



Zur Erinnerung an  
Constantin Freiherrn von Ettingshausen.

Von  
R. Hoernes.

(Mit einem Lichtdruckbilde.<sup>1</sup>)

Am 1. Februar 1897 starb in Graz im 71. Lebensjahre Dr. med. Constantin Freiherr von Ettingshausen, k. k. Regierungsrath und Universitätsprofessor, correspondierendes Mitglied der k. Akademie der Wissenschaften, Ritter des königl. bayrischen St. Michael-Ordens I. Classe, Officier des italienischen Kronen-Ordens, Rector magnificus der Karl-Franzens-Universität zu Graz im Jahre 1881, Decan der philosophischen Facultät 1875, Ehren- und correspondierendes Mitglied zahlreicher wissenschaftlicher Gesellschaften und Anstalten des In- und Auslandes.

Constantin v. Ettingshausen wurde am 16. Juni 1826 zu Wien als Sohn des ausgezeichneten Physikers und Mathematikers Andreas v. Ettingshausen geboren; er gehört einer Familie an, welcher Österreich eine Reihe seiner namhaftesten Gelehrten der naturwissenschaftlichen Fachgruppe verdankt. Hatte sich Andreas v. Ettingshausen durch Förderung seiner Specialwissenschaft der Physik wie durch Förderung des wissenschaftlichen Lebens in Österreich überhaupt hervorragende Verdienste erworben, so blieb es seinem Sohne vor-

<sup>1</sup> Das beigegebene Bildnis des Verewigten erschien im Jahrgange 1897 der „Österreichischen botanischen Zeitschrift“ in Dr. Fridolin Krasser's biographischer Skizze. — Der Wiederabdruck wurde von der Schriftleitung der „Österr. botan. Zeitschrift“ Herrn Professor Dr. Wettstein in Prag, sowie von der Verlagshandlung Karl Gerold's Sohn in Wien freundlichst gestattet.

behalten, neben Unger und Stur der Begründer eines neuen Zweiges der Naturforschung, der Phytopalaeontologie, in unserem Vaterlande zu werden.

„Mit E t t i n g s h a u s e n“ — sagt Dr. F. Krasser in seiner biographischen Skizze des Verewigten — „ist der letzte jenes Dreigestirns von Forschern: Heer, Saporta, E t t i n g s h a u s e n, das uns insbesondere die Kenntnis der fossilen Flora der Tertiärzeit erschloss. dahingegangen, ein Österreicher, dessen Name auch jenseits des Oceans einen guten Klang hatte“. — „Der Mutter Erde ist seine sterbliche Hülle überliefert, doch sein Name wird glänzen inmerdar in der Geschichte einer Wissenschaft, zu deren Bahnbrechern er zählt.“ —

C. v. E t t i n g s h a u s e n studierte anfänglich in Kremsmünster, dann in Wien, erwarb an der Wiener Universität das Doctorat der Medicin — seine Promovierung an der Alma mater Rudolphina erfolgte 1848; doch wandte er sich nicht dem praktischen Beruf des Arztes zu, sondern widmete sich, dem Zuge seines von idealen Zielen erfüllten Herzens folgend, dem Studium der Naturwissenschaften, insbesondere der Botanik und der Palaeontologie. Wenn er in der Folge so außerordentlich wichtige und weittragende Ergebnisse auf dem Gebiete der phytopalaeontologischen Forschung erzielen konnte, so wurde dies hauptsächlich dadurch ermöglicht, dass E t t i n g s h a u s e n die lebenden Pflanzen zum Gegenstand des sorgfältigsten und genauesten Studiums machte. Im regen Verkehre mit dem ausgezeichneten Botaniker Endlicher, unter emsiger Benützung der Wiener Sammlungen und insbesondere des reichen Pflanzenmaterials, welches die kaiserlichen Gewächshäuser in Schönbrunn unter Schott darboten, gewann E t t i n g s h a u s e n eine solche Kenntnis der lebenden Pflanzen und ihrer einzelnen Organe, dass es ihm beispielsweise möglich war, selbst an kleinen Fragmenten von Blättern die Pflanzen zu erkennen, von welchen sie genommen worden waren, — eine Fähigkeit, die von seinen Freunden oft erprobt und viel bewundert wurde und ihm selbstverständlich bei Beurtheilung der fossilen Blattfragmente die größten Dienste leistete.

Schon 1849 veröffentlichte E t t i n g s h a u s e n seine erste

wissenschaftliche Abhandlung. (1)<sup>1</sup> Sie erschien in den von Haidinger herausgegebenen Berichten über Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften und behandelte ein medicinisch-physikalisches Thema: „Das Accomodationsvermögen des menschlichen Auges“. Diese erste Arbeit E t t i n g s h a u s e n's, welche seinem künftigen Hauptfache, der Botanik und Phytopalaeontologie, fremd war, blieb in dieser Hinsicht auch die einzige. Die ganze stattliche Reihe seiner übrigen Publicationen ist ausschließlich jener Wissenschaft gewidmet, auf deren Gebiet er so große Erfolge zu verzeichnen hatte. Schon in der zweiten im selben Jahre und am selben Orte veröffentlichten Abhandlung über die Verbreitungssphäre der alpinen Vegetation in den österreichischen Alpen (2) wendet sich E t t i n g s h a u s e n seiner Lieblingswissenschaft, der Botanik, zu. Ausschlaggebend für die weitere Richtung seiner wissenschaftlichen Bestrebungen war der Einfluss Wilhelm v. Haidinger's, welcher, 1849 zum Director der ins Leben gerufenen geologischen Reichsanstalt in Wien ernannt, schon 1850 E t t i n g s h a u s e n auf eine längere, vom Mai bis October dauernde Studienreise entsandte, welche das Studium der bestehenden phytopalaeontologischen Sammlungen und der bekannten Fundorte fossiler Pflanzen in Österreich zum Zwecke hatte. Nie ist eine Aufgabe freudiger erfaßt und mit glänzenderem und umfassenderem Erfolge ausgeführt worden als diese. E t t i n g s h a u s e n begab sich zunächst nach Graz, das später sein Wohnsitz werden sollte, schon damals aber durch U n g e r phytopalaeontologische Bedeutung und im Joanneum eine reiche Sammlung fossiler Pflanzen besaß, mit deren kritischem Studium sich E t t i n g s h a u s e n zunächst eingehend beschäftigte. In vierwöchentlichem Studium lernte er hier die Originale zu den von U n g e r aus Parschlug, Radoboj, Sotzka etc. beschriebenen Formen genau kennen und begab sich dann an die Fundorte selbst, überall umfassende Aufsammlungen durchführend. Zunächst wurde Sotzka in Untersteiermark, dann Radoboj in Croatien aufgesucht, dann gieng die Reise nach Agram, nach Innsbruck, der reiche

<sup>1</sup> Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die Nummern des im Anhang veröffentlichten Verzeichnisses der Publicationen E t t i n g s h a u s e n's.

Fundort alttertiärer Pflanzen von Häring in Nordtirol wurde ausgebeutet, hierauf Bilin im nördlichen Böhmen, dann wendete sich E t t i n g s h a u s e n wieder nach dem Süden, machte größere Aufsammlungen in Sagor in Krain, besuchte Laibach und schließlich Tüffer in Untersteiermark. Die gemachten Aufsammlungen, welche E t t i n g s h a u s e n mit wahren Bienenfleiß ausführte, lieferten ein riesiges Material, sie bildeten die Veranlassung für die weitere Forschungsrichtung v. E t t i n g s h a u s e n's, der, heimgekehrt, sich sofort an die sorgfältigste Untersuchung der aufgesammelten Schätze machte und in rascher Folge zahlreiche Mittheilungen in den ersten Jahrgängen des Jahrbuches der geologischen Reichsanstalt sowie umfassende, durch zahlreiche Tafeln erläuterte Monographien in den Abhandlungen dieser Anstalt sowie in den Schriften der Akademie der Wissenschaften in Wien veröffentlichte. Der Umfang der E t t i n g s h a u s e n'schen Aufsammlungen mag aus dem Berichte H a i d i n g e r's über die Thätigkeit der Reichsanstalt im Sommer 1850 ersehen werden, in welchem er mit großer Anerkennung der Arbeiten v. E t t i n g s h a u s e n's gedenkt und erörtert, dass an fossilen Pflanzenresten von Sotzka 6, von Radoboj 10, von Häring 16, von Bilin 10, von Sagor 25 und von Tüffer 3, im ganzen nicht weniger als 80 Kisten im Gesamtgewichte von 59 Centnern eingelaufen seien.<sup>1)</sup> Hatte E t t i n g s h a u s e n schon in seinem in der Sitzung der geologischen Reichsanstalt vom 18. März 1850 gehaltenen Vortrage (8) den neuholländischen Charakter der fossilen Flora von Sotzka erörtert, so entdeckte er auf seiner Reise weitere Bestätigungen dieser Ansicht; er fand, wie er in seinem Reiseberichte (14) mittheilt, dass die Pflanzenreste dieser Localität eine auffallende Ähnlichkeit mit Gattungen besitzen, die in der Jetztwelt nur in Neuholland auftreten, und vermochte das häufige Vorkommen von Banksia-Blättern, sowie das zwar seltene, aber unzweifelhafte Vorkommen von Blättern, Phyllodien und Samen, die zu den Gattungen Grevillea, Hakea, Knigthia, Lomatia und Dryandra gehören, nachzuweisen.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt I. 1850, pag. 743.

<sup>2)</sup> Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt I. 1850, pag. 682.

Mit der Gewinnung so umfassenden Materiales aus den reichen Lagerstätten tertiärer Pflanzenresten im Gebiete der österreichisch-ungarischen Monarchie war auch der ferneren Forschungsrichtung v. Ettingshausen's der Weg gewiesen. Seine größten und wichtigsten phytopalaeontologischen Arbeiten hatten die Flora der Tertiärformation zum Gegenstande, die vor ihm ziemlich vernachlässigt worden war, wenn auch Unger, Goeppert und A. Braun zahlreiche Pflanzenreste aus tertiären Schichten beschrieben hatten. Vordem standen die älteren Floren, zumal die Reste der Steinkohlenpflanzen, dann die Pflanzenreste der mesozoischen Schichten im Vordergrund des Interesses. Ettingshausen hat allerdings auch diese zum Gegenstand eingehender Untersuchungen gemacht und wiederholt carbonische und mesozoische Localfloren monographisch geschildert; es darf diesbezüglich unter den Publicationen Ettingshausen's insbesondere auf jene hingewiesen werden, welche die Steinkohlenfloren von Stradonitz (59) und von Radnitz (61), die Pflanzenreste des Kreidegebirges von Aachen und Maestricht (97, 98), die fossile Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers (110) und die Kreideflora von Niederschöna in Sachsen (116) zum Gegenstande haben. Die weitaus überwiegende Zahl seiner Veröffentlichungen aber hat tertiäre Floren zum Gegenstande; in einer Reihe umfassender, durch zahlreiche Tafeln illustrierter Monographien hat Ettingshausen uns mit den in den Tertiärschichten der österreich-ungarischen Monarchie auftretenden Pflanzenresten bekannt gemacht. Die ersten dieser großen Abhandlungen erschienen in den Schriften der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien 1851 und 1853 unter dem Titel: „Die Tertiärfloren der österreichisch-ungarischen Monarchie“, sie waren der Schilderung der fossilen Flora von Wien (21) und derjenigen von Häring in Tirol (64) gewidmet; die Monographien der Floren vom Monte Promina (82), von Bilin (115, 119, 121), Radoboj (122), Sagor (130, 136, 161), Parschlug (137), Leoben (169, 170) und Schöneegg (177, 182) hingegen wurden in den Denkschriften und Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien veröffentlicht, da Ettingshausen schon am 2. Juli 1853, also im Alter von 27 Jahren in Anerkennung seiner hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen

zum correspondierenden Mitgliede der kais. Akademie ernannt worden war, welcher er sonach durch 44 Jahre angehörte. Aus dem Verbande der Reichsanstalt, welcher er als Custos-Adjunct angehörte, schied Ettingshausen infolge seiner 1854 erfolgten Berufung als Professor der populären Physik, der Zoologie, Mineralogie und Botanik für beide Lehrcurse an der medicinisch-chirurgischen Josephs-Akademie zu Wien. Während seiner Lehrthätigkeit am Josephinum beschäftigte sich Ettingshausen abgesehen von seinen phytopalaeontologischen Studien, insbesondere mit der Nutzbarmachung des *Naturselbdruckes* für die botanische Forschung. Der von Auer und Woring erfundene *Naturselbdruck* war damals in der k. k. Staatsdruckerei in Wien unter Auer's Direction zur höchsten Vollkommenheit gebracht worden. Ettingshausen erkannte in ihm ein naturwissenschaftliches Hilfsmittel von hervorragender Bedeutung, das ihm bei der sorgsamem Vergleichung der tertiären Pflanzenreste mit ihren heute lebenden Nachkommen die besten Dienste leisten musste. Weder an frischen, noch an getrockneten Blättern ist es in vielen Fällen möglich, den feineren Bau des Skelettes der pflanzlichen Flächenorgane so leicht und so deutlich zu sehen, wie es bei Vergleichung mit fossilen Blattresten erwünscht ist. Der *Naturselbdruck* aber gestattet nicht bloß den Umriss des Blattes, sondern auch dessen Nervation und insbesondere den für den Vergleich mit fossilen Resten so wichtigen Verlauf der Secundärnerven auf das genaueste zu studieren. Ettingshausen machte von dem *Naturselbdrucke* ausgedehntesten Gebrauch, indem er ihn im Dienste der Phytopalaeontologie ausnützte, er hat aber auch die Kunde der heutigen Flora gerade durch Anwendung dieser Darstellungsmethode mächtig gefördert.

Schon 1854 hatte Ettingshausen zwei Abhandlungen veröffentlicht, welche die Nervation der Blätter und blattartigen Organe bei den Euphorbiaceen (79) sowie die Nervation der Blätter der Papilionaceen (81) zum Gegenstande hatten. Im Jahre 1855 publicierte er in Gemeinschaft mit Alois Pokorny das große Prachtwerk: „*Physiotypia plantarum austriacarum*“, der *Naturselbdruck* in seiner Anwendung auf die Gefäßpflanzen des österreichischen Kaiserstaates mit besonderer Be-

rücksichtigung der Nervation in den Flächenorganen der Pflanzen“ (83) und im darauffolgenden Jahre ebenfalls gemeinsam mit A. Pokorny einen Auszug aus diesem Werke, betitelt: „Die wissenschaftliche Anwendung des Naturselbstdruckes zur graphischen Darstellung von Pflanzen“ (86). Die „Physiotypia plantarum austriacarum“ umfasst nicht weniger als fünf Folio-bände mit 500 Tafeln sowie einen Quartband-Text mit dreißig Tafeln — es ist ein monumentales Werk, welches den Verfassern ebenso zur Ehre gereicht als der k. k. Staatsdruckerei, welche die Drucklegung und die Herstellung der prächtigen Tafeln durchführte.

Es mag gestattet sein, die Worte anzuführen, mit welchen Lester F. Ward in seiner Abhandlung: „Sketch of Paleobotany“ (Fifth annual Report of the United States Geological Survey by J. W. Powell, Washington 1885) dieses großartigen Werkes in aner kennendster Weise gedenkt: „In 1855 Ettingshausen and Pokorny received instructions to prepare a work for the Paris Exposition to be held in 1867 that should thoroughly illustrate the application of the nature printing process to the science of botany. The result was that immense and astonishing production entitled „Physiotypia plantarum Austriacarum“ with its six enormous volumes of most exquisite plates, not only illustrating the leaves of the trees and shrubs, the flowers with their petals, sepals, stamens, and pistils, but the entire plants wherever within the ample limits of size, and these stand forth from the plates in actual relief like a veritable hortus siccus.“

In zahlreichen, zumeist in den Denkschriften und Sitzungsberichten der Akademie der Wissenschaften veröffentlichten Abhandlungen (das große 1861 publicierte Werk über die Blattskelette der Dicotyledonen (99) sowie jenes über die Farnkräuter der Jetztwelt (109) erschienen im Verlage der Staatsdruckerei) behandelte Ettingshausen die Nervation kleinerer und größerer Gruppen des Pflanzenreiches in eingehendster Weise, so 1857 jene der Celastrineen (87) und Bombaceen (93), 1858 der Apétalen (94), 1862—64 der Farnkräuter (103, 106, 1865 der Gramineen (111) und 1871 der Loranthaceen (128). In der hohen Wertschätzung des Naturselbstdruckes für die

Untersuchung des Flächenskelettes der Pflanzen ließ sich Ettingshausen auch durch abfällige Urtheile — merkwürdiger Weise war der sonst um botanische und phytopalaeontologische Forschung so verdiente und von Ettingshausen stets hochgeachtete Unger ein erklärter Gegner des Naturselfdruckes — nicht beirren. Ettingshausen blieb der von ihm als richtig erkannten Methode der Untersuchung der Nervation der Flächenorgane der lebenden Pflanzen bis an sein Lebensende getreu und legte auch bei der Untersuchung der fossilen Pflanzenreste stets das Hauptgewicht auf die genaueste Beachtung der Nervation, zu welchem Behufe er die als Abdrücke im Gestein erhaltenen Pflanzenreste mittelst Frostsprengung möglichst unversehrt zu erhalten suchte.<sup>1</sup> „Ettingshausen“ — sagt Dr. Fridolin Krasser in seiner bereits mehrfach citierten biographischen Skizze — „verbesserte also die Untersuchungsmethode auf zweierlei Art: 1. durch Schaffung von Werken, welche die Nervationsverhältnisse der recenten Pflanzen auf bisher ungeahnte gründliche Weise darstellten, und 2. durch die „Frostsprengungsmethode“, welche die Gewinnung der Fossilien in einem derartigen Zustande ermöglicht, dass sie die Nervationsverhältnisse unverwischt, also vollkommen dem Grade der Erhaltung entsprechend aufweisen. Vor Ettingshausen hatte man hauptsächlich auf Gestalt und Randentwicklung des Blattes Rücksicht genommen und die Nervation nur oberflächlich dargestellt und berücksichtigt, dafür wurde das Gestein sehr gewissenhaft abgebildet und bei colorierten Tafeln die Farbnuancen desselben genau wiedergegeben. Man vergleiche diesbezüglich z. B. Unger's *Chloris protogaea* und dessen Werk über die fossile Flora von Radoboj, Werke, welche die Phytopalaeontologie indes mächtig gefördert haben.“

Die höheren Ziele, welche Ettingshausen bei seinen mühevollen und sorgsamem Studien über die Nervation der Blattorgane der lebenden und fossilen Pflanzen verfolgte: die Aufdeckung der Beziehungen der tertiären Flora Europas

<sup>1</sup> Nach F. Krasser's Angabe übte auch Oswald Heer ein ähnliches Verfahren zur Zerfällung der pflanzenführenden Blöcke aus: „Die Priorität gebürt weder ihm, noch Ettingshausen, da beide unabhängig von einander auf die „Frostsprengung“ kamen.

zu den lebenden Floren, sowie die Methoden, welche er bei Verfolgung dieses pflanzengeographischen Problems zur Anwendung brachte, werden durch seine 1862 im Verlage der Hof- und Staatsdruckerei veröffentlichte Abhandlung „Über die Entdeckung des neuholländischen Charakters der Eocenflora und über die Anwendung des Naturselfdruckes zur Förderung der Botanik und Palaeontologie als Entgegnung auf die Schrift des Herrn Prof. F. Unger „Neuholland in Europa“ (102) dargelegt. Es kann nicht Aufgabe dieser Zeilen sein, den Prioritätsstreit zwischen Unger und Ettingshausen hinsichtlich des Nachweises australischer Formen in der europäischen Tertiärflora zu beleuchten; doch sei bemerkt, dass Schenk und Saporta sich gegen die von Unger und Ettingshausen vertretene Ansicht ausgesprochen und die Existenz australischer Typen in der europäischen Tertiärflora bestritten haben, freilich, wie es scheint, mit Unrecht. Krasser spricht sich über die abweichenden Ansichten der genannten Phytopalaeontologen mit folgenden Worten aus: „Die Frage ist indes keineswegs zu Ungunsten Ettingshausen's entschieden, sie ist von der gegnerischen Seite nicht in objectiver und umfassender Weise, namentlich nicht auf Grundlage der Ettingshausen'schen Specimina untersucht worden; es ist eine offene Frage.“ Wir werden unten sehen, dass Ettingshausen auch in späteren Publicationen diese Frage näher beleuchtete und insbesondere durch seine Studien über die genetische Gliederung der lebenden Floren sowie über die Tertiärfloren der Südhemisphäre seiner Ansicht weitere Beweise zu verschaffen wusste.

In der Zeit seiner Lehrthätigkeit an der militärischen Josephs-Akademie veröffentlichte Ettingshausen auch wertvolle Lehrbücher, wie die 1862 im Verlage Braunmüller's erschienene „Physiographie der Medicinalpflanzen“ (101) sowie das 1864 im selben Verlage publicierte „photographische Album der Flora Österreichs, ein Handbuch zum Selbstunterricht in der Pflanzenkunde“ (108).

Das „Josephinum“ wurde im Jahre 1871 aufgehoben und Ettingshausen als o. ö. Professor der Botanik und Phytopalaeontologie an die Universität nach Graz berufen. Im Jahre 1875 bekleidete er die Würde des Decans der philoso-

phischen Facultät, im Jahre 1881 jene des Rectors der Karl Franzens-Universität, welcher er durch 26 Jahre angehörte.

Wie in Wien, so war Ettingshausen auch in Graz unausgesetzt thätig, und wenn schon seine früheren Arbeiten ihm den Ruf eines Phytopalaeontologen ersten Ranges sicherten, so hat er auch durch die in Graz durchgeführten Untersuchungen die wichtigsten und weittragendsten Resultate, insbesondere durch die Anwendung der Descendenzlehre auf die Untersuchung der Umgestaltung der tertiären Pflanzenwelt zur heutigen Flora erzielt. Ettingshausen war fortwährend bestrebt, neues Untersuchungsmateriale durch umfassende Aufsammlungen zusammenzubringen, und während der Zeit seines Grazer Aufenthaltes lieferten ihm die überaus reichen Fundstellen der Steiermark immer neue Schätze, die er durch Anwendung der „Frostsprenzung“ in bester Weise zu gewinnen wusste. Der Garten seines Hauses in der Laimburggasse war in jedem Winter erfüllt von Steinen mit Pflanzeneinschlüssen, welche durch jene Methode unversehrt ans Licht gebracht wurden. So gelang es ihm, in großer Zahl und in prächtiger Erhaltung jene Pflanzenreste zu gewinnen, die heute so viele Museen und Sammlungen schmücken. Die geologische Reichsanstalt und das naturhistorische Hofmuseum in Wien, das British Museum in London, das steiermärkische Landesmuseum Joanneum sowie das phytopalaeontologische Institut der Universität Graz besitzen zahlreiche, durch Ettingshausen gesammelte und von ihm bearbeitete fossile Pflanzenreste. Auch im Nachlasse des Verbliebenen befindet sich noch eine reichhaltige, wertvolle phytopalaeontologische Sammlung.

Ettingshausen beschrieb während seines Aufenthaltes in Steiermark nicht allein in zahlreichen Monographien, deren fast alljährlich mehrere in den Sitzungsberichten und in den Denkschriften der Akademie der Wissenschaften in Wien erschienen, die tertiären Localflora Österreichs — es sei daran erinnert, dass die Schilderung der fossilen Flora von Sagor (130, 136, 161), Parschlug (137), Leoben (169, 170) und Schöneegg (177, 182) in der Zeit des Grazer Aufenthaltes veröffentlicht wurden — er wurde auch wiederholt von der Royal Society und vom British Museum nach England berufen,

um die in London vorhandenen Schätze an fossilen Pflanzen zu untersuchen und zu beschreiben, welche ehrenvollen Aufgaben Ettingshausen in den Jahren 1878 bis 1882 löste. Als Frucht seiner damaligen Arbeiten erschienen zahlreiche Abhandlungen in den Proceedings der Royal Society (140, 141, 146), in den Publicationen der Palaeontographical Society (142, 147, 148) und im Geological Magazine (157).

Ettingshausen erhielt ferner aus allen Weltgegenden, aus Java, Sumatra, Japan, Australien, Südafrika, Brasilien Pflanzenversteinerungen zur Bearbeitung eingesandt und war dadurch in der Lage, nicht bloß überaus wertvolle Beiträge zur Kenntnis der fossilen Floren jener Gegenden zu liefern, sondern auch die gewonnenen Resultate als Basis seiner Untersuchungen über die phytogeographischen Verhältnisse und über die Beziehungen der tertiären und lebenden Floren zu verwenden. In ersterer Hinsicht muss auf die zahlreichen kleineren und größeren Abhandlungen hingewiesen werden, in welchen Ettingshausen Beiträge zur Kenntnis der Tertiärfloren Australiens (156, 157, 162, 165, 174), der Insel Java (150), von Sumatra (151), von Borneo (152), von Japan (153) und von Neuseeland (166, 167, 179) lieferte. Mitten in der Bearbeitung fossiler Pflanzenreste von Bahia in Brasilien, die ihm von Dr. E. Hussak eingesendet worden waren, wurde Ettingshausen vom Tode ereilt; es war ihm nicht vergönnt, die Arbeit, zu welcher die Tafeln bereits fertiggestellt waren, zu vollenden. Die Zusammensetzung heutiger exotischer Floren aus verschiedenen Elementen der Flora der Vorwelt hat Ettingshausen in seinen Abhandlungen über die genetische Gliederung der Flora Australiens (133), der Cap-Flora (134), der Flora Neuseelands (154) und der Flora der Insel Hongkong (155) erörtert.

War Ettingshausen, wie wir bereits oben gesehen hatten, durch seine überaus eingehenden Studien über die europäischen fossilen Floren der Tertiärperiode zu der Überzeugung von dem Mischlingscharakter derselben gekommen, so fand diese Ansicht durch seine Untersuchungen über die tertiären Pflanzenreste exotischer Gebiete, sowie durch seine Studien über die Zusammensetzung der heutigen Floren jener Gegenden

weitere Stützpunkte. Die Zerlegung der Charakter-Floren von Australien, vom Cap, von Neuseeland und von der Insel Hongkong in ihre Florenglieder ergibt die Erklärung für die eigenartige Ausgestaltung der einzelnen Floren durch weitere Entwicklung der in der gemischten Tertiärfloren enthaltenen Elemente. In diesem Lichte erscheint die lebende Flora Australiens, welche wohl die eigenthümlichste Charakter-Flora der Erde darstellt, als zusammengesetzt aus sieben Gliedern, welche den wichtigsten Floren der Erde entsprechen. Auch die 1890 von Ettingshausen im Verlage von Leuschner & Lubensky in Graz veröffentlichte Abhandlung: „Das australische Florenelement in Europa“ (108) darf an dieser Stelle unter den phytogeographischen Arbeiten Ettingshausen's nicht unerwähnt bleiben.

Wenn es nöthig wäre, durch Anführung von Analogien die Meinung Ettingshausen's von dem Mischlingscharakter der Tertiärfloren zu stützen, so könnte auch daran erinnert werden, dass die tertiären Conchylienfaunen Europas keineswegs bloß in den nahe gelegenen Gebieten ihre heutigen Nachkommen besitzen, sondern in ganz entlegenen Theilen der Erde. Dies gilt sowohl für die Mollusken des Meeres wie für jene des süßen Wassers. Die marine Conchylienfauna des mittleren Miocän enthält nicht bloß die Vorläufer der Formen, welche heute das Mittelmeer bevölkern, sondern zahlreiche Typen, welche mit solchen Formen verwandt sind, die heute im indischen, atlantischen und selbst im pacifischen Ocean leben. Für die pliocäne Binnenfauna der Paladinschichten hat Neumayr längst den Nachweis geführt, dass die lebenden Verwandten zum geringsten Theile in Europa, zum größten aber in Nordamerika und Ostasien zu suchen sind. Ähnliches gilt auch für die Säugethierwelt der Tertiärepoche.

Abgesehen von dem Werte der überaus zahlreichen sorgfältigen Schilderungen fossiler Pflanzenreste, welche wir Ettingshausen verdanken, muss es als dessen bleibendes Verdienst anerkannt werden, dass er eingehend das Auftreten neuholländischer und amerikanischer Elemente in den tertiären Floren Europas darlegte, während er umgekehrt auch das Vorkommen europäischer Florenelemente unter den fossilen Pflanzenresten der Südhemisphäre nachweisen konnte.

Ettingshausen erkannte ferner in den Varietäten der tertiären Pflanzen die Stammformen der heutigen Arten und wies die allmähliche Umgestaltung der geologisch älteren in die jüngeren und schließlich in die noch heute lebenden Formen nach. Er lieferte durch seine umfassenden Untersuchungen auf dem Gebiete der Phytopalaeontologie glänzende Bestätigungen der Lehre Darwin's von der allmählichen Umgestaltung der Lebewesen, und es können die Formenreihen, welche Ettingshausen für zahlreiche Pflanzen (*Pinus*, *Castanea*, *Fagus*, *Quercus* u. s. w.) nachwies, als ebenso sichere und schlagende Beweise für die Descendenztheorie betrachtet werden, wie beispielsweise die Neumayr'schen *Vivipara*-Formenreihen aus den jungtertiären Paludinenschichten.

Ettingshausen unterstützte diese Darlegungen in den letzten Jahren auch durch Untersuchungen über atavistische Blattformen, welche bei heute lebenden Pflanzen unter gewissen Bedingungen (Frostwirkung und andere, ähnlich wirkende Beschädigungen) zutage treten. Ettingshausen's eigene, sowie die von ihm geförderten Untersuchungen Professors Fr. Krašan's und Noë v. Archenegg's lieferten in dieser Richtung sehr interessante Ergebnisse. Gemeinschaftlich mit Krašan veröffentlichte Ettingshausen eine Reihe von Abhandlungen in den Denkschriften der Wiener Akademie unter dem Titel: „Beiträge zur Erforschung der atavistischen Formen an lebenden Pflanzen und ihren Beziehungen zu den Arten ihrer Gattung“ (171, 172, 175), ferner „Untersuchungen über Ontogenie und Phylogenie der Pflanzen auf palaeontologischer Grundlage“ (178) und „Untersuchungen über Deformationen im Pflanzenreiche“ (183). Eine Zusammenstellung der gewonnenen Ergebnisse ihrer Untersuchungen über pflanzlichen Atavismus haben Ettingshausen und Krašan in den Archives des sciences physiques et naturelles, Genève 1891 (184) veröffentlicht.

Hatte Ettingshausen schon früher (1888) in einer gemeinsam mit F. Standfest veröffentlichten Abhandlung (168) den Polymorphismus des Laubes einer Pflanze: der ungemein vielgestaltigen *Myrica lignitum* Ung. zum Gegenstand eingehender Besprechung gemacht und die Beziehungen dieser

tertiären zu den lebenden *Myrica*-Arten erörtert, so wurde gerade durch die mit Krašan durchgeführten Untersuchungen über den pflanzlichen Atavismus die Aufmerksamkeit in erhöhtem Grade auf die Ursachen des Polymorphismus des Laubes gelenkt und die hohe Bedeutung desselben für die Lösung phylogenetischer Fragen klargestellt. Durch die in den Jahren 1894 und 1896 von Ettingshausen veröffentlichten Monographien über *Fagus* (187) und *Quercus* (192) wurden diese Anhaltspunkte mit bestem Erfolge verwertet. In seiner Abhandlung über *Quercus*, der letzten größeren Arbeit, welche Ettingshausen veröffentlichte und welche als monographische Nervationsstudie die von ihm stets verfolgte Richtung des genauesten Studiums des Leitbündelverlaufes der Blätter festhält, spricht er sich über die Aufgabe phytopalaeontologischer Untersuchungen mit folgenden Worten aus: „Bei der Aufstellung einer vorweltlichen Pflanzenart aus den Überresten, welche die Lagerstätten fossiler Pflanzen liefern, ist nicht bloß die Aufgabe der Systematik zu lösen, sondern es ist auch die Flora der Jetztwelt zurathe zu ziehen und aus dieser die den fossilen am nächsten stehende Art (Analogie) wo möglich zu bestimmen. Hat man letztere richtig erkannt, so gilt es einerseits, durch regressive Formen Annäherung oder sogar Übergang derselben zur vorweltlichen Art, andererseits durch progressive Formen der vorweltlichen eine Annäherung oder einen Übergang zur jetztweltlichen Art festzustellen. Nur auf diese Weise gelangen wir in den Besitz phylogenetisch wichtiger Thatsachen über Ursprung und Zusammenhang der Pflanzenarten.“

Hiezu bemerkt F. Krasser in seiner wiederholt citierten biographischen Skizze: „Aus den angeführten principiellen Ausführungen können wir entnehmen, wie sehr Ettingshausen auf die wissenschaftliche Vertiefung der Bestimmungen fossiler Pflanzenreste dringt und wie ihm als oberster Leitstern die Herstellung der phylogenetischen Beziehungen vorschwebt. Die Lösung phylogenetischer Fragen ist denn auch das höchste Ziel, dem die Phytopalaeontologie zustreben kann. Ettingshausen hat daher den Weg gewiesen, und zwar auf eine originelle Art, nämlich durch die eingehende Beachtung der atavistischen Erscheinungen. Ettingshausen hat also nicht

nur die Wissenschaftlichkeit der phytopalaeontologischen Untersuchungsmethoden wesentlich vertieft, nicht nur die Erkenntnis der fossilen Floren mächtig gefördert, sondern auch der von ihm vertretenen Wissenschaft neue Wege gewiesen.“ Aber schon ehe Ettingshausen diese letzte Serie seiner Abhandlungen veröffentlichte, auf welche sich F. Krasser bezieht — zwölf Jahre vor dem Tode Ettingshausen's schrieb Lester F. Word in seiner ausgezeichneten Darstellung der Entwicklung der Phytopalaeontologie oder „Palaeobotanik“, wie er sie kürzer genannt wissen will: „Since the death of Oswald Heer the great merits of Baron v. Ettingshausens palaeobotanical researches, always highly appreciated, have seemed to command especial attention“<sup>1</sup> — und „Coupled with his great powers of accurate observation and strictly scientific method of investigation, Ettingshausen displays an unusually broad grasp of the deeper problems which paleobotany presents and has undoubtedly been for many years far in advance of all his contemporaries in this field in correctly apprehending and announcing the true laws of phytochorology and plant development.“

An dem Gedeihen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark hat Ettingshausen lebhaften Antheil genommen, durch mehr als zwei Decennien gehörte er dem Vereine als Mitglied an, zweimal — 1878 und 1895 — stand er als Präsident an der Spitze desselben, hielt mehrere Vorträge in den Versammlungen und veröffentlichte Auszüge aus diesen Vorträgen in unseren Mittheilungen (139, 189, 190, 193, 194). Noch im Jahre 1896 wirkte er als Vicepräsident in der Direction des Vereines.

Als Ettingshausen am 16. Juni 1896 das 70. Lebensjahr vollendete, mit welchem der österreichische Professor von seiner Lehrstelle zurückzutreten hat, wurde dem verdienstvollen Gelehrten, wie in ähnlichen Fällen üblich, von Seite des Unterrichts-Ministeriums die weitere Thätigkeit für die Dauer eines Jahres zugestanden; es war dem Senior der philosophischen Facultät der Universität Graz aber nicht gegönnt,

<sup>1</sup> „Sketch of Paleobotany“. Fifth annual Report of the United States Geological Survey by J. W. Powell, Washington 1885, pag. 380

dieses Ehrenjahr zu vollenden. Schon im Sommer 1896 von schwerer Krankheit heimgesucht, erholte er sich wohl im Herbst ein wenig und nahm emsig wie immer die Arbeiten in dem von ihm gegründeten phytopalaeontologischen Institute wieder auf; mitten in denselben hat den Forscher, der sich selbst nie Ruhe gönnte, der Tod ereilt und zu dauernder unfreiwilliger Rast gezwungen.

Ettingshausen gehörte zu jenen Männern, welche durch Wilhelm v. Haidinger, der an dem Anblühen der Naturwissenschaften in Österreich so wesentlichen Antheil hatte, angeregt und gefördert wurden. Wenige von den „Freunden der Naturwissenschaften“, deren Mittheilungen und Abhandlungen v. Haidinger herausgab, ehe eine kais. Akademie der Wissenschaften, eine geologische Reichsanstalt, eine zoologisch-botanische und eine geographische Gesellschaft in Wien geschaffen wurden, sind heute noch am Leben. Aus ihrem Kreise ist mit C. v. Ettingshausen einer der hervorragendsten geschieden, der dem Wahlspruch von Haidinger's: „Nie ermüdet stille stehen“ durch eine frühzeitig begonnene und unausgesetzt bis an das Lebensende fortgeführte, emsige und erfolgreiche Thätigkeit im Dienste der Wissenschaft alle Ehre machte.

Der langen Laufbahn Ettingshausen's hat es an ehrenvoller Anerkennung nicht gefehlt. Von Seite Österreichs wurde er durch die Verleihung des Titels eines Regierungsrathes, von Bayern durch den St. Michael-Orden erster Classe, von Italien durch den Kronen-Orden ausgezeichnet und von zahlreichen gelehrten Gesellschaften des In- und Auslandes zum Ehrenoder correspondierenden Mitgliede gewählt. Die Karl Franzens-Universität zu Graz hat in Constantin Freiherrn von Ettingshausen einen trefflichen Lehrer, Österreich einen ausgezeichneten Naturforscher verloren, — für sein dauerndes Andenken hat er selbst durch seine Werke gesorgt.

### Verzeichnis der Publicationen Ettingshausen's.

Ich glaube in der Aufzählung der Veröffentlichungen Vollständigkeit anstreben zu sollen und habe daher auch kleine Notizen über Aufsammlung und Bestimmung fossiler Pflanzen-

reste, über Vorträge, briefliche Mittheilungen u. dgl. aufgenommen. Die Titel der einzelnen Publicationen wurden möglichst genau wiedergegeben. Einklammerung des Titels bedeutet, dass die betreffende Veröffentlichung nicht unter besonderer Bezeichnung erfolgte.

Hinsichtlich der im nachstehenden Verzeichnis angewendeten Abkürzungen der Bezeichnung von Zeitschriften sei bemerkt, dass denselben folgende Bedeutung zukommt:

Denkschriften Ak. = Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Math. nat. Cl.

Sitzungsberichte Ak. = Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Math. nat. Cl.

Abhandlungen G. R. A. = Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.

Jahrbuch G. R. A. = Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.

Haidinger's Abhandl. = Naturwissenschaftliche Abhandlungen, gesammelt und durch Subscription herausgegeben von Wilhelm Haidinger, Wien.

Haidinger's Ber. = Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien, gesammelt und herausgegeben von W. Haidinger.

Mittheilungen = Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark in Graz.

Die mit anderen Autoren gemeinschaftlich verfassten Werke v. Eittingshausen's wurden in das chronologisch geordnete Verzeichnis unmittelbar eingereiht, der zweite Autor jedoch jedesmal vermerkt. Als solche gemeinschaftliche Arbeiten erscheinen im Verzeichnisse angeführt:

a) mit Al. Pokorny (1855—56): Nr. 76, 77, 79.

b) mit Math. Debey (1857—59): Nr. 83, 84, 90, 91.

c) mit St. Gardner (1879—1882): Nr. 135, 140, 141.

d) mit F. Standfest (1888): Nr. 161.

e) mit F. Krašan (1888—1891): Nr. 164, 165, 169, 172, 177, 178.

1. 1849. Über das Accomodationsvermögen des menschlichen Auges. Haidinger's Ber., V, pag. 69—70.

2. 1849. Über die Verbreitungssphäre der alpinen Vegetation in den österreichischen Alpen. Haidinger's Ber., V, pag. 111.

3. 1850. Fossile Flora von Radoboj. Sitzungsberichte Ak., V, pag. 91—93.

4. 1850. Bericht aus Neuhaus vom 20. Juni 1850 an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt. Sitzungsberichte Ak., V, pag. 136—137.

5. 1850. Über die fossile Flora von Parschlug. Sitzungsberichte Ak., V, pag. 200.
6. 1850. Verwahrung gegen Professor Unger, dessen literarisches Eigenthum an Bearbeitung der fossilen Flora von Radoboj nicht beeinträchtigt zu haben. Sitzungsberichte Ak., V, pag. 289—291.
7. 1850. (Über fossile Pflanzenreste aus dem Braunkohlenwerke bei Schauerleiten nächst Pitten.) Jahrbuch G. R. A., I, pag. 163.
8. 1850. (Über die fossilen Pflanzenreste von Sotzka in Untersteiermark.) Jahrbuch G. R. A., I, pag. 175.
9. 1850. (Notiz über die fossilen Pflanzenreste des Wiener Tegels.) Jahrbuch G. R. A., I, pag. 361.
10. 1850. (Über die fossile Flora und Insectenfauna von Radoboj in Croatien.) Jahrbuch G. R. A., I, pag. 364—365.
11. 1850. (Über die fossile Flora von Radoboj und Sotzka.) Jahrbuch G. R. A., I, pag. 374.
12. 1850. (Pflanzenfossilien von Sotzka und den Umgebungen von Neuhaus in Untersteiermark.) Jahrbuch G. R. A., I, pag. 552—553.
13. 1850. (Pflanzenfossilien von Häring in Tirol.) Jahrbuch G. R. A., I, pag. 557—558.
14. 1850. Bericht über die Untersuchung von Fundorten tertiärer Pflanzenreste im Kaiserthum Österreich. Jahrbuch G. R. A., I, pag. 679—684.
15. 1850. (Pflanzenfossilien aus dem Braunkohlengebilde im Seegraben bei Leoben.) Jahrbuch G. R. A., I, pag. 735.
16. 1850. (Über die Tertiärfloora des Wienerbeckens.) Jahrbuch G. R. A., I, pag. 744—745.
17. 1850. Durchschnitte fossiler Hölzer. Haidinger's Ber., VI, pag. 7—8.
18. 1850. Über Pflanzenreste im Wiener Sandstein. Haidinger's Ber., VI, pag. 42—43.
19. 1850. Über die fossilen Pflanzen von Baireuth in Bayern. Haidinger's Ber., VI, p. 53.
20. 1851. Die Proteaceen der Vorwelt. Sitzungsberichte Ak., VII, pag. 732—745. Mit 5 lithogr. Tafeln.
21. 1851. Die Tertiärfloren der österr. Monarchie. I. Fossile Flora von Wien. 36 Seiten, 5 Tafeln. Abhandlungen G. R. A., II, pag. 1. (Band II der Abhandlungen der R. A. wurde erst 1855 ausgegeben, die Monographie der fossilen Flora von Wien erschien jedoch schon 1851 als Separatdruck.)
22. 1851. Beiträge zur Flora der Vorwelt (mit 6 Tafeln). I. Untersuchungen über mehrere Calamiten und Asterophylliten-Formen. II. Monographia Calamarium fossilium classis Calamariae. III. Über einige neue und interessante Taeniopteris-Arten aus den Sammlungen des kais. Hof-Mineralien-cabinet's und der k. k. geolog. Reichsanstalt. Haidinger's Abhandl., IV, 1. Abth., pag. 65—100.
23. 1851. Über die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin in Böhmen. Jahrbuch G. R. A., II, 1. Abth., pag. 154—155.

24. 1851. (Über das Vorkommen von Pandanus-Resten in den Schichten der Gosau-Formation an der Wand bei Wiener-Neustadt.) Jahrbuch G. R. A., II, 1. Abth., pag. 157.
25. 1851. (Notiz über die tertiären Pflanzenreste von Eperies in Ungarn.) Jahrbuch G. R. A., II, 2. Abth., pag. 146—147.
26. 1851. (Notiz über einige interessante Pflanzenfossilien aus der norddeutschen Wealdenformation.) Jahrbuch G. R. A., II, 2. Abth., pag. 156—157.
27. 1851. (Über das Vorkommen von Saxifragaceen-Resten in den Schichten der Tertiärformation.) Jahrbuch G. R. A., II, 2. Abth., pag. 159.
28. 1851. (Über das vorweltliche Geschlecht *Credneria*.) Jahrbuch G. R. A., II, 2. Abth., pag. 171.
29. 1851. (Über den Charakter der Flora der Miocän-Periode.) Jahrbuch G. R. A., II, 2. Abth., pag. 178—179.
30. 1851. (Über die fossile Flora von Sagor in Krain.) Jahrbuch G. R. A., II, 2. Abth., pag. 185—186.
31. 1851. (Über den Zusammenhang der Asterophylliten mit den Calamiten.) Jahrbuch G. R. A., II, 2. Abth., pag. 192.
32. 1851. (Notiz über die fossile Flora von Wien.) Jahrbuch G. R. A., II, 4. Abth., pag. 39—46.
33. 1851. (Über ein fossiles Holz von Vöröspatak in Siebenbürgen.) Jahrbuch G. R. A., II, 4. Abth., pag. 73—74.
34. 1851. (Pflanzenreste von Peklin bei Eperies.) Jahrbuch G. R. A., II, 4. Abth., pag. 135.
35. 1851. (Über das Vorkommen von fossilen Palmen in der österreichischen Monarchie.) Jahrbuch G. R. A., II, 4. Abth., pag. 159—160.
36. 1851. (Über die phytopalaeontologischen Untersuchungen im Sommer des Jahres 1851.) Jahrbuch G. R. A., II, 4. Abth., pag. 165—166.
37. 1851. (Über die fossile Flora der lithographischen Schiefer von Laak in Krain.) Haidinger's Ber., VII, pag. 112—113.
38. 1851. (Fossile Pflanzen aus einem Braunkohlenwerke von Schauerleiten bei Pitten.) Haidinger's Ber., VII, pag. 124.
39. 1851. (*Pecopteris antiqua* aus den Grauwackenschiefern am Schlossberg bei Laibach.) Haidinger's Ber., VII, pag. 140.
40. 1851. (Flora von Radoboj, Parschlug und Sotzka.) Haidinger's Ber., VII, pag. 143.
41. 1852. Über fossile Pandaneen. Sitzungsberichte Wien. Ak., VIII, pag. 489—495, mit 4 lith. Tafeln.
42. 1852. Beitrag zur fossilen Flora von Wildshut in Oberösterreich. Sitzungsberichte Ak., IX, pag. 40—48, mit 4 lith. Tafeln.
43. 1852. Beitrag zur näheren Kenntniss der Calamiten. Sitzungsberichte Ak., IX, pag. 684—689, mit 4 lith. Tafeln.
44. 1852. Über fossile Proteaceen. Sitzungsberichte Ak., IX, pag. 820 bis 824, mit 2 lith. Tafeln.
45. 1852. (Über fossile Santalaceen.) Jahrbuch G. R. A., III, 1. Abth., pag. 171.

46. 1852. (Über die vorweltlichen Proteaceen.) Jahrbuch G. R. A., III, 1. Abth., pag. 176.

47. 1852. (Über das vorweltliche Geschlecht Palaeobromelia.) Jahrbuch G. R. A., III, 1. Abth., pag. 178.

48. 1852. (Ein fossiler Wurzelstock aus den Traunthaler Kohlenflötzen.) Jahrbuch G. R. A., III, 1. Abth., pag. 178—179.

49. 1852. (Über die Pflanzenreste der Wealden-Formation.) Jahrbuch G. R. A., III, 1. Abth., pag. 180.

50. 1852. (Über das Verhältnis der Vegetationsbeschaffenheit zur Mächtigkeit der Kohlenflötze in der böhmischen Steinkohlen-Formation.) Jahrbuch G. R. A., III, 1. Abth., pag. 188—189.

51. 1852. (Über die fossile Flora von Steierdorf im Banat.) Jahrbuch G. R. A., III, 1. Abth., pag. 194.

52. 1852. (Über die Steinkohlenflora von Reschitza im Banat.) Jahrbuch G. R. A., III, 2. Abth., pag. 170.

53. 1852. (Über fossile Pflanzenreste vom Kaiser Ferdinands-Erbstollen bei Heiligenkreuz unweit Kremnitz.) Jahrbuch G. R. A., III, 4. Abth., pag. 127—128.

54. 1852. (Über die Steinkohlenflora von Stradonitz bei Beraun in Böhmen.) Jahrbuch G. R. A., III, 4. Abth., pag. 129—130.

55. 1852. (Über die fossilen Pflanzenreste im Tertiärbecken von Wittingau in Böhmen.) Jahrbuch G. R. A., III, 4. Abth., pag. 144.

56. 1852. Über Palaeobromelia, ein neues fossiles Pflanzengeschlecht. Abhandlungen G. R. A., I, 3. Abth., Nr. 1, 10 Seiten mit 2 lith. Tafeln.

57. 1852. Beitrag zur Flora der Wealdenperiode. Abhandlungen G. R. A., I, 3. Abth., Nr. 2, 32 Seiten, mit 5 lith. Tafeln.

58. 1852. Begründung einiger neuen oder nicht genau bekannten Arten der Lias- und Oolith-Flora. Abhandlungen G. R. A., I, 3. Abth., Nr. 3, 10 Seiten, mit 3 lith. Tafeln.

59. 1852. Die Steinkohlenflora von Stradonitz in Böhmen. Mit 6 lith. Tafeln. Abhandlungen G. R. A., I, 3. Abth., Nr. 4, 18 Seiten.

60. 1852. Fossile Pflanzenreste aus dem trachytischen Sandstein von Heiligenkreuz bei Kremnitz. Mit 2 lith. Tafeln. Abhandlungen G. R. A., I, 3. Abth., Nr. 5, 14 Seiten.

61. 1852. Die Steinkohlenflora von Radnitz in Böhmen. Mit 20 lith. Tafeln. Abhandlungen G. R. A., II, 3. Abth., 74 Seiten.

62. 1853. Über die fossile Flora des Monte Promina in Dalmatien. Sitzungsberichte Ak., X, pag. 424—428.

63. 1853. Beitrag zur Kenntnis der fossilen Flora von Tokay. Mit 4 lith. Tafeln. Sitzungsberichte Ak., XI, pag. 779—816.

64. 1853. Die Tertiärfloren der österr. Monarchie. 2. Tertiäre Flora von Häring in Tirol. Mit 31 Tafeln. Abhandlungen G. R. A., II, 3. Abth., 118 Seiten. (Der Band II der Abhandlungen der geologischen Reichsanstalt erschien erst 1855, die Tertiäre Flora von Häring wurde aber schon 1853 als Separatabdruck ausgegeben.)

65. 1853. (Die Pflanzenfossilien in den Gosauergeln von Aigen bei Salzburg.) Jahrbuch G. R. A., IV, 1. Abth., pag. 168.
66. 1853. (Über fossile Pflanzenreste aus den Braunkohlenflötzen von Fohnsdorf in Steiermark.) Jahrbuch G. R. A., IV, pag. 176--177.
67. 1853. (Das Vorkommen von Pflanzenfossilien in dem Quadersteine von Hohenstadt in Mähren.) Jahrbuch G. R. A., IV, pag. 185.
68. 1853. Über die Vertretung der Apocynaceen in der Flora der Vorwelt. Jahrbuch G. R. A., IV, pag. 192.
69. 1853. (Pflanzenreste aus den Tertiärschichten des Monte Promina in Dalmatien.) Jahrbuch G. R. A., IV, pag. 419.
70. 1853. Über die fossile Flora des Tertiärbeckens von Trofaiach in Steiermark. Jahrbuch G. R. A., IV., pag. 424—425.
71. 1853. Über die fossile Flora der Steinkohlenmulde von Mährisch-Ostrau. Jahrbuch G. R. A., IV, 434—435.
72. 1853. (Bestimmung tertiärer Pflanzenreste von Steinach.) Jahrbuch G. R. A., IV, pag. 478.
73. 1853. (Pflanzenfossilien aus dem Tegel der Braunkohlenformation von Brennbürg bei Ödenburg.) Jahrbuch G. R. A., IV, pag. 638.
74. 1854. (Fossile Pflanzenreste aus der Anthracitformation in der Umgebung von Budweis.) Jahrbuch G. R. A., V, pag. 197.
75. 1854. (Miocäne Flora von Tokai.) Jahrbuch G. R. A., V, pag. 202.
76. 1854. (Repräsentation der Euphorbiaceen in der Flora der Vorwelt.) Jahrbuch G. R. A., V, pag. 214.
77. 1854. (Pflanzenfossilien von Heiligenkreuz bei Kremnitz.) Jahrbuch G. R. A., V, pag. 229. 230.
78. 1854. (Briefliche Mittheilung über die Flora von Moletain.) Jahrbuch G. R. A., V, pag. 740.
79. 1854. Über die Nervation der Blätter und blattartigen Organe bei den Euphorbiaceen mit besonderer Rücksicht auf die vorweltlichen Formen. Mit 8 Tafeln in Naturselfdruck. Sitzungsberichte Ak., XII., pag. 138—154.
80. 1854. Nachtrag zur eocänen Flora des Monte Promina in Dalmatien (Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten Abhandlung.) Sitzungsberichte Ak., XII, pag. 180—182.
81. 1854. Über die Nervation der Blätter der Papilionaceen. Mit 22 Tafeln in Naturselfdruck. Sitzungsberichte Ak., XII, pag. 600—662.
82. 1855. Die eocäne Flora des Monte Promina in Dalmatien. Mit 14 Tafeln. Denkschriften Ak., VIII.
83. 1855. *Physiotypia plantarum Austriacarum*. Der Naturselfdruck in seiner Anwendung auf die Gefäßpflanzen des österreichischen Kaiserstaates, mit besonderer Berücksichtigung der Nervation in den Flächenorganen der Pflanzen. In 5 Foliobänden mit 500 Tafeln und einem Quartband Text mit 30 Tafeln. (Gemeinschaftlich mit A. Pokorný.) Wien. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.
84. 1856. Bericht über das Werk „*Physiotypia plantarum Austriacarum*“. Mit 10 Tafeln. Sitzungsberichte Ak., XX, pag. 407—491.

85. 1856. Über die Nervation der Blätter bei den Celastrineen. Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten Abhandlung. Sitzungsberichte Ak., XXII, pag. 269—271.

86. 1856. Die wissenschaftliche Anwendung des Naturselfdruckes zur graphischen Darstellung von Pflanzen. Mit besonderer Berücksichtigung der Nervationsverhältnisse in den Flächenorganen. Mit 30 Tafeln. (Gemeinschaftlich mit Alois Pokorný.) Wien. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. (Sonderabdruck aus „Physiotypia plantarum Austriacarum“.)

87. 1857. Über die Nervation der Blätter bei den Celastrineen. Mit Tafel in Naturselfdruck. Denkschriften Ak., XIII, pag. 279.

88. 1857. Über die Nervation der Bombaceen mit besonderer Berücksichtigung der in der vorweltlichen Flora repräsentierten Arten dieser Familie. (Auszug aus Denkschriften, XIV, pag. 49—62.) Sitzungsberichte Ak., XXIII, pag. 18.

89. 1857. Die Blattskelete der Apetalen, eine Vorarbeit zur Interpretation der fossilen Pflanzenreste. (Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten und in denselben, Bd. XV, pag. 181—272, veröffentlichten Abhandlung.) Sitzungsberichte Ak., XXIV, pag. 509.

90. 1857. Die vorweltlichen Thallophyten des Kreidegebirges von Aachen und Maestricht. (Gemeinschaftlich mit Matth. Debey. Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten und in diesen, XVI, pag. 131 bis 214, veröffentlichten Abhandlung.) Sitzungsberichte Ak., XXV, pag. 507—512.

91. 1857. Die vorweltlichen Acrobryen des Kreidegebirges von Aachen und Maestricht. (Gemeinschaftlich mit Matth. Debey. Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten und in diesen, XVII, pag. 183—248, veröffentlichten Abhandlung.) Sitzungsberichte Ak., XXVII, pag. 167—170.

92. 1857. Die fossile Flora von Köflach in Steiermark. Mit 3 Tafeln und 11 Naturselfdrucken im Text. Jahrbuch G. R. A., VIII, Heft 4, pag. 738—756.

93. 1858. Über die Nervation der Bombaceen mit besonderer Berücksichtigung der in der vorweltlichen Flora repräsentierten Arten dieser Familie. Mit Tafel in Naturselfdruck. Denkschriften Ak., XIV, pag. 49—62.

94. 1858. Die Blattskelette der Apetalen, eine Vorarbeit zur Interpretation der fossilen Pflanzenreste. Mit 51 Tafeln in Naturselfdruck. Denkschriften Ak., XV, pag. 181—272.

95. 1858. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Flora von Sotzka in Untersteiermark. Mit 4 lithographischen und 2 Tafeln in Naturselfdruck. Sitzungsberichte Ak., XXVIII, pag. 471—567.

96. 1858. Vortrag über die Geschichte der Pflanzenwelt. Gehalten am 8. März 1858. Aus der Reihe der Vorträge des „Vereines zur Besprechung der neuesten Fortschritte in den Naturwissenschaften“. Mit 5 Tafeln und 27 Physiotypien im Text. Wien. K. k. Hof- und Staatsdruckerei.

97. 1859. Die urweltlichen Thallophyten des Kreidegebirges von Aachen und Maestricht. Mit 5 lith. Tafeln. (Gemeinschaftlich mit M. Debey.) Denkschriften Ak., XVI, pag. 131—214.

98. 1859. Die urweltlichen Acrobryen des Kreidegebirges von Aachen und Maestricht. Mit 7 lith. Tafeln. (Gemeinschaftlich mit M. Debey.) Denkschriften Ak., XVII, pag. 183—248.

99. 1861. Die Blattskelette der Dikotyledonen. Mit besonderer Rücksicht auf die Untersuchung und Bestimmung der fossilen Pflanzenreste. Mit 95 Tafeln in Naturselfdruck und 276 in den Text gedruckten Physiotypen. Wien. K. k. Hof- und Staatsdruckerei.

100. 1862. Beiträge zur Kenntnis der Flächenskelette der Farnkräuter. I. (Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten und in denselben, Bd. XXII, pag. 37—111, veröffentlichten Abhandlung.) Sitzungsberichte Ak., XLVI, pag. 452—466.

101. 1862. Physiographie der Medicinalpflanzen. Nebst einem Clavis zur Bestimmung der Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung der Nervation der Blätter. Mit 294 Abbildungen in Naturselfdruck. Wien. Wilhelm Braunmüller.

102. 1862. Über die Entdeckung des neuholländischen Charakters der Eocänflora Europas und über die Anwendung des Naturselfdruckes zur Förderung der Botanik und Palaeontologie als Entgegnung auf die Schrift des Herrn Prof. Dr. F. Unger: „Neuholland in Europa“. Mit 153 Abbildungen in Naturselfdruck. Wien. K. k. Hof- und Staatsdruckerei.

103. 1862. Beiträge zur Kenntnis der Flächenskelette der Farnkräuter. 1. Abhandlung. Denkschriften Ak., XXII, pag. 37—111.

104. 1863. Bericht über neuere Fortschritte in der Erfindung des Naturselfdruckes und über Anwendung desselben als Mittel der Darstellung und Untersuchung des Flächenskelettes der Pflanze. Mit 1 Tafel. Sitzungsberichte Ak., XLVII, pag. 89—98.

105. 1863. Die fossilen Fucoiden des Wiener und Karpathen-Sandsteines. Mit 2 Tafeln. Sitzungsberichte Ak., XLVIII, pag. 444—467.

106. 1864. Beiträge zur Kenntnis der Flächenskelette der Farnkräuter II. (Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten und in denselben, Bd. XXIII, pag. 39—119, veröffentlichten Abhandlung.) Sitzungsberichte Ak., XLIX, pag. 135.

107. 1864. Beiträge zur Kenntnis der Flächenskelette der Farnkräuter. 2. Abhandlung. Mit 24 Tafeln in Naturselfdruck. Denkschriften Ak., XXIII, pag. 39—119.

108. 1864. Photographisches Album der Flora Österreichs, zugleich ein Handbuch zum Selbstunterricht in der Pflanzenkunde. Mit 173 Tafeln, enthaltend eine Sammlung gedruckter Photographien von charakteristischen Pflanzen der einheimischen Flora. Wien. Wilhelm Braunmüller.

109. 1865. Die Farnkräuter der Jetztwelt zur Untersuchung und Bestimmung der in den Formationen der Erdrinde eingeschlossenen Überreste von vorweltlichen Arten dieser Ordnung. Nach dem Flächenskelet bearbeitet. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Abbildungen und 180 Tafeln in Naturselfdruck. Wien. K. k. Hof- und Staatsdruckerei.

110. 1865. Die fossile Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers. (Auszug aus der in den Denkschriften, Bd. XXV, pag. 77—116, veröffentlichten Abhandlung.) Sitzungsberichte Ak., LI, pag. 201—214.

111. 1865. Beitrag zur Kenntnis der Nervation der Gramineen. Mit 6 Tafeln in Naturselbstdruck. Sitzungsberichte Ak., LII, pag. 405—432.

112. 1665. Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin, I. (Auszug aus der in den Denkschriften, Bd. XXVI, pag. 79—174, veröffentlichten Abhandlung.) Sitzungsberichte Ak., LII, pag. 634—645.

113. 1865. Die fossile Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers. Mit 7 lith. Tafeln und 15 in den Text gedruckten Zinkographien. Denkschriften Ak., XXV, pag. 77—116.

114. 1866. Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin II. (Auszug aus der in den Denkschriften, Bd. XXVIII, pag. 191—242, veröffentlichten Abhandlung. Sitzungsberichte Ak., LIV, pag. 487—489.

115. 1866. Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin, I. Mit 30 Tafeln. Denkschriften Ak., XXVI, pag. 79—174.

116. 1867. Die Kreideflora von Niederschoena in Sachsen, ein Beitrag zur Kenntnis der ältesten Dicotyledonengewächse. Mit 3 Tafeln. Sitzungsberichte Ak., LV, pag. 235—264.

117. 1867. Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin, III. (Auszug aus der in den Denkschriften, Bd. XXIX, pag. 1—110, veröffentlichten Abhandlung.) Sitzungsberichte Ak., LV, pag. 516.

118. 1868. Die fossile Flora der älteren Braunkohlenformation der Wetterau. Mit 5 Tafeln. Sitzungsberichte Ak., LVII, pag. 807—893.

119. 1868. Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin, II. Mit 9 Tafeln. Denkschrift Ak., XXVIII, pag. 191—242.

120. 1869. Beiträge zur Kenntnis der Tertiärflora Steiermarks. Mit 6 Tafeln. Sitzungsberichte Ak., LX, pag. 17—100.

121. 1869. Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin, III. Mit 16 Tafeln. Denkschriften Ak., XXIX, pag. 1—110.

122. 1870. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Flora von Radoboj. Mit 3 Tafeln und 5 Tabellen. Sitzungsberichte Ak., LXI, pag. 829—906.

123. 1871. (Einladung zur Besichtigung der von ihm erforschten fossilen Localflora Steiermarks.) Sitzungsberichte Ak., LXIII, pag. 70.

124. 1871. Die fossile Flora von Sagor in Krain. (Auszug aus der in den Denkschriften, Bd. XXXII, pag. 159—202, veröffentlichten Abhandlung.) Sitzungsberichte Ak., LXIII, pag. 406—413.

125. 1871. Über die Blattskelette der Loranthaceen. Ankündigung der in den Denkschriften, Bd. XXXII, pag. 51—84, veröffentlichten Abhandlung.) Sitzungsberichte Ak., LXIII, pag. 414.

126. 1871. (Übergabe einer Sammlung fossiler Pflanzen an das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt.) Sitzungsberichte Ak., LXIII, pag. 421.

127. 1871. (Übergabe der von ihm gesammelten fossilen Pflanzen der Flören von Leoben, Eibiswald und Schönegg an die k. k. geologische Reichsanstalt.) Sitzungsberichte Ak., LXIV, pag. 511.

128. 1871. Über die Blattskelette der Loranthaceen. Mit 15 Tafeln in Naturelstdruck.) Denkschriften Ak., XXXII, pag. 51—84.
129. 1872. Über *Castanea vesca* und ihre vorweltliche Stammart. Mit 17 Tafeln. Sitzungsberichte Ak., LXV, pag. 147—164.
130. 1872. Die fossile Flora von Sagor in Krain, I. Mit 10 Tafeln. Denkschriften Ak., XXXII, pag. 159—202.
131. 1874. Zur Entwicklungsgeschichte der Vegetation der Erde. Sitzungsberichte Ak., LXIX., pag. 219—236.
132. 1874. Die Floren-Elemente in der Kreideflora. Sitzungsberichte Ak., LXIX, pag. 510—518.
133. 1874. Die genetische Gliederung der Flora Australiens. Sitzungsberichte Ak., LXX., pag. 542—550.
134. 1875. Über die genetische Gliederung der Cap-Flora. Sitzungsberichte Ak., LXXI, pag. 613—638.
135. 1877. Die fossile Flora von Sagor in Krain, II. (Auszug aus der in den Denkschriften, Bd. XXXVII, veröffentlichten Abhandlung.) Sitzungsberichte Ak., LXXIV, pag. 776—784.
136. 1877. Die fossile Flora von Sagor in Krain, II. Mit 17 Tafeln. Denkschriften Ak., XXXVII, pag. 161—216.
137. 1877. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Flora von Parschlug in Steiermark, I.: Die Blattpilze und Moose. Mit 5 Tafeln. Denkschriften Ak., XXXVIII, pag. 81—92.
138. 1878. Beiträge zur Phylogenie der Pflanzenarten. Mit 10 Tafeln in Lichtdruck. Denkschriften Ak., XXXVIII, pag. 65—80.
139. 1879. Über die Resultate pflanzengeschichtlicher Forschungen. Vortrag, gehalten in der Versammlung des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark am 19. Jänner 1878. Mittheilungen, Jahrg. 1878, pag. XXXIII bis XXXIX.
140. 1879. Report on Phyto-Palaeontological investigations generally and on those relating to the Eocene Flora of Great Britain in particular. (Gelesen in der Sitzung vom 19. December 1878.) Proceedings of the Royal Society of London. Vol. XXVIII, pag. 221—227.
141. 1879. Report on Phyto-Palaeontological investigations of the fossil Flora of Sheppey. Proceedings of the Royal Society, London. Vol. XXIX, pag. 388—396.
142. 1879. A Monograph of the British Eocene Flora. (Gemeinsam mit St. Gardner.) Vol. I, Filices, Part I (May 1879), Tafel I bis V, pag. 1—38. Palaeontographical Society, Vol. XXXIII.
143. 1880. (Über neuere Ergebnisse der phyto-palaeontologischen Forschung.) Vortrag, gehalten in der Versammlung des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark am 21. Juni 1879. Mittheilungen, Jahrg. 1879, pag. LVII.
144. 1880. Vorläufige Mittheilung über phyto-phylogenetische Untersuchungen. Sitzungsberichte Ak., LXXX, pag. 557—591.

145. 1880. Beiträge zur Erforschung der Phylogenie der Pflanzenarten. II. Folge III bis VII. Sitzungsberichte Ak., LXXXII, pag. 133—134.
146. 1880. Report on Phyto-Palaeontological investigations of the fossil Flora of Alum Bay. Proceedings of the Royal Society, London. Vol. XXX, pag. 228—236.
147. 1880. A Monograph of the British Eocene Flora. (Gemeinsam mit St. Gardner.) Vol. I. Filices, Part II (May 1880), Tafel V bis XI, pag. 39—58. Palaeontographical Society, Vol. XXXIV.
148. 1882. A monograph of the British Eocene Flora. (Gemeinschaftlich mit J. St. Gardner.) Vol. I. Filices, Part III (June 1880), Tafel XII und XIII, pag. 59—86. (Der erste Band der Monographie der englischen Eocenflora wurde von Etingshausen und J. St. Gardner publiciert. Vol. II Gymnospermae von Gardner allein verfasst 1883—1886.)
149. 1883. Beiträge zur Kenntnis der Tertiärflora Australiens. Sitzungsberichte Ak., LXXXVII, pag. 80—84.
150. 1883. Beitrag zur Kenntnis der Tertiärflora der Insel Java. Mit 6 Tafeln. Sitzungsberichte Ak., LXXXVII, pag. 175—193.
151. 1883. Beitrag zur Kenntnis der Tertiärflora von Sumatra. Mit 1 Tafel.) Sitzungsberichte Ak., LXXXVII, pag. 395—403.
152. 1883. Zur Tertiärflora von Borneo. Mit 1 Tafel. Sitzungsberichte Ak., LXXXVIII, pag. 372—384.
153. 1883. Zur Tertiärflora Japans. Sitzungsberichte Ak., LXXXVIII, pag. 851—864.
154. 1883. Über die genetische Gliederung der Flora Neuseelands. Sitzungsberichte Ak., LXXXVIII, pag. 953—977.
155. 1883. Über die genetische Gliederung der Flora der Insel Hongkong. Sitzungsberichte Ak., LXXXVIII, pag. 1203—1238.
156. 1883. Beiträge zur Kenntnis der Tertiärflora Australiens. Mit 5 Tafeln. Denkschriften Ak., XLVII, pag. 101—148.
157. 1883. A contribution to the Tertiary Flora of Australia. Geological Magazine, Decade II, New. ser., Vol. X, pag. 153—157.
158. 1884. Über die fossile Flora der Höttinger-Breccie. Sitzungsberichte Ak., XC, pag. 260—273.
159. 1885. Die fossile Flora von Sagor in Krain, III. Th. und Schluss. (Auszug aus der in den Denkschriften, Bd. L, veröffentlichten Abhandlung.) Sitzungsberichte Ak., XCI, pag. 7—14.
160. 1885. On the fossil Flora of Sagor in Carniola. Quarterly Journal Geolog. Society of London. Vol. XLI, pag. 565. (Gelesen in der Sitzung vom 24. Juni 1885.)
161. 1885. Die fossile Flora von Sagor in Krain, III. Th. und Schluss. Mit 5 Tafeln. Denkschriften Ak., Bd. L, pag. 1—56.
162. 1886. Beiträge zur Kenntnis der Tertiärflora Australiens. II. Folge. Sitzungsberichte Ak., XCIV, pag. 30—34.
163. 1887. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Flora Neuseelands. Sitzungsberichte Ak., XCV, pag. 5—7.

164. 1887. Über das Vorkommen einer Cycadee in der fossilen Flora von Leoben in Steiermark. Sitzungsberichte Ak., XCVI, pag. 80—81.

165. 1887. Beiträge zur Kenntnis der Tertiärfloora Australiens. II. Folge. Mit 8 Tafeln. Denkschriften Ak., LIII, pag. 81—142.

166. 1887. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Flora Neuseelands. Mit 9 Tafeln. Denkschriften Ak., LIII, pag. 143—192.

167. 1887. On the fossil Flora of New-Zealand. Quarterly Journal of the Geological Society, London. Pag. 363.

168. 1888. Beiträge zur Erforschung der atavistischen Formen an lebenden Pflanzen. Mit 4 Tafeln in Naturselfdruck. (Gemeinschaftlich mit F. Krašan.) Denkschriften Ak., LIV, pag. 245—254.

169. 1888. Über *Myrica lignitum* Ung. und ihre Beziehungen zu den lebenden *Myrica*-Arten. Mit 2 Tafeln. Gemeinschaftlich mit F. Standfest.) Denkschriften Ak., LIV, pag. 255—260.

170. 1888. Die fossile Flora von Leoben in Steiermark, I.: Kryptogamen, Gymnospermen, Monocotyledonen und Apetalen. Mit 4 Tafeln. Denkschriften Ak., LIV, pag. 261—318.

171. 1888. Die fossile Flora von Leoben in Steiermark, II: Gamopetalen und Dialypetalen. Mit 5 Tafeln. Denkschriften Ak., LIV, pag. 319—384.

172. 1888. Beiträge zur Erforschung der atavistischen Formen an lebenden Pflanzen und ihrer Beziehungen zu den Arten ihrer Gattung. II. Folge. Mit 4 Tafeln in Naturselfdruck. (Gemeinschaftlich mit F. Krašan.) Denkschriften Ak., LV, 1—38.

173. 1888. On the occurrence of a *Ceratozamia* in the tertiary Flora of Leoben in Styria. Quarterly Journal of the Geological Society, London. Pag. 152.

174. 1888. Contributions to the Tertiary Flora of Australia. Memoirs of the Geological Survey of New-South-Wales, Paleontology. Sydney.

175. 1889. Beiträge zur Erforschung der atavistischen Formen an lebenden Pflanzen und ihrer Beziehungen zu den Arten ihrer Gattung. III. Folge. Mit 8 Tafeln. (Gemeinschaftlich mit F. Krašan.) Denkschriften Ak., LVI, pag. 47—68.

176. 1890. Über fossile *Banksia*-Arten und ihre Beziehung zu den lebenden. Mit 2 Tafeln in Naturselfdruck.) Sitzungsberichte Ak., XCIX, pag. 475—490.

177. 1890. Die fossile Flora von Schönegg bei Wies in Steiermark. I.: Cryptogamen, Gymnospermen, Monocotyledonen und Apetalen. Denkschriften Ak., LVII, pag. 61—112.

178. 1890. Untersuchungen über Ontogenie und Phylogenie der Pflanzen auf paläontologischer Grundlage. Mit 7 Tafeln in Naturselfdruck und einer Textfigur. (Gemeinschaftlich mit F. Krašan.) Denkschriften Ak., LVII, pag. 229—264.

179. 1890. Contributions to the Knowledge of the fossil Flora of New-Zealand, w. 9. pl. Transactions and Proceedings of the New-Zealand Institute. Vol. XXIII.

180. 1890. Das australische Florenelement in Europa. Graz, Leuschner und Lubensky, 4<sup>o</sup>. 10 Seiten Text und 1 Tafel.

181. 1891. Über tertiäre Fagus-Arten der südlichen Hemisphäre. Mit 1 lithographischen Tafel und 1 Tafel in Naturselfdruck. Sitzungsberichte Ak., C, pag. 114—137.

182. 1891. Die fossile Flora von Schöneegg bei Wies in Steiermark, II.: Gamopetalen. Mit 2 Tafeln. Denkschriften Ak., LVIII, pag. 283—304.

183. 1891. Untersuchungen über Deformationen im Pflanzenreich. Mit 2 Tafeln. (Gemeinschaftlich mit F. Krašan.) Denkschriften Ak., LVIII, pag. 611—632.

184. 1891. Résultats des recherches sur l'atavisme des plantes. (Gemeinschaftlich mit F. Krašan.) Archives des sciences physiques et naturelles. Genève 1891. Pag. 257.

185. 1893. Über neue Pflanzenfossilien aus den Tertiärschichten Steiermarks. Mit 2 Tafeln. Denkschriften Ak., LX., pag. 313—344.

186. 1894. Zur Theorie der Entwicklung der jetzigen Flora der Erde aus der Tertiärflora. Sitzungsberichte Ak., CIII, pag. 303.

187. 1894. Die Formelemente der europäischen Tertiärbücher (*Fagus Feroniae* Ung.) Mit 4 Tafeln. Denkschriften, LXI, pag. 1—16.

188. 1895. Beiträge zur Kenntnis der Kreideflora Australiens. Mit 4 Tafeln. Denkschriften Ak., LXII, pag. 1—56.

189. 1895. (Die Tertiärflora Australiens.) Vortrag, gehalten in der Versammlung des Naturwissenschaftl. Vereines für Steiermark am 10. März 1894. Mittheilungen, Jahrgang 1894, pag. XLVII und XLVIII.

190. 1895. Auszug aus einem Vortrag über die Tertiärflora Australiens. Gehalten in der Sitzung des Naturwissenschaftlichen Vereines am 10. März 1894. Mittheilungen, Jahrgang 1894, pag. 310—317.

191. 1896. Über neue Pflanzenfossilien in der Radoboj-Sammlung der Universität in Lüttich. Mit 5 Tafeln und 4 Textfiguren. Sitzungsberichte Ak., CV, pag. 473.

192. 1896. Über die Nervation der Blätter bei der Gattung *Quercus* mit besonderer Berücksichtigung ihrer vorweltlichen Arten. Mit 12 Tafeln und 3 Textfiguren in Naturselfdruck. Denkschriften Ak., LXIII, pag. 117—180.

193. 1896. (Über die Kreideflora der südlichen Hemisphäre.) Vortrag, gehalten in der Versammlung des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark am 14. December 1895. Mittheilungen, Jahrgang 1895, pag. LII und LIII.

194. 1896. Über die Kreideflora der südlichen Hemisphäre. Auszug aus einem Vortrag, gehalten in der Sitzung des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark am 14. December 1895. Mittheilungen, Jahrgang 1895, pag. 155—164.