
- Die Versuche einer Gliederung des unteren Neogen im Gebiete des Mittelmeeres (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1886).
  - Notiz, betreffend eine Erklärung gegen Dr. Bittner (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1886).

- 1889 Über die Natur der sogenannten „Fucoiden“ (Sitzb. d. K. K. Zool.-Bot. Gesellsch., Bd. XXXIX, Wien, 1889).
- 1893 Berichtigung zu Rzehaks „Geographische Bemerkungen über einige Fossilienfundorte des Wiener Beckens“ (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1893).
- Über die Natur von Daimonelix Barbour (Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, Wien, 1893).
  - Turritella Desmaresti Bast. bei Eggenburg (Annalen d. K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, Wien, 1893).
  - Harmadkori Kövületek Krapina és Radoboj Környékének Széntartalmú miocén-Képrödményeiből és az ugynevezett „Aquitaniai Emelet“ geologiai Helyzetéről (Mag. Kir. Földt. Evkön. X, 5, Budapest, 1893).
- 1894 Über einige von der österreichischen Tiefsee-Expedition S. M. Schiffes „Pola“ in bedeutenden Tiefen gedrehte Cyndrites-ähnliche Körper und deren Verwandtschaft mit Gyrolithes (Denkschr. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Bd. LXI, Wien, 1894).
- Über pflanzenähnliche „Fossilien“, durch rinnendes Wasser hervorgebracht (Naturwissenschaftliche Wochenschrift, Berlin, 1894).
  - Über abgerollte Blöcke von Nulliporenkalk im Nulliporenkalk von Kaisersteinbruch (Ztschr. Deutsch. Geol. Ges., Berlin, 1894) und (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1894).
  - Beiträge zur Kenntnis der Spirophyten und Fucoiden (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, 1893).
  - Geologische Studien in den jüngeren Teriärbildungen Rumäniens (Neues Jahrb. f. Mineralogie etc., Stuttgart, 1894).
  - Tertiärfossilien aus den kohlenführenden Miocaenablagerungen der Umgebung von Krapina und Radoboj und über die Stellung der sogenannten „Aquitanschen Stufe“ (Mitt. Jahrb. Kg. Ungar. Geolog. Anst., X., Budapest, 1894).
  - Einige berichtigende Worte über die Stellung des Schliers (Neues Jahrb. f. Mineral. etc., Stuttgart, 1894).
  - Über die Natur und Entstehung der Stylolithen (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Math. nat. Kl. CIII, 1894, Wien).
  - Über eine fossile Halimeda aus dem eocaenen Sandstein von Greifenstein (Sitzb. Kaiserl. Akademie der Wissensch., Wien, 1894).
  - Pecten Besseri im Leithakalk von Dulcigno (Annalen K. K. Naturhist. Hofmuseum, Wien, 1894).
  - Über Tiefseetiere in Höhlen (Annalen, K. K. Naturhist. Hofmuseum, Wien, 1894).
  - Die Dicke der Lithosphäre (Annalen, K. K. Naturhist. Hofmuseum, Wien, 1894).
  - Turritella Desmaresti Bast. bei Eggenburg (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1894).

- 1894 Tertiärfossilien aus den kohlenführenden Miocaenablagerungen der Umgebung von Krapina und Radoboj und über die Stellung der sogenannten „Aquitanischen Stufe“ (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1894).
- Pecten Besseri im Leithakalke von Dulcigno (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1894).
  - Beiträge zur Kenntnis der Spirophyten und Fucoiden (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1894).
- 1895 Studien über Fucoiden und Hieroglyphen (Denkschr. Kaiserl. Akademie der Wissensch., Wien, 1895).
- Studien über Hieroglyphen und Fucoiden (Auszug), (Sitzber. Kaiserl. Akademie der Wissensch., Wien, 1895).
  - Einige berichtigende Worte über die Stellung des Schlier (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1895).
  - Über einige von der österreichischen Tiefsee-Expedition S. M. Schiffes „Pola“ in bedeutenden Tiefen gedrehte Cylindrites — ähnliche Körper und deren Verwandtschaft mit Gyrolithes (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1895).
  - Über die Natur und Entstehung der Stylolithen (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1895).
  - Notizen von einer geologischen Studienreise in Oberitalien, der Schweiz und Süddeutschland (Annalen K. K. Naturhist. Hofmuseum, Wien, Bd. X, 1895).
- 1896 Vorläufige Mitteilung über einige Versuche, verschiedene, in das Gebiet der Hieroglyphen gehörige problematische Fossilien auf mechanischem Wege herzustellen (Sitzber. Kaiserl. Akademie der Wissensch., Wien, 1896).
- 1898 Einige Bemerkungen über das Projekt eines internationalen schwimmenden Laboratoriums (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1898).
- Ein eigentümlicher Fund von Palaeodictyum in Böhmen (Annalen K. K. Naturh. Hofmuseum, Wien, 1898).
- 1899 Der Gießhübler Sandstein und die Flyschgrenze bei Wien (Sitzber. Kaiserl. Akademie der Wissensch., Wien, 1899).
- 1900 Was ist Geologie? (Naturwissensch. Wochenschr., Berlin 1900).
- Was ist Paläontologie? (Naturwissensch. Wochenschr., Berlin, 1900).
  - Die Geologie und ihre Hilfswissenschaften (Naturwissensch. Wochenschr., Berlin, Bd. XV, 1900).
  - Über eine transversale Schieferung im Werfener Schiefer (Neues Jahrb. f. Mineral., Geol. etc., Bd. I, 1900).
  - Über die bathymetrischen Verhältnisse der sogen. Eggenburger- und Gauderndorferschichten des Wiener Tertiärbeckens (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1900).

- 1900 Über einige von Custos O. Reiser in Griechenland gesammelte Tertiaerfossilien (Annalen K. K. Naturhist. Hofmuseum, Wien, Bd. XV, 1900).
- Kritische Bemerkungen zu Dr. Natterer's „Chemisch-Geologischen Tiefseeforschungen“ (Mitteil. K. K. Geograph. Gesellsch., Wien, 1900).
  - Über die Natur der Edestiden, mit besonderer Rücksicht auf die Gattung *Helicoprion* (Sitzber. Kaiserl. Akademie der Wissensch., Wien, Math. Nat. Cl. CIX, 1., 1900).
  - Über die bathymetrischen Verhältnisse der sogenannten Eggenburger- und Gauderndorfer-Schichten des Wiener Tertiärbeckens (Sitzber. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Math. Nat. Cl., Wien, CIX, 1., 1900).
  - Beiträge zur Kenntnis der Tertiaerbildungen von Eggenburg (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Math. Nat. Cl., Wien, CIX, 1., 1900).
- 1901 Über den Charakter der Tiefseefauna des Roten Meeres auf Grund der von den österreichischen Tiefsee-Expeditionen gewonnenen Ausbeute (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, Math. Nat. Cl., CX, 1., 1901).
- Über *Medusina geryonoides* von Huene (Centrbl. f. Mineral. etc., Stuttgart, 1901).
  - Über das im Gefolge heftiger Stürme beobachtete Auftreten pelagischer Tiefseetiere an der Oberfläche des Meeres (Mitt. K. K. Geograph. Gesellsch., Wien, 1901).
  - J. Luksch's Untersuchungen über die Transparenz und Farbe des Meerwassers (Mitteil. K. K. Geograph. Gesell., Wien, 1901).
  - Die Verbreitung der Thierwelt im Bodensee (Mitt. K. K. Geograph. Gesellsch., Wien, 1901).
  - Über *Daemonehelix krameri* Ammon (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1901).
- 1902 Über einige Hieroglyphen und Fucoiden aus den palaeozoischen Schichten von Hadjin in Kleinasien (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, Math. Nat. Cl., 1902).
- Nachträge zur Kenntnis der Tertiaerbildungen von Eggenburg (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, Math. Nat. Cl., 1902).
  - Über eine neuartige Ausbildungsweise pontischer Ablagerungen in Niederösterreich (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, Math. Nat. Cl., CXI, 1902).
  - Über ein neuartiges Pteropodenvorkommen aus Mähren, nebst Bemerkungen über einige muthmaßliche Aequivalente der sogenannten „Niemtschitzer-Schichten“ (Sitzb. d. Kais. Akademie d. Wissensch., Wien, Math. Nat. Cl., CXI, 1902).

- 1902 Über Anzeichen einer Erosionsepoche zwischen Leythakalk und sarmatischen Schichten (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, Math. Nat. Cl., CXI, 1902).
- Über einige Störungen in den Tertiaerbildungen des Wiener Beckens (Sitzb. d. Kaiserl. Akademie d. Wissensch., Wien, Math. Nat. Cl., CXI, 1902).
  - Über eine neuartige Ausbildungsweise pontischer Ablagerungen in Niederösterreich (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1902).
  - Über Anzeichen einer Erosionsepoche zwischen Leithakalk und sarmatischen Schichten (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1902).
  - Über ein neuartiges Pteropodenvorkommen aus Mähren nebst Bemerkungen über einige mutmaßliche Äquivalente der sogenannten „Niemtschitzer-Schichten“ (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1902).
- 1903 Über einige Störungen in den Tertiaerbildungen des Wiener Beckens (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1903).
- Über einige neue Beobachtungen in den Ziegeleien von Baden und Vöslau (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1903).
- 1904 Ein weiterer Nachtrag zur Kenntnis der Tertiaerbildungen Eggenburgs (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1904).
- Einige Bemerkungen über die Abgrenzung der rhätischen Schichten von den tieferen Triasbildungen (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1904).
  - Kritische Besprechung einiger im Verlaufe der letzten Jahre erschienenen Arbeiten über Fucoiden (Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1904).
- 1905 Über die Natur von Xanthidium Ehrenberg (Centralbl. f. Mineral. etc., Stuttgart, 1905).
- Über einen Versuch, die problematische Gattung Palaeodictyon auf mechanischem Wege künstlich herzustellen (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1905).
  - Über ein neues Analogon der Fauna des Badener Tegels (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1905).
  - Über Pteropoden und Globigerinenschlamm in Lagunen von Koralleninseln (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1905).
  - Die neueren Untersuchungen über die Natur der Coccolithen (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1905).
  - Referat Voeltzkow: Über Coccolithen und Rhabdolithen nebst Bemerkungen über den Aufbau und die Entstehung der Aldabrainsel (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1905).
  - Einige Bemerkungen zu der jüngsterschienenen Mitteilung des Herrn Professor Georg Böhm „Über tertiäre Brachiopoden von Oamaru, Südinself Neuseeland (Deutsche Geolog. Gesellsch., Berlin, Monatsber., 1905).

- 1905 Über *Parapsonema cryptophysa* Clarke und deren Stellung im System (Centralbl. f. Mineral. etc., Stuttgart, 1905).
- 1906 Eduard Sueß (Neue Freie Presse, Wien, 19. Aug. 1906).  
Vizago de Tera (1. Kapitel aus Sueß, Antlitz der Erde).
- 1909 Über einige neuere Arbeiten zur Aufklärung der Natur der Alectroruriden (Mitteil. Geol. Ges., Wien, 1909).
- 1910 Anmerkung zu einer Mitteilung Dr. Vettors über ein neues Hieroglyph aus dem Flysch von Capodistria (Vhdl. K. K. Geol. Reichsanst., Wien, 1910).