



Franz v. Hauer

Wien.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1899, 49. Band.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt Wien, III. Rusumoffakygasse 23.

Franz v. Hauer.

Sein Lebensgang und seine wissenschaftliche Thätigkeit.

Ein Beitrag zur Geschichte der österreichischen Geologie.

Von Dr. Emil Tietze.

(Mit einem Bildniss.)

Einleitung.

Es war ein Leben reich an Arbeit und geweiht durch seltene wissenschaftliche Erfolge, welches am 20. März 1899 seinen Abschluss fand, als der Tod Franz v. Hauer's die österreichischen Geologen ihres Altmeisters beraubte und als der Mann für immer aus unserem Kreise schied, welcher der geologischen Forschung im Gesamtgebiet der österreichisch-ungarischen Monarchie zuerst mit klarem Blick und glücklicher Hand die richtigen Bahnen gewiesen hatte, die Bahnen nämlich, auf welchen jene grosse Fülle positiver Erfahrungen gewonnen werden konnte, die heute den kostbarsten Schatz im Besitzstande unserer Wissenschaft bilden, soweit eben die Kenntniss von der geologisch vielgestaltigen Beschaffenheit der österreichischen Länder für diese Wissenschaft in Betracht kommt.

Es war aber auch ein Leben, welches ungeachtet einzelner Bitternisse und Enttäuschungen, wie sie schliesslich fast Niemandem erspart bleiben, gelebt zu werden verdiente, eine Laufbahn, nicht nur belohnt durch jene reichen Erfolge, welche einen bleibenden Gewinn für die Wissenschaft bedeuten, sondern vielfach auch reich an offener Anerkennung, die wenigstens von der grossen Zahl derer nicht versagt wurde, die in der Lage waren, das Verdienst dieses Lebens mehr oder weniger zutreffend zu würdigen.

Dieser Anerkennung, die dem Lebenden vielfach in vollem Masse gezollt wurde und die ihren grossartigsten Ausdruck gelegentlich der Feier seines siebenzigsten Geburtstages fand¹⁾, entsprach auch die herzliche und zumeist wahrhaft aufrichtige Theilnahme, welche bei dem Tode des verehrten Meisters sich kundgab, und unter den überaus zahlreichen Beileidskundgebungen, welche nach Verbreitung der Trauernachricht den Hinterbliebenen zukamen, gab es ausserordentlich viele, welche über das bei derartigen Veranlassungen gewöhnliche Mass conventioneller Höflichkeit weit hinausgingen.

¹⁾ Siehe Annalen des naturhistorischen Hofmuseums VII. Bd. 1892, Notizen pag. 1—26.

Solchen aus den verschiedensten Kreisen des In- und Auslandes stammenden Beweisen hoher Werthschätzung, welche Franz v. Hauer's Persönlichkeit errungen hatte, schloss sich dann neuerdings eine weitere Ehrung an, welche dem Andenken des Verstorbenen von seinen früheren Mitbürgern erwiesen wurde; ich meine den einstimmigen Beschluss des Stadtrathes vom 6. October 1899, durch welchen die Stadt Wien dem verstorbenen Geologen ein Ehrengrab auf dem städtischen Centralfriedhofe widmete, wo er nunmehr seine letzte Ruhestätte finden wird, unfern von dem Ehrengrabe, welches die Reste des unvergesslichen Haidinger birgt, mit dessen Wirksamkeit diejenige Hauer's so vielfach verknüpft war.

Ziemlich zahlreich und theilweise relativ umfangreich sind endlich auch die Nekrologe, welche über den Verblichenen sowohl in den Tagesblättern bald nach seinem Tode als später in verschiedenen (zumal inländischen) Zeitschriften erschienen sind.

Wenn es sich also hier nur darum handeln würde, einen neuen Beweis für die Achtung zu erbringen, welche dem Namen des Verstorbenen gezollt wird, so könnte der Versuch, den ich unternehmen will, ohne Weiteres unterbleiben, denn auf einen Nachruf mehr oder weniger kommt es angesichts der übrigen auf den gegebenen Fall Bezug habenden ehrenden Kundgebungen wohl nicht an.

Auf den ersten Blick könnte es ja vielleicht überhaupt Manchem überflüssig vorkommen, dass in den folgenden Seiten nochmals ein Lebensabriss Hauer's vorgeführt werden soll, wobei unvermeidlich verschiedene Angaben wiederholt werden müssen, die schon anderwärts mitgetheilt wurden. Indessen ist wohl nicht zu übersehen, dass diese anderen Orts veröffentlichten Mittheilungen sich naturgemäss auf die allgemeine Würdigung der Verdienste des Genannten beschränken, dass es demnach an einer Darlegung noch fehlt, welche auch den mit dem Entwicklungsgange der österreichischen Geologie weniger Vertrauten die Thatsachen selbst ins Gedächtniss rief, auf welche jene Würdigungen sich stützen dürfen. Ueberdies scheint es doch geziemend und der Bedeutung des Mannes angemessen, wenn auch in den Schriften der geologischen Reichsanstalt, welche durch nunmehr ein halbes Jahrhundert hindurch der publicistische Mittelpunkt der sich an Hauer's Thätigkeit anschliessenden geologischen Forschung in Oesterreich gewesen sind und in denen viele seiner grundlegenden Arbeiten zum Abdruck gebracht wurden, eine etwas ausführlichere Darstellung seines Lebens und speciell jener Thätigkeit der bleibenden Erinnerung an den heimgegangenen Patriarchen der österreichischen Geologen gewidmet wird. Der zwar gehaltvolle, aber doch verhältnismässig kurze Nachruf, den die Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt unmittelbar nach dem Tode Hauer's aus der Feder Vacek's brachten¹⁾, wies auch bereits auf eine derartige ausführlichere Darstellung für einen späteren Zeitpunkt hin.

Es ist mir zugefallen, diese Darstellung zu verfassen, wenn ich auch aufgehalten durch eine Reihe anderer Verpflichtungen erst ziemlich spät dazu gelangen konnte, damit ernstlich zu beginnen. Ich

¹⁾ Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1899, pag. 120.

konnte vielleicht auch überhaupt Bedenken tragen, mich gerade in diesem Falle auf einen solchen Versuch einzulassen, insofern meine verwandtschaftlichen Beziehungen zu dem Verstorbenen unter Umständen zu Missdeutungen bezüglich meiner Unbefangenheit in dem einen oder andern Punkte Gelegenheit geben könnten. Doch glaubte ich nach reiflicher Ueberlegung, mich über solche Bedenken hinwegsetzen zu dürfen, indem ich hoffe, durch eine vornehmlich auf That-sachen und literarische Belege gestützte Behandlung des in Betracht kommenden Materials vor jener Gefahr gesichert zu sein. So übernehme ich es denn schliesslich nicht ungern, der an mich gerichteten Aufforderung Folge zu leisten und glaube damit nicht bloss einer Pflicht der Pietät gegen den Verstorbenen nachzuhandeln, sondern auch in gewissem Sinne einem Bedürfniss seiner Freunde und namentlich der Fachgenossen zu entsprechen, welchen eine eingehendere Uebersicht des Lebens und Wirkens Franz v. Hauer's nicht unerwünscht sein dürfte.

In mancher Hinsicht, nämlich, wie schon oben angedeutet, im Hinblick auf einige unvermeidliche Wiederholungen des bereits anderwärts Gesagten mag meine Aufgabe allerdings keine ganz dankbare sein. Dies gilt namentlich bezüglich der rein äusserlichen Lebensumstände des Verstorbenen, deren Hauptmomente in allen mir zugänglich gewordenen, denselben betreffenden Nekrologen schon hervorgehoben wurden. Doch scheint es, da am Ende nicht jeder Leser jene Nekrologe zur Hand hat, nicht wohl thunlich, in dieser Schrift von der Erwähnung jener Lebensumstände ohne Weiteres abzusehen. Ueberdies hängen die verschiedenen Phasen der wissenschaftlichen Entwicklung und Thätigkeit des Meisters, wie das ja kaum anders gedacht werden kann, mit dem sonstigen Lebensgange desselben so vielfach zusammen, dass es schon deshalb wünschenswerth ist, auf jene Erwähnung nicht zu verzichten. Endlich ist hier vielleicht auch manche anderwärts nicht erwähnte Thatsache vorzubringen, die den Einen oder den Andern interessiren könnte, und manche Betrachtung anzustellen, durch welche ein Streiflicht auf Beziehungen fällt, die sonst schwerer verständlich sein würden¹⁾. Immerhin soll die Besprechung aller dieser Umstände nur einen verhältnissmässig kleinen Raum im ersten Theil der folgenden Schrift einnehmen.

In anderer Hinsicht jedoch, das ist im Hinblick auf die wissenschaftliche Wirksamkeit und die unmittelbaren Leistungen Franz v. Hauer's erschien es in hohem Grade anziehend, einen nochmaligen Rückblick auf das Leben eines Mannes zu werfen, dessen Beziehungen zur Entwicklung der naturforschenden und speciell der geologischen Bestrebungen in Oesterreich so unerschöpflich mannigfaltige sind, dass die inhaltsreichen Worte allgemeiner Anerkennung, mit welchen ver-

¹⁾ Am eingehendsten hat August Böhm v. Böhmersheim (Abhandl. d. geogr. Ges. in Wien. 1. Heft 1899) gerade bezüglich des äusseren Verlaufes das Leben Hauer's geschildert, und da ich in manchen Punkten einfach auf diese Schilderung verweisen könnte, werde ich mich in solchen Fällen etwas kürzer fassen. Anderes wird hier genauer mitgetheilt werden, so dass das Verhältniss der Böhm'schen Arbeit zu der meinigen ein solches gegenseitiger Ergänzung sein wird.

schiedene Fachgenossen und Andere das Andenken des Meisters geehrt haben, in jedem Fall noch zahlreiche ergänzende Betrachtungen zulassen können. Insbesondere aber besteht die Verlockung auf Einzelheiten der geologischen Errungenschaften Hauer's einzugehen, aus denen seine Bedeutung als Gelehrter vielleicht noch klarer hervorgeht als aus allgemeinen, unter dem ersten Eindruck einer Todesnachricht ausgesprochenen Urtheilen, bei welchen der Fernerstehende oft nicht abzuwägen im Stande ist, was dabei auf Rechnung einer kritisch wissenschaftlichen Ueberzeugung kommt und was Stimmungen oder Empfindungen zuzuschreiben ist, wie sie durch den Abschied von einer bedeutenden Persönlichkeit unwillkürlich hervorgerufen zu werden pflegen. Die Besprechung jener Errungenschaften im zweiten Theil der folgenden Schrift wird sich deshalb einigermassen umfangreich gestalten.

Trotzdem muss ich mich hierbei wie überhaupt in dem Folgenden auf die Ausführung der mir wesentlich scheinenden Punkte beschränken. Manches kann nur summarisch behandelt, Anderes nur angedeutet werden. Denn eine auch nur halbwegs erschöpfende Darstellung des Entwicklungsganges Hauer's und seiner Verdienste um die Geologie zu geben, das von ihm unmittelbare Geschaffene zusammenzufassen, den Einfluss abzuwägen, den er auf die Leistungen Anderer genommen und auch umgekehrt festzustellen, wie viel er in diesem oder jenem Falle seinen Mitarbeitern verdankt, das hiesse eine Geschichte der österreichischen Geologie in den letzten 53 Jahren schreiben. Es gibt ja eben Niemanden, der mit dieser Geschichte durch jenen langen Zeitraum hindurch so innig verwachsen gewesen wäre als gerade Franz v. Hauer.

So dankenswerth jedoch eine derartige historische Darstellung sein würde, wenn sie vom Geiste einer richtigen Geschichtschreibung durchdrungen, das heisst wahrhaft und kritisch, dabei unter Anerkennung jedes echten Strebens abgefasst wäre, so zeitraubend würde das Unternehmen einer solchen Arbeit sein, und selbst wenn ich den vollen Beruf dazu besitzen oder doch wenigstens in mir fühlen würde, könnte ich einer darauf bezüglichen Anregung im Hinblick auf anderweitige Ansprüche an meine Zeit nicht nachkommen. Doch hoffe ich immerhin, dass der betreffende Theil meiner Ausführungen einen vielleicht nicht ganz unbrauchbaren Beitrag zu jener Geschichte darstellen kann.

Durch die bis jetzt fehlende und am Schlusse dieses Aufsatzes abzudrückende Zusammenstellung der Arbeiten Hauer's gedenke ich ferner einen bibliographisch verwerthbaren und damit auch anderweitig nützlichen Behelf für die Beurtheilung des Verstorbenen und seiner bis in das späteste Greisenalter fortgesetzten Thätigkeit beizubringen.

Der Lebensgang Hauer's.

Franz Ritter v. Hauer entstammte einer ziemlich alten Wiener Familie, welche, wie der Name¹⁾ und gewisse Embleme des Hauer'schen Familien-Wappens andeuten, ursprünglich Weinbau betrieben haben mag. Einem wohl älteren Zweige derselben gehörte beispielsweise der Franz Joseph (nach anderen Franz Johann) Hauer an, welcher in den Jahren 1721—1725 und 1727—1729 Bürgermeister von Wien war und 1732 in den Adelstand erhoben wurde²⁾.

Zu den am frühesten bekannten Mitgliedern des uns hier näher interessirenden Zweiges der Familie gehören Michael und Andreas Hauer, von denen der erstere gelegentlich der Belagerung Wiens durch die Türken im Jahre 1683 sein Vermögen für seine Vaterstadt opferte, während Andreas bei der Vertheidigung der Löwelbastei durch eine türkische Falconetkugel seinen Tod fand. Michael war im Jahre 1679 zum Waagmeister der Stadt Wien bestellt worden und hat in dieser Stellung, die er durch mehr als 30 Jahre bekleidete, sich grosse, noch später bei Verleihung des Adels an seine Söhne besonders betonte Verdienste erworben. Ihm verdankte man unter Anderem die Einführung eines einheitlichen Gewichtes für das Erzherzogthum Oesterreich. Die Waage im Hauer'schen Wappen erinnert an diesen Umstand.

Zwei Söhnen Michael's, namens Michael Joseph und Joseph Martin, die bei dem Wiener Stadt- und Landgericht als Schranenschreiber³⁾ dienten, wurde 1751 der Adelsstand verliehen, während ein Neffe der vorigen und Enkel Michael's, namens Carl Joseph, 1761 in den Ritterstand erhoben wurde.

Carl Joseph v. Hauer, der für das Verpflegswesen der österreichischen Armee Hervorragendes geleistet und in 14 Feldzügen dem Staate gedient hatte, erfreute sich nebst seiner Familie der besonderen Gunst der Kaiserin Maria Theresia. Er starb als Hofkriegsrath 1780. Seiner Ehe mit Juliana Kalhammer v. Raunach entsprossen 13 Kinder. Unter seinen Söhnen ist der älteste, namens Ferdinand (obwohl noch in jungen Jahren gestorben), als Rechtsgelehrter bekannt geworden, ein anderer, Anton (später General)

¹⁾ Hauer oder Weinbauer werden in Niederösterreich die Leute genannt, welche in den Weinculturen arbeiten.

²⁾ Das Wappen der beiden ursprünglich als verwandt gedachten Zweige zeigt mehrfache Verschiedenheiten. Vergl. Wurzbach's biographisches Lexikon d. Kaiserthums Oesterreich, 8. Theil. Wien 1862, pag. 56. Den betreffenden Nachweisen bei Wurzbach l. c. pag. 55—63 über die Edlen, Ritter und Freiherrn v. Hauer, sind überhaupt die hier gemachten Angaben über die Familie Hauer's im Wesentlichen entnommen. Auch die im Besitze der Familie befindlichen Papiere (Adelsdiplome u. dergl.) wurden hierbei verglichen. Mehrere der angeführten Daten finden sich auch in dem Nekrologe erwähnt, den Freiherr v. Hingenau nach dem Ableben Joseph's v. Hauer, des Vaters Franz v. Hauer's, jenem Staatsmanne widmete. (Joseph Ritter v. Hauer, biographische Skizze von Otto Freih. v. Hingenau, Oberbergrath und Professor an der Universität zu Wien, Wien 1863, Sep.-Abdr. aus der „Wiener-Zeitung“ vom 8. Februar 1863.)

³⁾ Eine Art Gerichtsbeisitzer. Das alte Wort Schranne bedeutet einen Ort, wo etwas verhandelt wird (vergl. Brockhaus, Conversationslexicon).

hat sich in der von ihm gewählten militärischen Laufbahn ausgezeichnet und wurde in den Freiherrnstand erhoben gleich seinem Bruder Franz Seraph, welcher von 1815 an durch etliche Jahre Landesgouverneur von Galizien war und in dieser Stellung sich grosser Beliebtheit erfreute¹⁾. Der vierte der Söhne des Carl Joseph, der spätere geheime Rath und Vicepräsident der k. k. Hofkammer, Joseph v. Hauer (geb. 1778, gest. 1863, verheirathet seit 1814 mit Therese v. Dürfeld), widmete sich ebenfalls dem Staatsdienste und ist vielfach auch als staatswissenschaftlicher Schriftsteller hervorgetreten. Er ist der Vater des Geologen, mit welchem sich der gegenwärtige Nekrolog beschäftigt und in seinem Hause erhielt der Sohn die ersten Anregungen zu der Laufbahn, die derselbe später mit so grossem Erfolge betreten sollte.

Joseph v. Hauer, der während der napoleonischen Kriegsjahre mannigfache Gelegenheit gefunden hatte, sich durch seinen Eifer auszuzeichnen, erhielt unter anderem im Jahre 1809 den Auftrag, das Wichtigste aus den Wiener Archiven und Sammlungen vor den anrückenden Franzosen in Sicherheit zu bringen, wobei er in Begleitung Schreibers', des damaligen Vorstandes der Hof-Naturalien-Sammlungen bis Temesvar reiste. Auf dieser Reise scheint derselbe zuerst Berührungspunkte mit naturwissenschaftlichen Studien gefunden zu haben, die er dann zu seinem Vergnügen weiter trieb. Später machte er die Bekanntschaft von Partsch und Ami Boué, trat in Beziehungen zu Graf Münster und d'Orbigny, wodurch seine besondere Vorliebe für Palaeontologie geweckt wurde. Er legte Sammlungen an, welche besonders die Fossilien des Wiener Beckens umfassten, und ihm verdankt man auch die erste Entdeckung der Foraminiferen im Wiener Tertiär, die dann d'Orbigny in einer besonderen Monographie (1846) beschrieb²⁾.

Es ist augenscheinlich, dass die wissenschaftlichen Liebhabereien des Vaters einen bestimmenden Einfluss auf den Sohn ausgeübt haben und dass Franz v. Hauer auf diese Weise schon frühzeitig nicht allein Neigung bekam, sich mit ähnlichen Dingen zu befassen, sondern dass er auch schon im elterlichen Hause sich vielfach Kenntnisse erwarb, die ihm später, zum mindesten für den Anfang seiner palaeontologischen Studien sehr zu statten kamen.

Franz v. Hauer war am 30. Jänner 1822 als der dritte Sohn des genannten Joseph v. Hauer geboren. Seine Schulbildung genoss Franz 1828—1831 als Privatist³⁾ der Normalhauptschule bei St. Anna,

¹⁾ Die Erinnerung an ihn ist, nebenbei bemerkt, auch in der Grube von Wieliczka erhalten. Die Hauerstrecke des dritten Grubenhorizontes daselbst führt nach ihm den Namen, nicht wie man fälschlich meinen könnte, nach dem Geologen.

²⁾ Vergl. über Joseph v. Hauer ausser den Angaben, die sich bei Wurzbach und in dem citirten Nekrolog desselben von Hingenau finden, noch den ihm von Haidinger gehaltenen Nachruf im Jahrbuch der geol. Reichsanstalt 1863 (Verhandl. pag. 97), sowie die in Paris (rue Richelieu 85) verlegten Archives historiques, bezüglich die extraits des inscriptions historiques et héraldiques etc., wo ein 46 Druckseiten langer Artikel über Jos. v. Hauer erschien, dessen Separat-Abdruck augenscheinlich aus dem Jahre 1852 oder 1853 stammt.

³⁾ So hiess und heisst zum Theil noch ein Zögling, der häuslichen Privatunterricht erhält, aber jeweilig an der betreffenden Schule geprüft wird.

später 1832—1837 am Gymnasium bei den Schotten (schottischen Benedictinern) in Wien. 1838—1839 betrieb er philosophische Studien an der Universität in Wien, bezog aber bald darauf die damals in besonders hoher Blüthe stehende Bergakademie in Schemnitz, wo er vom October 1839 bis zum März 1843 sich zum Montanisten ausbildete. Am 7. Mai 1843 wurde er der Bergverwaltung in Eisen-erz zur Verwendung zugetheilt, aber schon am 29. September des- selben Jahres zu den Vorlesungen über Mineralogie einberufen, welche Haidinger in dem damaligen montanistischen Museum ab- zuhalten begonnen hatte. Am 5. Jänner 1844 erfolgte sodann seine Vereidigung für den Staatsdienst. Am 27. Mai 1846 wurde Hauer, um sein Bleiben in Wien zu ermöglichen, der damaligen Central- bergbaudirection zugewiesen, so dass er am 30. Juli 1846 zu Hai- dinger's Assistenten am Museum ernannt werden konnte.

Hier hatte er am 10. December 1844 Vorlesungen über Palaeon- tologie zu halten begonnen, die ersten dieser Art, die in Oesterreich überhaupt stattfanden. Wenn Eduard Suess in der Rede, welche er bei der Beerdigung Hauer's an dessen Grabe hielt, sich als Schüler des Letzteren bekannte, so bezog sich das eben auf diese Vorlesungen, durch welche der Erstgenannte zuerst in ein Fach eingeführt wurde, in welchem derselbe später unter so ausserordentlicher Anerkennung zu wirken berufen war. Im Nachlass Hauer's fanden sich noch Theile des Manuscriptes vor, welches für den Zweck jener Vorlesungen zu- sammengestellt worden war. Das betreffende Manuscript hätte damals als ein Leitfaden der Palaeontologie im Druck erscheinen sollen, Hauer fand aber dafür in Wien keinen Verleger, was, wie mir scheint, recht drastisch die Schwierigkeiten kennzeichnet, mit denen in jener Zeit die jungen Wissenschaften der Geologie und Palaeontologie wenigstens in Oesterreich noch zu kämpfen hatten.

Die Verbindung mit Haidinger war entscheidend für Hauer's spätere Laufbahn.

Die Bedeutung Haidinger's beruhte ja keineswegs allein auf dessen selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, die sich gleich denen seines Vorgängers am montanistischen Museum (des berühmten Mohs), vornehmlich auf dem Felde der Mineralogie bewegten; diese Be- deutung gab sich vor Allem kund in einer ebenso energischen als erfolgreichen Einflussnahme zu Gunsten aller naturwissenschaftlichen Bestrebungen, die damals eben in Oesterreich noch wenig gepflegt wurden, so sehr auch einzelne Naturforscher sich hier um ihr jeweiliges specielles Fach schon verdient gemacht haben mochten. Die Inschrift auf dem Ehrengrave Haidinger's bezeichnet diesen deshalb mit Recht als den Begründer des naturwissenschaftlichen Lebens in Oesterreich ¹⁾.

Dieser Mann war überdies einer der ersten, die in Oesterreich die Coalition wissenschaftlicher Kräfte zu gemeinsamem Wirken als dringendes Postulat der Zeit erkannten — und „er war der erste,

¹⁾ Vergl. Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1892, pag. 213—214, wo ich einen Bericht über die Beisetzung Haidinger's in jenem Grabe und eine dabei von Franz v. Hauer gehaltene Ansprache mitgetheilt habe.

der ihre Anerkennung gegen die schwersten Bedenken der Polizeistaatsweisheit durchsetzte“¹⁾).

Die lebhafteste Bewegung, welche die Thätigkeit Haidinger's hervorrief, die wohlwollende Aufmunterung, die derselbe allen den jüngeren Leuten zutheil werden liess, die sich in seiner Nähe mit naturwissenschaftlichen Studien beschäftigten, machte es wünschenswerth, einen Boden zu schaffen, auf welchem die strebsamen Talente ihre Kräfte bethätigen konnten. Es bestand damals in der ganzen Monarchie kein Verein, der die Wissenschaft um ihrer selbst willen gepflegt hätte, wie Haidinger sich später in einer seiner rückblickenden Schriften ausdrückte²⁾: „Wie in unfreiwilliger Scheu vor reiner Wissenschaft bezog sich alles, was verhanden war, lediglich auf Anwendung wissenschaftlicher Kenntnisse.“ Die k. k. Landwirtschaftsgesellschaft, die k. k. Gartenbaugesellschaft, die Gesellschaft der Aerzte, der niederösterreichische Gewerbe-Verein und einige ähnliche kleinere Provinzialvereine, das war so ziemlich alles, was damals an Vereinen existirte, an denen sich wissenschaftliche Männer hätten betheiligen können. Die meiste Geltung in dieser Hinsicht durfte zweifellos noch die bereits von Ignaz v. Born ins Leben gerufene böhmische Gesellschaft der Wissenschaften in Prag beanspruchen, allein auch diese konnte naturgemäss in ihrer Isolirung nur eine beschränkte Thätigkeit entwickeln.

Dem Forscher in Oesterreich blieb in jener Zeit die Anregung des Verkehrs mit Fachgenossen versagt, ganz abgesehen davon, dass auch die wissenschaftlichen Beziehungen zwischen Oesterreich und dem Auslande nicht gerade erleichtert wurden³⁾. Ausser den Lehrsälen gab es kein Forum, an dem ein Gelehrter hätte Fachvorträge halten können und es gab namentlich auch nirgends eine geeignete Zeitschrift für grössere naturwissenschaftliche Publicationen. Deshalb musste ja beispielsweise auch die erste grössere Arbeit, mit der Franz v. Hauer im Jahre 1846 hervortrat (die Beschreibung der Hallstätter Cephalopoden aus der Sammlung des Fürsten Metternich), ganz selbständig gedruckt werden und ihr Erscheinen wurde nur durch die Munificenz des Fürsten Metternich selbst ermöglicht, denn ein Verleger hiefür hätte sich sicherlich noch schwerer gefunden als für den oben erwähnten Leitfaden der Palaeontologie, dessen Manuscript Hauer in seiner Schublade behalten musste.

Da galt es, Luft und Raum zu schaffen, und gerade die Schwierigkeiten, die Hauer bei der Absicht, publicistisch hervorzutreten, fand, dürften es diesem selbst besonders nahe gelegt haben, nach einer Form zu suchen, in welcher die betreffenden Bedürfnisse zunächst

¹⁾ Vergl. Becker's Nachruf in den Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft, Wien 1871, pag. 257.

²⁾ Der 8. November 1845, Schreiben Haidinger's an Ed. Döll, in dem Decemberhefte der Zeitschrift: „Die Realschule“, Wien 1870.

³⁾ Vergl. dazu beispielsweise Gustav Laube, Die Fortschritte auf dem Gebiete der beschreibenden Naturwissenschaften in Oesterreich während der letzten 25 Jahre. Vortrag, gehalten am 7. Mai 1874 beim 25jährigen Jubiläum des „Lotos“ in Prag. Auch F. v. Hauer's Rede über die Pflege der Geologie in Oesterreich (Wien 1861) enthält Hinweise auf die unerfreulichen Zustände in jener Periode.

wenigstens theilweise zu befriedigen wären. Er regte daher in dem Kreise der Jünger Haidinger's den Gedanken einer Vereinigung an und diese Vereinigung trat am 8. November 1845 unter dem Namen der „Freunde der Naturwissenschaften“ zum ersten Male im montanistischen Museum zusammen. Vorbesprechungen in dieser Hinsicht hatten in dem bescheidenen „Bierlocal zum rothen Säbel auf der hohen Brücke“ stattgefunden, welches zwischen den damaligen Wohnungen Hauer's und des Chemikers Adolf Patera gelegen war. Diese beiden unter Zurechnung von Moritz Hoernes bildeten, wie Haidinger sich ausdrückt¹⁾, den eigentlichen ersten Kern der Vereinigung, und es war vor Eröffnung der Vorlesung Haidinger's am 8. November 1845, dass Hauer demselben „das Anliegen vortrug, mehrere jüngere Freunde der Naturwissenschaften, Naturforscher, Aerzte, Montanistiker, wünschten wiederkehrende Versammlungen“ in den Räumen des Museums abzuhalten. Haidinger gewährte diese Bitte, nahm jedoch an der ersten, an demselben Tage stattfindenden Versammlung nicht theil, „um den jungen Männern das Gefühl der Unabhängigkeit in der Entwicklung zu wahren.“ Bei der zweiten Versammlung am 22. November war er indessen anwesend und trat von nun an an die Spitze des Vereines, dessen Interessen mit kräftiger und geschicktér Hand allseitig fördernd.

Wenn auch die Bestrebungen der jungen Leute, die zu einem Act der Selbsthilfe geschritten waren, anfänglich von mancher Seite belächelt oder sogar missdeutet wurden²⁾, der Verein blühte und gedieh. In ihm pulsirte ein frisches, nach Bethätigung geistiger Kräfte strebendes Leben; durch seine Versammlungen, sowie auch durch seine Publicationen war endlich ein Mittelpunkt für die damaligen Naturforscher in Wien, wenigstens für die jüngeren geschaffen. Hier lag der Keim, aus dem sich dann in immer neuen Trieben und Gestaltungen noch durch Decennien hindurch sowohl ein intensives wissenschaftliches Streben im strengeren Sinne als auch ein reges, der Popularisirung der Wissenschaft gewidmetes Vereinsleben entfaltete.

Dass speciell die Gründung der geologischen Reichsanstalt mit dem durch die „Freunde der Naturwissenschaften“ gegebenen Impulse zusammenhing, ist noch vielfach der älteren Generation bekannt, in Vergessenheit geräth nur allmählig der massgebende Antheil, den die betreffenden Männer bei der späteren Entstehung so mancher wissenschaftlichen Gesellschaften und Vereine hatten, deren Wegfall eine empfindliche Lücke in dem heutigen wissenschaftlichen Leben bei uns bedingen würde. Nicht ohne Grund hat man sogar vermuthet,

¹⁾ Vergl. Haidinger's Schrift: „Das k. k. montanistische Museum in den Jahren 1840–50“, Wien 1869 pag. 72–76.

²⁾ Wie ich aus handschriftlichen Aufzeichnungen Haidinger's ersehe, glaubte derselbe Grund zu der Annahme zu haben, dass man jene Bestrebungen nicht blos geringschätzte, sondern theilweise sogar für „Demonstrationen“ hielt, wie sich Baron Pillersdorf gegen Schrötter, den nachmaligen Generalsecretär der Akademie, ausdrückte, „während sie doch wahrlich ernst und nicht Komödie waren“, wie Haidinger bekräftigt. Vergl. dazu auch Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1869, pag. 323, wo sich Hauer über die ungünstige Meinung äusserte, welche von manchen Gelehrten, die sich „ihrer isolirten Höhe“ freuten, sowie von den Behörden dem Verein entgegengebracht wurde.

dass auch die 1847 erfolgte (vorher Jahre lang verzögerte) Gründung der kais. Akademie der Wissenschaften¹⁾ durch das Aufblühen einer Vereinigung beschleunigt wurde, die in Ermangelung eines anderen Attractionspunktes geeignet schien, das Interesse der Wissenschaftsfreunde zu absorbiren und schlummernde Kräfte zu wecken.

Mit Recht konnte es jedenfalls Franz v. Hauer „zu den bedeutsamsten Erinnerungen“ seines Lebens zählen²⁾, dass die Anregung zu jener Vereinigung von ihm ausgegangen war, und dass damit, wie er sich ausdrückte, „die ersten schüchternen Anfänge zu einer Aenderung“ der vorher für den Fortschritt der Naturwissenschaften in Oesterreich hemmenden Verhältnisse gemacht wurden. Das Verdienst der damaligen Vorkämpfer für diese Wissenschaftszweige bestand eben nicht allein in den directen Ergebnissen ihrer Forschung, sondern auch ganz wesentlich in der Herstellung der Möglichkeit, zu forschen und jene Ergebnisse zu verwerthen, sowie darin, dass allmählig immer weitere Kreise für derartige Forschungen interessirt wurden. Und all jenes Verdienst war ein solches „freiwilliger Arbeit“, wie Haidinger es ganz bezeichnend genannt hat. Offizielle Mittel für die entstandenen Auslagen waren nicht flüssig, das erforderliche Geld, namentlich die nicht unbeträchtlichen Summen für die Publicationen wurden durch Subscriptionen aufgebracht, eine Entlohnung der geleisteten Arbeit gab es nicht und Hauer hat sogar einmal eine zeitlang lieber auf das ihm in seiner Eigenschaft als Bergpraktikant zukommende Taggeld verzichtet, als dass er seine Thätigkeit im montanistischen Museum und dem dort gewonnenen Freundeskreise aufgeben hätte³⁾.

Eigenthümlicherweise bestand übrigens die Vereinigung der „Freunde der Naturwissenschaften“ einige Jahre hindurch ohne gesetzliche Anerkennung. Eine bereits zum Druck vorbereitete Schrift, welche die historische Entwicklung und den Plan des Vereines besprach, sowie die Statuten desselben enthielt, wurde durch die damalige Censurbehörde im Jahre 1846 gestrichen. Bei Besprechung dieses Vorganges und der Zustände, die seinen Hintergrund bildeten, schrieb später Haidinger⁴⁾: „Unabhängige Geistesäusserungen, selbst in gesetzmässiger Form, gelangten schwierig in die Oeffentlichkeit, vielleicht bereits aus zarter Rücksicht gegen die in stiller Vor-

¹⁾ Hierüber hat A. v. Böhm in seiner Schrift „Zur Erinnerung an Franz v. Hauer“ eine sehr ansprechende Auseinandersetzung geliefert (l. c. pag. 104 bis 108). Es war gewiss eine Verkennung der Thatsachen, wenn einst in einem (von Littröw übrigens brillant geschriebenen) Commissionsberichte der Akademie (Almanach 1869, pag. 57) behauptet wurde, es habe vor der Gründung dieser Körperschaft „in Oesterreich an allen sciëntifischen Mittelpunkten gefehlt“. Hauer selbst hat dies bereits richtig gestellt (Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1869, pag. 324).

²⁾ Siehe Monatsblätter d. Wiss. Club in Wien 1892, pag. 63, sowie Annalen d. nat. Hofmus. 1892 den Bericht über Hauer's siebzigsten Geburtstag, pag. 24.

³⁾ Das k. k. montanistische Museum, l. c. pag. 66 u. 67. In der darauf bezüglichen an Hauer gestellten Zumuthung erblickte Haidinger „ein wahres Tadelsvotum“ für sich und seinen jungen Freund, und er sah darin einen Beweis der Geringschätzung gegenüber wissenschaftlichen Bestrebungen.

⁴⁾ Das montanistische Museum, pag. 95.

bereitung eben werdende Akademie, die eigentlich immer den Eindruck einer über den Häuftern schwebenden Gewitterwolke verursachte.“ Die officielle Genehmigung für die Gründung des Vereines erfolgte erst im Bewegungsjahre 1848 am 18. Juli.

Inzwischen war durch die am 14. Mai 1847 erfolgte Gründung¹⁾ der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften entsprechend dem allgemeinen Wirkungskreise derselben auch ein officielles Centrum für die naturwissenschaftlichen Forschungen mitgeschaffen worden, wobei im Sinne der damaligen Staatskunst vielleicht die Erwägung mitspielte, dass die betreffenden Bestrebungen durch eine in ihrem Wesen naturgemäss gemessene Körperschaft und unter officieller Patronanz leichter geregelt werden könnten als bei einer sich selbst überlassenen Entwicklung. Haidinger ward in die neu constituirte Akademie berufen und Franz v. Hauer gehörte zu den ersten von derselben gewählten correspondirenden Mitgliedern²⁾.

Nachdem durch diese mit grösseren Mitteln für Subventionen und Veröffentlichungen ausgerüstete Schöpfung verschiedene Zweige der Naturwissenschaften eine für ihre nächsten Bedürfnisse ausreichende staatliche Unterstützung gefunden hatten, konnte der Kreis von Männern, die sich um das montanistische Museum gesammelt hatten, den Schwerpunkt seiner Thätigkeit mehr und mehr in die mit Geologie und Mineralogie zusammenhängenden Bestrebungen verlegen. Es lag das um so näher, als ja die Führer dieses Kreises speciell solchen Bestrebungen oblagen. Diese Concentrirung und die, wie theilweise später noch näher gezeigt werden wird, unleugbaren Erfolge, welche gerade in dieser Richtung erzielt wurden, konnten dann leicht dazu anregen, auch diesen specialisirten Bestrebungen eine selbständige officielle Gestalt zu geben. Die Form des montanistischen Museums reichte dazu nicht mehr aus, ein Staatsinstitut mit entsprechend vergrössertem Wirkungskreise, das heisst mit Mitteln für Untersuchungen und für Bekanntmachung derselben musste geschaffen werden, und so entstand die geologische Reichsanstalt.

Auch die Akademie der Wissenschaften wirkte indirect bei diesem Vorgange mit, indem sie auf Antrag Haidinger's bereits in einer ihrer ersten Sitzungen (9. December 1847) an Franz v. Hauer und Moritz Hoernes eine Subvention bewilligte, um bei einer Reise nach Deutschland, Frankreich und England Studien über geologische Landesaufnahmen zu machen. Die Berichte, welche dann über diese Studienreise veröffentlicht wurden, trugen jedenfalls ganz

¹⁾ Die wirkliche Constituirung dieser Körperschaft erfolgte allerdings erst im Herbste jenes Jahres (vergl. Huber, Geschichte d. kais. Akad. d. Wissensch. Wien 1897, pag. 66 und Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1869, pag. 324).

²⁾ Er erscheint als der Zweite in der Liste derer, welche am 1. Februar 1848 dazu ernannt wurden (siehe Almanach d. Akad.). Mit seinem Tode verschwand der letzte Ueberlebende, der aus der Zeit der Gründung der Akademie als deren damaliger Angehöriger noch übrig war. Ordentliches Mitglied der Akademie wurde Hauer übrigens erst im Jahre 1860 (gewählt 26. Mai, ernannt 17. Nov.), obwohl Haidinger schon einige Jahre vorher versucht hatte, die Stimmen der Akademiker für ihn zu gewinnen (vergl. Haidinger's als Manuscript gedrucktes „Sendschreiben an die hochverehrten zur Wahl 1857 versammelten wirklichen Mitglieder der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien“, Wien 1857).

wesentlich dazu bei, auch für Oesterreich den Beginn derartiger Aufnahmen wünschen zu lassen. Der Versuch Haidinger's, den damaligen, allerdings sehr primitiven Stand der geologischen Kenntnisse betreffs der österreichisch-ungarischen Monarchie in einem Kartenbilde zusammenzufassen, kann ebenfalls als ein vorbereitender Schritt in dieser Richtung gedeutet werden¹⁾.

Das betreffende Ereigniss trat übrigens erst ein, als in den oberen Regionen der Staatsverwaltung ein frischerer Luftzug wehte und als Ferdinand v. Thinnfeld im November 1848 zum Minister für Landescultur und Bergwesen ernannt worden war, ein Mann von offenem Blick und rühriger Thatkraft, der zudem als Schwager Haidinger's über die das montanistische Museum betreffenden Dinge gut informirt sein konnte.

Immerhin mochte der Plan, ein Institut wie unsere geologische Reichsanstalt zu schaffen, anfänglich wohl nur in verschwommenen Umrissen bestanden und vorerst auch unter Thinnfeld noch keine sichere Form gewonnen haben. Die bewegten innerpolitischen Verhältnisse jener Zeit liessen ja auch eine zuverlässige Vorausberechnung des Erfolges etwaiger Vorschläge nicht zu. Jedenfalls hätte Haidinger sonst nicht damals einen Antrag gestellt, welcher zunächst mit einem solchen Plane nicht direct zusammenhing und der nur den Zweck verfolgte, Hauer an das montanistische Museum zu fesseln.

Noch aus der Zeit vor Thinnfeld's Amsantritt lag ein Haidinger von seiner vorgesetzten Behörde gewordener Auftrag vor, über die Thätigkeit Franz v. Hauer's Bericht zu erstatten und Vorschläge über dessen Verwendung zu machen, wenn dessen auf drei Jahre berechnete Dienstzeit als Assistent am montanistischen Museum abgelaufen sein würde.

In dem daraufhin am 24. Juli 1849 erstatteten Berichte Haidinger's²⁾ hiess es wörtlich: „Die Leistungen des Ritter v. Hauer sind in dieser Zeit, man darf sagen, öffentlich gewesen und unter den Augen des hohen k. k. Ministeriums geführt worden, demselben selbst genau bekannt. Eine ausführlichere Darstellung, dem hohen Auftrage gemäss ist aber deswegen vorzüglich wünschenswerth, um für spätere Zeiten, wenn die Kenntniss längst vergangener Verhältnisse nicht mehr so allgemein ist, die Erinnerung an die rasche und für das Vaterland nützliche Entwicklung der Thätigkeit von Hauer's zu bewahren“. Der Bericht gipfelte sodann in dem Antrage, für Hauer eine Professur der Palaeontologie am montanistischen Museum zu

¹⁾ Diese Karte war allerdings schon im Jahre 1844 verfertigt, bezüglich vollendet worden. Bei ihrem Erscheinen, Ende 1846, trug sie das Datum der Jahreszahl 1845. Die Correcturen derselben hatte Hauer besorgt, ohne jedoch, wie es scheint, auf die Darstellung selbst besonderen Einfluss zu nehmen.

²⁾ Das etwas lange Intervall zwischen dem betreffenden Auftrage und der Antwort Haidinger's kann damit zusammenhängen, dass Letzterer eine für seine Ausführungen günstige Stimmung der massgebenden Persönlichkeiten abwarten wollte, war aber formell wohl auch damit zu begründen, dass eben der Zeitpunkt des Ablaufs der für drei Jahre in Aussicht genommenen Verwendung Hauer's als Assistent zur Zeit des betreffenden Erlasses noch in einiger Entfernung stand.

schaffen¹⁾. Es würde das allerdings die erste Lehrkanzel dieser Art in Oesterreich gewesen sein.

Die Antwort des Ministers Thinnfeld auf diesen und einige andere Anträge war vom 24. August 1849 datirt. Der Minister bezweifelte darin zwar nicht im geringsten die Fähigkeit Hauer's für die beantragte Professur, die „kaum würdigeren Händen als denen des gedachten Assistenten anvertraut werden könnte“. Indessen schwebte ihm „für das montanistische Museum“ eine andere, höhere, für das öffentliche Interesse viel wichtigere und für den österreichischen Kaiserstaat würdigere Aufgabe vor, „als es jene einer directen, wenn gleich sublimeren Lehranstalt“ sei. Er wolle ein permanentes Institut ins Leben rufen, „um die geognostischen Verhältnisse des ganzen Reiches fortwährend auf das Genaueste zu durchforschen“, Karten aufzunehmen, Sammlungen anzulegen. Welcher „Gewinn hieraus für die Volkswirthschaft erwachsen“ und welche „ungeheure Ausbeute die Wissenschaft auf diesem Felde machen“ müsse, könne „keinem Denkenden zweifelhaft sein“. Wenn einmal die Gründung eines solchen Institutes erfolge, dann werde auch Hauer eine seinen Kenntnissen und Leistungen angemessene Stellung zugewiesen werden können.

Diese Gründung erfolgte bekanntlich noch im selben Jahre am 15. November 1849 und Hauer wurde bei dieser Gelegenheit zum Bergrath und zum ersten Geologen des neugegründeten Instituts ernannt.

Damit war die erste Periode von Hauer's Thätigkeit abgeschlossen und ein neues Feld der Arbeit lag vor ihm. Dass der grosse Fortschritt, welcher in dieser Zeit von dem um das montanistische Museum gruppirten Kreise erreicht wurde, wesentlich von Hauer's „lebhafter Theilnahme“ an den betreffenden Bestrebungen abhing, welche „im strengsten Sinne des Wortes unentbehrlich war, damals und in späteren Zeiten“, das hat Haidinger in dem Briefe, mit welchem er am 16. November 1869 seine Widmung der Schrift über das montanistische Museum an Hauer begleitete, selbst in aufrichtigster Weise hervorgehoben. Ohne dass dies die grossen Verdienste Haidinger's irgendwie schmälern könnte, die von Hauer selbst in seinem Nachruf an den Meister in sehr ausdrucksvoller Weise gewürdigt wurden, darf man nun aber auch sagen, dass Hauer seit dem Beginn der Thätigkeit der geologischen Reichsanstalt, das

¹⁾ Dieser Antrag und die Umstände, die damit zusammenhängen, werfen jedenfalls ein interessantes Streiflicht auf das glückliche Verhältniss, in dem die beiden Männer zu einander standen. In seinem Nachruf an Wilh. v. Haidinger kommt Hauer auf diesen Fall zu sprechen (Jahrb. der geol. R.-A. Wien 1871, pag. 36) und sagt dabei Folgendes: „Durch drei Jahre war ich Haidinger als Assistent zugetheilt und glücklich genug gewesen, mir seine volle Zufriedenheit zu erringen. Die für meine Verwendung in dieser Stellung von vorneherein bestimmte Zeit war abgelaufen. Wohl durfte ich erwarten, dass Haidinger bestrebt sein werde, mich etwa mit einer kleinen Verbesserung meiner Stellung weiter an der Anstalt zu erhalten. Wie viele Vorstände wissenschaftlicher Institute aber würde es gegeben haben, die in einem ähnlichen Falle, wie er es that, an das Ministerium den Antrag gestellt haben würden, ihren bisherigen Assistenten mit ganz gleichem Rang und gleichen pecuniären Bezügen ihnen zur Seite zu stellen und so den früheren Untergebenen zu ihrem gleichberechtigten Collegen zu machen!“

heisst noch ehe er selbst zu deren Leitung an erster Stelle berufen wurde, auf den Gang dieser Thätigkeit, namentlich in wissenschaftlich-geologischer Beziehung einen ganz massgebenden Einfluss ausgeübt hat¹⁾. Er war von Anfang an des leitenden Directors rechte Hand.

Das Zusammenwirken der beiden Männer, von denen jeder neidlos und ohne die geringste Rivalität auf die Erfolge des anderen blickte, jeweilig dankbar anerkennend, was der andere ihm und dem Ganzen geworden war, gehört jedenfalls zu den erfreulichsten Erscheinungen in der Geschichte unserer Wissenschaft. Nur wahrhaft vornehme und von kleinlichem Gelehrten-Egoismus freie Naturen konnten in dieser Weise nebeneinander ihren Platz einnehmen und zum Segen des Ganzen arbeiten. Diesem Zusammenwirken verdankt die geologische Reichsanstalt ganz wesentlich die Blüthe, zu der sie schon nach den ersten Jahren ihres Bestehens gelangte und dem in dieser Weise gegebenen Beispiel verdankte sie auch nicht wenig den kameradschaftlichen Zusammenhang ihrer übrigen Mitarbeiter, den lebhaften Corpsgeist, der die letzteren wenigstens während der ersten Decennien nach der Gründung des Institutes verband und welcher jede Art von präpotenter (und deshalb zur Kritik herausfordernder) Geringschätzung der Bestrebungen der anderen Mitglieder seitens Einzelner selbstverständlich ausschloss.

Dieser Corpsgeist wurde übrigens auch gefestigt durch gemeinsam durchlebte Gefahren, welche das Institut und dessen Wirksamkeit betrafen.

Haidinger hatte „in seiner Laufbahn viele Anfeindungen zu erleiden“²⁾. Seine Grundsätze, insbesondere auch diejenigen, die er über wissenschaftliche Freiheit und über Oeffentlichkeit in der Wissenschaft hatte, mochten mit mancher hergebrachten Anschauung im Widerspruch stehen. Dazu kam, dass er mit vielen Collegen in der Akademie der Wissenschaften nicht immer in Uebereinstimmung sich befand. Bald nach der Gründung dieser Körperschaft stellte er beispielsweise am 13. Mai 1848 einen Antrag, der auf eine radicale Umgestaltung der Einrichtungen der Akademie hinauslief, in welchen Bestrebungen er, wie sich Huber ausdrückt³⁾, durch die damalige Zeitströmung begünstigt wurde. Es kann uns hier nicht interessiren, zu untersuchen, ob dieser Antrag, der schliesslich auch nicht die Billigung der Majorität der Akademiker erlangte, in allen seinen Punkten wohl begründet war oder nicht, wir sehen darin jedoch ein Symptom der Meinungsverschiedenheiten, welche in den betreffenden Kreisen bestanden und sich noch geraume Zeit hindurch fortgesetzt zu haben scheinen⁴⁾. So scheint denn eine gewisse Spannung zwischen

¹⁾ Beispielsweise war es auch Hauer, welcher jeweilig die Pläne für die Reisen der von der Anstalt verwendeten Geologen entwarf, wie sich aus den in den älteren Bänden des Jahrbuches der Reichsanstalt darüber enthaltenen Mittheilungen mehrfach ergibt.

²⁾ Siehe dessen von F. v. Hauer verfassten Nekrolog im Jahrb. d. geol. R.-A. 1871, pag. 38.

³⁾ Huber, Geschichte der Gründung und der Wirksamkeit der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Wien 1897, pag. 82.

⁴⁾ Noch im Jahre 1868, als Haidinger von seinem Posten an der geologischen Reichsanstalt schon zurückgetreten war, versuchten die Geologen in der

dem Kreise Haidinger's einerseits und einem Theil der um die Akademie gruppirten Kreise andererseits geherrscht zu haben, wie sich das auch aus verschiedenen, in der Literatur der damaligen Zeit zerstreuten Anzeichen schliessen lässt. Vielleicht datiren einige der bewussten Differenzen sogar noch aus der Zeit vor der Gründung der Akademie¹⁾. Die „Gewitterwolke“ (vergleiche oben), welche unter diesen Umständen schon die im Werden begriffene Akademie für die „Freunde der Naturwissenschaften“ bildete, stieg jedenfalls später auch am Horizont der geologischen Reichsanstalt auf.

„Schon seit dem Jahre 1853“ berichtet A. v. Böhm (l. c. pag. 98 [8]), „als die geologische Reichsanstalt nach Auflösung des Ministeriums für Landescultur und Bergwesen dem Ministerium des Innern unter Alexander Freiherrn von Bach unterstellt worden war“, das heisst, als man die schirmende Hand Thinnfeld's²⁾ von ihr abgezogen wusste, „ist mehrfach die Frage erörtert worden, ob nicht eine Vereinigung der Anstalt mit der kais. Akademie der Wissenschaften eine zeitgemässe Vereinfachung wäre“. In gewissen Ausführungen, welche später in der Sitzung des verstärkten Reichsrathes am 14. September 1860 der damalige Minister des Innern, Graf Goluchowski machte, ist sogar offen auf diese bis dahin der grösseren Oeffentlichkeit verborgen gewesenen Bestrebungen hingewiesen worden, natürlich nur soweit dieselben einen amtlichen Ausdruck in den Acten gefunden und nicht sofern sie sich hinter den Coulissen abgespielt hatten. Jedenfalls sind schon im Jahre 1853, also nur wenige Jahre nach der Gründung der Reichsanstalt sowohl der Director der letzteren, als auch der Prä-

Akademie, wie Hauer und Sueß, die sich dabei ihres Altmeisters Haidinger annahmen, gewisse Reformvorschläge in dieser Körperschaft durchzusetzen, wobei sie von verschiedenen Seiten, wie z. B. von Hyrtl und Petzval, sowie von dem nachmaligen Präsidenten der Akademie v. Arneth unterstützt wurden. Die betreffenden Vorschläge blieben indessen auch diesmal in der Minorität. (Vergl. Arneth, Aus meinem Leben, II. Bd. 1892, pag. 347—351, und Huber, l. c. pag. 83, die Anmerkung.) Arneth berichtet über die heftige Leidenschaftlichkeit, mit welcher die Gegner jener Reformvorschläge auftraten. Es mag übrigens gleich hier, und zwar auch im Hinblick auf das jetzt Folgende betont werden, dass Haidinger seinerseits trotz vorgekommener Reibungen die Akademie als solche stets hoch gehalten und die grosse Bedeutung dieser Einrichtung niemals auch nur einen Augenblick verkannt hat.

¹⁾ Haidinger hatte nicht allein (vergl. oben) die Geringschätzung, mit der man eine Zeitlang an verschiedenen Stellen die Bestrebungen der jungen Freunde der Naturwissenschaften behandelte, schmerzlich empfunden, sondern war jedenfalls auch gekränkt darüber, dass man ihn, obschon er andererseits zu den ersternannten Mitgliedern der Akademie gehörte, bei den Verhandlungen über die Gründung dieser Körperschaft bei Seite geschoben und, wie es scheint, gar nicht gefragt hatte, während er doch bei der Stellung, die er mit seinen Freunden im wissenschaftlichen Leben Wiens einnahm, ein Recht auf Berücksichtigung gehabt hätte. Auf der anderen Seite spielte Gelehrtenneid bei diesen Differenzen mit. So berichtet Boué, dass ein Akademiker es Haidinger „nie verzeihen konnte, etwas an den Mohs'schen Ansichten in der Richtung des Fortschrittes geändert zu haben“. (Reform d. bergmännischen Unterrichtes in Oesterreich, Wien 1869, pag. 15.)

²⁾ „Unter dem freundlichen Walten“ dieses Mannes, „der so tiefe Kenntniss und Theilnahme für alle Arbeiten innerhalb unserer Aufgaben hatte“, gingen die Arbeiten der Reichsanstalt „wohlgeordnet ihrer lebhaften Entwicklung entgegen“, schreibt Haidinger in seinem Nekrolog auf Thinnfeld (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1868, pag. 333), wo auch sonst manche, auf die Geschichte der Anstalt bezügliche Angaben sich finden.

sident der Akademie (damals Baumgartner) zu Aeusserungen über die betreffende Frage aufgefordert worden.

In der vom 24. April 1854 datirten Auseinandersetzung¹⁾, mit welcher der Letztere die dieserhalb an ihn gerichtete ministerielle Aufforderung vom 16. October 1853 beantwortete, wurde vor Allem der Meinung Ausdruck gegeben, dass die Ziele der Reichsanstalt und der Akademie, soweit die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe der letzteren sich mit Geologie befasse, nicht wesentlich von einander verschieden seien, dass demgemäss die Trennung beider Institute als eine unnatürliche erscheine und dass diese Trennung mehr durch persönliche als durch wissenschaftliche Rücksichten hervorgerufen wurde, eine Anspielung, die sich nicht etwa bloß auf Haidinger, sondern auch ganz direct auf Hauer bezog²⁾.

In derselben Denkschrift wurde auch die irrthümliche Behauptung aufgestellt, dass die Reichsanstalt aus der Akademie hervorgegangen sei³⁾ und des Weiteren versichert, dass der „Impuls zu der jetzigen Gestaltung der naturwissenschaftlichen Bestrebungen in Oesterreich nicht von der geologischen Reichsanstalt, sondern von der Akademie der Wissenschaften ausgegangen“ sei, eine Aussage, die Haidinger besonders schmerzlich berührt haben dürfte⁴⁾. Endlich wurde auch die wissenschaftliche Thätigkeit der Reichsanstalt nebst ihren Publicationen einer abfälligen Kritik unterzogen⁵⁾ und im Hinblick auf

¹⁾ Eine Abschrift dieses Schriftstückes ist aus Hauer's Nachlass in meinem Besitze.

²⁾ Es scheint dies ein auch noch später verwendetes Schlagwort gewisser Kreise in jener Zeit gewesen zu sein. Als Antwort darauf ist eine Stelle bei Haidinger (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1860, Verh. pag. 128) anzusehen. Die betreffende Anspielung hatte nach Haidinger's Interpretation die Förderung Hauer's durch Thinnfeld zum Gegenstande, als dieser Minister seinen abschlägigen Bescheid betreffs der für Hauer beantragten Professur damit motivirte, dass ihm für diesen eine höhere Aufgabe bei einem an Stelle des montanistischen Museums neu zu gründenden Institute vorschwebe. Haidinger bemerkt hiezu, das seien allerdings „persönliche“ Rücksichten gewesen, dieselben hätten aber darin bestanden, dass der Minister sich eben die geeigneten Personen für die Erfüllung der geplanten Aufgaben ausgesucht habe, nachdem er deren „Kraft, Kenntniss und Verwendbarkeit“ kennen gelernt hatte. Vergl. dazu auch Boué's Kritik jenes Schlagwortes in dessen „Reform d. bergmännischen Unterrichtes“ 1869, pag. 14.

³⁾ Selbst diese Behauptung wurde offenbar auch später noch zu ähnlichen Zwecken ausgespielt. Eine klare Richtigstellung derselben gab Haidinger in seiner Ansprache vom 30. Oct. 1860, Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verh. pag. 125 bis 131, wo die Entwicklung der Anstalt aus dem montanistischen Museum und dem mit diesem zusammenhängenden Kreise gerade in Bezug auf jenen Irrthum klargelegt wird.

⁴⁾ Man hat Haidinger bei Besprechungen seiner Wirksamkeit manchmal vorgeworfen, dass er allzu oft gelegentlich von Ansprachen und auch sonst auf die „Freunde der Naturwissenschaften“ hingewiesen habe. Er hätte zu einem solchen Vorwurf indessen wohl keinen Anlass gegeben, wenn man nicht ganz consequent von gewisser Seite die historische Bedeutung jener Vereinigung ignoriert und in den Schatten gestellt hätte. (Siehe Hauer, Zur Erinnerung an Haidinger. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1871, pag. 34.)

⁵⁾ Ob dies mit Recht oder Unrecht geschehen, wird derjenige ermessen; der sich ins Gedächtniss ruft, wie wichtige Resultate gerade schon in den ersten Jahren des Bestandes der Reichsanstalt erzielt wurden. (Vergl. dazu den zweiten

den schwächlichen Gesundheitszustand Haidinger's darauf aufmerksam gemacht, dass die Leitung des Institutes sich „einen guten Theil des Jahres hindurch in den Händen junger, ihrem Geschäfte nicht gewachsener Leute“ befinde. (Damit war offenbar wieder Hauer gemeint).

Die besprochenen Ausführungen gipfelten schliesslich in sieben Schlussanträgen, deren wichtigster war, dass die Reichsanstalt ihre Unabhängigkeit nicht ferner beibehalten, sondern der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Akademie einverleibt werden solle. Diese letztere sollte unter Anderem sowohl die Oberaufsicht über die Publicationen des Instituts führen, als über die Anstellung von Beamten desselben entscheiden, der „Aufnahme der Individuen, denen eine Untersuchung anvertraut wird“, sollte jedenfalls „eine sorgfältige Kritik ihrer bisherigen Leistungen, ihrer Kenntnisse und ihres Charakters vorausgehen, wie selbe nur selten von einer einzigen Person vollzogen werden kann“ und deshalb sollte diese Kritik von einer akademischen Commission durchgeführt werden und nicht dem Director des Instituts überlassen bleiben, dessen Befugnisse auf die Ueberwachung der ihm von der Commission erteilten Aufträge und auf die Berichterstattung an diese Commission einzuschränken empfohlen wurde.

Die Absichten gewisser Kreise liefen also schon damals auf eine Knebelung der Reichsanstalt hinaus, deren selbständiges Forschen ebenso unbequem gefunden wurde, als dies Manchem Haidinger's Persönlichkeit sein mochte. Heute, wo jene Vorgänge der Geschichte angehören, wo die Personen, die dabei mitwirkten, vom Schauplatz abgetreten sind und wo manches engherzige Vorurtheil einer früheren Zeit denn doch schon mehr oder weniger beseitigt sein mag, heute darf man vielleicht die Ansicht belächeln, der zufolge das freie Nebeneinanderbestehen wissenschaftlicher Anstalten als eine Unzukömmlichkeit erschien und welche in dem Verlangen nach einem wissenschaftlichen Monopol ihren Ausdruck fand; damals aber bedeuteten die erwähnten Absichten jedenfalls eine grosse Gefahr für unser Institut.

Diese Gefahr blieb längere Zeit hindurch latent und schien sich endlich sogar zu verziehen. Die Final-Berichterstattung über jene soeben angedeutete, seit dem Jahre 1853 schwebende und die Existenz des Institutes betreffende Frage verzögerte sich ausserordentlich und kam erst im Jahre 1858 zum Abschluss. Erst dann konnte sich der

Theil dieser heutigen Schrift.) Man muss indessen zur Entschuldigung des Verfassers jener Denkschrift anführen, dass derselbe eben kein geologischer Fachmann und deshalb auch nicht in der Lage war, jene Resultate zutreffend zu würdigen, obschon er sonst während seines Lebensganges eine überraschende Vielseitigkeit bekundet hatte. Baron Baumgartner hatte als Professor der Mathematik und Physik seine Laufbahn begonnen, dabei über Tabakbau geschrieben, später die Leitung der k. k. Porcellanfabrik übernommen, war Chef sämtlicher Cigarrenfabriken und Präsident einer Escompte-Gesellschaft geworden, war seinerzeit auch mit der Errichtung von elektrischen Telegraphen und mit der obersten Leitung des Eisenbahnbaues betraut worden und hatte überdies zeitweilig als Handels- wie als Finanzminister Gelegenheit, im öffentlichen Interesse und als Staatsmann zu wirken. Aber eben weil er in allen diesen Richtungen Bedeutendes geleistet hatte, dürfte derselbe schwerlich Zeit gefunden haben, sich für die Beurtheilung geologischer Publicationen vorzubereiten.

der Anstalt nach und nach immer freundlicher gesinnte¹⁾ Minister v. Bach dahin aussprechen, dass Akademie und Reichsanstalt verschiedene Zwecke verfolgen, „ihre organische Einrichtung eine verschiedene sei und überdies unter den leitenden Persönlichkeiten dieser Institute „solche Gegensätze bestünden“, dass eine Verschmelzung jener nicht wünschenswerth sei. Mit der Verleihung des Hofrathstitels an Haidinger im Juli 1859 schien diese Frage ihren endgiltigen Abschluss gefunden zu haben.

Der bald darauf erfolgte Rücktritt Bach's und die Ernennung des Grafen Goluchowski zu dessen Nachfolger gab aber den betreffenden „Parteibestrebungen“ aufs Neue Gelegenheit, sich hervorzuwagen und sich „übermächtig zu gestalten“²⁾. Der neue Minister war, wie es scheint, sehr einseitig berathen. Diesmal wurde die nach den Ereignissen des Jahres 1859 momentan ziemlich ungünstig gewordene Finanzlage des Staates als Argument gegen das selbständige Fortbestehen der Reichsanstalt verwerthet. So entlud sich nun jene schon lange drohende „Gewitterwolke“ wirklich im Sommer 1860.

Die Aufhebung der Selbständigkeit der geologischen Reichsanstalt wurde (Erlass vom 4. Juni) beschlossen und deren Unterstellung unter die Akademie decretirt. Die Massregel wurde mit Ersparungsrück-sichten motivirt.

Die betreffende Intrigue³⁾ schlug in letzter Stunde fehl, nachdem der bald darauf in Wien versammelte, verstärkte Reichsrath in seiner Sitzung vom 14. September 1860 an die Allerhöchste Stelle die Bitte gerichtet hatte, die Anstalt „in Würdigung der Leistungen dieses Instituts“ in ihrer bestehenden Organisation zu belassen und ihr auch weiterhin die für ihr Bestehen erforderlichen Mittel zu gewähren.

Es ist noch heute von grossem Interesse, in der Wiener Zeitung vom 19. September 1860 den Bericht über die eingehende Debatte zu lesen, welche dem auf diese Bitte abzielenden Beschluss des Reichsrathes vorausging, eine Debatte, bei welcher es übrigens ausser dem Minister keine Gegner der Reichsanstalt gab, und bei der auch der Minister selbst fast nur die finanziellen Gesichtspunkte der Angelegenheit im Sinne seiner Vorschläge zur Geltung brachte.

In lebhafter und überzeugender Weise traten aber die Reichsräthe Graf Andrassy, v. Mayer, Fürst Salm, Baron Zigno, Graf Hartig, Graf Nostitz, Graf Scecsen und Graf Clam-Martinitz für die bedrängte Anstalt ein und Bischof Koriczmits erklärte es „unter der Würde des Staates, von der Dotation der geologischen Anstalt etwas abmäkeln zu wollen“. Fürst Salm aber, um wenigstens noch ein weiteres Detail anzuführen, beklagte sich über die damals bereits erfolgte Sperrung des mit der Anstalt verbundenen chemischen

¹⁾ Man versteht jetzt nachträglich sehr gut, weshalb Haidinger (Jahrb. der k. k. geol. R.-A. 1859, Verhandl. pag. 110) demselben besonders herzliche Dankesworte bei dessen Rücktritt von der Leitung des Ministeriums des Innern widmete. Bach scheint im Interesse der Anstalt einen günstigen Zeitpunkt für die Entscheidung abgewartet zu haben.

²⁾ Haidinger im Jahrb. der k. k. geol. R.-A. 1860, Verhandl. pag. 116.

³⁾ Vergl. hierzu unter Anderem die berg- und hüttenmännische Zeitschrift „Der Berggeist“, Köln 1860, Nr. 72, 77, 85, wo jene Machinationen besonders scharf gekennzeichnet sind.

Laboratoriums und glaubte dies der Eifersucht seitens eines anderen Laboratoriums zuschreiben zu dürfen, dem der damalige Generalsecretär der Akademie vorstand, aber „zwei Laboratorien für ein Reich, wie Oesterreich, seien doch nicht zu viel“.

Soweit nun bei diesen Vorgängen eine Einflussnahme seitens der Mitglieder der geologischen Reichsanstalt möglich war, wird man sicher Haidinger in vieler Hinsicht das Verdienst zuerkennen dürfen, diesen Einfluss ausgeübt zu haben, da der erste Director des Institutes seine Schöpfung begreiflicher Weise energisch vertheidigte und namentlich bei verschiedenen massgebenden Persönlichkeiten aufklärend gewirkt haben dürfte. Aber auch seine Arbeitsgenossen an der Anstalt, wie in diesem Falle besonders Fötterle und einige treue Freunde ausserhalb derselben, wie Kornhuber und namentlich Baron Hingenau, thaten jedenfalls ihr Möglichstes zur Vertretung der gefährdeten Interessen, wengleich der Antheil, der dabei Einzelnen, z. B. in journalistischer Richtung, zukommt, sich heute nicht mehr genau bestimmen lässt¹⁾.

Was dabei Franz v. Hauer anlangt, so muss allerdings constatirt werden, dass derselbe zur Zeit des Ausbruchs der Krise auf Reisen war und daher nicht sogleich in den Gang der Dinge eingreifen konnte, doch lässt sich aus privaten Aufzeichnungen ersehen, dass einige der Artikel, welche damals (durch Vermittlung von Orges) in der Augsburger Allgemeinen Zeitung über die bewusste Angelegenheit erschienen, von ihm herrühren. Auch sonst dürfte er nicht müssig der Sache zugesehen haben. So nahm derselbe jedenfalls im Verein mit seinem Collegen Fötterle Gelegenheit, mittelst einer besonderen Druckschrift einen schweren Vorwurf zu widerlegen, welchen der Minister im Verlauf der oben erwähnten Reichsrathsdebatte bezüglich der Geschäftsgebarung der Anstalt ausgesprochen und welcher die Freunde der Anstalt im Reichsrathe unvorbereitet gefunden hatte. Da die Allerhöchste Entschliessung bezüglich der vom Reichsrathe ausgesprochenen Bitte um diese Zeit noch nicht erfolgt war, so konnte diese Widerlegung nur geeignet sein, das von geeigneter Seite zu Gunsten der Anstalt vorzubringende Material zu verstärken.

Noch vor Ablauf des Frühjahres 1861 war übrigens durch zwei Allerhöchste Verfügungen die Gefahr für das Institut beseitigt. Inzwischen war auch Schmerling Minister geworden und zeigte sich als ein der Anstalt wohlwollender Chef. Die Arbeit der Mitglieder kam wieder in ihren regelmässigen Gang und nur die Dünnelebigkeit des Jahrbuches der geologischen Reichsanstalt für 1860 und das Zusammenschumpfen der beiden Jahrgänge des Jahrbuches 1861 und 1862 in einen einzigen Band bezeichnen noch heute in unseren Büchereien den Eintritt einer Episode, durch welche die Arbeitskraft der Mitglieder von der wissenschaftlichen Thätigkeit theilweise abgezogen wurde und durch welche auch die Mittel für die Publication der betreffenden Druckschriften zeitweilig gesperrt erschienen²⁾.

¹⁾ Am ehesten ist dies vielleicht noch bezüglich Hingenau's der Fall, der einige aufklärende Artikel verfasste (vergl. z. B. das damals ziemlich gelesene illustr. Journal „Von Haus zu Haus“ 1860, Nr. 10).

²⁾ Als Curiosum mag erwähnt werden, dass der „Berggeist“ während der kritischsten Zeit jener Episode sogar den Vorschlag machte, die preussische

„Arbeit, aber keine Censur“, das war in Bezug auf den wissenschaftlichen Fortschritt der Grundsatz Haidinger's¹⁾, den sich auch Hauer zu eigen gemacht hat. Man kann über die absolute Berechtigung dieses Grundsatzes streiten, sofern man denselben so auffasst, dass an der jeweilig geleisteten Arbeit keine Kritik geübt werden soll, denn wo käme die Wissenschaft hin ohne Kritik; aber stets wird es gefährlich sein, wenn in einem Lande Arbeit wie Kritik der Controle einer einzelnen Körperschaft unterstehen, denn diese Controle wird mit der Zeit immer bewusst oder unbewusst zu einer Art polizeilicher Censur ausarten, die nun einmal in rein wissenschaftlichen Dingen vom Uebel ist, so unentbehrlich dergleichen (in massvoller Weise geübt) auf anderen Gebieten hie und da scheinen mag. Eine derartige unbedingte Prävalenz, die ja nur unter der Voraussetzung der damit verbundenen Unfehlbarkeit von Nutzen sein könnte, liegt übrigens nicht einmal im Interesse der einzelnen Körperschaften. Der Wegfall ernstlicher Concurrrenz, die für die Wissenschaft ebenso nöthig ist, wie für die Entwicklung auf anderen Gebieten²⁾, würde bei solchen Körperschaften zu einer Art von verknöchertem Mandarinenthum führen und damit die vorzeitige Petrefication der betreffenden Organisationen verursachen, was Niemand im Ernste wünschen kann.

Wahrheit und Irrthum in der Wissenschaft kann nur durch ein möglichst freies Spiel der Kräfte zutage gefördert, bezüglich aufgedeckt werden. Jede dogmatisirende Richtung ist da verderblich; die Erkenntniss darf von Niemandem monopolisirt werden, auch wenn man Einzelnen, wie gewissen Körperschaften bereitwilligst eine hohe Autorität zuerkennen darf. Wohin aber das Gewährenlassen einer unbeschränkten Autorität führt, dafür hat man gerade in der Geschichte der Geologie ein lehrreiches Beispiel an dem einst fast allmächtigen Einfluss, den der gewiss hervorragende Elie de Beaumont der „aber später in phantastischen Speculationen den Boden der wissenschaftlichen Untersuchung verlor“³⁾, seinerzeit auf alle Fachgenossen in Frankreich und theilweise auch ausserhalb Frankreichs ausgeübt hat. Wenigstens in Frankreich hat es lange genug gedauert, bis (nach dem Ableben Beaumont's) die der weiteren Entwicklung schädliche Seite dieses Einflusses, der sich in der École des mines concentrirt hatte, überwunden war. Auch die auf die Meinung Anderer drückende Herrschsucht Cuvier's ist bekannt⁴⁾.

Es ist jedenfalls ein Glück für die Wissenschaft, dass es verschiedene Länder, verschiedene Nationen gibt, weil dadurch im äussersten Falle den Auswüchsen monopolisirender Autoritäten früher oder später eine Wachstumsgrenze gezogen wird. Aber es ist doch

Regierung solle das für den Druck des Jahrbuches 1860 nöthige Geld hergeben, wogegen dann Hingenau allerdings ernstlich Verwahrung einlegte (Oesterr. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenwesen 1860, Nr. 37).

¹⁾ Vergl. z. B. „das montanistische Museum“ pag. 126.

²⁾ Ein Umstand, auf den in der erwähnten Reichsrathsdebatte Graf Andrassy speciell die Aufmerksamkeit lenkte.

³⁾ A. Heim, Mechanismus der Gebirgsbildung. II. Bd., Basel 1878, pag. 190.

⁴⁾ Boué. Ein freies Wort über d. Akad. d. Wiss. Wien 1869, pag. 68.

misslich, wenn es bei der wissenschaftlichen Entwicklung in einem Lande auf diesen äussersten Fall ankommt und wenn gewisse unzulässige Verhältnisse nicht schon vorher aus sich selbst heraus eine Correctur finden.

In diesem Sinne war es also wohl nicht nur vom Standpunkt der bedrohten Anstalt selbst, sondern aus einem viel allgemeineren Gesichtspunkt als ein freudiges Ereigniss aufzufassen, dass mit der wirksamen Unterstützung der hohen Gönner und Freunde der Anstalt der geplante Angriff abgeschlagen wurde.

In dem gegebenen Falle hätte es sich allerdings nicht so ohne Weiteres um die Unterordnung der Bestrebungen des Institutes unter den Einfluss eines einzelnen durch aussergewöhnliches Ansehen ausgezeichneten und dabei ausserhalb des Institutes stehenden Fachmannes gehandelt, der die Qualification zum wissenschaftlichen Alleinherrscher in geologischen Dingen besessen hätte, denn einen solchen hatte die Akademie damals nicht aufzuweisen¹⁾. Indessen würde doch durch die Angliederung der Anstalt an die Akademie ein Verhältniss geschaffen worden sein, welches in der Zukunft, bei geänderter Constellation der Personen die Möglichkeit einer solchen absolutistischen Oberherrlichkeit zur ernststen Gefahr gemacht hätte, obschon freilich Herrschaftsgelüste auch bei Gelehrten vorkommen können, die nicht ersten Ranges sind.

Man scheint damals aber mancherseits die Sachlage auch noch ganz anders aufgefasst und geglaubt zu haben, dass es sich bei dem Vorgehen gegen die Anstalt, abgesehen von der Befriedigung kleinlicher Eifersüchteleien vielmehr um die Herabminderung der Bedeutung überhaupt gehandelt habe, welche die Geologie in dem wissenschaftlichen Leben Wiens und Oesterreichs, Dank der Wirksamkeit der geologischen Reichsanstalt, gewonnen hatte.

Bei der Durchsicht der Correspondenz Franz v. Hauer's kam mir ein Brief in die Hände, mit welchem einer der hervorragendsten damaligen deutschen Geologen seinen Neujahrsglückwunsch für 1861 abstattete, und ich kann mir nicht versagen, dieses Schreiben, soweit es auf die oben erwähnten Vorgänge Bezug nimmt, hier theilweise wieder zu geben. Dasselbe rührt von Gümbel her und ist von München, 1. Jänner 1861, datirt. Darin heisst es: „Erlauben Sie mir heute an dem Wendepunkte eines für uns Alle, für Sie doppelt

¹⁾ Ohne den zweifellosen Verdiensten Zippe's, der damals die Professur für Mineralogie und damit auch für Geologie an der Wiener Universität inne hatte, zu nahe zu treten, hätte man doch gerade in diesem Akademiker die Veranlagung für eine Führerrolle in jenem Sinne nicht finden können. Wenn derselbe in der bewussten Krise allerdings eine der Anstalt nicht sehr freundliche Rolle gespielt zu haben scheint, so dürfte ihm doch der Ehrgeiz, sich selbst besonders zur Geltung zu bringen, dabei fern gelegen sein. Da kam wohl eher eine negirende Disposition zum Ausdruck. (Vergl. Boué, Sitzb. Akad. d. W. 74. Bd., pag. 6 u. 7 des Aufsatzes über Professoren.) Der gemüthliche und vorurtheilslose Ami Boué aber musste schon seiner Grundsätze wegen allen monopolistischen Tendenzen abhold sein. Seine Schriften „Ueber die jetzige Theilung der wissenschaftlichen Arbeit“ (Sitzb. d. kais. Akad. d. W. 1868), „Ueber die Fortschritte des Wissens durch Professoren und Privatgelehrte“ (Sitzb. d. kais. Akad. d. W. 1876), sowie sein „Freies Wort über die kais. Akademie der Wissenschaften“ (Wien 1869) sind dafür wohl ein genügender Beweis.

wichtigen Jahres von ganzem Herzen und mit voller Freudigkeit meinen Glückwunsch darzubringen für die glückliche, Ihrem und, ich darf wohl sagen, der ganzen wissenschaftlichen Welt Wunsche entsprechende Lösung einer schweren Krisis, aus welcher Ihre herrliche, Achtung gebietende Reichsanstalt wie ein Phönix aus der Asche zu neuem noch kühneren Fluge sich erheben wird. Das wissen wir Alle, die es um Wissenschaft und deutsche Gründlichkeit ernst meinen, dass mit Zugrabelegung Ihres Institutes für lange Zeit unsere specielle Wissenschaft in einem ihrer wichtigsten Zweige in ihr früheres Dunkel zurückgesunken wäre und vielleicht zugleich einen weiten Kreis wissenschaftlicher Forschungen mit sich in den Abgrund gezogen hätte. Deshalb sahen auch wir Alle ausser Oesterreich, wir Deutsche zumal, die wir so gerechten Grund haben, auf unsere deutschen Genossen in Oesterreich stolz zu sein, mit banger Erwartung der Lösung entgegen, welche Ihre so gerechte Sache finden musste, wir Alle freuen uns aber auch jetzt mit Ihnen, dass die Humanität den Sieg errungen hat“.

Diese Worte zeigen wohl deutlich, was für Urtheile das oben geschilderte Vorgehen eines der Anstalt übelwollenden Kreises hervorzurufen geeignet war.

Die Gerechtigkeit verlangt übrigens, nicht darauf zu vergessen, dass augenscheinlich nicht die ganze Akademie in ihrer damaligen Zusammensetzung für die Bestrebungen dieses Kreises verantwortlich zu machen war. Sonst wäre Hauer wohl nicht gerade im Jahre 1860 zum wirklichen Mitgliede dieser Körperschaft gewählt worden.

Im Gegensatz zu der exclusiven und monopolisirenden Richtung, für welche jener gefahrvolle Angriff symptomatisch war, war es stets das Bestreben Haidinger's, sowohl wie Hauer's, weitere Kreise für den Fortschritt der Wissenschaft zu interessiren, sei es durch die Begünstigung der Popularisirung derselben, sei es durch Schaffung neuer Mittelpunkte für selbständige Forschung oder doch durch Förderung darauf abzielender Tendenzen Anderer.

Es dürfte wenig bekannt sein, dass beispielsweise sogar die erste Anregung zur Schaffung ordentlicher Lehrkanzeln für Geologie in Oesterreich von dem Kreise der geologischen Reichsanstalt ausging. Zunächst handelte es sich allerdings nur um die Creirung einer solchen Stelle für die Wiener Universität, allein es ist nicht schwer einzusehen, dass ein solches Beispiel, einmal gegeben, weiter zu wirken geeignet war.

Schon am 30. December 1850 richtete Haidinger eine directe Eingabe an den Grafen Leo Thun, den damaligen Minister für Cultus und Unterricht, in welcher er die Nothwendigkeit der Gründung einer Lehrkanzel für Geologie und Palaeontologie an der k. k. Universität in Wien auseinandersetzte¹⁾. Die Eingabe blieb damals er-

¹⁾ Vergl. die Ansprache Haidinger's am Schlusse des dritten Quinquenniums der geol. Reichsanstalt, Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1864, Verh. pag. 196. Von Interesse (vergl. ebendort) ist es vielleicht auch, dass Haidinger in jener Zeit (Eingabe an das Ministerium für Landescultur und Bergwesen vom 19. Juni 1850) auch die Errichtung eines ethnographischen Reichsmuseums beantragte, ein Gedanke, der freilich erst viel später und in etwas anderer Form durch die Begründung der

folglos, der Gedanke wurde aber nicht fallen gelassen. In der Rede, welche Hauer als neugewähltes wirkliches Mitglied der Akademie der Wissenschaften in der feierlichen Sitzung dieser Körperschaft am 31. Mai 1861 hielt¹⁾, hob derselbe mit Nachdruck das Bedauern hervor, welches man darüber empfinden müsse, dass „an keiner der österreichischen Universitäten bisher eine abgesonderte Lehrkanzel für unsere Wissenschaft“ bestehe, „ein beklagenswerther Mangel, dessen baldige Beseitigung wohl dringend wünschenswerth“ erscheine. Auch sonst wurde, wo es anging, für diesen Gedanken Propaganda gemacht²⁾. Die dabei zu besiegende Schwierigkeit bestand theilweise, wie es scheint, darin, dass man in manchen Kreisen, worauf ich gegen den Schluss dieser Schrift noch einmal zurückkomme, die Geologie noch nicht für eine vollwerthige Wissenschaft hielt, theilweise dürften aber auch (wie ich aus Privatpapieren zu entnehmen glaube) näher an der Sache betheiligte Fachmänner gegen eine Theilung der damals an der Wiener Hochschule bestehenden Lehrkanzel sich ausgesprochen haben, an welcher die Geologie im Verein mit den verwandten Fächern, bezüglich als Anhang an dieselben, gelehrt wurde.

Die Bestrebungen, welche auf Beseitigung jener Hindernisse abzielten, wurden schliesslich von Erfolg gekrönt, und mit einem gewissen Stolze konnte Haidinger, als er die ersten 15 Jahre Geschichte der geologischen Reichsanstalt besprach, es ausrufen: „Seit dem Jahre 1862 gibt es eine Professur der Geologie an der k. k. Universität zu Wien, glänzend vertreten durch Herrn Professor Eduard Suess“³⁾.

Auch des Einflusses, den Franz v. Hauer anfänglich im Verein mit Haidinger, später allein auf das wissenschaftliche Vereinsleben genommen hat, muss ich hier noch etwas näher gedenken, obschon diese Beziehungen bereits von A. v. Böhm in geeigneter Weise dargelegt wurden⁴⁾. Die „freiwillig geleistete Arbeit“ Einzelner kommt ja nirgends mehr zum Ausdruck, als gerade in dieser Richtung.

Man kann in diesem Punkte allerdings verschiedenen Auffassungen folgen.

Zweifellos besteht bei diesen Dingen eine gewisse Gefahr für die ruhige und ernste Forschung, namentlich wenn es sich um ein „Zuviel“ bei der Popularisirung des Wissens handelt, und die Heranziehung weiterer Kreise von Dilettanten und Laien in das Gebiet

betreffenden Abtheilungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums seine Erledigung gefunden hat.

¹⁾ Die Geologie und ihre Pflege in Oesterreich. Wien 1861, pag. 8.

²⁾ Vergl. z. B. die ursprünglich in der Wiener Zeitung erschienenen, sodann in Buchform reproducirten „chemischen Briefe“ Carl v. Hauer's, Bruders Franz v. Hauer's, des damaligen Chemikers der geologischen Reichsanstalt, Wien 1862, pag. 19. Die Sprache, welche an der betreffenden Stelle gegen gewisse veraltete Vorurtheile und deren Träger geführt wird, ist eine sehr scharfe.

³⁾ Schon etwas früher (1857) war man daran gegangen, für Suess eine ausserordentliche Professur zu creiren, welche indessen zunächst nur eine Vertretung der Palaeontologie ermöglichte.

⁴⁾ Siehe dessen Nachruf an Hauer in d. Abh. d. geogr. Ges.

der wissenschaftlichen Bewegung ist nicht unter allen Umständen nützlich.

Es gibt in jedem Fache eine Reihe von Gegenständen oder Fragen, ja es gibt sogar ganze Fächer, welche sich nicht ohne Weiteres zur Popularisirung eignen, es gibt Capitel oder neue Ergebnisse der Forschung, welche für den Forscher selbst äusserst interessant, für die Wissenschaft von grosser Wichtigkeit sind, die aber das grosse Publicum, wie es nun einmal ist, nicht anziehen vermögen, schon deshalb, weil dieses Publicum, auch wenn man die Gebildeten, aber mit dem jeweilig in Betracht kommenden Fache nicht Vertrauten darunter einbegreift, der Vorbereitung für das Verständniss der betreffenden Fragen ermangelt und weil man diese Vorbereitung, zu der ein Fachmann Jahre des Studiums gebraucht hat, durch die Einleitung zu einem Vortrage oder selbst durch mehrere Vortrags-Abende nicht ersetzen kann.

Da liegt es denn nahe, dass dem Publicum manchmal nur das wissenschaftliche Zuckerbrot gereicht wird. Das wäre freilich an sich kein Unglück, im Gegentheil, je mehr Kenntnisse auch in dieser Form verbreitet werden, desto besser. Die Gefahr liegt aber darin, dass das Publicum unwillkürlich auch ein wenig zum Richter, ich will nicht sagen über die Wissenschaft, aber über deren Jünger wird. Der Gelehrte, der mit dem grösseren Publicum in dieser oder jener Form in häufigeren Contact kommt (ein solcher Contact kann allerdings auch ausserhalb des Treibens bei populären Vorträgen und des gewöhnlichen Vereinslebens, z. B. durch Hervortreten in öffentlichen Angelegenheiten, hergestellt werden), der wird jenem Publicum leicht im Lichte einer grösseren Bedeutung erscheinen können als der Forscher, dem der Gegenstand seiner Studien einen so häufigen Contact nicht ermöglicht, oder welchem bei der dem Fortschritt seines Faches gewidmeten Arbeit die Zeit fehlt, eine solche Berührung öfter zu suchen. Der Wanderprediger oder der Feuilletonist werden oft bekannter als der Ergründer von Resultaten, der Verschleisser hat den Vortheil vor dem Producenten, ganz abgesehen davon, dass sich hier, wie schon gesagt, nicht jedes Product zum grösseren Verschleiss eignet, um diesen Vergleich festzuhalten.

Da es nun in der menschlichen Natur liegt, gegen Anerkennung nicht unempfindlich zu bleiben, so wird für Manchen die Versuchung nahe liegen, diese Anerkennung dort zu holen, wo sie unter Umständen am leichtesten zu haben ist, und die Zahl oder der Muth derer, welche sich mit den dem Verständniss und der Würdigung Anderer schwerer zugänglichen, für den Ausbau der Wissenschaft aber nothwendigen Arbeiten befassen, wird leicht vermindert werden. Ich behaupte nun allerdings nicht, dass sich aus den thatsächlichen Erfahrungen schon jetzt viele Beispiele zur Illustration dieser Befürchtung ableiten lassen, aber in dem Haschen nach Popularität in weiteren Kreisen liegt jedenfalls eine der Ursachen, wengleich leider nicht die einzige, welche eine Verführung enthalten, weniger der Sache als des Effectes wegen zu arbeiten. Nicht jeder, der in die Thäler hinabgestiegen ist, findet den Weg zurück zu den aussichtsreichen Höhen, oder Mancher sucht ihn nur soweit, als er von unten aus noch gesehen werden kann.

Es liegt mir bei dieser Betrachtung vollkommen fern, gegen volksbildnerische Bestrebungen an und für sich Stellung zu nehmen oder gar den Werth der Thätigkeit derjenigen Vereine herabzusetzen, welche neben einer wissenschaftlichen Aufgabe das Ziel verfolgen, das Interesse an einem Zweige der Forschung zu beleben und demselben neue Freunde zu gewinnen. Eine solche Missdeutung meiner Worte möchte ich unbedingt ausgeschlossen wissen, und man wird mir vielleicht umso mehr Glauben schenken, als ich selbst derartigen Bestrebungen nicht ganz fern gestanden bin. Ich wollte nur wieder einmal eine Anwendung des alten Satzes vorbringen, dass jede Medaille ihre Kehrseite hat, und aussprechen, dass die Uebertreibung auch der besten Absichten gewisse Unzukömmlichkeiten mit sich bringt.

Am wenigsten jedoch soll in dieser Betrachtung ein Vorwurf gegen die Richtung Haidinger's und Hauer's gefunden werden, insoweit diese beiden Männer an dem Aufblühen des Vereinslebens einschliesslich der volksthümlichen Seite des letzteren theilhaftig sind¹⁾. Vor allem gab es zu der Zeit des Zusammenwirkens Beider noch keine Hypertrophie solcher Bestrebungen, die in irgend einer Beziehung hätte Gefahren erkennen lassen. Im Gegentheil musste die jeweilige Coalition gleichgesinnter Personen zur Erreichung bestimmter wissenschaftlicher Zwecke als ein mächtiger Hebel zur Förderung der Forschung sowohl, als des Ansehens der Wissenschaft angesehen werden, auch wenn die Mitglieder solcher Gesellschaften nicht durchgehends aus zünftigen Gelehrten bestanden, was selbst bei den rein wissenschaftlichen Vereinen, die bei ihren Veröffentlichungen jede Rücksicht auf das populäre Bedürfniss ausschliessen, damals ebenso wenig möglich war, als es dies heute ist. Die Beschränkungen, welche beide Männer zu einer Zeit der Stagnation und Hilflosigkeit des naturwissenschaftlichen Lebens empfunden hatten, mussten durch die frische Erinnerung daran sogar zur besonderen Veranlassung werden

¹⁾ Eine andere Frage ist es, inwieweit die Tendenz Haidinger's, auch die Thätigkeit der Akademie in innigeren Contact mit der Oeffentlichkeit zu bringen, ohne Bedenken auch von denen, die heute sein Andenken verehren, hätte gutgeheissen werden können, weil es unter allen Umständen einen Boden geben muss, auf welchem die Wissenschaft jeder Beeinflussung durch Concessionen an ein grösseres Publicum entzogen bleibt, und weil die Aufgaben einer Akademie von denen eines freien Vereines mehrfach verschieden sind.

In dieser Hinsicht mag das Urtheil Haidinger's und seiner Freunde manchmal etwas einseitig befangen gewesen sein. Eine derartige Einseitigkeit findet übrigens ihr Seitenstück in der bisweilen bemerkbaren umgekehrten Richtung, welche von verschiedenen Vereinen eine rein akademische Wirksamkeit verlangen möchte. „Eines schickt sich nicht für Alle.“ Ich wenigstens könnte mich meinerseits fast ohne Weiteres der Darlegung anschliessen, welche Schrötter als Generalsecretär der kais. Akademie im Almanach derselben für 1869 (pag. 225) über den Unterschied zwischen Akademien und Privatvereinen, sowie über die Nothwendigkeit einer sich ergänzenden Thätigkeit dieser Einrichtungen verlaublich hat. Man darf hierbei nur erstaunt sein, dass gerade der mit Schrötter verbundene Kreis nach einer anderen Richtung hin im Jahre 1860 (und vorher) die einer Akademie gezogenen Grenzen zu überschreiten geneigt war, indem man ein wissenschaftliches Staatsinstitut, dessen Arbeitsmethode mit der Organisation der kais. Akademie nichts zu thun hat, seiner Selbständigkeit berauben wollte. In diesem Falle wäre die Lehre von der wünschenswerthen gegenseitigen Ergänzung wohl ebenfalls zu berücksichtigen gewesen.

für die Unterstützung jedes Beginnens, welches einen neuen Zug in jenes Lebens brachte. Der unleugbare Erfolg, der mit der Gründung des Vereines der „Freunde der Naturwissenschaften“ erreicht worden war, wirkte fort und hatte ihnen oder Anderen den Weg gezeigt, auf welchem sich weitere Erfolge erzielen liessen. Da gab es noch nichts Ueberflüssiges, was sich bei seiner Entstehung an schon Vorhandenem hätte stossen müssen. Da waren vielmehr allenthalben noch Lücken auszufüllen und Vorstösse auf freies Gebiet zu machen.

In einem Schreiben an seinen Schwiegersohn Dr. Döll hat Haidinger¹⁾ die wichtigsten Vereine aufgezählt, welche in den ersten beiden Decennien nach Gründung der Reichsanstalt in Wien zur Förderung der Naturwissenschaften entstanden, zum Beweise des damals schon stärker erwachten Strebens, sich in „freiwilliger Arbeit“ zu bethätigen. Nicht mit Unrecht schrieb er dieses Erwachen dem Impulse zu, den die „Freunde der Naturwissenschaften“ der betreffenden Bewegung gegeben hatten, die ihrerseits freilich bald nach dem Entstehen der geologischen Reichsanstalt ihren Vereinsverband auflösten, ohne deshalb aber die gegenseitige Fühlung zu verlieren.

Von besonderer Wichtigkeit unter jenen Vereinsgründungen erscheint jedenfalls die Bildung der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien, welche direct den einst um das montanistische Museum gruppirten Männern ihr Entstehen verdankt und bei deren Gründung die geologische Reichsanstalt sozusagen die Pathenstelle übernahm. Die erste Sitzung der Gesellschaft fand am 1. December 1855 in dem Gebäude der Reichsanstalt statt und wurde mit einer Ansprache Haidinger's eröffnet, der auch der erstgewählte Präsident der Gesellschaft war, während ein anderes Mitglied der Anstalt, Fötterle, als Secretär des Vereines bestellt wurde. Auch Hauer gehörte von Anfang an zu den Mitgliedern desselben, wenn er auch damals in der Gesellschaft weniger hervortrat als später, wo er als Mitglied des Ausschusses, als Vice-Präsident und endlich als Präsident des Vereines daselbst durch viele Jahre eine massgebende Rolle gespielt und ein überaus nützlich Wirken entfaltet hat²⁾.

Auch der populär-wissenschaftliche „Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse“, dessen erste Plenarversammlung am 13. Mai 1861 mit einer Ansprache von Eduard Suess eröffnet

¹⁾ Der 8. November 1845, Rückblick auf die Jahre 1845 bis 1870. Wien 1870. Aus d. Zeitschrift „Die Realschule“.

²⁾ Dieses Wirken wurde von der genannten Gesellschaft in besonders ehrender Weise anerkannt. Die von einem unserer hervorragendsten Künstler, dem Kammer-Medailleur Scharff gravirte, anlässlich des 70. Geburtstages Hauer's 1893 gestiftete Hauer-Medaille, welche von der Gesellschaft als besondere Auszeichnung verliehen wird, wird auch den geographischen Kreisen, so lange jener Verein besteht, einen Namen in Erinnerung halten, dessen einstiger Träger für die Belebung der Theilnahme an erdkundlichen Forschungen sich direct und fast mehr noch indirect durch die auf den verwandten Gebieten gegebenen Anregungen bedeutsame Verdienste erworben hat. Abgesehen von der Stiftung jener Medaille (vergl. deren Statuten Mitth. d. k. k. geogr. Gesellsch. 1894) wurde Hauer dann noch, als er aus Gesundheitsrücksichten den Vorsitz bei der Gesellschaft niederlegte, von letzterer durch Verleihung der Würde eines Ehren-Präsidenten ausgezeichnet.

wurde, geht in seinen Anfängen auf den der geologischen Reichsanstalt affiliirten Kreis zurück, da die Vorträge, aus deren Besuchern dieser Verein sich herausbildete, schon 1855 in dem Sitzungssaale der Anstalt begonnen hatten¹⁾ Hauer hat lange dem Ausschuss dieser Gesellschaft angehört, die noch heute florirt und sicher noch mehr floriren würde, wenn nicht die in letzter Zeit sehr gesteigerte Concurrrenz verwandter Bestrebungen sich allenthalben bemerkbar machen würde. Um noch einige weitere Beispiele dieser Art anzuführen, sei auch der Gründung des österreichischen Alpenvereines gedacht, der in seiner constituirenden Versammlung am 19. November 1862 Hauer zum Vice-Präsidenten wählte, und sei ferner das schon im Jahre 1851 erfolgte Entstehen der zoologisch-botanischen Gesellschaft erwähnt, an deren Verwaltung und Bestrebungen Hauer vom Beginn an Antheil genommen hat und deren Vice-Präsident er während verschiedener Jahre gewesen ist.

Das in Wien erwachte Vereinsleben wirkte auch anregend auf die Thätigkeit der wissenschaftlichen Bestrebungen in den Provinzen des Reiches und nicht blos Haidinger, sondern auch Hauer hat den dort theils damals schon bestehenden, theils sich neu bildenden Mittelpunkten stets das lebhafteste Interesse zugewendet, wofür die Ehrungen, mit denen er nach und nach von dieser Seite her bedacht wurde, genügendes Zeugnis ablegen²⁾. Doch muss anerkannt werden, dass gewisse Neuschöpfungen in den Provinzen, wie der für die Anfänge des geologischen Studiums in Mähren und Schlesien so wichtige Wernerverein, der geologische Verein in Pest und die Società geologica in Mailand³⁾ hauptsächlich auf die Initiative Haidinger's zurückzuführen sind.

Endlich sei bei dieser Gelegenheit auch noch erwähnt, dass Hauer seit der Gründung der deutschen geologischen Gesellschaft in Berlin derselben als Mitglied angehörte, ein Umstand, an den man sich anlässlich des 50jährigen Jubiläums dieser Gesellschaft im Herbste 1898 in dem dortigen Kreise mit besonderer Wärme erinnerte, da Hauer zu den wenigen Veteranen gehörte, die damals aus der Gründungszeit jenes für die ganze seitherige Entwicklung der Geologie so hochbedeutsamen Vereines noch übrig waren.

Das gemeinsame Wirken Haidinger's und Hauer's an der geologischen Reichsanstalt dauerte in ungetrübter Harmonie durch 17 Jahre hindurch. Ueber Einzelheiten dieses Wirkens, soweit sie die Thätigkeit Hauer's betreffen, wird noch bei der später folgenden Besprechung von dessen wissenschaftlichen Leistungen Gelegenheit zur Aeusserung sein. Hier sei nur erwähnt, dass die ersten allgemeinen Uebersichtsaufnahmen der Monarchie bereits im Sommer 1862 zum

¹⁾ Vergl. Haidinger, „der 8. November 1845“, Wien 1870, pag. 5. In gewissem Sinne kann auch der 6. December 1860 als Gründungstag dieses Vereines genannt werden, an welchem Tage sich dessen Mitglieder zuerst selbstständig versammelten.

²⁾ Vergl. den von Böhm verfassten Nekrolog, l. c. pag. 111—113.

³⁾ Später nach Abtretung der Lombardei in die Società italiana di scienze naturali umgewandelt.

Abschluss gelangten und dass schon damals der Plan entstand¹⁾, eine geologische Uebersichtskarte der Monarchie in Farbendruck herauszugeben, ein Plan, dessen Ausführung dann unmittelbar nach dem Rücktritt Haidinger's von der Direction der Anstalt ins Werk gesetzt wurde.

Dieser Rücktritt erfolgte im October 1866. Die Ernennung Franz v. Hauer's zum Sectionsrathe und zum Director der geologischen Reichsanstalt trägt das Datum des 1. December 1866. Durch 18 Jahre hindurch (1867—1885) hat sodann Hauer selbständig diese Anstalt geleitet, indem er sie vorwärts führte zu Glanz und Ansehen und zu anerkannten Erfolgen. Das war eine gute Zeit.

Der Umstand, dass die Ernennung Hauer's, wie nach dem Gesagten begreiflich sein wird, keinen eigentlichen Systemwechsel bedeutete, war jedenfalls ein Vortheil für das Ganze. Der neue Director fand es nicht nöthig, durch Umstülpung alles dessen, was vorher in Uebung war, seiner Eigenart Ausdruck zu verleihen, wie das manchmal bei einem Wechsel der leitenden Personen auch ohne sachlichen oder zwingenden Grund vorkommt. Ihm lag naturgemäss ein Verlassen der bewährten, von ihm selbst mitgeschaffenen Grundlagen fern, und Experimente nur um der Freude am Experimentiren willen hatten für ihn nichts Anziehendes; was angestrebt werden konnte, war nur ein weiterer und stetiger Ausbau des bereits Vorhandenen.

Eine der ersten Handlungen Hauer's in diesem Sinne betraf die Publicationen der Anstalt, indem er die Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt, welche bis dahin einen Theil des Jahrbuches dieses Institutes gebildet hatten, von diesem Jahrbuche abtrennte und zu einer selbständigen Zeitschrift umgestaltete, in welcher ausser den geschäftlichen und persönlichen Mittheilungen, alle kleineren wissenschaftlichen Notizen, Anzeigen und Aufsätze, sowie die nothwendig erscheinenden Literaturreferate Platz finden sollten, eine Einrichtung, die sich seitdem wohl bewährt hat und die zufolge des Erscheinens der Verhandlungen in kürzeren Intervallen auch den Vortheil einer rascheren Publication gewisser Mittheilungen bieten sollte. Den Literaturreferaten wurde dabei eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet, denn Hauer verfolgte den Plan, ausser der Besprechung von für die Geologie im Ganzen wichtigen Arbeiten, eine möglichst vollständige Berichterstattung über alle neueren Beobachtungen oder publicistischen Erscheinungen zu geben, welche sich auf die Geologie Oesterreichs bezogen oder andererseits von Oesterreichern herrührten. Das Unternehmen war ebenso nützlich für die bequemere Orientirung über die fortschreitende Erweiterung unserer Kenntniss des österreichischen Bodens, als es ermunternd für verschiedene, darauf abzielende Bestrebungen sein musste, und wer die 18 Jahrgänge unserer Verhandlungen durchblättert, die während der Zeit der Amtsführung Hauer's erschienen sind, wird erkennen, in welchem überreichen Masse dabei Hauer persönlich mit gutem Beispiele seinen Mitarbeitern voranging und ein wie grosser Theil der in jener Zeit in

¹⁾ Vergl. Jahrb. der geol. R.-A. 1867, Seite 1.

den Verhandlungen erschienenen Referate von ihm selbst herührt¹⁾.

Leider konnte in der Folge die Ausführung dieser Idee nicht mehr im vollen Umfange aufrecht erhalten werden.

Die „Verhandlungen“ waren übrigens nicht die erste neue Zeitschrift, die Hauer gegründet hatte. Die wachsende Theilnahme, deren sich (und zwar theilweise gerade durch die von ihm selbst gegebene Anregung) die palaeontologischen Studien in Oesterreich erfreuten, sowie der Umstand, dass die für grössere derartige Arbeiten bestimmten „Abhandlungen“ der Reichsanstalt nicht immer für die Aufnahme dieser Arbeiten ausreichten, hatten Hauer schon im Jahre 1858 bestimmt, einer Anregung von Suess zu folgen²⁾ und unter dem Namen „Beiträge zur Palaeontographie von Oesterreich“ ein neues Organ für jenen Zweck zu schaffen, welches in Hölzel (Wien und Olmütz) einen Verleger fand. Doch erwiesen sich die Kosten des Unternehmens bald als zu grosse, so dass dasselbe keinen langen Bestand hatte. Bekanntlich haben dann später Mojsisovics und Neumayr einen ähnlichen Gedanken wieder aufgenommen und wurde die von diesen gegründete Zeitschrift sodann in etwas anderer Form und mit materieller Unterstützung der Regierung von Waagen fortgeführt. Zur Zeit als Hauer an Derartiges dachte, scheint ein solcher Versuch noch verfrüht gewesen zu sein.

Bei dieser Gelegenheit mag übrigens gleich erwähnt werden, dass dafür durch Hauer's Bereitwilligkeit und Unterstützung die Entstehung einer anderen Zeitschrift ermöglicht wurde, die sich heute noch in den betreffenden Fachkreisen grosser Beliebtheit erfreut.

Tschermak's „mineralogische Mittheilungen“ erschienen von 1871—1877 als integrierender Bestandtheil des Jahrbuches der geologischen Reichsanstalt, bis das Unternehmen sich soweit gefestigt hatte, dass es unabhängig und auf eigene Füsse gestellt, weiter bestehen konnte.

Bei der Entstehung noch anderer Zeitschriften war Hauer wenigstens indirect betheilig, indem er die Vereine mitgründen half, deren Organe diese Zeitschriften sind.

Von solchen Vereinen aber, an deren Gründung er sich in dieser Periode seiner Wirksamkeit als Director der Reichsanstalt betheiligte, seien die anthropologische Gesellschaft (1869)³⁾, der wissenschaftliche

¹⁾ Unter Anderem betrifft dies fast alle ohne Namen oder Initialen eines Referenten mitgetheilten Referate.

²⁾ Aus Privatpapieren geht dies hervor.

³⁾ Die allererste Initiative zur Gründung dieser Gesellschaft ging, so weit mir bekannt, von einem früheren Mitgliede der geologischen Reichsanstalt Baron Andrian aus, der nunmehr schon seit einer Reihe von Jahren als Präsident der Gesellschaft fungirt und der sich behufs der Vorbereitungen zur Gründung des Vereines mit Hauer in Verbindung setzte.

Es kann übrigens gleich bei dieser Gelegenheit darauf hingewiesen werden, dass Hauer später in seiner Eigenschaft als oberster Leiter des naturhistorischen Hofmuseums mannigfach Gelegenheit hatte, der anthropologischen Gesellschaft nützlich zu sein. Auch mag hier des Umstandes gedacht werden, dass Hauer bald nach Hochstetter's Tode (1884) zum Obmann der prähistorischen Commission der kais. Akademie der Wissenschaften gewählt wurde, welche die Aufgabe hatte, „Höhlenuntersuchungen und palaeoethnographische Forschungen und Aus-

Club in Wien (1876) und die Section für Naturkunde des österreichischen Touristenclub (1879) genannt. Das sozusagen mit dem ganzen Werdeprocess des Mannes verknüpfte Princip, alle selbständigen Bestrebungen zur Förderung des wissenschaftlichen Lebens thatkräftig zu unterstützen, verleugnete sich eben nirgends, und Hauer frug auch in der Regel nicht viel danach, ob der erste Anstoss zu dieser oder jener Bewegung dabei von einem zünftigen Gelehrten ausging oder nicht.

Nicht unbedeutend ist auch die Thätigkeit, die Hauer, der am 19. März 1873 den Titel und Charakter eines Hofrathes erhalten hatte, gelegentlich der in diesem Jahre stattgehabten Wiener Weltausstellung zu bekunden Veranlassung hatte und auch bezüglich der Betheiligung Oesterreichs an der Pariser Ausstellung 1878 erwarb er sich als Mitglied des dafür berufenen Specialcomités besondere Verdienste.

Endlich fand der damals vielseitig in Anspruch genommene Mann auch noch Zeit, die Lehrthätigkeit, der er in seinen jungen Jahren als Beistand Haidinger's am montanistischen Museum obgelegen hatte, in etwas anderer Form wieder aufzunehmen, indem er an der damals neu creirten Hochschule für Bodencultur eine Docentur für Mineralogie und Geologie übernahm. Die betreffende Ernennung ist vom 11. Februar 1874 datirt.

Hauer stand etwas über 18 Jahre selbständig an der Spitze der geologischen Reichsanstalt, als er am 17. Februar 1885 zum Intendanten des naturhistorischen Hofmuseums als Nachfolger Hochstetter's ernannt wurde.

Mit lebhaftem Bedauern sahen die Mitglieder des Institutes ihr langjähriges Oberhaupt scheiden¹⁾, konnte man ihn ja doch eben schon seit der Gründung der Anstalt, das ist durch volle 35 Jahre hindurch, als den fachwissenschaftlichen Führer dieser geologischen Körperschaft betrachten, und hatte man doch während jener langen Zeit ausserdem auch vollauf Gelegenheit gehabt, die liebenswürdigen Eigenschaften seines Wesens kennen zu lernen, Eigenschaften, welche verbunden mit dem hohen wissenschaftlichen Ansehen ihres Trägers, zu einer jeden bürokratischen Zwang fast entbehrlich machenden

grabungen auf österreichischem Gebiete zu veranlassen und zu fördern und darüber zu wachen, dass wichtige Fundstätten nicht in unwissenschaftlicher Weise für Privatzwecke ausgebeutet werden". (Vergl. Mitth. d. prähist. Comm. der kais. Akad. Wien 1888, das Vorwort.) So konnte Hauer also auch bezüglich des neuen Wissenschaftszweiges der Anthropologie fördernd eingreifen und wohl nicht mit Unrecht hat deshalb erst kürzlich Virchow bei der Anthropologenversammlung in Lindau die Verdienste Hauer's neben denen Hochstetter's um die Entwicklung dieses Faches in Oesterreich ausdrücklich betont. Es ist vielleicht nicht uninteressant, daran zu erinnern, dass auch hier wieder Geologen, die dem Verbands der Reichsanstalt angehört hatten (das gilt ja auch für Hochstetter), den wesentlichsten Einfluss auf eine neue Bewegung nahmen, deren Nothwendigkeit doch wohl heute von Niemandem bestritten wird.

¹⁾ Vergl. dazu die von Stur verfasste Adresse (Verhandl. d. geol. R.-A. 1885, pag. 138), welche Hauer aus diesem Anlass überreicht wurde. Auch mag hier erwähnt werden, dass die Mitglieder der Anstalt damals zur Erinnerung an Hauer ein Porträt desselben von der Meisterhand Canon's malen liessen, welches heute eine Zierde unseres Sitzungssaales bildet.

Leitung der gemeinsamen Angelegenheiten führten, wie sie unter anderen Voraussetzungen nicht immer möglich ist.

Zu jenen liebenswürdigen Eigenschaften gehörte, abgesehen von den urbanen Formen seines Umganges, vor allem ein wahrhaftes Wohlwollen, dem entsprechend er sich auch stets neidlos jedes Erfolges freute, den irgend einer seiner Collegen, Freunde oder Fachgenossen erzielte. Das entsprach freilich der Tradition, die Haidinger geschaffen hatte, aber ohne jenen wohlwollenden Grundzug des Wesens wird es vielleicht nicht Jedem gegeben sein, eine derartige Tradition aufrecht zu erhalten, ganz abgesehen davon, dass andererseits auch nicht Jeder Verhältnisse vorfindet, die mit ihm und durch ihn sich entwickelt haben und die ihm deshalb die constante Bethätigung solchen Wohlwollens erleichtern.

Damit in Uebereinstimmung steht auch, dass Hauer von sich hätte mit gleichem Rechte sagen können, was er Haidinger nächsterühmt hat ¹⁾, dass der Arbeit jedes Einzelnen unter seiner Leitung der freieste Spielraum blieb und dass Jedem mit fast ängstlicher Genauigkeit die Anerkennung seiner persönlichen Thätigkeit gewahrt wurde. „Das an anderen Orten so geläufige System der Ausbeutung der Arbeitskraft der aufstrebenden Generation durch die älteren Meister wurde sorgfältig ferne gehalten“, und Hauer ging dabei sogar nach der entgegengesetzten Richtung weiter, als seine wahren Freunde dies manchmal gewünscht haben mögen. Liess er es ja doch ohne ernstlicheren Widerspruch geschehen, dass Andere, Jüngere, sich das erste Wort verschafften in Fragen, wo er dasselbe zu sprechen berufen gewesen wäre und dass Erfolge, die er und seine nächsten Arbeitsgenossen erzielt hatten, verdunkelt und in den Hintergrund gedrängt wurden durch spätere Bestrebungen, die nicht immer zum Besseren führten und denen es ohne jene früheren Erfolge überhaupt an einer Ansatzstelle gefehlt hätte.

Hauer war übrigens nicht nur bereit, Jedem die gebührende (bezüglich beanspruchte) Anerkennung zu zollen, er glaubte die Entwicklung der aufstrebenden Generation sowohl, als die Sache der Wissenschaft überhaupt jeweilig auch dadurch fördern zu können, dass er, soweit dies nur einigermaßen anging, Einzelnen in liberalster Weise das specielle Arbeitsfeld überliess, auf welchem dieselben nach ihrem eigenen Ermessen und allen sonstigen Voraussetzungen nach das Meiste und Beste zu leisten versprochen.

Es mag den Anschein haben, dass dieses Princip oder diese Gewöhnung, an der Hauer auch später bei der Leitung des naturhistorischen Hofmuseums festzuhalten bemüht war, eine gewisse Ungleichmässigkeit des Fortschrittes der Arbeit für das Ganze bedingt, bei dem dieser Fortschritt zur Geltung gelangen soll; die Summe der Leistungen jedoch, die unter solchen Umständen erzielt werden, wird grösser sein, als bei einer ohne Rücksicht auf individuelle Neigungen stattfindenden Verwendung der Arbeitskräfte. Hauer pflegte, wenn auf diese Verhältnisse die Rede kam, zu sagen, dass jene Ungleichmässigkeit durch die Zeit ihre Correctur finde, da mit dem Wechsel

¹⁾ Vergl. Jahrb. d. geol. R.-A. 1871, S. 37.

der arbeitenden Personen auch eine Art Turnus in der Bevorzugung der Arbeitsgegenstände verbunden sei, der überdies in gewissen Fällen auch durch die wechselnden wissenschaftlichen Strömungen und Bedürfnisse hervorgerufen werden könne.

Ob nun Hauer bei diesem Princip des Gewährenlassens in diesen und ähnlichen Dingen nicht manchmal zu weit gegangen ist und ob er dabei jedesmal von einer richtigen Menschenkenntniss geleitet wurde, ist eine Frage für sich, denn die zutreffende Beurtheilung von Personen und die rasche Würdigung der Triebfedern Anderer setzt eine besondere Art der Begabung voraus, welche mit anderen Gaben des Geistes und des Gemüthes sich nicht immer vereinigt findet. Das eine aber ist gewiss, solche freiwillige Zugeständnisse an die Individualität Untergebener von Seiten eines Vorgesetzten sind trotz mancher dagegen zu äussernden Bedenken für einen wissenschaftlichen Kreis immer noch heilsamer als die engherzige Verfolgung einer eigenen Lieblingsrichtung und die erzwungene Unterordnung Anderer unter dieselbe.

Was dabei im besonderen die Thätigkeit an einem Institute, wie die geologische Reichsanstalt anbelangt, so unterliegt es keinem Zweifel, dass jener Wechsel der Strömungen und Bedürfnisse, von dem oben gesagt wurde, dass er einen Ausgleich gewisser Unregelmässigkeiten im Fortschritt der Arbeiten herbeiführen könne, sich thatsächlich seit dem nunmehr halbhundertjährigen Bestande des Institutes mehrfach bemerkbar gemacht hat, wiewohl nie in radicaler Weise, was auch wohl nicht erwünscht gewesen wäre. Ich erinnere hier nur an die Zeit, in welcher die palaeontologische Richtung, die ja daselbst ganz ausgezeichnete Vertreter aufzuweisen hatte und zum Theil noch besitzt, besonders bevorzugt schien, während heute die Aufmerksamkeit der Mitglieder in relativ erhöhterem Grade, theils durch tektonische Fragen bezüglich der studirten Gebiete, theils durch die sonstigen localgeologischen Verhältnisse daselbst, theils auch durch die wachsenden Zumuthungen in praktischen Fragen in Anspruch genommen wird.

Bei den Kartenaufnahmen freilich, die ja die wichtigste Aufgabe der Anstalt bilden, konnte eine Specialisirung im Sinne der Bevorzugung gewisser Arbeitsgegenstände nur ausnahmsweise stattfinden. Mehr noch als heute musste da früher der Geologe in allen Sätteln gerecht sein, und es musste von ihm verlangt werden, dass er mit den verschiedensten Gebilden, die an der Zusammensetzung des ihm zur Untersuchung überwiesenen Gebietes theilnahmen, fertig zu werden verstehe. Immerhin wusste es Hauer auch damals zu ermöglichen, dass wenigstens Einzelnen zeitweilig oder fortlaufend solche Gebiete zugewiesen wurden, in denen sie hoffen durften, ihrem besonderen Können und Wollen entsprechende Themata für Studien zu gewinnen, deren Darlegung dem betreffenden Autor dann auch nützlicher zu werden versprach, als die gleichmässig über sämtliche Beobachtungen ausgedehnten blossen Mittheilungen über den Bau jener Gegenden. So wurde beispielsweise der Eine in den Stand gesetzt, den versteinerungsreichen Juraschichten, wo solche zu erwarten waren, eine intensivere Aufmerksamkeit zuzuwenden, während

der Andere es erreichen konnte, sich vorzugsweise dem Studium der Triasbildungen und ihrer Einschlüsse zu widmen. Für die Aufsammlung solcher Einschlüsse aber wurden oft relativ bedeutende Mittel flüssig gemacht.

Nicht jeder Vorgesetzte hätte so gehandelt und in dieser Weise wenigstens Anlass zu dankbarer Gesinnung gegeben, denn es können deren ja auch solche gedacht werden, die eifersüchtig über ihre eigene Bedeutung wachen und nicht wünschen, dass neben ihnen das Gras zu stark in die Halme schieße.

Als Hauer die Oberleitung des naturhistorischen Hofmuseums übernahm, hatte er bereits 41 Dienstjahre und 63 Lebensjahre hinter sich und vor sich eine gewaltige Aufgabe, denn es handelte sich vor Allem um die Ueberführung und Neuaufstellung der reichen, dem Museum zugewiesenen kaiserlichen Sammlungen in den neuen, am Burgring dafür erbauten Palast, der heute mit seinem wissenschaftlichen Inhalt eine der ersten Sehenswürdigkeiten Wiens bildet. Die seltene Rüstigkeit und Geistesfrische jedoch, deren sich Hauer bis wenige Jahre vor seinem Tode erfreute, liess ihn die verschiedenen, bei jener Arbeit auftauchenden Schwierigkeiten sicher überwinden. Er selbst schrieb sich dabei allerdings nur ein geringeres Verdienst zu¹⁾, insoferne schon Ferdinand v. Hochstetter sich mit Begeisterung der Vorarbeiten für das grosse Werk angenommen und den Plan für die Vertheilung der Sammlungen in den verschiedenen Sälen, wenigstens in grossen Zügen vorbereitet hatte, und insoferne dann später die Aufstellung der verschiedenen Gegenstände von einem aus trefflichen Fachmännern und vorzüglichen Spezialisten bestehenden Beamtenpersonale durchgeführt wurde. Wer aber Gelegenheit gehabt hat, Einsicht zu nehmen in das emsige Getriebe, welches der am 10. August 1889 erfolgten Eröffnung des Museums vorausging, der wird auch den erfolgreichen Antheil Hauer's an jener Arbeit zu schätzen wissen²⁾.

Es mag ja nicht immer leicht sein, die bisweilen divergirenden Bedürfnisse und Bestrebungen, wie sie in einem so vielgestaltigen Gebilde nach Geltung ringen, in einen harmonischen Einklang zu bringen. Nur ein Mann nicht allein von bereits früher erprobtem Organisationstalent, sondern auch von der universellen Bildung, wie eben Hauer sie besass, konnte einen solchen Versuch mit Hoffnung auf Erfolg zu unternehmen wagen. Zwar als Meister im eigenen Fach, aber frei von den engherzigen Vorurtheilen eines speciellen Fachgelehrten, trat er hier wie anderwärts an seine Aufgabe heran. „Alle Bestrebungen zur Förderung der verschiedenen Zweige der Kunst und Wissenschaft“ galten ihm als gleichberechtigt, und so bezeichnete „ein freudiges Zusammenwirken von Kunst, Wissenschaft und administrativer Thätigkeit den Bau und die innere Einrichtung der Museen.“

Es mag übrigens sein, dass für das Ziel dieses Zusammenwirkens die Kraft Hauer's nur in der ersten Zeit des Werdens der

¹⁾ Vergl. Annalen d. naturh. Hofmuseums, Wien 1892, Notizen pag. 26.

²⁾ Es kann übrigens darauf hingewiesen werden, dass Hauer anlässlich dieser Eröffnung mit dem österr. Leopolds-Orden decorirt wurde.

neuen Schöpfung sich nach jeder Richtung als ausreichend erwies. Die Ueberwindung wissenschaftlicher Schwierigkeiten und die Arbeit bei der Ordnung musealer Schätze fielen ihm jedenfalls von jeher leichter als die Behandlung und zutreffende Beurtheilung von Personalfragen. Die Toleranz, die in seinem ganzen Wesen lag und die er, wie schon früher angedeutet wurde, gegenüber der Eigenart der Bestrebungen Anderer sogar zum Principe erhoben hatte, konnte nicht unter allen äusseren Umständen sich bewähren, denn im Verhältnisse der Menschen zueinander gilt oft das Gesetz der gegenseitigen Einschränkung um so ausgesprochener, und wird die Nothwendigkeit der Eindämmung von Sonderbestrebungen um so dringender, je freier gerade die Kräfte der Einzelnen sich bethätigen wollen. Es wäre indessen nicht wohl angebracht, wollte man die Thätigkeit eines Gelehrten in solchem Falle nur nach einer bureaukratischen Schablone beurtheilen, denn wenn auch begreiflicher Weise Verdienste um die Wissenschaft und den Aufschwung wissenschaftlicher Bestrebungen nicht gerade dem Verständniss eines Jeden zugänglich sind, so wird wenigstens von den Männern der Wissenschaft zu erwarten sein, dass sie derartige Verdienste bei ihren Urtheilen in die Waagschale werfen.

Jedenfalls hat die Führung Hauer's der ihm anvertrauten Schöpfung noch bis in die letzte Zeit hinein zum grossen Segen gereicht. Stets war er bedacht, den Glanz dieses Institutes nach aussen zu heben und andererseits das dort aufgespeicherte kostbare Material durch neue Schätze zu bereichern, und wenn dazu die officiell zugewiesenen Mittel nicht ausreichten, hat er entweder selbst mit Erfolg sich bemüht, Gönner und Freunde zu gewinnen, welche durch Schenkungen nachhelfen, oder er hat die darauf abzielenden Bestrebungen seiner Untergebenen wirksamst unterstützt.

Das naturhistorische Hofmuseum steht deshalb heute da als ein grossartiges Institut, welches einerseits durch reiche Schausstellungen der Lernbegier und dem Bildungstrieb des Publicums entgegenkommt, andererseits aber einen wissenschaftlichen Mittelpunkt von grosser Bedeutung vorstellt, dessen Unabhängigkeit von anderen wissenschaftlichen Kreisen Hauer durch die Gründung eines eigenen publicistischen Organs, der „Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums“, so weit als nöthig, noch besonders zu sichern wusste. Die Sammlungen des Museums sind mustergiltig geordnet und in Bezug auf einzelne Specialitäten gehören sie zu den ersten der Welt.

Als Hauer im Jahre 1896 (17. November) von der Leitung des Museums schied, wurde ihm der Ausdruck der kaiserlichen Zufriedenheit bekannt gegeben. Er konnte auf eine 52jährige Dienstzeit im Staats- und Hofdienst zurückblicken und er durfte mit dem Bewusstsein in den Ruhestand treten, während dieses langen Zeitraumes nicht allein zum Nutzen der Wissenschaft, sondern auch zur Ehre seines Vaterlandes Hervorragendes geleistet zu haben.

Nicht lange sollte es Hauer beschieden sein, die wohlverdiente Ruhe zu geniessen, welche nunmehr einem von Schaffensfreudigkeit erfüllten Leben folgte.

Asthmatische Beschwerden belästigten ihn schon längere Zeit und der sonst so kräftige Mann, der früher sehr wenig von Krankheiten zu leiden gehabt hatte, wurde nunmehr auch von den Leiden des Alters heimgesucht. Seine physischen Kräfte nahmen rasch ab. Im Herbst 1898 gesellte sich zu diesen Zuständen ein Exsudat in der Lunge und eine zwar nicht krebsartige, aber nach der Erklärung der Aerzte doch bösartige Neubildung im Gaumen (sog. tumor malignus). Dieses Uebel bereitete ihm viele Unbequemlichkeiten nicht allein bei der Nahrungsaufnahme, sondern auch beim Sprechen. Am Abend des 20. März 1899 erlöste ihn der Tod von dieser mit wahrhaft standhafter Geduld ertragenen Krankheit.

Geistige Klarheit und in überraschend hohem Grade auch geistige Frische hat sich Hauer übrigens bis zu seiner mit Gleichmuth erwarteten letzten Stunde bewahrt. Noch während seines Siechthums nahm er fortdauernd Antheil sowohl an den öffentlichen Ereignissen, wie an allen Vorgängen in wissenschaftlichen Kreisen. Bis eine Woche vor seinem Tode führte er noch ein kurzes Tagebuch. Noch am 12. März schrieb er in dasselbe, dass er sich und seiner zunehmenden Schwäche nicht so nachgeben dürfe. Er wollte ankämpfen weniger vielleicht gegen sein Leiden als gegen den damit Hand in Hand gehenden Verfall der Kräfte. Gegen die Gesetze der menschlichen Natur vermochte indessen sein Wille nichts mehr durchzusetzen.

Es ist nicht meine Absicht, in dieser Schrift, die ja keine vollständige Biographie vorstellen soll, bei der Mittheilung rein persönlicher Einzelheiten, die nur privates Interesse besitzen, länger zu verweilen. Nur einige wenige Daten dieser Art will ich deshalb noch kurz erwähnen.

Hauer war zweimal verheiratet: in erster Ehe mit Rosa von Unkhechtsberg und in zweiter Ehe nach eingeholter päpstlicher Erlaubniss mit deren Schwester Luise, aus welcher letzteren Verbindung die einzige überlebende Tochter des Verstorbenen stammt. Beide Ehen waren in Folge des jeweilig ziemlich rasch erfolgten Todes der Gattinnen Hauer's von kurzer Dauer.

Derselbe war unter 9 Geschwistern das sechste Kind seiner Eltern. Bei seinem Tode waren noch zwei seiner Brüder am Leben, desgleichen seine Schwester Josephine, welche ihm in den letzten Jahren seines Lebens den Haushalt führte und die sich seiner in treuester Sorge angenommen hat. Eine seiner bereits früher verstorbenen Schwestern, Antonie, war mit dem Sohne des seiner Zeit in wissenschaftlichen Kreisen viel genannten Baron Carl Reichenbach vermählt gewesen, und unter seinen ihm im Tode vorausgegangenen Brüdern hat sich der schon oben einmal erwähnte Carl v. Hauer als Chemiker verdient gemacht. Von jenen beiden überlebenden Brüdern aber ist der eine, Julius, derzeit Hofrath in Pension, einem grossen Theil der österreichischen Montanisten auf's Beste bekannt, insofern derselbe durch lange Jahre hindurch an der Bergakademie in Leoben als Lehrer gewirkt hat, während der andere, Rudolf,

seit langer Zeit als Secretär des Gewerbevereines in Klagenfurt fungirt und die technischen Sammlungen dieses Vereines verwaltet.

Politisch ist Franz v. Hauer nie hervorgetreten, auch nicht seit seiner am 1. November 1892 erfolgten Berufung in das Herrenhaus des österreichischen Reichsrathes. Er hat im Plenum des Herrenhauses, wo er sich der „Verfassungspartei“ anschloss, meines Wissens nie das Wort ergriffen, obschon er in vielen anderen Fällen und bei Anlässen der verschiedensten Art sich als nicht ungewandter Sprecher zeigte. Nur bei einigen Commissionsverhandlungen des hohen Hauses hat er, zum Theil auch durch Ausarbeitung von Referaten, mitgewirkt.

Gross ist die Zahl der ehrenden Auszeichnungen, mit welchen Hauer im Laufe seines Gelehrtenlebens von Seiten wissenschaftlicher Corporationen bedacht wurde, und es könnte als eine Sache der Pietät sowohl wie der Höflichkeit gegenüber jenen Corporationen betrachtet werden, wenn ich eine Liste jener Ehrungen hier mittheilen würde. Ich sehe jedoch davon ab, in Rücksicht auf die längere und nahezu vollständige Zusammenstellung, welche in dieser Hinsicht bereits A. v. Böhm in den Abhandlungen der k. k. geographischen Gesellschaft¹⁾ veröffentlicht hat²⁾. Ich will hier nur anführen, dass Hauer gelegentlich der 500jährigen Jubelfeier der Wiener Universität am 3. August 1865 zum Ehrendoctor der Philosophie ernannt und dass ihm in Anerkennung seiner hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen und seiner Verdienste um die geologische Landesaufnahme von Oesterreich von der Geological society of London am 17. Februar 1882 die goldene Wollaston-Medaille verliehen wurde. Auch mag daran erinnert werden, dass derselbe von der deutschen Leopoldina Carolina 1875 zum Obmann der Section für Mineralogie und Geologie und 1880 zum Adjunkten für Oesterreich ernannt worden ist. Einige andere hieher gehörige Daten konnten bereits im Verlaufe der vorangehenden Auseinandersetzungen erwähnt werden, wie z. B. die Hauer von der k. k. geographischen Gesellschaft erwiesenen Ehrungen³⁾.

A. v. Böhm hat ausserdem die verschiedenen hohen Ordensauszeichnungen genannt, deren Träger Hauer gewesen ist und er hat dieselben nach den Jahreszahlen der Verleihungen geordnet, ähnlich wie er sich auch bezüglich der von Gesellschaften ausgegangenen Ehrungen bemüht hat, die erforderlichen chronologischen Angaben beizufügen.

Uebrigens hat Böhm auch eine sehr lange und wohl ebenfalls annähernd vollständige Liste der Fossilien mitgetheilt, welche nach Hauer benannt sind, eine mühevoll und zeitraubende Arbeit, welche ebenso wie die vorerwähnten Zusammenstellungen; von der grossen Pietät Zeugnis ablegt, die der Verfasser für den dahingeschiedenen Meister empfindet und für die Herrn Dr. v. Böhm deshalb noch

¹⁾ Vergl. dazu l. c. pag. 111—116 (pag. [21]—[26] des Separatabdruckes).

²⁾ Nachzutragen ist da höchstens die Ernennung Hauer's zum Ehrenmitgliede der holländischen Gesellschaft der Wissenschaften in Harlem (1860) und der Accademia di scienze, lettere ed arti degli zelanti di Aci Reale (1867).

³⁾ Bei dieser Gelegenheit mag hinzugefügt werden, dass ähnlich wie die geographische Gesellschaft auch die Section für Naturkunde des österr. Touristenclub Hauer zum Ehrenpräsidenten ernannt hatte.

besonderer Dank gebührt. Auch in diesem Falle muss ich mich indessen begnügen, auf Böhm's Schrift zu verweisen.

Erwähnt mag jedoch werden (obwohl auch dies schon von Böhm vorgebracht wurde), dass zwei Höhlen mit dem Namen Hauer's belegt wurden, die „Hauergrube“ nächst der Schartenalm bei Goisern und der „Hauerdom“ bei Unter-Loitsch in Krain, ferner, dass die Salinenverwaltung in Hallstatt im Jahre 1882 einen neuen Schurf auf dem dortigen Salzberge den „Hauerschurf“ genannt hat, wovon Hauer durch ein prachtvoll ausgestattetes Diplom verständigt wurde. Endlich sei noch darauf hingewiesen, dass derselbe anlässlich seines für die Karstforschungen bekundeten Interesses 1887 von der Gemeinde Planina in Krain zum Ehrenmitgliede ernannt wurde.

Auf weitere Einzelheiten dieser Art einzugehen muss ich mir versagen, wenn ich von dem Wege zu dem Ziele dieser Schrift nicht allzu weit abschweifen will.

Die wissenschaftliche Thätigkeit Hauer's.

Wie am Eingange dieser Schrift angedeutet wurde, besteht meine Aufgabe hauptsächlich in einer Charakteristik des wissenschaftlichen Wirkens Franz v. Hauer's. Theilweise konnte in der voranstehenden Schilderung von dessen Lebenslauf auch schon Verschiedenes besprochen werden, was auf dieses Wirken Bezug hat. Es waren dies indessen Dinge, die im Wesentlichen mit den äusseren Umständen dieses Lebenslaufes ganz unmittelbar zusammenhingen und die deshalb auch von Anderen in ihren dem Andenken des Verstorbenen gewidmeten Mittheilungen bereits gestreift, bezüglich mehr oder weniger hervorgehoben wurden, je nachdem man an der betreffenden Stelle für diese oder jene Seite der Thätigkeit Hauer's ein specielleres Interesse gehabt hatte. Die Art der Wirksamkeit Hauer's als Forscher und wissenschaftlicher Autor bleibt indessen noch näher zu beleuchten übrig und dieser Darlegung gelten also die jetzt folgenden Seiten.

In der geistvollen und durch ihren gefühlswarmen Ton ergreifenden Rede, welche Eduard Suess am offenen Grabe des todten Meisters hielt, hob der Sprecher hervor, dass Niemand den Boden Oesterreichs besser gekannt habe als Franz von Hauer, und er pries diesen Namen „als die Verkörperung jener ersten begeisterten Zeit der Arbeit, in welcher binnen wenig Jahren die Grundlinien des Baues dieses in seiner Mannigfaltigkeit durch die Natur dreifach gesegneten Reiches ergründet“ wurden, die dann von Hauer selbst „zu einem grossen Gesamtbilde vereinigt“ worden seien.

Damit war in der That die Bedeutung des Dahingeshiedenen in vieler Hinsicht auf das Treffendste gekennzeichnet. Suchen wir nunmehr aber auch im Einzelnen uns der wesentlichsten unter jenen That-sachen zu erinnern, welche dieser allgemeinen Charakteristik zur Unterlage dienen konnten.

Einen zuverlässigen Maassstab für die Beurtheilung der von Einzelnen geleisteten Arbeit gibt nicht allein die Betrachtung des

vollendeten Werkes, es muss auch untersucht werden, mit was für Mitteln die Arbeit zu Stande kam, was für Theile des Werkes dem Werkmeister beim Beginn der Arbeit von Anderen schon fertig geliefert wurden und in welchem Zustande diese Theile gewesen sind.

Die Nutzenanwendung dieser Betrachtung auf die Beurtheilung wissenschaftlicher Erfolge ist leicht zu finden.

Vergegenwärtigen wir uns demnach vor allem den Standpunkt des geologischen Wissens über die Länder der österreichisch-ungarischen Monarchie in der Zeit, in welcher Franz v. Hauer seine Laufbahn begann.

Einige vielversprechende, bis in das achtzehnte Jahrhundert zurückreichende Anfänge der österreichischen Geologie, welche durch die Namen Ignaz v. Born, Fichtel und Haquet angedeutet sein mögen, hatten lange keine oder doch nur sehr ungenügende Fortsetzungen gefunden. Die Schwierigkeiten, welche in dem Mangel geeigneter Mittel- und Sammelpunkte für die Forschung lagen und die bereits oben gelegentlich der Erwähnung der „Freunde der Naturwissenschaften“ hervorgehoben wurden, verhinderten jede günstige Entwicklung namentlich der einheimischen Kräfte.

So kam es, dass in dieser Zeit der Stagnation, welche mit wenigen Ausnahmen¹⁾ für das naturwissenschaftliche Leben Oesterreichs in den ersten Decennien des 19. Jahrhunderts eintrat, höchstens die Arbeiten einiger freiwilliger Pionniere der Geologie, wie Ami Boué es war, an die Existenz der jungen Wissenschaft erinnerten, während Andere, wie Joseph v. Hauer (der Vater Franz v. Hauer's) und der verdienstvolle Partsch²⁾ sich im wesentlichen damit begnügen mussten, durch Anlage von Sammlungen den späteren Aufschwung der betreffenden Forschung vorbereiten zu helfen.

Das Wissen von den geologischen Verhältnissen der österreichischen Länder hatte auf diese Weise ein sehr unvollkommenes bleiben müssen.

Am besten stand es noch um die ausseralpinen, bezüglich ausserkarpathischen Gebiete des Reiches, die sich in ihrer geologischen Beschaffenheit mehr dem Typus der deutschen Verhältnisse nähern und deshalb, soweit es der damals überhaupt noch unentwickelte Zustand der Geologie zuließ, einen leichteren Vergleich mit Bekanntem gestatteten. Da war man wenigstens, Dank den Bemühungen einzelner Forscher, über die elementarsten Anfänge der Untersuchung schon mehr oder weniger hinausgekommen. Wenn auch noch nicht jeder Versuch zur Deutung der betreffenden Verhältnisse gelang, wenn auch die Fülle der zu bewältigenden Arbeit damals noch kaum geahnt werden konnte³⁾,

¹⁾ Zu denen z. B. das Wirken des Mineralogen Mohs gehört.

²⁾ Die unermüdliche Arbeitskraft dieses hochbegabten Mannes konnte sich keine entsprechende Geltung verschaffen. „Die Geschichte seines Lebens“, wie sie Schrötter in der Sitzung der Wiener Akademie am 30. Mai 1857 vortrug, ist „eine Aufzählung einander folgender Enttäuschungen“, um mit den Worten F. v. Hauer's zu reden. (Vergl. „Die Geologie und ihre Pflege in Oesterreich“, pag. 21.)

³⁾ Beispielsweise war um das Jahr 1840, in welchem die später so erfolgreichen Forschungen Barrande's begannen, von den tausenden von Arten, die

so wusste man doch schon einigermaßen und in den allgemeinsten Umrisen, dass diese oder jene Bildung daselbst vertreten sei.

Für die ausserkarpathischen Theile Galiziens hatten besonders Pusch und Zeuschner die spätere Arbeit vorbereiten helfen, in Mähren und Schlesien waren durch Männer wie Heinrich, Glocker, Reichenbach¹⁾ und durch die damals beginnende Thätigkeit Beyrich's²⁾ eine Anzahl von wichtigen Thatsachen bekannt geworden, und auch in Böhmen hatten mancherlei Vorstösse Einzelner (z. B. Zippe's, Graf Sternberg's und des älteren Reuss) schon einiges Licht über die Zusammensetzung dieses interessanten Landes verbreitet³⁾. Von einer intensiveren Thätigkeit auf geologischem Gebiete, von der man sich sichere Ergebnisse in grösserem Umfang hätte versprechen können, war indessen ungeachtet solcher ehrenvoller Ausnahmen auch in diesen etwas besser gekannten Gegenden wenig zu spüren.

Gross aber war namentlich die Dunkelheit, welche für die alpinen und karpathischen Gebiete herrschte, trotzdem es auch hier an verschiedenen Versuchen, Klarheit zu schaffen, nicht fehlte und trotzdem insbesondere die Alpen, vielleicht noch öfter als andere Gebiete der Monarchie, die Aufmerksamkeit einzelner Beobachter auf sich gezogen hatten.

„Das alpinische Sedimentgebirge bleibt, um mit Studer zu reden, der Wissenschaft, wie dem Auge des gemeinen Mannes ein regelloses Gewirr von Schiefnern, Sandstein und Kalkmassen“, schrieb Wissmann noch im Jahre 1841 in seinen Beiträgen zur Geognosie des südöstlichen Tyrols⁴⁾ und er schloss (l. c. pag. 24) seine damaligen Ausführungen mit dem Bekenntniss der Ueberzeugung, „dass die Natur in den Alpen diejenigen Gesetze in der Ablagerung der verschiedenen Formationsglieder und ihrer Petrefacten nicht befolgt hat, welchen man nach anderweitigen Beobachtungen eine zu grosse Allgemeinheit zuzuschreiben pflegt“.

Das war eine völlige Bankrotterklärung der Forschung, die jedoch begreiflich erscheint im Hinblick sowohl auf die oft schwierig zu erklärenden Lagerungsverhältnisse der Alpen, als auf die zu jener Zeit mitunter nicht minder schwierig zu deutenden, weil damals noch fremdartig erscheinenden Faunen der alpinen Schichten, so dass ein ordnungsmässiger Zusammenhang der überdies noch spärlichen Beobachtungen in jenem Gebiet nicht ohne Weiteres festgestellt werden konnte.

Von den palaeozoischen Gebilden der österreichischen Alpen, die seither in ziemlich weitem Umfange und in nicht geringer Mannig-

seither das böhmische Silur geliefert hat, erst „ein einziger Brachiopode bekannt“. (Vergl. hiezu Katzer, Geologie von Böhmen. Prag 1892, pag. 5, die Anmerkung.)

¹⁾ Die geologischen Resultate der bekanntlich vielseitigen Studien des Freiherrn v. Reichenbach sind eine Zeit lang sehr mit Unrecht unterschätzt und ungünstig beurtheilt worden, worüber ich mich vielleicht noch bei einer anderen Gelegenheit zu äussern Veranlassung haben werde.

²⁾ Ich meine hier dessen wichtigen Aufsatz in Karsten's Archiv 1844.

³⁾ Die Arbeiten des jüngeren Reuss hatten um jene Zeit erst begonnen.

⁴⁾ In Graf Münster's Beitr. zur Petrefactenkunde, Bayreuth 1841, pag. 1.

faltigkeit bekannt geworden sind ¹⁾, wusste man noch wenig. Man kannte einige Petrefacte aus der Gegend von Graz, auf einige Funde carboner Pflanzen hatte Unger aufmerksam gemacht ²⁾ und bei Bleiberg in Kärnten waren Fossilien des Kohlenkalkes entdeckt worden. Buch hatte die dortigen Schichten schon 1824 in Leonhard's mineralogischem Taschenbuch beschrieben ³⁾, und Barraude, sowie Graf Keyserling hatten zuerst mit Sicherheit den carbonen Charakter der betreffenden Versteinerungen erkannt ⁴⁾. Das war indessen Alles.

Mehr wusste man nun allerdings, ganz im allgemeinen gesprochen, von dem Vorkommen der mesozoischen Schichten, sei es derjenigen, die damals dafür gehalten wurden, oder derjenigen, die wirklich zu dieser Abtheilung gehören. Dafür liess die Deutung der betreffenden Gebilde im Einzelnen fast Alles zu wünschen übrig, ihr gegenseitiges Verhältniss blieb unklar und die Meinungen, oder besser Vermuthungen der Autoren gingen hier oft weit auseinander. In der richtigen Deutung dieser mächtigen Schichtcomplexe lag aber der Schlüssel zur österreichischen Alpengeologie und dieser Schlüssel war eben noch nicht gefunden.

Als einer der allerwichtigsten Horizonte in den Alpen gilt uns heute der Werfener Schichten, denn er ist es, welcher den ganzen grossen Complex der mesozoischen Gebirgsmassen nach unten von den älteren Gesteinsmassen trennt und dadurch eine erste Orientirung ermöglicht. Dazu musste er aber zuerst in seinem Alter bestimmt und vor allem auch in seiner Einheitlichkeit erkannt werden. Es ist wahrlich kein Vorwurf, wenn man daran erinnert, dass Lill von Lilienbach, dessen eifrige Bemühungen um die Entzifferung der nördlichen Ostalpen stets mit Anerkennung genannt zu werden verdienen und von dem die erste Erwähnung der Werfener Schichten unter diesem Namen ausging ⁵⁾, nach beiden Richtungen hin noch nicht ins Schwarze getroffen hatte. Bezüglich der Altersdeutung hing er ja von der Auffassung ab, die er selbst oder Andere von den an diese Schichten angrenzenden Gebilden zu gewinnen vermochten. Um jedoch betreffs der Einheitlichkeit dieses Horizontes, oder anders ausgedrückt, betreffs der Zusammengehörigkeit der an verschiedenen Localitäten auftretenden Werfener Schichten und ihrer Aequivalente

¹⁾ Die lehrreichen Untersuchungen von Stache, Teller, Geyer und Anderen haben ja seit einiger Zeit diesen ursprünglich ziemlich vernachlässigten Zweig der alpinen Geologie zu einer auch das Interesse ausländischer Forscher intensiver anregenden Bedeutung gebracht.

²⁾ Neues Jahrb. von Leonhard und Bronn 1842, pag. 607.

³⁾ Ueber die karnischen Alpen, l. c. pag. 428.

⁴⁾ Vergl. speciell hierzu Hauer, Cephalopoden des Salzkammergutes aus der Sammlung des Fürsten Metternich, pag. 47, sowie Koninck's monographie des fossiles carbonifères de Carinthie in den recherches sur les animaux fossiles, II. Theil, Brüssel 1873, die Einleitung. Koninck schrieb sich nicht ganz mit Recht die Priorität für die betreffende Feststellung zu. M. Hörnes und Hauer hatten ihm allerdings schon frühzeitig Stücke aus Bleiberg zur Bestimmung eingesendet und er hatte darauf auch eine vorläufige Antwort gegeben, indessen geschah dies erst nach der oben erwähnten Intervention Keyserling's und Barraude's. Bei Sedgwick und Murchison (Eastern Alps pag. 306) galten die Productenschichten von Bleiberg als Transitionsgebirge.

⁵⁾ Neues Jahrb. von Leonhard u. Bronn 1830, pag. 154, 181 u. 210.

zu einem sicheren Urtheil zu gelangen, dazu fehlte es dem genannten Autor doch wohl vor Allem an der genügenden Ausdehnung seines Beobachtungsfeldes, das hiebei im wesentlichen auf das Salzburger Gebiet beschränkt blieb. Ueberdies hatte Lill den bewussten Schichten-complex von verschiedenen tiefer liegenden Schichten noch nicht sicher genug zu trennen gewusst, während er andererseits vermuthete, dass die Werfener Schichten, bezüglich die damit verknüpften Gypse und Salzstöcke in verschiedenen Lagen theils unter, theils jedoch auch über dem „unteren Alpenkalk“ vorkämen. Ein Theil des Salzes sollte sogar den nach heutigen Begriffen neocomen Schichten des Rossfeldes angehören. Die Hauptmasse der rothen Schiefer von Werfen war Lill übrigens geneigt, dem Uebergangsgebirge anzureihen (l. c. 1830, pag. 209—210).

Man braucht sich über derartige Auffassungen im Hinblick auf die betreffenden, namentlich für das Steinsalz oft besonders schwierig zu entziffernden Verhältnisse um so weniger zu wundern, als es bekannt ist, dass selbst nachdem die fragliche Schichtgruppe bereits richtig als Buntsandstein classificirt und in ihrer Bedeutung für die Gliederung der alpinen Gebilde gewürdigt worden war, noch immer Zweifel in dieser Beziehung aufgeworfen wurden. Noch im Jahre 1854 vermuthete Escher von der Linth¹⁾, dass die Werfener Schichten Italiens über dem Muschelkalk liegen könnten und im Jahre 1856 sprach es Suess aus, dass er die für die österreichische Geologie so wichtige Frage, ob diese Schichten dem Buntsandstein oder dem Keuper gleichzustellen seien, „trotz der mühevollen Untersuchungen und der meisterhaften Auseinandersetzungen des Herrn v. Hauer, leider „noch nicht als vollkommen gelöst“ betrachten könne²⁾. Sogar noch viel später (1866) hat Suess³⁾ im Vereine mit Mojsisovics seine Bedenken in der fraglichen Hinsicht nochmals zum Ausdruck gebracht, indem er diesmal seine Zweifel gegen die Einheitlichkeit des von den Werfener Schichten und ihren Aequivalenten eingenommenen Niveau's richtete, so dass Mojsisovics im Anschluss daran „nicht weniger als vier verschiedene Niveaus von Werfener Schiefer, Gyps- und Steinsalzvorkommen und demnach wohl ebenso-viele, wenigstens partielle Wiederholungen einer und derselben Schichtfolge“ unterschied⁴⁾. Aus solchen Thatsachen mag am besten ersehen werden, welche Schwierigkeiten es hiebei zu entziffern gab.

¹⁾ Zeitschr. der deutschen geolog. Ges. 1854, pag. 520, vergl. die Entgegnung Hauer's in d. Sitzungsberichten d. k. Ak. d. Wiss. Wien 1855, pag. 415.

²⁾ Sitzungsberichte d. k. Ak. d. Wiss. Wien 1856, 19 Bd. pag. 371, vergl. die Entgegnung Hauer's im Jahrb. der k. k. geol. R.-A. 1857, pag. 166, sowie in Verhandl. der k. k. geol. R.-A., 12. Bd., pag. 165. Die Mittheilung aus dem Jahre 1857 beweist, dass Hauer mit seiner Erwiderung nicht so lange gewartet hat, als Bittner später (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1894, pag. 270) glaubte.

³⁾ Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1866, pag., 159, vergl. die Entgegnung Stur's, ebendort pag. 17

⁴⁾ Vergl. über diesen Punkt die klare Darstellung Bittner's „Zur neueren Literatur der alpinen Trias“, Jahrb. der k. k. geol. R.-A. 1894, pag. 270, 271. Dr. Bittner erblickt (pag. 269) in jenen Zweifeln nebst den daran geknüpften weiteren Folgerungen den ersten Ausgangspunkt der Missverständnisse, welche dann durch Decanien hindurch die alpine Triasgeologie beherrscht haben.

Zu den ersten, die sich an dieser Aufgabe versuchten, gehörten auch einige hervorragende englische Forscher, welche nach Oesterreich kamen, etwa ähnlich, wie heute wissenschaftseifrige Reisende in die weniger bekannten Theile der Balkanhalbinsel oder Kleinasien den Schritt lenken.

Unter jenen Reisenden hatte Buckland schon frühzeitig¹⁾ die Schichten, welche später von Lill als Werfener bezeichnet wurden, mit dem New red sandstone der Engländer in Beziehung gebracht, was, wie etwas später Sedgwick und Murchison hervorhoben, immerhin ein wichtiger Schritt nach vorwärts war. Man darf jedoch damit die heutige Deutung jener Gebilde nicht etwa schon für gegeben erachten, schon deshalb nicht, weil der englische new red sandstone sowohl permische als triadische Bildungen umfasste, obschon Buckland hier vorzugsweise wirklich an bunten Sandstein gedacht hat.

Sedgwick und Murchison, die sich im übrigen schon vielfach auf die Beobachtungen Lill's stützten, acceptirten theilweise den Vergleich Buckland's, allein gemäss der Farbenerläuterung der ihrem Werke beigegebenen Karte galten ihnen die Werfener Schichten für einen Repräsentanten der ganzen Trias vom Bundsandstein bis zum Keuper, was auch mit ihren sonstigen Voraussetzungen, wonach die tieferen Schichten des sogenannten Alpenkalkes dem englischen Lias entsprechen sollten, im Einklang war²⁾. Aber eben deshalb war auch ihre Deutung noch keine zutreffende, wenn auch später Hamilton geltend machen wollte, dass seine Landsleute bereits vor Hauer die Werfener Schichten bei der Trias untergebracht hätten³⁾. Auch ist nicht zu übersehen, dass die beiden englischen Autoren nur einen Theil der mit jenen Schichten verbundenen Salz- und Gypsvorkommen hier unterbrachten, während sie den grössten Theil der betreffenden Salzlagerstätten (darunter Hallstatt und Aussee) für jünger als Lias hielten, dass sie also ähnlich wie Lill die bewussten Gebilde in ganz verschiedene Horizonte stellten.

Die Altersdeutung, welche wir hier einem Theile der alpinen Salz- und Gypsschichten gegeben sehen, dehnte dann Leonhard auf das ganze Steinsalz im Salzburgischen aus, welches nach seiner Meinung über dem älteren, von ihm theils dem Lias, theils dem Oolith zugeordneten Alpenkalk liegen sollte⁴⁾.

Es fehlte übrigens auch nicht an anderen Deutungen. So war Klipstein geneigt, die Werfener Schichten mit dem Uebergangsgebirge zu vereinigen⁵⁾, während Morlot dieselben, wenn auch mit einigen Vorbehalten für Rothliegendes erklärte⁶⁾, eine Auffassung,

¹⁾ On the structure of the Alps, in den annals of philosophy 1821, theilweise übergegangen in Keferstein's Teutschland, 2. Bd., pag. 82—117.

²⁾ A sketch of the structure of the Eastern Alps, in den proceedings of the geol. soc. 1831, pag. 310, 315, 408 etc.

³⁾ Quaterly journal of the geological society, London 1855, XI, Nr. 42, pag. LXVIII. Vergl. hiezu Hauer's Entgegnung auf Seite 6 des Durchschnittes Passau—Duino in der Anmerkung.

⁴⁾ Populäre Vorlesungen über Geologie, 3. Bd., Stuttgart 1840, pag. 193—197.

⁵⁾ Beiträge zur geolog. Kenntniss der östlichen Alpen, Giessen 1843, pag. 27. Die Ansicht ist entschuldbar (vergl. Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1884, p. 101, 102).

⁶⁾ Erläut. z. geolog. Uebersichtskarte d. nordöstl. Alpen. Wien 1847, pag. 127.

die freilich den Beifall Murchison's nicht fand¹⁾, die aber der ältere Credner noch im Jahre 1850 zum Ausdruck brachte²⁾. Die hierher gehörigen Salzlagerstätten indessen, für deren Zugehörigkeit zu den Sedimentärformationen Lill mit Recht eingetreten war, betrachtete Morlot als „abnorme Gebilde“ und handelte sie unter diesem Titel neben den Erzgängen und Eruptivgesteinen ab³⁾.

Er konnte sich hierbei freilich auf Studer berufen, der in seiner Geologie der westlichen Schweizer Alpen (Leipzig 1834) Gyps und Salz ebenfalls als nicht in die regelrechten Ablagerungen gehörig das heisst nicht als echte Sedimentärgesteine betrachtet hatte. Durch solche Vorstellungen musste die Gewinnung eines zureichenden Urtheils über den fraglichen Schichtencomplex sehr erschwert werden.

Endlich konnte auch die Bedeutung der Werfener Schichten nicht vollständig gewürdigt werden, solange man deren Aequivalente in den Südalpen noch nicht als solche erkannt hatte. So gab Wissmann für die von ihm selbst (l. c.) aufgestellten Schichten von Seiss, die ja zu diesen Aequivalenten gehören, im Jahre 1841 noch keine irgendwie bestimmte Deutung. Besondere Erwähnung verdient aber (allerdings für eine schon etwas spätere Zeit) Emmrich, der den sogenannten Posidonienkalkstein Südtirols für Muschelkalk erklärte und es demgemäss für folgerichtig hielt, dass das Liegende dieses Kalkes dem bunten Sandstein entspräche. Doch beklagt es derselbe Autor, dass auf palaeontologischem Wege kein Aufschluss über die betreffenden Sandsteine zu erhalten sei und eine etwaige Beziehung der Südtiroler Gebilde zu den Werfener Schichten des Salzburger Gebietes wurde von ihm nicht verfolgt⁴⁾.

So unklar wie die Stellung dieses wichtigsten Leithorizontes der ganzen alpinen Serie, erschien auch die Stellung der darüber lagernden Schichten.

Die mächtigen Kalkmassen, welche nach unserer heutigen Erkenntniss in den Alpen und zum Theile auch in den Karpathen über dem Niveau der Werfener Schichten folgen, wurden unter dem Namen des Alpenkalkes zusammengefasst, der sich als eine Art Verlegenheitsbezeichnung darbot. Dieser Alpenkalk, mit dem man local überdies wohl noch kalkige Bildungen zusammenwarf, die älter als die Werfener Schichten sind, erschien als eine nahezu ungegliederte und ungliederbare Masse, und wenn man auch wohl hie und da von unterem und oberem Alpenkalk sprach, so darf man nicht glauben, dass man dabei feststehende Abtheilungen oder gar Horizonte im Auge gehabt hätte⁵⁾.

¹⁾ Alpen, Apenninen u. Karpathen 1848. S. Leonhard's Uebersetzung p. 9.

²⁾ Geogn. Bemerkungen über die Centralkette der Alpen in Ober-Kärnten und Salzburg. Neues Jahrbuch 1850, pag. 559. Credner machte dabei allerdings ähnliche Vorbehalte wie Morlot, während er andererseits die rothen Sandsteine im Drauthale (l. c. pag. 536) für wirklichen Buntsandstein hielt.

³⁾ l. c. pag. 150. Vergl. Zittel, Geschichte der Geologie pag. 329 die älteren Ansichten über Salzbildung.

⁴⁾ Uebersicht über die geognostischen Verhältnisse Südtirols. Jena 1846, aus Schaubach's deutsche Alpen, IV Theil, pag. 306 u. 300.

⁵⁾ Als Illustration dazu kann die Behauptung Keferstein's dienen (Teutschland. 6. Bd., pag. 318), dass der untere Alpenkalk sich durch das Vorkommen von Nummuliten auszeichne.

Ursprünglich glaubte man für den Alpenkalk ein ziemlich hohes Alter in Anspruch nehmen zu dürfen. Keferstein hielt denselben im Jahre 1822 für Zechstein¹⁾, Boué im Jahre 1828 sogar für jüngeren Uebergangs- oder Bergkalk²⁾. Inzwischen hatte aber Keferstein seine Ansicht geändert und meinte nunmehr, dass dieser Kalk in die Kreide gehöre mitsammt dem Flysch, den er im Wesentlichen als ein unter dem Alpenkalk liegendes Glied der alpinen Schichtenreihe bezeichnete³⁾.

Nur an vereinzelt Stellen hatte man den Versuch unternommen, die in jenem Kalk gefundenen Versteinerungen im Sinne der anderwärts bereits aufgestellten Gliederung der Sedimentärbildungen zu deuten. Davon, dass die Trias einen Hauptbestandtheil dieses Alpenkalkes bilde, hatte man keine Ahnung. Nur an beschränkten Stellen im Süden, wie an gewissen Stellen der Lombardei oder wie bei Recoaro, wo die betreffende Fauna mehr Aehnlichkeiten mit gleichaltrigen ausseralpinen Formen darbietet als sonst, war die Anwesenheit von Muschelkalk⁴⁾ bereits erkannt, bezüglich vermuthet worden. Für die Deutung der grossen Masse des Alpenkalkes blieb dies aber zunächst ohne Belang.

Auf Grund der Lill'schen Untersuchungen kam zwar Voltz im Jahre 1831 zu der Vermuthung⁵⁾, dass allein im unteren Alpenkalk „die ganze Gebirgsfolge vom Bergkalk bis zur Kreide angedeutet werde“. Da hätte man sich also unter Anderem die Trias mit als vertreten denken können. Allein abgesehen davon, dass dies doch als keine thatsächliche Formationsdeutung gelten konnte, war jene Vermuthung, wenigstens soweit sie das Vorkommen von Bergkalk im Lill'schen Untersuchungsgebiet betraf, auch direct unzutreffend. Sie hatte überdies keinerlei Einfluss auf die Meinung der Autoren, die sich in der Folge mit den Alpen und mit alpinen Versteinerungen direct beschäftigten.

Die von den Engländern, nämlich von Buckland⁶⁾ und etwas später besonders von Sedgwick und Murchison⁷⁾ ausgesprochenen Ansichten, wonach der Alpenkalk ein jurassisches, bezüglich liassisches Gebilde sei, beherrschten bald allenthalben die Auffassung

¹⁾ Teutschland. 2. Bd., Weimar 1822, pag. 152, 157. Das war auch eine Zeit lang die Meinung Buch's. Min. Taschenbuch 1824, pag. 325. Vergl. Keferstein. Teutschland, 5. Bd., pag. 453.

²⁾ Zeitschr. für Mineralogie. Aug. 1828. Citat nach Keferstein, Teutschland. 6. Bd., pag. 165.

³⁾ Teutschland. 6. Bd. Weimar 1828, pag. 163, 164, 319.

⁴⁾ Ich erinnere hier beispielsweise an die Notiz von Zeuschner über den Muschelkalk von Recoaro (Leonh. und Bronn's Jahrb. 1844, pag. 54 und an die Mittheilung Buch's sur l'existence du muschelkalk dans les Alpes lombardes (bulletin de la soc. géol. de Fr. II 1845, pag. 348—349). In Bezug auf letztgenannte Mittheilung ist allerdings zu bemerken, dass die *Trigonia Whatleyae*, welche bei Buch's Formationsdeutung die Hauptrolle spielte, später sich als in etwas jüngeren Schichten liegend erwies. (Vergl. Hauer im Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1858, pag. 470), aber immerhin waren diese Schichten doch schon wenigstens als triadisch angesehen worden. Siehe überdies Boué, Geogn. Gemälde v. Deutschland, p. 230.

⁵⁾ Neues Jahrbuch 1831, pag. 79.

⁶⁾ Ann. of philosophy 1821, pag. 450.

⁷⁾ Eastern Alps, pag. 311, 316.

der meisten damaligen Geologen, der auch Leonhard in seinen „populären Vorlesungen über Geologie“¹⁾, wie wir bereits sehen konnten, entsprechenden Ausdruck gab. Pusch, der seinerseits von Beobachtungen in den Karpathen ausging, meinte sogar, dass der Alpenkalk zu der „jüngsten Flötzreihe“ gehöre, und dass der grössere Theil desselben jedenfalls jünger als Lias sei²⁾.

Schon frühzeitig hatten die Versteinerungen von St. Cassian die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt, und dem Scharfblick eines Grafen Münster war es schon 1834 nicht entgangen³⁾, dass zwischen dieser Fauna und der der ausseralpinen Trias gewisse Beziehungen zu bestehen schienen; ein sicheres Urtheil über die Altersdeutung der betreffenden Schichten wagte derselbe aber auch später (1841) in seiner darauf bezüglichen palaeontologischen Abhandlung nicht zu äussern. So glaubte denn auch Klipstein, der 1843 in seinen Beiträgen zur geologischen Kenntniss der östlichen Alpen eine umfangreiche Ergänzung der Münster'schen Arbeit lieferte, auf den jurassischen Charakter der bewussten Funde hinweisen zu sollen, und selbst der verdienstvolle Emmrich vermochte hier das Richtige noch nicht zu treffen⁴⁾. Zuerst verzichtete er auf jeglichen Deutungsversuch. Später aber hielt er es für zweifelhaft, ob die Cassianer Schichten zum Jura oder gar zu „cretajurassischen“ Schichten gehörten, oder ob sie „eine Mittelbildung zwischen Muschelkalkstein und Juragebirge inclusive Lias“ vorstellten. Desgleichen liess dieser Autor auch für die Schichten von Wengen die Frage noch offen, ob dieselben nicht liassisch sein könnten.

Diese Schichten von Wengen und Cassian hatte allerdings kein Geringerer als Leopold v. Buch sogar der Grauwacke zugerechnet. Freilich geschah dies im Jahre 1824⁵⁾, als ihm von dort und namentlich von St. Cassian noch gar keine Fossilien bekannt waren, während Eichwald merkwürdiger Weise noch im Jahre 1851 bei Wengen und St. Cassian nur palaeozoische Bildungen gesehen haben wollte⁶⁾. Und doch war damals der junge Hauer mit seinen wichtigen Erstlingsarbeiten schon hervorgetreten.

Als Murchison seine berühmte Abhandlung über den Gebirgsbau der Alpen, Apenninen und Karpathen verfasste⁷⁾, hatte er zwar schon einige Notiz von diesen Arbeiten genommen, aber dennoch schien ihm die Fauna von St. Cassian noch so seltsam, dass er deren Eigenthümlichkeiten einer durch die Sammler angerichteten Verwirrung und einer Vermischung von jurassischen mit Triasfossilien

¹⁾ 3. Bd., pag. 193. Stuttgart 1840.

²⁾ Geologie von Polen. II. Theil, Nachtrag, pag. 668. Stuttgart und Tübingen 1836.

³⁾ Das Kalkmergellager von S. Cassian und die darin befindlichen Ceratiten, Jahrb. von Leonh. und Bronn 1834, pag. 1—15.

⁴⁾ Neues Jahrb. 1844, pag. 800 und Uebersicht über die geogn. Verhältnisse Südtirols, Jena 1846. In Schaubach's „Deutsche Alpen“, IV. Theil, pag. 306.

⁵⁾ Min. Taschenb. pag. 297, vergl. Richthofen, Predazzo pag. 74.

⁶⁾ Geognostischer Ausflug nach Tirol. Nouvelles mémoires de la soc. imp. des naturalistes de Moscou, 9. Bd., pag. 75 etc. z. B. pag. 106.

⁷⁾ Das englische Original datirt vom Jahre 1848. Vergl. hier die deutsche Uebersetzung Leonhard's (Stuttgart 1850), Seite 15 und 12.

zuschrieb, während Michelin¹⁾ bald darauf St. Cassian wieder ohne Weiteres als Jura deutete²⁾.

Sehr einander widersprechende, aber dabei keinerseits zutreffende Ansichten wurden auch über eine andere Localität geäußert, die heute zu den bedeutsamsten der alpinen Trias zählt, nämlich über Hallstatt.

Lill v. Lilienbach hatte den Hallstätter Kalk für jurassisch gehalten. H. Bronn wiederum machte auf die palaeozoischen Typen aufmerksam, die nach seiner Meinung unter den dortigen Versteinerungen vertreten waren; er brachte diese Gebilde aber trotz jener Anomalie „ohne Beispiel“ beim Lias unter. Quenstedt endlich dachte dabei sogar an das neocomer Alter der betreffenden Schichten³⁾, und so sonderbar uns heute diese Ansicht des berühmten Palaeontologen vorkommen mag, sie blieb nicht vereinzelt, sondern wurde auch von Zeuschner getheilt⁴⁾.

Die Zerfahrenheit der Meinungen und die Unsicherheit, welche in Folge dessen allenthalben über die fundamentalsten Grundsätze der Alpengeologie noch vor einem halben Jahrhundert herrschte, konnte, wie man aus den angeführten Beispielen ersieht, kaum grösser sein.

So kam es, dass Morlot (damals Autorität für österreichische Geologie) noch im Jahre 1847 die Trias in den nordöstlichen Alpen für fehlend halten konnte⁵⁾.

Was die jurassischen Bildungen einschliesslich des Lias betrifft, so war man in jenen Zeiten zwar vielfach geneigt denselben einen weiten Raum zuzuweisen; wir dürfen uns aber daran erinnern, dass nach dem oben Gesagten Vieles ganz fälschlich hierher gestellt wurde. Die thatsächliche Kenntniss von diesen Bildungen, soweit sie heute noch dafür gelten kann, beschränkte sich auf einige wenige Localitäten⁶⁾. Man kann jedoch vielleicht überhaupt nicht sagen, dass man etwas kennt, was man von Anderem noch nicht zu unterscheiden gelernt hat.

Ueber die Kreide, und zwar speciell über die in den Alpen, war viel gestritten worden. Die Ansicht Keferstein's, der die Gosauschichten den salzführenden Ablagerungen bei Hallstatt für coordinirt hielt⁷⁾, und der eben diese Gosauschichten stellenweise einerseits mit Gebilden der Werfener Schichten, andererseits mit dem

¹⁾ Bulletin de la soc. géol. de France 1849, pag. 323.

²⁾ Eine interessante Uebersicht der Entwicklung der Meinungen über Sanct Cassian findet man bekanntlich in Richthofen's Predazzo (Gotha 1860), pag. 74, wozu das ausgedehnte Literaturverzeichniss verglichen werden möge, welches in derselben Abhandlung (pag. 11—20) über alpine geologische Literatur mitgetheilt wurde und welches nach Richthofen's Angabe hauptsächlich von F. v. Hauer herrührt.

³⁾ Vergl. Bronn, Neues Jahrbuch 1832, pag. 166, 180 und Quenstedt ebendort 1845, pag. 683.

⁴⁾ Siehe Berichte der Freunde der Naturwissenschaften. 3. Bd., pag. 480.

⁵⁾ Erläuterungen zur geol. Uebersichtskarte d. nordöstl. Alpen. Wien 1847, pag. 126.

⁶⁾ Man vergleiche z. B. Boué, Geognostisches Gemälde von Deutschland 1829, pag. 75, und die Eastern Alps von Sedgwick und Murchison, pag. 301, sowie die eben citirte Schrift Morlot's, pag. 119.

⁷⁾ Siehe „Teutschland“. V. Bd., 1827, pag. 476—478.

Flysch zusammenwarf¹⁾, mag uns heute ungeheuerlich vorkommen, weil inzwischen die Fehlerquellen, die zu jenen Irrthümern verleiteten, erkannt worden sind. Dass sie aber eine Zeit lang einigermaßen beachtenswerth gefunden wurden, beweisen gewisse Andeutungen in der späteren Literatur, in welchen es sich um eine Berichtigung jener Vorstellung handelt. Einen vielfach massgebenden Einfluss konnte man dann vor Allem der Meinung Sedgwick's und Murchison's²⁾ nicht absprechen, der zufolge die Gosaubildungen eine Art Uebergangsschichten von Kreide zum Tertiär vorstellen sollten. Das Bedenkliche dabei war wiederum eine Vermischung nicht zusammengehöriger Dinge, insofern hier wirkliche Tertiärablagerungen, wie diejenigen des Kressenberges in Baiern mit der alpinen Kreide vereinigt wurden. Auf der anderen Seite vermochten die genannten Autoren den Rudistenkalk der Gosauschichten nicht immer von den viel älteren Theilen des Alpenkalkes zu trennen³⁾. Doch muss anerkannt werden, dass gegen jenes Zusammenwerfen des Kressenbergs mit der Gosau schon Graf Münster Stellung nahm⁴⁾, dass Ami Boué sich stets für das cretacische Alter der Gosauschichten ausgesprochen hatte, und dass auch andere Forscher, wie Brogniart⁵⁾ und Partsch⁶⁾, in diesem Punkte mit Boué übereinstimmten.

Auch sonst war in verschiedenen Theilen der Monarchie einige Kenntniss von der Existenz und der Beschaffenheit der Kreidebildungen gewonnen worden, wobei ich nur an Boué's Mittheilungen über die Küstengegenden des Reiches zu erinnern brauche⁷⁾. Doch war man, wie schon das Beispiel der englischen Autoren zeigte und wie sogleich noch näher dargelegt werden soll, sehr oft ausser Stande, Kreide und Tertiär, bezüglich Eocän von einander zu trennen. Hier gilt also vielleicht ebenfalls, was soeben bezüglich des Jura gesagt wurde, dass nämlich eine Kenntniss unzureichend ist, die Unterscheidungen des zu untersuchenden Gegenstandes von anderen Gegenständen noch nicht gestattet.

Bezüglich der eventuellen Vertretung des älteren Tertiärs in den Alpen herrschte vielfach die Vorstellung Studer's, wonach es daselbst überhaupt kein Eocän, sondern höchstens Kreide mit tertiären Petrefacten geben sollte⁸⁾. Erschwert war eine zutreffende Deutung der hier in Betracht kommenden Verhältnisse namentlich durch den Umstand, dass die Nummuliten in ihrer Bedeutung als eocäne Leitfossilien noch keineswegs anerkannt waren, eine Bedeutung, die denselben ja doch heute (wenige nothwendige Ausnahmen abgerechnet)

¹⁾ Vergl. z. B. Teutschland. 5. Bd., pag. 461, 6. Bd., pag. 147, 282 und pag. 159 unten, 160 oben.

²⁾ Eastern Alps, pag. 352 etc. Vergl. auch die zweite Seite der Tafelerklärung zu plate XXXV des betreffenden Bandes der transactions.

³⁾ Vergl. dazu Bittner's Monographie über Hernstein. Wien 1882, pag. 229.

⁴⁾ Neues Jahrbuch 1836, pag. 582.

⁵⁾ Journal de géologie III, pag. 55.

⁶⁾ Erläuternde Bemerkungen zur geogn. Karte des Beckens von Wien. Wien 1843, pag. 11.

⁷⁾ Aperçu sur la constitution géologique des provinces illyriennes. Mém. de la soc. géol. 1835, IV, pag. 78.

⁸⁾ Neues Jahrb. 1836, pag. 53.

allgemein zugestanden wird. So aber bildete die Stellung des Nummulitenkalkes noch im Jahre 1846 den Gegenstand der Preisausschreibung eines Gelehrtencongresses¹⁾.

Beispielsweise war von Keferstein das tertiäre Alter der Nummuliten in Abrede gestellt worden²⁾. Lill v. Lilienbach aber und Pusch³⁾ hatten die Nummulitenschichten direct als ein oberes Glied des alpinen, bezüglich karpathischen Lias betrachtet, der letztere dieselben sogar ursprünglich dem Uebergangsgebirge beigesellt und Zeuschner⁴⁾ hielt noch im Jahre 1849 die Nummulitenschichten der Karpathen für eng mit den dortigen jurassischen Ammonitenkalken und den ebenfalls für jurassisch gehaltenen Fucoidensandsteinen verbunden. Während er an der einen Stelle seiner damaligen Arbeit (pag. 44) von dem Nummulitendolomit aussagt, dass derselbe stets die unterste Abtheilung des Ammonitenkalkes bilde, meint er einige Seiten später (pag. 47): „Die genaue Verbindung der Fucoidensandsteine mit dem Nummulitendolomit und dem Ammonitenkalk unterliegt keinem Zweifel; sie bilden ein unzertrennliches Ganze. Wiesich aber die Nummulitenschicht zum Ammonitenkalk verhält, ist weniger klar, weil die Lagerungsverhältnisse und der palaeontologische Charakter (!) zu wenig Aufschluss geben“.

Uebrigens glaubte um diese Zeit auch Hohenegger noch an die Existenz von Nummulitenschichten im Liegenden Ammonitenführender Schichten in der karpathischen Flyschzone⁵⁾. Nach der damaligen Meinung Ewald's wiederum hätte man drei verschiedene Horizonte von Nummulitenschichten zu unterscheiden gehabt, von denen der eine cretacisch, der zweite eocän und der dritte miocän sein sollte⁶⁾. Ferner lag auch die Ansicht Rosthorn's⁷⁾ vor, derzufolge in Istrien die Nummulitenbildungen mit Hippuritenschichten in Wechselagerung stünden, wonach eine Trennung von Kreide und Eocän im heutigen Sinne daselbst undurchführbar erscheinen musste, und da nach dem Ausspruche des letztgenannten Autors sogar das Silur Nummuliten beherbergen sollte⁸⁾, mussten diese Reste in der That Manchem als ganz ungeeignet für Altersdeutungen erscheinen. Deshalb meinte denn auch Morlot, der zwar geneigt war, den alpinen Nummulitenschichten im Ganzen ein tertiäres Alter zuzuerkennen, dass Nummuliten so gut in älteren wie in jüngeren Formationen zu Hause seien (l. c. pag. 98). Ganz besonders schwierig aber fiel die Trennung der Nummulitenschichten von den Gosaubildungen der Alpen,

¹⁾ Haidinger's Mitth. Fr. d. Naturw. III. Bd. Bericht vom 1. Oct. 1847, pag. 300, oben.

²⁾ Teutschland. 6. Bd., pag. 205.

³⁾ Siehe darüber die Ausführungen in Pusch, Geogn. Beschreibung von Polen, II. Theil, pag. 42.

⁴⁾ Ueber den Bau des Tatragebirges. Aus d. Verhandl. d. kais. russ. mineral. Gesellsch. Separatabdr. Petersburg 1848, pag. 38, 44, 47.

⁵⁾ Haidinger's Mitth. v. Freunden d. Naturw. V. Bd. Wien 1849, pag. 121.

⁶⁾ Haidinger's Mitth. v. Freunden d. Naturw. III. Bd., pag. 312.

⁷⁾ Vergl. Neues Jahrb. v. Leonhard u. Bronn 1848, pag. 434—451.

⁸⁾ Vergl. Haidinger's Mitth. v. Fr. d. Naturw. III. Bd., pag. 454.

weil man allgemein annahm, dass in den letzteren ebenfalls Nummuliten vorkämen, wie denn auch Haidinger geglaubt hatte, bei Neuberg Gosauschichten sogar über Nummulitenkalk gefunden zu haben ¹⁾.

Wenn also auch schon in früherer Zeit Beudant die Nummulitenbildungen Ungarns wenigstens theilweise für tertiär gehalten hatte, wenn auch Boué mehr und mehr für eine derartige Ansicht eintrat ²⁾ und wenn auch im Auslande das Vorkommen der Nummuliten über der Kreide schon hie und da nachgewiesen war, so konnte man sich doch noch nicht allgemein mit Bestimmtheit entschliessen, den Schwerpunkt des Vorkommens jener Foraminiferen gerade im Eocän zu suchen ³⁾. So kam es, dass speciell in den österreichischen Alpen das Vorkommen des Eocäns in der ersten Hälfte der Vierziger Jahre des jetzt zu Ende gehenden Jahrhunderts noch gar nicht als sicher gestellt angesehen werden konnte, insofern ja, wie eben gezeigt wurde, noch in der zweiten Hälfte dieses Decenniums über gewisse Fundamentalsätze der Eocän-Palaeontologie bei vielen Autoren grosse Unklarheit herrschte.

Ein ganz besonderes Räthsel bot auch die Deutung des Wiener Sandsteins und seiner östlichen Fortsetzung in den Karpathen, des sogenannten Karpathensandsteins, und zwar ein Räthsel in ganz anderem Sinne als heute, wo man doch nur in weit engeren Grenzen über die specielle Gliederung und die genauere Horizontirung der einzelnen Theile dieses Gebildes streitet.

Die Ansichten Keferstein's über diese bekanntlich mit schiefrigen und thonigen Bildungen verknüpften Sandsteine, bezüglich über den Flysch konnten oben schon berührt werden. Dem dort Gesagten wäre nur noch hinzuzufügen, dass von demselben Autor auch die Raibler Schichten in Raibl für Flysch ausgegeben wurden, der übrigens auch bei Bleiberg in Kärnthen vorkommen und dort zwischen dem rothen Sandstein und dem Alpenkalk liegen sollte ⁴⁾. Andererseits wurden auch die tertiären Kohlen der Schauerleithen bei Pitten hierher gerechnet und von Keferstein als Flyschkohle bezeichnet ⁵⁾.

Der Begriff des Flysch war eben in der älteren Zeit noch sehr schwankend und, wie sich sogleich weiter erweisen wird, noch keineswegs in heutiger Sinne auf bestimmte Bildungen beschränkt.

Auf Haidinger's geologischer Karte der österreichischen Monarchie (1845) nahm zu Folge der beigegebenen Farbenerklärung

¹⁾ Neues Jahrb. 1846, pag. 45—48.

²⁾ Vergl. z. B. dessen Aufsatz in d. Mitth. d. Freunde d. Naturw. III. Bd. 1848, pag. 446, wo Boué sogar das eocäne Alter der Nummuliten für wahrscheinlich hält. Diesem Aufsatz ist am Schluss (pag. 457—468) ein langes Verzeichniss über die die Nummuliten betreffende Literatur beigegeben.

³⁾ Hatte doch z. B. selbst Leymerie die Nummulitenschichten der Pyrenäen lieber den secundären als den tertiären Schichtenreihen anschliessen wollen. (Siehe N. Jahrb. 1844, pag. 752, und die verschiedenen Schriften dieses Autors im bulletin und den mémoires de la société géologique de France aus den Jahren 1843—1846.) Daher der Name terrain epicrétacé (vergl. Morlot l. c. pag. 102).

⁴⁾ Deutschland. 6. Bd., 1828, pag. 255 und pag. 262—268.

⁵⁾ ibidem pag. 145.

der Wiener Sandstein eine Stellung ein, welche ihn als ein Aequivalent des Keupers erscheinen liess. So wurde diese Karte jedenfalls auch von d'Archiac interpretirt¹⁾. Diese Auffassung beruhte auf zwei Irrthümern. Einmal lag hier eine Verkennung der Lagerungsverhältnisse vor, insofern man den Flysch, der am Nordrande der Alpen (ganz ähnlich wie das übrigens auch in den Karpathen der Fall ist), oft ein gebirgswärts gerichtetes Einfallen zeigte, für älter hielt, als den damals gern dem Jura zugewiesenen Alpenkalk, obschon Sedgwick und Murchison bereits ganz richtig auf die Störungen am nördlichen Alpenrande und auf das Vorkommen von Ueberkipnungen hingewiesen hatten²⁾. Zweitens aber warf man mit dem Wiener Sandstein noch gewisse Bildungen der inneren alpinen Regionen zusammen, die sich durch das Vorkommen der von Haidinger sogenannten Alpenkohle auszeichneten, in der man ein Analogon gewisser unbedeutender Kohlenschmitzchen zu finden vermuthete, die sich zuweilen im wirklichen Flysch zeigen. Mit anderen Worten, die Trennung des letzteren von den später als Lunzer und Grestener Schichten beschriebenen triadischen und liassischen Bildungen war noch nicht angebahnt und der ältere Charakter einiger aus diesen mesozoischen Ablagerungen bekannt gewordener Pflanzenreste warf auch auf den Flysch am Alpenrande einen Schein des höheren Alters.

Morlot gelangte hier allerdings schon auf die richtige Fährte, als er meinte, wahrscheinlich habe man unter der Bezeichnung Wiener Sandstein mehrere im Alter weit auseinanderstehende Schichten-complexe jeweilig miteinander verwechselt (l. c. pag. 84), aber dennoch bekannte er, dass man eigentlich nicht wisse, wohin man diese Bildung stellen solle, und er berichtet uns sogar von einer damals in Wiener Fachkreisen bestehenden Vermuthung (l. c. pag. 91—92), wonach der Wiener Sandstein „unter dem Alpenkalk durchsetzen und an dessen innerem Saum als Grauwacken- und Thonschiefergebirge“ zum Vorschein kommen solle, und diese Vermuthung schien ihm durchaus discutirbar. Jedenfalls erklärte derselbe Autor eine Zeit lang auch den Flysch der Karstgebiete Istriens und Dalmatiens für Keuper³⁾.

Den Karpathensandstein hatte Oeynhausens⁴⁾ sogar für Grauwacke, Beudants⁵⁾ für Kohlen — bezüglich Buntsandstein und Pusch ursprünglich ebenfalls für Buntsandstein gehalten⁶⁾, während er denselben später (im Nachtrag zu seiner Geologie von Polen) allerdings für jünger als Jura erklärte. Doch hinderte dies ihn nicht, Schichten, die heute für echten Jura gelten, als Einlagerungen in jenen Sandstein zu betrachten. Lill v. Lilienbach aber glaubte sich der Ansicht Boué's anschliessen zu sollen, „zu Folge welcher der Kar-

¹⁾ Histoire des progrès de la géologie. Tom. III, Paris 1850, pag. 95 u. 103.

²⁾ l. c. pag. 321.

³⁾ Haidinger's Abhandl. II. Bd. 1848, pag. 278.

⁴⁾ Gegnostische Beschreibung von Oberschlesien und den nächst angrenzenden Gegenden. Essen 1822.

⁵⁾ Journal de physique 1819 pag. 322 (cit. in Keferstein pag 171, 2. Band.)

⁶⁾ Geologie von Polen. II. Theil, Seite 2.

pathensandstein noch zum obersten Juragebilde gehört und nach oben erst dem Grünsande sich verknüpft¹⁾.

Andererseits unterschied Rominger in seiner Schrift über das Alter des Karpathen- und Wiener Sandsteins zwei Abtheilungen dieses Gebildes, von denen die jüngere der Kreide, die ältere dem Lias zufallen sollte²⁾. Dass ferner Zeuschner noch im Jahre 1848 die Gleichaltrigkeit des Karpathensandsteins mit dem Kalke der darin auftretenden jurassischen Klippen vertheidigte, konnte schon oben bemerkt werden. Die davon abweichenden Ansichten Beyrich's in dessen nicht genug zu schätzender Arbeit über die Entwicklung des schlesischen Flötzgebirges³⁾ wurden von Zeuschner eifrig bekämpft.

Weniger Zweifel herrschten über die jüngeren Tertiärbildungen, obschon es in einzelnen Fällen, wie bezüglich der subkarpathischen Salzlager an Controversen nicht gefehlt hatte. Hatte man diese Gebilde doch zeitweise für liassisch, untertriadisch oder sogar für älter als Buntsandstein gehalten⁴⁾. Im Ganzen war aber doch schon das jüngere Tertiär als solches richtig erkannt und vielfach nachgewiesen worden.

Doch fehlte es noch an einer einigermaßen begründeten Gliederung aller dieser Gebilde. Es genügt, in dieser Beziehung an die Schichtenfolge des Wiener Beckens zu erinnern, wie sie Sedgwick und Murchison nach den ihnen gewordenen Mittheilungen von Partsch veröffentlichten (l. c. pag. 402 und 403), wo wir den Leithakalk über sämmtlichen damals in Betracht gezogenen Tegeln und ebenso über den Cerithiensanden angegeben finden. Dieselbe hohe Stellung nahm Partsch sogar noch im Jahre 1844 für den Leithakalk in Anspruch und auch damals noch erschienen ihm die Cerithiensande älter als jener Kalk und dabei jünger als alle Tegelablagerungen der Wiener Umgebung. Die marinen Tegel von Baden stellte er dabei auf eine Stufe mit den Tegeln, welche sich durch das Vorkommen von Congerien und Melanopsiden auszeichnen⁵⁾. Diese Trennung der verschiedenartigen Tegelablagerungen scheint am Anfang der betreffenden Untersuchungen überhaupt eine der grössten Schwierigkeiten gebildet zu haben oder vielmehr nie versucht worden zu sein, wie schon Keferstein's Mittheilung über das Wiener Becken darzuthun im Stande ist⁶⁾.

Diese Andeutungen werden genügen, um die Vorstellung zu geben, dass man einige Jahre vor dem Ende der ersten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts in vieler Hinsicht noch kaum über die ersten

¹⁾ Neues Jahrbuch 1830, pag. 219. Vergl. Boué N. Jahrb. 1829, pag. 780.

²⁾ Neues Jahrbuch von Leonhard und Bronn 1847, pag. 784.

³⁾ Karsten's Archiv 1844, pag. 3 etc.

⁴⁾ Eine hier eventuell zu vergleichende Darstellung der geschichtlichen Entwicklung der Ansichten über das Alter des Salzgebirges von Wieliczka habe ich in meiner Beschreibung der geognostischen Verhältnisse der Gegend von Krakau (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1867, pag. [261]—[263] des Separatabdruckes) gegeben.

⁵⁾ Erläuternde Bemerkungen zur geognostischen Karte des Beckens von Wien 1844 pag. 20 und 21.

⁶⁾ Teutschland. V Bd. Weimar 1827, pag. 429.

tastenden und unsicheren Schritte hinausgekommen war, welche auf dem Wege zur geologischen Erkenntniss der österreichischen Gebiete unternommen worden waren. Sie werden aber auch durch den Vergleich mit dem heutigen Zustande dieser Erkenntniss das Verdienst erweisen lassen, welches Hauer und etwas später seine Mitarbeiter sich durch die Anbahnung dieses jetzigen Zustandes erworben.

Die heutige jüngere Generation nimmt diesen Zustand als etwas Gegebenes an. Nicht dass ihr für die Anerkennung der Verdienste von Vorgängern der Sinn mangeln würde, aber diese Verdienste erscheinen dem Einzelnen oft nur als allgemeiner Schein, der die betreffende Persönlichkeit umgibt, und nicht Jeder ist in der Lage, sich Rechenschaft zu geben über die Natur der Lichtstrahlen, die diesen Schein zusammensetzen.

Für die Geschichte der Geologie bleibt bei den akademischen Vorlesungen wohl in der Regel nur wenig Zeit übrig, ganz abgesehen davon, dass die Geschichte einer Wissenschaft doch nur Solchen genauer übermittelt werden kann, die mit dem Wesen der Sache selbst bereits einigermassen vertraut sind, während in Wirklichkeit das Geschichtliche bei solchen Darlegungen zumeist auf die einleitenden Lehrvorträge zu entfallen pflegt. Wenige aber haben später die nöthige Musse, um sich bezüglich ihres Faches in die Zeit der Anfänge positiver Arbeit zurückzusetzen, und nur allzu leicht ist da unter Umständen Mancher geneigt, bei den Erfolgen der späteren Forschung die Schwierigkeiten zu übersehen, die hinweggeräumt werden mussten, ehe die Epigonen an's Werk gehen konnten.

Deshalb mochte es nützlich sein, hier mit einigen Strichen die Lage der geologischen Forschung zu skizziren, welche Franz von Hauer beim Beginn seines Wirkens auf dem Boden vorfand, auf welchem dieses Wirken sich entfalten sollte.

Diese Lage war in vieler Beziehung, wie gezeigt werden konnte, eine geradezu chaotische, und es verdient bemerkt zu werden, dass in der verhältnismässig kurzen Zeit von nur wenigen Jahren in dieses Chaos bereits Ordnung gebracht wurde, Dank nicht blos der Arbeitskraft, sondern auch dem klaren Scharfblick und der durchaus selbstständigen Auffassungsweise Hauer's, bei dem die Fähigkeit sicherer Beobachtung mit dem Sinn für das Wesentliche in seltener Weise verbunden erschien.

Zu den wissenschaftlichen Vorurtheilen der früheren Zeit gehörte die Annahme, dass Orthoceratiten und echte Ammoniten nicht zusammen vorkommen könnten. Ein Stück Hallstätter Marmors auf dem zwei Vertreter dieser Gattungen zusammen sichtbar waren und welches im damaligen Hofmineralien cabinet aufbewahrt wurde, galt derart als unerhörte Regelwidrigkeit, dass L. v. Buch und Zippe die beiden Versteinerungen für nachträglich durch Menschenhand zusammengekittet erklärten¹⁾. Hauer untersuchte dieses Stück genauer und

¹⁾ Neues Jahrbuch von Leonhard u. Bronn 1833, pag. 188.

wies nach, dass die betreffenden Schalen in der That gleichzeitig abgelagert wurden¹⁾.

Das ist eine seiner ersten wissenschaftlichen Veröffentlichungen und gleichzeitig die Publication, mit der die Mittheilungen der Freunde der Naturwissenschaften eröffnet wurden²⁾. Sie deutet bereits die Richtung an, welche die nächsten grösseren Arbeiten des jungen Forschers bald einschlagen sollten, denn indem sich derselbe von jenem oben erwähnten Vorurtheil emancipirte, begann er naturgemäss die alpine Fauna, zu der die beschriebenen Fossilien gehörten, als eine durchaus eigenartige anzusehen, für die man vergeblich unter den damals ausserhalb der Alpen bekannten fossilen Faunen nach Analogien suchen würde.

Noch in demselben Jahre erschien denn auch schon die erste grössere palaeontologische Studie Hauer's. Es war dies die früher schon einmal erwähnte berühmte Arbeit über die Cephalopoden des Salzkammergutes aus der Sammlung des Fürsten Metternich, und damit war die erste Grundlage für die Kenntniss der bis in die neueste Zeit so vielfach im Vordergrund der Discussion stehenden Fauna von Hallstatt geschaffen. Diese Fauna wurde hier für eine durchaus selbstständige erklärt, die sich in das ausserhalb der Alpen gewonnene Schema nicht ohne Weiteres einreihen lasse und deren Aequivalente zunächst wieder nur in gewissen alpinen Bildungen, wie in den Schichten von St. Cassian und im Muschelmarmor von Bleiberg erblickt werden dürften. Damit war jedenfalls die falsche Fährte verlassen, welche bisher nur zu missglückten Deutungen der Gebilde des Alpenkalks geführt hatte.

In einer bald darauf (1847) erschienenen speciellen Abhandlung über die Fauna des Bleiberger Muschelmarmors³⁾ führte Hauer dann schon eine längere Reihe von Localitäten aus den südlichen und nördlichen Alpen an, welche nach seiner Meinung untereinander in enger geologischer und palaeontologischer Beziehung standen. Es waren dies unter anderen: St. Cassian, Raibl, Bleiberg, Hall in Tirol, Hallein, Berchtesgaden, Aussee, Hallstatt, Neuberg, Hörnstein, alles Punkte, die seither in der Literatur über alpine Trias unzähligemale genannt worden sind und hier zum erstenmale als zusammengehörig aufgeführt wurden, wenn auch eine bestimmtere Altersdeutung dieses Complexes momentan noch nicht ausgesprochen wurde und wenn es auch natürlich für den Anfang nicht anging, etwaige feinere Unterschiede der Horizontirung bei den einzelnen Localitäten zu ermitteln. Es durfte indessen, wie Hauer selbst (l. c. pag. 29) sich ausdrückte, als erwiesen gelten, „dass die erwähnten Schichten durch ihre höchst sonderbare Fauna von allen bisher ausserhalb der Alpen bekannten

¹⁾ Mitth. d. Freunde d. Naturw. I. Bd., pag. 1, 27. April 1846.

²⁾ Die thatsächlich erste Publication betrifft die bei einer Bohrung am Staatsbahnhofe in Wien durchfahrenen Schichten, welche Mittheilung in dem ersten Bande der Schriften der Freunde der Naturwissenschaften allerdings einen späteren Platz einnimmt, aber anderwärts bereits früher abgedruckt war. (Vergl. weiter unten.)

³⁾ Haidinger's naturwiss. Abhandl. I. Bd., pag. 21—30 mit 1 Tafel.

Formationen wesentlich abweichen“, und dass sie andererseits „in diesem Gebirgszug ganz allgemein verbreitet sind“.

Man dürfe aber, fügte der Autor weiter hiezu, keineswegs alle Cephalopoden führenden Bildungen der Alpen damit vereinigen. Beispielsweise würden die an Cephalopoden reichen Schichten von Adneth bei Hallein mit denen von St. Veith bei Wien und mit solchen verschiedener kárpatischer Localitäten wieder in eine besondere Etage zu vereinigen sein, und eine dritte Gruppe endlich sei durch einen unlängst gemachten Fund vom Rossfeld bei Hallein angedeutet.

Mit einem Schlage war hiedurch, in den gróbsten Umrissen wenigstens, die rationale Gliederung des Alpenkalkes vollzogen. Hatte man auch schon vorher von einem älteren und einem jüngeren Alpenkalk gesprochen, so war man bis dahin doch nirgends in der Lage gewesen, die Unterschiede der beiden Gruppen auf irgend einer bestimmten Basis zu begründen. Hier aber winken uns bereits die drei grossen Abtheilungen der mesozoischen Reihe aus dem Dunkel entgegen, welches deren Vertretung vorher verhüllt hatte.

Sowohl Boué als Lill hatten allerdings bereits ein relativ junges Alter der Rossfelder Schichten für möglich gehalten, es fehlte indessen für eine derartige Vermuthung an geeigneten Beweisen. Die palaeontologischen Funde, die am Rossfeld kurz vor der Publication der oben erwähnten Arbeit über den Bleiberger Muschelmarmor gemacht worden waren und die bald darauf durch noch bessere Funde ergänzt werden konnten, gaben nun Gelegenheit¹⁾, zum erstenmale mit völliger Evidenz das Vorkommen von Neocom daselbst und damit in den Ostalpen überhaupt festzustellen. Damit wurde aber auch zugleich bewiesen, dass die Ansicht Q u e n s t e d t's, der, wie schon oben gesagt, damals Hallstatt für neocom hielt, verlassen werden müsse, da man nun erfahren hatte, wie das Neocom der österreichischen Alpen in Wirklichkeit beschaffen war.

Zwar fehlte es anfänglich hier nicht an Widerspruch. So hat Em m r i c h damals vorgezogen, die Rossfelder Schichten für ein Aequivalent von St. Veith und für Jura zu halten²⁾, das entsprach indessen nur einer vorübergehenden Phase in der Entwicklung der Meinungen, da H a u e r die betreffenden Meinungsáusserungen bald zu widerlegen vermochte³⁾.

Jene Mittheilung über die Cephalopoden des Rossfeldes ist übrigens nicht nur wegen des Nachweises von Neocom bedeutsam. Am Schlusse derselben fügte H a u e r nämlich noch die sehr wichtige Bemerkung hinzu, dass man die rothen Cephalopodenmarmore von Hallstatt und Aussee als obersten Muschelkalk ansehen dürfe. Um dieselbe Zeit drückte er brieflich überdies auch gegenüber Herrn

¹⁾ Siehe H a u e r, Cephalopoden vom Rossfeld, in H a i d i n g e r's Mitth. d. Freunde d. Naturw. 3. Bd., 1848, pag. 476—480; Versammlung v. 10. Dec. 1847.

²⁾ Vergl. hier Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1. Bd., 3. Heft, pag. 263, und die geognost. Notizen über d. Traungebiet in S c h a u b a c h's Deutsche Alpen, III, pag. 334.

³⁾ H a i d i n g e r's Berichte, Freunde d. Naturw., 7. Bd.; Versammlung vom 18. Jänner 1850.

de Verneuil in Paris die Meinung aus, dass man diese Kalke und ebenso die Schichten von St. Cassian in die Trias zu stellen habe.

Hiermit wurde zum erstenmale definitiv ausgesprochen, dass die Trias in den nordöstlichen Alpen vertreten sei, und im Hinblick auf die Hinweise, welche in der Abhandlung über den Bleiberger Muschel- marmor gegeben worden waren, erschien nunmehr auch schon eine ziemlich umfassende Verbreitung des triadischen Systems in dieser Gebirgsregion erwiesen. Es wurde somit klar, dass jenes System einen hervorragenden Antheil an der Zusammensetzung des Alpenkalks besitzen müsse. Da sich nun Leopold v. Buch und Ewald bei einem Ende 1847 in Wien gemachten Besuche von der Richtigkeit dieser Annahme überzeugten, so war die allgemeine Geltung derselben wenn- gleich noch nicht sofort gesichert, so doch auf das Beste ange- bahnt¹⁾.

Kleine nachträgliche Verwirrungen, wie die von Schafhäuti angerichtete, der Hallstatt und Adneth wieder vermengen wollte²⁾, hatten jedenfalls nur eine vorübergehende Bedeutung³⁾:

Schon in dem ersten Jahre seiner öffentlichen wissenschaftlichen Thätigkeit hatte Hauer übrigens noch zwei andere, für die Kenntniss der Alpen und die österreichische Geologie überhaupt belangreiche Entdeckungen gemacht.

Zu Dienten bei Werfen wurde zum erstenmale das Silur in den Alpen nachgewiesen⁴⁾ und zum erstenmale konnten alttertiäre Bildungen in Kärnten mit Sicherheit erkannt werden⁵⁾, in welch' letzterem Falle allerdings nur eine von Boué⁶⁾ bereits ausgesprochene Vermuthung bestätigt wurde. Mit Ausnahme des Val di Ronca im Vicen- tinischen gab es übrigens bis dahin keinen Punkt der damals zu Oesterreich gehörigen Alpenländer, an welchem das Auftreten eocäner Schichten wirklich und thatsächlich nachgewiesen war. Hauer führte diesen Nachweis bezüglich der Braunkohlen führenden Absätze von Guttaring und Althofen in Kärnten auf Grund einer genauen Unter- suchung des dort gesammelten palaeontologischen Materials und zeigte, dass hierbei weder an Gosau noch an Miocän zu denken sei, nach welchen Richtungen hin einige frühere Autoren sich bei ihren Alters- deutungen bewegt hatten⁷⁾.

¹⁾ Vergl. zu diesen Angaben bulletin de la société géologique de France. 2. série, vol. V, 1847—1848, pag. 88; note sur la géologie des Alpes, lettre du chevalier de Hauer à Mr. de Verneuil, Sitzung vom 20. Dec. 1847; ferner d'Archiac, histoire des progrès de la géologie, 8. Bd., Paris 1860, pag. 368. In jenem Briefe an de Verneuil wird ebenfalls des ersten sicheren Nachweises von Neocom in den österreichischen Alpen gedacht. Vergl. endlich auch das Schreiben L. v. Buch's an Bronn in Leonhard's und Bronn's neuem Jahrbuch 1848, pag. 55.

²⁾ Neues Jahrb. 1848, pag. 136.

³⁾ Vergl. dazu Hauer in Haidinger's Berichten, 7. Bd., pag. 14.

⁴⁾ Mitth. d. Freunde d. Naturw. 1. Bd., pag. 187; Versammlung v. 29. Oc- tober 1846.

⁵⁾ Mitth. d. Freunde d. Naturw., 1. Bd., pag. 132.

⁶⁾ Aperçu sur la const. géol. des provinces illyriennes, mém. de la soc. géol. de France II., pag. 84.

⁷⁾ Vergl. z. B. Keferstein Teutschland VI Bd. pag. 205, wo behauptet wurde, dass die Schichten von Guttaring gar nicht tertiär seien.

Der Frage nach dem Vorkommen des Eocäns im Bereiche der österreichischen Monarchie wurde von Hauer von da ab überhaupt eine Zeit lang besondere Aufmerksamkeit zugewendet, und diesem Interesse verdankt man unter Anderem die Bestimmung und Deutung gewisser, durch Morlot aus dem Cillier Kreise nach Wien gesendeter Fossilien. Auf Grund dieser Untersuchung wurde nunmehr auch das Alter der Schichten von Oberburg und Neustift als alttertiär erkannt. Die weite Verbreitung der eocänen Nummulitenformation in den östlichen Alpen wurde damals, wie Hauer sich ausdrückte, „mit jedem Tage deutlicher“¹⁾.

Hier wäre aber auch der Mittheilung „über die Ausläufer der Alpen westlich von Neustadt und Neunkirchen“²⁾, sowie der kleinen, aber wichtigen Abhandlung „über die richtige Deutung der Schichten, welche Nummuliten enthalten“³⁾, zu gedenken. Das bedeutsamste Ergebniss dieser Studien bezog sich allerdings auf Gebilde, die wir heute (eben auf Grund derselben Studien) nicht mehr zum Eocän rechnen. Hauer zeigte damals, dass die angeblichen Nummuliten, welche man in den Gosauschichten oder im Verbaude mit denselben beobachtet zu haben glaubte, keine Nummuliten, sondern Orbituliten waren und mit Zuhilfenahme der übrigen Versteinerungen aus den betreffenden Localitäten wies er überzeugend den cretacischen Charakter der Gosauschichten nach. Andererseits wurde durch die Beseitigung der vermeintlichen Gosaanummuliten die Beweiskraft der echten Nummuliten für das eocäne Alter der Lagerstätten dieser echten Nummuliten wesentlich erhöht. Es konnte oben gezeigt werden, dass eine solche Beweiskraft damals den Nummuliten ja noch gar nicht allgemein zugestanden wurde.

Eigenthümlicher Weise scheint überdies auch die Beschaffenheit der Nummulitenschalen selbst zu jener Zeit noch nicht allseitig genügend ermittelt gewesen zu sein, sonst hätte nicht Schafhäütl's Meinung, die Nummuliten besäßen keine spirale, sondern eine cyclische Structur, die Kritik Hauer's herausgefordert, der in derselben Arbeit auch diesen Punkt richtig stellte⁴⁾.

In jedem Falle wurden die Vorstellungen, welche Murchison und Andere bezüglich der Gosauschichten als einer eigenthümlichen Uebergangsformation zwischen Kreide und Eocän verbreitet hatten, durch jene Untersuchungen gründlich beseitigt, eine Verwechslung dieser Schichten mit dem Eocän vom Kressenberg musste fortan ausgeschlossen erscheinen und die Stellung der Gosaubildungen im Rahmen der Kreide stand von jetzt ab fest.

Halb vergessen dürfte es sein, dass Hauer wenigstens theilweise auch als der erste Urheber der heute geltenden Eintheilung des Wiener Tertiärs zu betrachten ist.

¹⁾ Haidinger's Berichte Mitth. d. Freunde d. Naturw.; Versammlung vom 1. Dec. 1848, 5. Bd., 1849, pag. 41.

²⁾ Haidinger's Berichte, Versammlung vom 20. April 1849, 6. Bd., pag. 10.

³⁾ Sitzungsber. d. math.-naturw. Classe d. k. Akad. d. Wissensch., Wien 1849, 2. Bd., pag. 261; Sitzung der Akademie v. 19. April 1849.

⁴⁾ Vergl. dazu die spätere Polemik Schafhäütl's und Hauer's in der Zeitschr. d. deutsch. geologisch. Gesellsch. 1852, pag. 230—232 u. pag. 517—520.

Die Aufstellung von Namen, an deren Gebrauch sich später Jedermann gewöhnt, ist eben in der Wissenschaft nicht immer gleichbedeutend mit der ersten Ermittlung der zu diesen Namen gehörigen Dinge, und doch bringt solche Namengebung nicht selten eine Verwischung der Priorität mit sich. So kommt es, dass die Meisten, die heute für unser Wiener Tertiär die Namen der marinen, der sarmatischen und der Congerienstufe anwenden, sich nicht mehr an den Umstand erinnern, dass die Erkenntniss der betreffenden Reihenfolge bis in die Jahre 1845 und 1848 zurückreicht.

Es handelt sich hier um eine der ältesten kleineren Arbeiten Hauer's, welche sich „über die bei der Bohrung des artesischen Brunnens im Bahnhofe der Wien-Raaber Eisenbahn in Wien durchfahrenen Tertiärschichten“ verbreitet¹⁾. Wir finden bei der von dem Autor damals angestellten Discussion über die in verschiedenen Lagen durch die Bohrung zu Tage geförderten Proben, dass als oberstes Glied der betreffenden tertiären Schichtenreihe ein Complex bezeichnet wird, der durch seine Fauna die Zugehörigkeit zu der heute sogenannten Congerienstufe unzweifelhaft bekundet, während die darunter folgenden Complexe durch ihre Fauna deutlich als zu der jetzt sarmatisch genannten Stufe gehörig charakterisirt und theilweise unter dem Namen Cerithienkalke aufgeführt wurden.

Tiefer hinab reichte die Bohrung nicht, aber das vorstehend erwähnte Resultat derselben konnte von selbst zu der Vermuthung führen, dass die dabei nicht angetroffenen Bildungen, wie der Tegel von Baden, eben einem tieferen Niveau angehören. Da nun thatsächlich M. Hörnes einige Jahre später (1848) diesen Tegel von Baden als den tiefsten Schichten des Wiener Beckens angehörig hinstellte²⁾, so war die später von anderer Seite durchgeführte Gliederung des Wiener Neogens, streng genommen, um jene Zeit wenigstens in nuce bereits vorhanden. In jedem Falle konnten die Auffassungen von Partsch, von denen weiter oben bezüglich der vor Hauer's Zeit geltenden Ansichten die Rede war, nunmehr als überwunden angesehen werden.

¹⁾ Dieser Aufsatz erscheint im 1. Bd. der Haidinger'schen Berichte über die Mitth. v. Freunden d. Naturw., pag. 201, aber nicht in dem Berichte über die Versammlungen, sondern unter den im Nachtrag befindlichen speciellen Mittheilungen abgedruckt und wird dort als ein Wiederabdruck aus der „Wiener Zeitung“ vom 11. April 1846 bezeichnet. Nach Czjžek (Erläuterungen zur geogn. Karte der Umgebungen Wiens 1849, pag. 45—46) würde indessen ein diesem Abdruck zu Grunde liegender Vortrag schon am 29. November 1845 gehalten worden sein in einer der ersten Versammlungen der Freunde d. Naturw. Das wäre also eigentlich die thatsächlich älteste, uns erhaltene Arbeit Hauer's, wenn dieselbe auch in den Haidinger'schen Berichten ihren Platz hinter den ersten daselbst abgedruckten Versammlungsberichten einnimmt, deren erster sich auf eine Versammlung vom 27. April 1846 bezieht.

²⁾ Verzeichniss der Fossilreste aus 135 Fundorten des Tertiärbeckens von Wien, Wien 1848, pag. 7; als Anhang zu Czjžek's Erläuterungen zur geogn. Karte d. Umgebungen Wiens, Wien 1849. Wie sehr sich Hauer damals für das fragliche Tertiär interessirte, ergibt sich nebenbei aus der Bemerkung von Hörnes (l. c. pag. 9), dass ihm das von Hauer mit grossem Fleiss geführte Fundörter-Register tertiärer Versteinerungen bei der Abfassung seiner Schrift von wesentlichem Nutzen gewesen sei.

Es ist selbstverständlich, dass damit das thatsächliche Verdienst der späteren genaueren und viel umfassenderen Arbeiten über diesen Gegenstand in keiner Weise geschmälert werden soll. Es ist beispielsweise für jeden Unparteiischen unmöglich, den hohen Werth zu verkennen, welchen die bedeutsamen, ebenso mühevollen als vielseitigen Untersuchungen von Suess über den „Boden von Wien“ ausser in anderer so auch in Beziehung auf die Eintheilung des Wiener Tertiärs beanspruchen dürfen; ein Fundamentalwerk wie dieses sind die wenigen Seiten der erwähnten Hauer'schen Mittheilung nicht, und es ist auch zweifellos, dass zur Rechtfertigung einer für ganze Regionen gültigen Eintheilung vereinzelte Beobachtungen nicht ausreichen. Dass aber solche vereinzelte Beobachtungen bisweilen einen Fingerzeig für den Versuch von Verallgemeinerungen abzugeben vermögen¹⁾, das hervorzuheben schien mir in diesem Falle eine Art von Pflicht zu sein.

Wie Hauer selbst über die Sache dachte, ergibt sich vielleicht aus einer Stelle seiner späteren Arbeit über die Inzersdorfer Schichten, mit welchem Namen er schliesslich die Tegel der Congerienstufe unter Hinweis auf deren weitere Verbreitung zusammenfasste. Er sagte damals²⁾, dass „durch die Untersuchungen von Suess die früher nur mehr vorausgesetzte Sonderung der Tertiärschichten des Wiener Beckens in verschiedene Altersstufen schärfer begründet“ wurde. Diese Wendung kann zugleich als ein Beispiel dienen für die zurückhaltende und — unwirksame Form, in welcher Hauer bei einzelnen Gelegenheiten seine Ansprüche auf literarische Anerkennung zur Geltung brachte³⁾.

Von anderen kleineren, aber wichtigen Arbeiten aus der ersten Periode von Hauer's Thätigkeit nenne ich zunächst diejenige, in welcher er das Auftreten von *Monotis salinaria* an verschiedenen Fundorten der Alpen verfolgte⁴⁾, sodann eine Mittheilung über gewisse Kalke der Umgebung von Mödling, Baden und Gumpoldskirchen, die damals unter Vorbehalten der unteren Abtheilung des Jura zugerechnet wurden⁵⁾. Es war dies die erste, die östlichen Alpen betreffende Erwähnung und gesonderte Hervorhebung eines Schichtencomplexes, der bald darauf unter dem Namen Gervilliensichten und später unter der Bezeichnung Kössener Schichten eine grössere Rolle spielen sollte. Die genauere Horizontirung dieser Gebilde, um deren Kenntniss sich bekanntlich auch Emmrich bemüht und Suess besonders verdient gemacht hat, konnte allerdings erst gelingen, nachdem eine

¹⁾ Eine ähnliche Auffassung dieser Beziehungen hat Stur in seiner Geologie von Steiermark, pag. 513, zum Ausdruck gebracht, indem er die principielle Bedeutung jener älteren Mittheilung Hauer's betonte.

²⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1860, pag. 9.

³⁾ In dem gegebenen Falle mag übrigens noch erwähnt werden, dass Hauer auch noch später bei seiner Zusammenstellung der in der österreichischen Geologie angewendeten stratigraphischen Namen den für die sarmatische Stufe früher gebräuchlichen Ausdruck Cerithiensichten auf die Bezeichnung Cerithienkalk zurückführt, die er in jenem seinem ältesten Aufsatz vorgebracht hatte. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1872, pag. 164.)

⁴⁾ Haidinger's Berichte I., pag. 160.

⁵⁾ Haidinger's Ber. Unterer Oolith von Gumpoldskirchen. VI. Bd., pag. 20.

grössere Anzahl von Gliedern der mesozoischen Schichtenreihe in den Alpen ermittelt war, und nachdem auch die ausseralpinen Aequivalente der hier in Frage kommenden Bildungen (durch Oppel und Suess) nachgewiesen erschienen.

Von einiger Bedeutung ist ferner die Untersuchung der von dem damaligen Bergrath Fuchs gesammelten Fossilien aus den Venetianer Alpen, über welche Hauer in den Schriften der eben gegründeten Akademie berichtete¹⁾. Diese Arbeit gab ihrem Verfasser die erste Gelegenheit, seine Ansichten über die Schichtenfolge in den Südalpen auszusprechen. Doch ist der stratigraphische Theil dieser Darstellung ein wenig knapp gehalten; der palaeontologische Theil jedoch ist besonders werthvoll als eine für die damalige Zeit vollständige Bearbeitung der Fauna des bunten Sandsteines, insofern hier, wie Richthofen sich ausdrückt, „sämmliche leitende Versteinerungen“ der Seisser und Campiler Schichten beschrieben und abgebildet sind. Dadurch wurde also auch für die Kenntniss der Fauna der Werfener Schichten, die sich als mit jenem bunten Sandstein identisch erwiesen, eine wichtige Grundlage geschaffen²⁾.

Fast um dieselbe Zeit konnten nämlich auch schon die Aequivalente des bunten Sandsteines der Nordalpen mit denen der Südalpen, sowie mit ähnlichen, hierher gehörigen Bildungen Ungarns verglichen werden, wenn auch derartige Vergleiche damals oft nur in leicht hingeworfener Weise ohne besondere Ankündigung ihrer Bedeutung erfolgten³⁾. Die Fossilien, welche Hauer gelegentlich der Besprechung gewisser Einsendungen aus der Gegend von Schemnitz, sowie von Kralova im Gömörer Comitate anführte (*Naticella costata* und *Myacites Fassaensis*), gaben meines Wissens die erste Veranlassung, jenen Vergleich publicistisch mit Bestimmtheit zu ziehen und zwar, wie schon angedeutet, in einer Form als ob es sich dabei um etwas Selbstverständliches handeln würde. Man darf also vielleicht annehmen, dass Hauer schon relativ bald von der Gleichaltrigkeit der Werfener Schichten und des südalpinen bunten Sandsteins überzeugt war und dass jene ungarischen Funde nur zufällig Gelegenheit boten, diese Ueberzeugung zu äussern. Besonders zu betonen fand Hauer damals in jedem Falle nur das Eine für nöthwendig, dass durch jene Funde nämlich der erste Nachweis von dem Vorkommen der Trias in den karpathischen Gebieten erbracht wurde.

Es war indessen eine fundamentale Frage der ganzen Alpengeologie, die hier ihre Lösung fand, wenn auch die eingehendere Begründung dieser Lösung erst etwas später an einem andern Orte gegeben wurde.

Ein schwieriges Problem bot ferner die Stellung der rothen Kalke in den Alpen und Karpathen und da dieselben mit einander häufig ver-

¹⁾ Siehe die vorläufige Mitth. darüber in den Sitzungsber. d. math.-naturw. Classe, II. Bd. 1849, pag. 15, und die ausführliche Arbeit in den Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. II. Bd. 1850.

²⁾ Vergl. dazu Richthofen, Predazzo, pag. 48 unten und pag. 52.

³⁾ Vergl. Besprechung aus Ungarn eingesendeter Fossilien der unteren Trias in Haidinger's Ber. Mitth. d. Fr. d. Naturw. Versammlung vom 18. Jänner 1850, VII. Bd., pag. 19.

wechselt wurden, so lag hier um so mehr eine Fehlerquelle vor, als Mancher glaubte, gerade in der Existenz solcher rother Kalke einen Anhaltspunkt zur Gliederung des Alpenkalkes zu finden.

Den Anlass zum Eingreifen Hauer's in dieser Frage bot ein Versuch Emrich's, die Reihenfolge der einzelnen Schichtencomplexe im bairischen Alpenkalke zu ermitteln und dabei einige Parallelen mit sonstigen alpinen Bildungen aufzustellen, wobei er sich von gewissen Ansichten, die Schafhäütl und der oben genannte Berg-rath Fuchs geäußert hatten, nicht vollständig genug emancipirte. Fuchs hatte echte Triasgebilde über jurassische Kalke gestellt und Schafhäütl wiederum¹⁾ hatte in seiner Schrift über die rothen Marmore von Oberalm und Adneth die Kalke von Hallstatt und Adneth, die Hauer bereits als verschieden erkannt hatte, wieder vereinigt, dieselben mit verschiedenen bairischen Vorkommnissen parallelisirt und sodann dem Jura beigezählt. Obwohl nun Emrich Adneth und Hallstatt als verschieden anerkannte, gelangte er doch ebenfalls zu der Annahme eines jurassischen Alters der Hallstätter Kalke und folgerichtig damit zu anderen Fehlschlüssen, wie bezüglich des liassischen Alters der nordalpinen Salzlagerstätten, welche, wenn sie ohne Widerspruch geblieben wären, die gerade beginnende deutlichere Erkenntniss in der alpinen Stratigraphie wieder in die alte Verwirrung zurückgeführt hätten. Auch war es eine Folge dieser irrigen Auffassungen, dass die Schichten des Rossfeldes mit dem jurassischen Kalke von St. Veit zusammengeworfen wurden.

Hauer stellte zunächst diese Irrthümer richtig²⁾ und erläuterte sodann, dass es ein triadisches, ein liassisches und ein oberjurassisches Niveau von rothen Kalken gebe, sowie dass Hallstatt und Adneth nebst dem Diphyenkalk Tirols und der Karpathen als Typen dieser Niveaus angenommen werden könnten.

Von diesen Kalken war bis dahin höchstens dem Diphyenkalk auf der Südseite der Alpen ein ungefähr richtiger Platz angewiesen worden, insofern L. v. Buch³⁾ auf dem Congresse der Naturforscher in Mailand im Jahre 1844 jenen Kalk zusammen mit dem Klippenkalk der Karpathen in den oberen Jura gestellt hatte, ohne dass damals übrigens eine scharfe Trennung der rothen liassischen Ammonitenkalke der Lombardei von den höher liegenden, durch *Terebratula diphya* ausgezeichneten Kalken durchgeführt worden wäre⁴⁾. Auf derartige Trennungen petrographisch einander ähnlicher Ablagerungen kam es aber gerade an. Welche Unsicherheit übrigens trotz Buch, selbst in Bezug auf die Diphyenkalk, noch unter den Geologen herrschte, ergibt sich aus der Aeusserung, mit welcher Morlot noch im Jahre 1847 diese Bildungen erwähnte⁵⁾. Nachdem dieser Autor von mittlerem Oolith

¹⁾ Neues Jahrb. v. Leonhard u. Bronn 1848, pag. 136. Vergl. dazu denselben Autor ibidem 1851, pag. 129 u. Emrich Zeitschr. d. D. g. G. 1849, p. 263.

²⁾ Neues Jahrb. 1850, pag. 586. Vergl. dazu auch Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1852, pag. 519 und Mitth. Freunde d. Naturw. 7. Bd., pag. 12–19.

³⁾ Vergl. Bulletin de la soc. imp. de Moscou, 19. Bd., pag. 244.

⁴⁾ Ueber diese Umstände hat Benecke (Trias und Jura in den Südalpen, pag. 125) das Nöthige zusammengestellt.

⁵⁾ Nordöstl. Alpen, I. c. pag. 115.

gesprochen, fügte er hiezu: „Eine eigenthümliche, vielleicht hierher gehörige Schicht in den Alpen sowohl als in den Karpathen scheint durch die *Terebratula diphya* und *T. digona* charakterisirt zu sein“.

Mit Recht legte also d'Archiac in seiner Geschichte der Geologie¹⁾ den Auseinandersetzungen Hauer's über die rothen Kalke der Alpen eine ganz hervorragende Wichtigkeit bei und erklärte die dadurch gewonnene Einsicht für einen „grossen Schritt nach vorwärts“.

Die Bedeutung dieses Fortschrittes wird auch schwerlich gemindert durch den Umstand, dass sich später in derselben Richtung noch weitere Fortschritte erzielen liessen und dass für den Anfang noch nicht sämmtliche, in den verschiedenen Theilen der Alpen und Karpathen vorhandenen rothen oder röthlichen Kalke an die richtige Stelle gebracht werden konnten. So wurden beispielsweise die in den oberen Doggergehörigen sogenannten Klausschichten damals noch mit den Diphyakalken zusammen besprochen; sie erhielten dabei indessen doch wenigstens in der Nähe ihrer wirklichen Stellung einen Platz im System angewiesen, wenn man bedenkt, dass es sich da um eine gleichsam aus dem Groben herausgehauene Gliederung handelte. Ueberdies dauerte es ja auch nicht lange, bis dieser wichtige Horizont von Hauer selbst zu selbständiger Geltung gebracht wurde²⁾, wovon später noch die Rede sein wird.

Jedenfalls ersieht man aus dem Gesagten, dass bereits mehr und mehr sich die Elemente sonderten, aus denen der Alpenkalk bestand, und dass es gelungen war, vorläufig wenigstens etliche feste Punkte zu gewinnen, von denen aus die weitere Forschung schon mit bestimmteren Zielen vordringen konnte.

Die Schilderung der Thätigkeit Hauer's in der Zeit, welche durch das Zusammenwirken der „Freunde der Naturwissenschaften“ bezeichnet wird, kann übrigens nicht geschlossen werden, ohne noch der speciell palaeontologischen Abhandlungen zu gedenken, durch welche die schon einigemale erwähnte Beschreibung der Cephalopoden des Salzkammergutes in wesentlichen Ergänzungen vervollständigt wurde³⁾. Hier wurde eine sichere Basis geschaffen für einen der interessantesten Theile der Trias-Palaeontologie. Hier wurde zugleich aber auch eine breite Grundlage gelegt für die grossen Tafelwerke anderer Autoren, die sich später mit unserer alpinen Trias beschäftigten. Es scheint mir nicht unnützlich dies ausdrücklich hervorzuheben⁴⁾.

¹⁾ Progrès de la géologie, vol. 3, pag. 375.

²⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1852, pag. 184.

³⁾ Siehe: Neue Cephalopoden aus den Marmorschichten von Aussee. Haidinger's Abhandl., I. Bd., pag. 257, und über neue Cephalop. aus d. Marmorschichten von Hallstatt u. Aussee in Haidinger's Abhandl., III., 1. Abtheil. pag. 1—26, wozu noch die gleichartigen Arbeiten aus den Jahren 1855 und 1860 kommen, welche später aufzuzählen sein werden.

⁴⁾ Das Werk von Mojsisovics über das Gebirge um Hallstatt (I. Theil Wien 1873 Abhandl. der geol. R.-A., 6. Bd.) entbehrt vollständig einer historischen Einleitung. Man wird nämlich die neun ersten Zeilen der Vorrede zu jenem Werke, in welcher (Zeile 5) die Namen der Autoren genannt werden, die sich bis dahin über Hallstätter Versteinerungen geäussert hatten, nicht für den Ersatz einer solchen Einleitung halten können, in welcher sonst bei dergleichen Monographien der Autor den Verdiensten seiner Vorgänger gerecht zu werden pflegt.

Wohl nur wenigen Forschern ist es beschieden gewesen, eine solche Reihe von bahnbrechenden Erfolgen in den ersten vier bis fünf Jahren ihrer Wirksamkeit zu erzielen und eine solche Fülle von fundamentalen Erkenntnissen für die Wissenschaft zu gewinnen, wie sie in den vorangegangenen Seiten skizzirt werden konnten¹⁾.

Wenn es sich bei jenen Erfolgen auch nur um Ergebnisse von bloß localer Bedeutung für die Länder der österreichischen Monarchie und die östlichen Alpen gehandelt hätte, so würde das bei der doch nicht unbedeutlichen Ausdehnung dieser Gebiete und bei deren Stellung im Herzen Europas schon allein nicht gering anzuschlagen sein. Es darf jedoch überdies nicht übersehen werden, dass hier Resultate in Rechnung gezogen werden müssen, welche auch der allgemeinen Geologie zum grössten Nutzen gereicht haben. Das ergibt sich aus der blossen Betrachtung der Bedeutung, welche die alpinen Facies-Entwicklungen (als Typus für andere weite Erdgebiete) mehr und mehr für die allgemeine Geologie erlangt haben, nachdem sich zeigte, dass die Basis, von der die geologische Forschung ursprünglich ausgegangen war, in vielfacher Hinsicht mit Verhältnissen zusammenhängend, deren Geltung auf einen gewissen Theil Europas beschränkt bleibt.

Vor allem aber war Eines gewonnen. Der pessimistischen Meinung, wie sie noch Wissmann (vergl. oben) ausgesprochen hatte, wonach die Schicht- und Versteinerungsfolge in den Alpen eine Ausnahme von der sonst in der Natur geltenden Gesetzmässigkeit machen sollte, begann der Boden entzogen zu werden. Solche bedenkliche Ausnahmen, wie sie hier für das System und die Grundprincipien der Geologie eine Zeit lang angenommen wurden, verträgt auf die Dauer wohl keine wissenschaftliche Disciplin ohne schwere Einbusse an ihrer Autorität, und so dürfte denn Hauer später sehr im Rechte gewesen sein, als er gelegentlich seiner akademischen Antrittsrede²⁾ die Beseitigung jener angeblichen Ausnahme als einen der wesentlichsten Erfolge kennzeichnete, den der mit der Thätigkeit der Freunde der Naturwissenschaften und später mit der Gründung der geologischen Reichsanstalt zusammenhängende Aufschwung der geologischen Forschung in Oesterreich erreicht hatte.

Wie übrigens die Bedeutung der von Hauer in jener ersten Periode seiner wissenschaftlichen Wirksamkeit gewonnenen Resultate und wie die von ihm befolgte Arbeitsmethode wenigstens von einem Theil der Zeitgenossen gewürdigt wurde, ergibt sich vielleicht am Besten aus den Worten Desjénigen, der damals unbestritten die

¹⁾ Wenn es erlaubt ist, aus einem etwas verschiedenen Forschungsgebiete ein Beispiel zum Vergleich herauszugreifen, so erinnert der rasche Aufschwung Hauer's nicht wenig an die Anfangsperiode der wissenschaftlichen Laufbahn Arago's, der, wie den Physikern aus dessen Selbstbiographie bekannt sein dürfte, bereits in Alter von 23 Jahren für würdig befunden wurde, in die Pariser Akademie aufgenommen zu werden (Arago's Werke, Ausgabe von Hankel I. Bd. pag. 69, vergl. dazu die Einleitung von A. v. Humboldt pag. IV). Der Vergleich bezieht sich allerdings nicht auf die äusseren Lebensumstände, die in Folge von Zufällen bei Arago's Jugend abenteuerlich und stürmisch waren.

²⁾ Die Pflege d. Geologie in Oesterreich. Wien 1861, pag. 24—25.

erste Autorität unter allen Geologen der Welt besass. Am 5. December 1847 schrieb Leopold v. Buch an Haidinger einen längeren Brief, der sich unter Anderem auch mit Hauer's Arbeiten befasste. Bezüglich der Entzifferung der sogenannten Anomalien in den Alpen heisst es darin: „Gewiss gebührt dem Herrn Franz v. Hauer das grösste Verdienst“, und speciell betreffs der Entdeckung des triadischen Alters eines grossen Theiles der Alpenkalke schreibt Buch: „Seit Herrn von Hauer's Aufsätzen, seit ich die Wiener Sammlungen gesehen, bewegt mich Alles dieses so sehr, dass ich gern sogleich nach Hallstatt liefe, dort bei dem Stadler einige Wochen zu bleiben, wenn es nur nicht Winter wäre und wie lange müssen wir auf das Frühjahr noch warten.“ Was ferner das Problem des Wiener Sandsteins anlangt, so hiess es in demselben Briefe: „Ich habe darüber das grösste Vertrauen zu Hauer, der gründlich untersucht und vergleicht und nicht Alles isolirt betrachtet.“

Das schrieb Buch, nachdem kaum zwei Jahre seit dem Erscheinen der ersten gedruckten Publication Hauer's verflossen waren ¹⁾.

Mit der Gründung der geologischen Reichsanstalt begann ein neuer Abschnitt der Hauer'schen Wirksamkeit. Wenn sich dieselbe im wissenschaftlichen Sinne, namentlich Anfangs, auch vielfach nur als eine Fortsetzung der bisherigen Forschungen erwies, so stellte doch das Zusammenwirken mit anderen Forschern jeweilig noch besondere Anforderungen an den Einzelnen, und zwar namentlich an Denjenigen, der auf die Art dieses Zusammenwirkens einen massgebenden Einfluss zu nehmen berufen war.

Zunächst ergab sich das Bedürfniss, die bezüglich der alpinen und karpathischen Gebiete bis dahin erworbenen Kenntnisse in ihren wesentlichen Zügen zusammenzufassen, um die Basis zu gewinnen für einen Arbeitsplan, nach welchem die nunmehr vorzunehmenden ersten geologischen Kartenaufnahmen einzuleiten wären. Gleichzeitig konnten die im Felde zu beschäftigenden Geologen damit eine bequemere Orientirung erhalten.

Aus diesem Grunde sah sich Hauer veranlasst, noch im Jahre 1850 solche Zusammenfassungen des bisher Erreichten auszuarbeiten, welche in Form von drei verschiedenen Aufsätzen erschienen, die sich ihrem Inhalte nach theilweise deckten, theilweise indessen auch gegenseitig ergänzten ²⁾. In der Vielfältigkeit dieser Verlaut-

¹⁾ Vergleiche dazu Haidinger, das k. k. montanistische Museum und die Freunde der Naturwissenschaften in Wien. Wien 1869, pag. 106.

²⁾ a) Ueber die geognost. Verhältn. d. Nordabhanges der nordöstlichen Alpen zwischen Wien u. Salzburg. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1850, pag. 17—60; b) Ueber die Gliederung der geschichteten Gebirgsbildungen in d. östlichen Alpen u. d. Karpathen. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Cl. Wien, 1850, pag. 274—314; c) Ueber die Gliederung d. Alpenkalks in d. Ostalpen, Neues Jahrb. für Min. u. Geol. 1850, pag. 584—591. Dieser letztgenannte Aufsatz ist allerdings mehr als eine Berichtigung der schon oben erwähnten Ansichten Emmrich's aufzufassen und kann auch als Ergänzung zu den schon berührten Ausführungen Hauer's über die rothen Kalke der Alpen betrachtet werden.

barungen kam augenscheinlich der Wunsch zur Geltung, weitere Kreise, auch die des Auslandes, für die österreichische Geologie lebhafter zu interessiren ¹⁾.

Das synthetische Talent, welches Hauer später noch so oft bewiesen hat, kam bei diesen Zusammenfassungen zum ersten Male

¹⁾ In den ersten Jahren des Bestehens der geologischen Reichsanstalt und theilweise auch noch später hat Hauer überhaupt eine besondere Rührigkeit entfaltet, um die Bestrebungen der Anstalt im In- und Auslande bekannt zu machen. Aus dem der gegenwärtigen Schrift angehängten Verzeichniss der Arbeiten Hauer's lässt sich das bereits schliessen, insofern der Leser dort auf verschiedene Veröffentlichungen stossen wird, welche, wie sich schon aus dem Titel ergibt, jenen Zweck verfolgen. Ueberdies hat dann Hauer, wie bei dieser Gelegenheit im Vorübergehen erwähnt werden mag, noch intensiv mitgewirkt, um die Wiener Zeitung mit Berichten über die Sitzungen des Instituts zu versehen, Berichte, die damals sehr gern angenommen und sogar von der betreffenden Redaction direct gewünscht wurden. Sonst würde nicht zeitweilig das Ausbleiben solcher Berichte bedauert worden sein, wie das aus Hauer's nachgelassener Correspondenz und insbesondere aus einem Briefe des damaligen Redacteurs Dr. Beck vom 24. März 1862 direct hervorgeht.

Später stumpfte sich allerdings das Interesse der Journalistik sowohl, wie des grösseren Publicums für derartige Mittheilungen ab, und unter den heutigen Zuständen wäre kaum daran zu denken, dass hiesige Zeitungen eine längere Auseinandersetzung über fachmännische Verhandlungen bringen würden, die dem grössten Theil ihres Leserkreises fernliegen, sofern nicht besondere Veranlassungen dazu einladen, oder sofern nicht eine den Lesern sehr mundgerechte Form für Einzelnes gefunden wird. Die Freude am Sensationellen ist eben zu stark gewachsen, und mit Sensationen kann der Fortschritt einer Disciplin, wie die Geologie, nicht immer dienen. Andererseits indessen, um gerecht zu sein, muss auch zugestanden werden, dass das naturwissenschaftliche Bedürfniss des Publicums heute in viel höherem Grade als früher durch populäre Vorträge u. dgl. befriedigt wird, so dass der Mangel einer Verbreitung wissenschaftlicher, noch in ihrer ursprünglichen Form gebotenen Resultate minder schwer empfunden werden dürfte.

Vielleicht noch eher würden heute solche Mittheilungen den Beifall des Publicums finden, wie sie Hauer, Stache, und Baron Hingensau gegen Ende 1860 in Form von Feuilletons im Wiener „Vaterland“ veröffentlichten, in denen das naturwissenschaftliche Leben Wiens im Allgemeinen besprochen wurde und welche damals viel bemerkt wurden. (Da diese Artikel ohne Namensfertigung erschienen, ist es jetzt allerdings schwer, die Autorschaft für dieselben speciell festzustellen.)

Der Eifer, mit welchem sich Hauer der publicistischen Vertretung der geologischen Reichsanstalt und der damals damit so gut wie ganz zusammenfallenden Interessen der österreichischen Geologie überhaupt annahm, wurde in einzelnen Fällen übrigens auch durch die Abwehr von Angriffen in Anspruch genommen, denen die Bestrebungen der neuen, mit frischem Muthe arbeitenden Wiener Schule ausgesetzt waren. Gab es doch (obschon wohl nur vereinzelt) Leute, welche in dem Vorgehen der Wiener, die mit manchem Irrthum aufräumen mussten, theilweise wenigstens nur muthwillige „Neckereien“ erblickten und denen die Art der sich naturgemäss aus jenem Vorgehen entwickelnden Polemik nur als eine die Wissenschaft „entehrende Klopffechtere“ vorkam (vergl. Zeitschr. d. deutschen geolog. Gesellschaft 1852, pag. 232). So harte Vorwürfe mussten umso eigenthümlicher berühren, als es für gewöhnlich geradezu in den Grundsätzen des Haidinger'schen Kreises lag, jeder ehrlich gemeinten Anstrengung Anderer mit freundlichster Gesinnung entgegenzukommen. So konnte es also Hauer „getrost dem wohlwollenden Urtheile der wissenschaftlichen Welt“ überlassen, „zu entscheiden, ob den grossen Arbeiten zur Erweiterung der Landeskenntniss, die unter Haidinger's Leitung in Oesterreich unternommen wurden, ein ehrliches wissenschaftliches Streben oder starres Festhalten an vorgefassten Meinungen und eitle Händelsucht zu Grunde“ lag. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1852, pag. 520.)

zu voller Geltung. Die bereits zahlreichen eigenen Erfahrungen nicht bloß durch Neues zu ergänzen, sondern mit den Ergebnissen Anderer unter einheitliche Gesichtspunkte zu bringen, das war die Aufgabe. „Vergleichen und nichts isolirt betrachten“, um mit Leopold v. Buch zu reden, das war in diesem Falle wie bei den kommenden Gelegenheiten dieser Art die Methode der Lösung.

Nichts könnte deshalb irrthümlicher sein, als diese Zusammenstellungen, wie sie Hauer hier und in den folgenden Jahren unternahm, für Compilationen gewöhnlichen Schlages zu halten. Denn soweit darin nicht ausschliesslich die eigenen Beobachtungen des Verfassers in Betracht kamen, hat derselbe auch dadurch, dass er die eventuell von Anderen gefundenen Thatsachen in der Regel erst in die richtige Beleuchtung rückte, in ganz hervorragender Weise dazu beigetragen, die Wege für weitere Untersuchungen zu ebnen. So sind denn auch in der That diese Zusammenfassungen stets als Originalarbeiten, und zwar als solche von wahrhaft grundlegender Bedeutung aufgefasst worden.

Die zwar schmucklose und oft knappe, aber dafür umso klarere Darstellungsweise, durch welche fast sämtliche Schriften Hauer's sich auszeichnen, war überdies in diesen Fällen besonders geeignet, den Ansichten des Verfassers Geltung zu verschaffen.

Werfen wir nunmehr einen Blick auf diese Ausführungen selbst, und zwar zunächst auf diejenigen aus dem Jahre 1850, die wir hier gemeinsam behandeln dürfen.

Ein nicht ganz unwichtiges Resultat sehen wir da zunächst bezüglich der älteren Schichtgebilde erreicht durch die Bestimmung einer *Clymenia* aus der Umgegend von Graz, insofern damit die Vertretung des Oberdevons in jenem Gebiete zuerst dargethan werden konnte¹⁾.

Die Werfener Schichten der nördlichen Alpen finden wir hier gemäss der schon etwas früher gewonnenen Erkenntniss (vergl. oben) bereits bestimmt mit dem bunten Sandstein der Südalpen identificirt. Gewisse, von früheren Autoren local damit verwechselte Gosaubildungen werden davon getrennt. Eine bedenkliche Fehlerquelle für die Deutung der alpinen Gebilde, wie sie beispielsweise noch die Ansichten Keferstein's beeinflusst hatte (vergl. oben), wurde auf diese Weise definitiv beseitigt.

Den Alpenkalk aber sieht man bereits in neun altersverschiedene, theils der Trias, theils dem Jura, theils der Kreide zugewiesene Glieder eingetheilt. Dabei erscheinen unter Anderem schon die jurassischen Bildungen von Vils erwähnt, die drei Jahre später bestimmter als Vilser Schichten von Hauer in die Literatur eingeführt wurden. Desgleichen finden wir da den oberjurassischen Plassenkalk als ein besonderes Glied der Reihe zum erstenmale besonders hervorgehoben. Auch geschieht schon der Kalke von Gresten Erwähnung, die indessen hier noch beim unteren Oolith untergebracht

¹⁾ Siehe hierbei speciell Sitzb. Ak. d. Wiss. IV. Bd. pag. 274 u. vergl. den Aufsatz von Penecke über das Grazer Devon, Jahrb. geol. Reichsanst. 1893, pag. 570—573.

werden, ähnlich wie die Bildungen, welche (vergl. oben) dann später Kössener Schichten genannt wurden. Doch bemerkt Hauer ausdrücklich, dass für diese Gebilde vielleicht auch die Deutung als Lias zulässig wäre. Er wolle indessen zunächst die mit Sicherheit festgestellten Liasbildungen (wie es die Kalke von Gaisau und Adneth waren) von diesen weniger sicher horizontirten Schichten getrennt halten. Erwähnung verdient ferner, dass die Hippuritenkalke der Ostalpen, welche Murchison mit Unrecht für Neocom gehalten hatte, nunmehr als innig mit den Gosauschichten zusammenhängend erkannt wurden.

Fehlerhaft war aber noch die Deutung, welche damals der Stellung des Dachsteinkalkes gegeben wurde, der einen zu tiefen Platz in der Schichtenreihe angewiesen erhielt, ein Irrthum der erst einige Jahre später im Wesentlichen berichtigt werden konnte.

Dagegen erscheint es als grosser Fortschritt, dass wenigstens principiell der Wiener Sandstein (in der damaligen Fassung des Begriffes) bereits definitiv als zu gänzlich verschiedenen Formationen gehörig erkannt werden konnte. Der tiefere, inneralpine Theil desselben, der als der Sitz der Alpenkohle zu bezeichnen war, wurde dem Keuper zugerechnet, obschon die Bestimmungen Unger's, die den liassischen Charakter eines Theiles der darin vorkommenden Flora wahrscheinlich machten, keineswegs missachtet wurden. Wenn trotzdem für alle diese Bildungen provisorisch der Name Keuper gewählt wurde, so geschah dies wieder, „um den grossen Unterschied auch durch den Namen festzuhalten, der zwischen ihnen und den rothen Marmorschichten von Adneth besteht“.

Andere Theile des Wiener und Karpathen-Sandsteines aber, nämlich diejenigen, für welche später diese Bezeichnungen allein in Geltung blieben, wurden (theilweise gestützt auf die damals bereits begonnenen Studien Hohenegger's) dem Neocom, der oberen Kreide und dem Eocän zugewiesen, eine Auffassung, die, was ihr allgemeines Wesen anlangt und unbeschadet mannigfacher Schwankungen in der Deutung einzelner Fälle, ja noch heute zu Recht besteht, namentlich wenn man unter Eocän das gesammte Untertertiär mit Einschluss des damals noch nicht unter besonderem Namen existirenden Oligocän begreifen will. Die eigentlichen Nummulitenbildungen wurden übrigens besonders hervorgehoben.

Wo es anging, wurden in diesen Darlegungen auch bereits Ausblicke auf die Verhältnisse in Ungarn versucht, um deren Aufklärung Hauer bald sich in erspriesslichster Weise verdient machen sollte.

Eine fernere Gelegenheit zu einer zusammenfassenden Darstellung boten dann die Erläuterungen zu der inzwischen ausgeführten geologischen Karte von Niederösterreich, welche in der Naturforscherversammlung zu Wiesbaden 1852 vorgetragen und in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft¹⁾ abgedruckt wurden. Im Anschluss hieran mag auch der in den geologischen Bibliotheken wohl selten gewordenen „Uebersicht der geologischen Verhältnisse

¹⁾ 1852, pag. 657.

des Erzherzogthums Oesterreich unter der Enns“ gedacht werden¹⁾, auf welche d'Archiac in seiner Geschichte der Fortschritte der Geologie sich als auf eine für die Kenntniss des alpinen Lias besonders wichtige Arbeit bezogen hat²⁾.

Allgemeiner bekannt ist indessen noch heute die Abhandlung „über die Gliederung der Trias-, Lias- und Juragebilde in den nordöstlichen Alpen“, welche im Jahre 1853 veröffentlicht wurde³⁾. Sie bildet, wie Benecke sich ausdrückt, „den Ausgangspunkt aller späteren Eintheilungen alpiner Sedimentärgebilde“ und wird, wie derselbe Forscher hinzufügt, „wenigstens für die Trias für immer die Grundlage aller weiteren Forschungen bleiben“⁴⁾.

Neu erworbene Erfahrungen, welche theils Andere, theils Hauer selbst während der ersten Jahre der Thätigkeit der Reichsanstalt gesammelt hatten, wurden hier verwerthet, so dass sich die Abhandlung als eine Erweiterung und Vertiefung der gleichartigen Darstellungen des Jahres 1850 ansehen lässt. Auch einige Irrthümer wurden berichtigt und insofern dieser Abhandlung zum Schlusse Vergleiche zwischen den verschiedenen Theilen der Alpen in Oesterreich, Baiern, der Schweiz und Italien, sowie der Apenninen beigefügt wurden, konnte sie um so leichter von den darauf folgenden Forschungen im Bereiche des Alpenkalkes als bequeme Basis benützt werden. Der Einfluss, den auf diese Weise die erwähnte Arbeit ausgeübt hat, rechtfertigt vielleicht ein etwas längeres Verweilen bei deren Inhalt, gleichviel, wie man heute das positive Verdienst dieser Schrift im Vergleich zu anderen Leistungen Hauer's zu beurtheilen gesonnen ist.

In eingehendster Weise wird hier nochmals die Stellung der Werfener Schichten als unterstes Glied der mesozoischen Schichtenreihe begründet, so dass Hauer selbst sowohl, als Andere sich später speciell auf diese Darstellung bezogen⁵⁾, wenn sie an den Begriff erinnern wollten, welcher sich in der neueren Geologie mit jenem älteren Schichtennamen verbindet. Der Darstellung der Lagerungsverhältnisse jenes Gebildes wird eine besondere Sorgfalt gewidmet und die innige Verbindung der Schichten von Werfen und Seiss mit den darüber folgenden Aequivalenten des Muschelkalkes spielt bei der Begründung der zum Ausdruck gebrachten Ansichten jedenfalls eine wichtige Rolle.

Beachtenswerth in dieser Darlegung erscheint unter Anderem auch, dass die Salzstöcke der österreichischen Alpen nunmehr ganz bestimmt als dem Buntsandstein, bezüglich den Werfener Schichten untergeordnet, angenommen wurden, wozu gewisse Beobachtungen Stur's den Anlass gaben⁶⁾. Unterstützt war die betreffende Annahme übrigens auch durch Untersuchungen Cžjžek's, der schon im Jahre 1851

¹⁾ Bericht der niederöstr. Handels- u. Gewerbekammer für das Jahr 1854, erschienen Wien 1855.

²⁾ Progrès de la géologie. 7. Bd., pag. 398.

³⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1853, pag. 715—784.

⁴⁾ Ueber Trias und Jura in den Südalpen. München 1866, pag. 92, im I. Bande von Benecke's geognostisch-palaeontologischen Beiträgen.

⁵⁾ Vergl. z. B. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1872, pag. 225.

⁶⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1853, pag. 473.

der theilweise wohl schon früher bekannten, aber noch immer nicht genügend gewürdigten Anwesenheit von Gypslagern in jenem Niveau seine besondere Aufmerksamkeit geschenkt hatte¹⁾.

Wie man weiss, besitzt diese Deutung jener Salzstöcke auch noch heute Giltigkeit, wengleich ihr später mehrfach z. B. von Mojsisovics²⁾ und theilweise auch von Stur³⁾ widersprochen wurde.

Giltigkeit besitzt ferner ebenfalls noch heute die unter Beihilfe von Stur, Čžžek und Lipold gewonnene Erkenntniß des zunächst über den Werfener Schichten folgenden Niveaus des sogenannten Guttensteiner Kalkes, der damals zuerst unter diesem Namen hervorgehoben wurde, mögen auch später andere, zum Theil vielleicht mehr euphonische Namen an dessen Stelle gesetzt worden sein und mögen auch anfänglich und hie und da auch noch später die kalkigen Einschaltungen, die sich stellenweise im oberen Theile der Werfener Schichten finden, davon nicht scharf genug getrennt worden sein⁴⁾.

Dem Guttensteiner Kalk wurde ursprünglich jedenfalls ganz richtig sein Platz beim Muschelkalk angewiesen und ebenso richtig wurde schon damals die Lage des Reifinger Kalkes⁵⁾ im directen

¹⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1851, pag. 33.

²⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1869, pag. 154 und 169.

³⁾ Geologie der Steiermark, pag. 263. Vergl. dagegen Bittner, Verhandl. geol. R.-A. 1893 pag. 75 und Jahrb. 1894 pag. 272. Den von Mojsisovics beinahe in das Raibler Niveau gesetzten Salzstock von Hall haben dann erst kürzlich Ampferer und Hammer (Jahrb. geol. R.-A. 1898, pag. 303) wieder an die obere Grenze des Buntsandsteins gestellt (vergl. auch Höfer in der Oesterr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen 1899, pag. 355).

⁴⁾ Ich erwähne diesen letzteren Umstand, weil sich daran Missverständnisse geknüpft haben, insofern einige Autoren unter Guttensteiner Kalk hauptsächlich die kalkigen Zwischenlagen im oberen Theil der Werfener Schichten verstehen zu sollen glaubten, welche, wie Stur zuerst meinte (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1858, pag. 337), bei Guttenstein selbst gar nicht vorkommen. (Vergl. dagegen Bittner, Herstein, pag. 56). Wer übrigens die erste Definition des Begriffes Guttensteiner Kalk bei Hauer liest (l. c. pag. 716 und 722 [pag. 2 und 8 des Separatabdruckes]), kann gar nicht daran zweifeln, dass schon ursprünglich die Hauptmasse dieses Complexes in's Hangende der Werfener Schichten gesetzt wurde. Das Gleiche geschah ja auch einige Jahre später, und zwar mit besonderer Deutlichkeit in einer die Stellung der Werfener Schiefer behandelnden Notiz (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1857, pag. 167), sowie nicht minder (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1858, pag. 462) gelegentlich der Besprechung der lombardischen Verhältnisse. Andere Stellen, in welchen Hauer in seinen Schriften jene Zwischenlagen bespricht, findet man im Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss., 24. Bd., pag. 146, im Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1855, pag. 744, 1868, pag. 435 und in der Beschreibung des Durchschnittes Passau—Duino, Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss., 25. Bd., pag. 324 [74]. Vollkommen frei von kleinen Inconsequenzen ist die Art und Weise allerdings nicht, in welcher Hauer später mit dem Begriff des Guttensteiner Kalks umging. Der unbefangene Beurtheiler, der bei einzelnen Auesserungen nicht zu starr auf dem Buchstaben besteht, wird indessen über das Wesen der Sache nicht im Zweifel sein und höchstens finden, dass die Grenze zwischen Werfener Schichten und Guttensteiner Kalk nicht immer nach denselben Grundsätzen bestimmt wurde.

Bezüglich der Divergenzen in diesem Punkte vergleiche noch Richthofen (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1859, pag. 84) und Stur's Geologie d. Steiermark (pag. 222). Endlich ist hier auch auf eine sehr eingehende Auseinandersetzung Bittner's zu verweisen (Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1894, pag. 87—94).

⁵⁾ Hauer scheint sich später nicht daran erinnert zu haben, dass diese Bezeichnung des bewussten Muschelkalkliedes schon 1853 von ihm selbst ge-

Anschluss an die Beschreibung des Guttensteiner Kalkes erkannt (pag. 9 d. Aufsatzes).

Weniger endgiltig im Sinne unseres heutigen Wissens konnte die Stellung des Hallstätter Kalkes bestimmt werden. Zum Zwecke des Studiums der betreffenden Frage hatte Hauer im Sommer 1853 mit Eduard Suess zusammen eine Reise nach dem Salzkammergut und in die Gegend des Dachsteins unternommen¹⁾. Man gelangte auf Grund der dabei gemachten Beobachtungen zu der Vorstellung, dass der Hallstätter Kalk zwischen dem Guttensteiner und dem inzwischen in den Lias gebrachten Dachsteinkalk sich befinde, und dass demzufolge dieser Hallstätter Kalk ein unmittelbar auf den Guttensteiner Kalk folgendes Glied der Trias sei, welches zum „oberen Muschelkalk“ gehöre, wohin ihn Hauer übrigens schon 1850 gebracht hatte.

Nach den heutigen Anschauungen ist bekanntlich jene Auffassung insoferne nicht richtig, als wenigstens der echte (norische) Hallstätter Kalk dem Dachsteinkalk direct angehört, so dass höchstens der oberste Theil des letzteren (etwa in der Fassung G ü m b e l's) über dem Niveau der sämtlichen Hallstätter Kalke liegt²⁾. Hier lag also eine Ungenauigkeit vor, welche erst durch die zu jener Zeit eben noch nicht erlangte Erkenntniss bezüglich der Stellung des Lunzer Sandsteins und seiner Aequivalente beseitigt werden konnte. Eine Nöthigung den norischen Hallstätter Kalk für eine besondere Facies des Keupers zu halten, wie das Hauer später selbst als möglich hingestellt hat, gab es damals noch nicht.

Die Gegend um Hallstatt war auch, wie sich später mit Evidenz herausstellte, nicht geeignet, den Schlüssel für die Lösung solcher Fragen der speciellen Triasgliederung zu liefern³⁾, und dennoch war nichts natürlicher, als dass man damals diese Lösung im Salzkammergut versuchte, von wo aus zuerst Licht über die Existenz der alpinen Trias im Allgemeinen ausgegangen war. Es würde vermuthlich auch heute Niemanden geben, der unter den gleichen Voraussetzungen einen anderen Weg zur Entzifferung der betreffenden Probleme ein-

braucht wurde, insofern er (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1872, pag. 208) den Namen des Reifinger Kalkes auf eine Arbeit Stur's aus dem Jahre 1865 zurückführte.

¹⁾ Es ist dies der gemeinsame Ausflug, an welchen E. Suess bei seiner am Grabe Hauer's gehaltenen Rede erinnerte. (Verh. geol. R.-A. 1899, pag. 124.)

²⁾ Vergl. Bittner, Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1896, pag. 192. Die Bezeichnung norisch ist hier in dem ursprünglich von Mojsisovics gegebenen, später von Bittner festgehaltenen Sinne angewendet.

³⁾ Man vergleiche das Vorwort von Mojsisovics zu dessen „Gebirge um Hallstatt“ (Wien 1873, Abhandl. d. k. k. geol. R.-A., 6. Bd., S. 1), wo es heisst: „Hier spottet die Natur der in anderen Gegenden mit Erfolg angewendeten Beobachtungsmethoden; combinative und deductive Schlüsse, welche auf wohl beobachteten Daten beruhen, sind hier ausgeschlossen, denn nichts scheint Regel zu sein als der Wechsel der schneidendsten Gegensätze.“ (!)

Und unter diesen Umständen hat es Mojsisovics (Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1872, pag. 5 und 10) dem mehrfach bewährten Stur zum Vorwurf machen können, dass derselbe für seine stratigraphischen Darlegungen das Gebiet des Lunzer Sandsteins bevorzugt hatte!

Freilich hatte Mojsisovics früher (Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1868, pag. 257) angegeben, dass die damals von ihm veröffentlichte Aueinanderfolge der triadischen Schichtglieder bei Aussee „ohne Zuhilfenahme von Combinationen nunmehr durch unmittelbare Beobachtung ermittelt werden konnte“!

schlagen würde, als ihn damals Hauer und Suess eingeschlagen haben. Unverständlich ist nur, dass man später von gewisser Seite gerade Hallstatt zum Ausgangspunkte weitgehender Folgerungen gemacht hat, trotzdem und nachdem die Unzulänglichkeit der dort zu gewinnenden stratigraphischen Resultate schon augenfällig geworden war.

Dazu kam, dass man in der ersten Zeit unserer Triasgeologie manche Bildungen mit dem Hallstätter Kalk identificiren zu können glaubte, die später davon getrennt gehalten werden mussten. Halobienfunde, die mit dem Vorkommen der *Monotis salinaria* verwechselt wurden¹⁾, konnten überdies Irrungen veranlassen, kurz, es war eben nicht möglich, dass die gesammte Alpengeologie schon mit einem Male fix und fertig auf dem Plane stand.

Die Entwicklung dieses Wissenszweiges vollzog sich damals ohnehin in sehr rascher Folge.

So hatte beispielsweise Lipold bereits im Jahre 1850 nachgewiesen²⁾, dass die Gervillienschichten der Ostalpen, welche Hauer, wie gesagt wurde, zuerst 1849, dann 1850 unter gewissen Vorbehalten beim unteren Oolith untergebracht hatte, ihre Stellung unterhalb der liassischen Adnether Kalke haben. Durch die Untersuchung der in diesen Schichten von den Geologen der Anstalt gleich in der ersten Zeit reichlich gesammelten Petrefacten, speciell der Brachiopoden, gelang es Suess etwas später auf palaeontologischem Wege zu einer mit der Beobachtung Lipold's völlig correspondirenden Ansicht zu kommen, und so wurde die betreffende Fauna, die besonders gut bei Kössen in Tirol vertreten schien, als dem untersten Lias angehörig bezeichnet; die Schichten selbst aber führten von da ab den Namen der Kössener Schichten³⁾, unter welchem sie auch schon diesmal von Hauer beschrieben wurden. Bekanntlich wurde die Altersdeutung dieser Schichten später nochmals etwas verändert, als man in ihnen eine zu Gumbel's rhätischer Formation gehörige, an der Grenze von Trias und Lias befindliche Bildung erkannte; die relative Lage derselben in der Reihenfolge blieb indessen schon von jetzt ab gesichert.

In ähnlicher Stellung, das heisst, als ein ungefähres Aequivalent der Kössener Schichten erschien jetzt auch der Dachsteinkalk, dem Hauer noch 1850 eine viel tiefere Position (unterhalb des Hallstätter Kalkes) angewiesen hatte, insofern dem Dachsteinkalk vergleichene Bildungen an einigen Stellen unmittelbar auf den Werfener Schichten zu ruhen schienen. Doch hatten gewisse Beobachtungen von Stur und Lipold gegen jene ältere Annahme Bedenken aufkommen lassen und diese Bedenken wurden durch die Untersuchungen, welche Hauer im Verein mit Suess ausführte, bestätigt⁴⁾.

Wer bleibende und sachliche Erfolge aufzuweisen hat, der hat es in der Regel nicht nöthig, seine Irrthümer umständlich zu bemängeln, und so finden die Unbefangenheit, mit welcher Hauer begründete

¹⁾ Vergl. z. B. Kudernatsch im Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1852, 2. Heft, pag. 67, dessen Beobachtungen von Hauer in dem gegebenen Falle citirt wurden.

²⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1850, pag. 661.

³⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1852, pag. 180, 181.

⁴⁾ Siehe hierüber besonders pag. 724 im Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1853.

Correcturen seiner Ansichten annahm, der Eifer, mit dem er im Interesse der wissenschaftlichen Wahrheit mitarbeitete an der Beseitigung etwaiger, von ihm begangener Fehler, sowie die Offenheit, mit der ein neuer Weg eingeschlagen wurde, wenn der alte Pfad nicht zum Ziele geführt hatte, bei dieser Gelegenheit eine geeignete Illustration.

Schon früher konnte gesagt werden, dass Hauer den Kalk von Gresten keineswegs mit Sicherheit dem unteren Oolith angereiht, dass er vielmehr sowohl in diesem Falle, als bezüglich der Kössener Schichten die Möglichkeit des liassischen Alters zugestanden hatte. Wenn also in der jetzt in Rede stehenden Darstellung aus dem Jahre 1853 die Grestener Kalke bereits als liassisch aufgeführt wurden, so kann dies an sich nicht überraschen. Jedenfalls braucht dies nicht wie in dem vorher erwähnten Falle im Lichte einer besonderen Meinungsänderung zu erscheinen.

Bedeutsamer jedoch und ein viel wesentlicherer Fortschritt ist die Trennung, welche nunmehr zwischen den Kössener Schichten und denen von Gresten vorgenommen wurde, die vorher immer zusammen genannt wurden.

Den Anstoss dazu hatten palaeontologische Untersuchungen von Suess gegeben, der zwischen der Fauna des Grestener Kalkes und derjenigen des Gervillienkalkes Unterschiede bemerkt hatte¹⁾. Dadurch aufmerksam geworden, gelangte man durch Beobachtungen im Terrain zu der damals „überraschenden Thatsache“, dass die betreffende Unterscheidung sich auch in den Verbreitungserscheinungen der genannten Bildungen kundgab und dass die Grestener Kalke innig mit den Alpenkohlen verknüpft erschienen. Besonders waren es die Beobachtungen Cžjžek's, auf welche sich Hauer hiebei stützte, und so wurden denn die „Grestener Schichten“ unter diesem von Suess gewählten Namen als ein besonderes Glied des alpinen Lias bezeichnet.

Es darf indessen nicht verhehlt werden, dass man trotz des damit erzielten wichtigen Fortschrittes nach einer Richtung hin etwas über das Ziel hinausgeschossen hatte, insoferne man damals neben wirklich liassischen Bildungen auch noch triadische Gebilde unter jener Bezeichnung mitinbegriffen und insofern man nun plötzlich die ganze Alpenkohle mit den Grestener Schichten vereinigt hatte. Man kann das zwar unter den damaligen Umständen nicht einmal einen Fehler nennen, sondern braucht dies nur als einen zu jener Zeit eben noch nicht behobenen Mangel im Stande der Erkenntniss zu betrachten, wie es deren in jeder Phase der Entwicklung einer Wissenschaft gibt, allein es ist nicht zu leugnen, dass gerade dieser Mangel für einige Zeit die genauere Horizontirung auch anderer wichtiger Schichten-complexe gehindert oder doch in gewissem Sinne verzögert hat.

Bekanntlich trennte Lipold erst im Jahre 1863 die triadischen Lunzer Schichten von den eigentlichen Grestener Schichten ab, denen dieser Name dann in eingeschränkterem Sinne verblieb. So lange aber die beiden durch das Vorkommen der Alpenkohle ausgezeichneten Complexe als liassisch zusammengelassen wurden, war es natürlich auch

¹⁾ Sitzungsber. d. kais. Ak. d. Wiss., math.-naturw. Cl., 10 Bd., pag. 286.

nicht möglich, die Stellung der dem Alter nach zwischen ihnen befindlichen Schichten mit Sicherheit zu ermitteln.

Um jedoch wieder auf die dem Jahre 1853 angehörige Abhandlung Hauer's und die darin erwähnten Glieder der alpinen Schichtenreihe zurückzukommen, so sei hervorgehoben, dass der Lias, abgesehen von den Grestener Schichten, auch noch durch die von Suess in der Hallstätter Gegend aufgestellten Hierlatzschichten, sowie durch die Einbeziehung von Stur's Enzersfelder Schichten bereichert wurde, wobei bezüglich der Hierlatzschichten die damals von Suess mit grossem Erfolg betriebenen Untersuchungen der alpinen Brachiopoden den Anlass zur Erkennung dieser interessanten Facies geboten hatten¹⁾.

Von besonderer Wichtigkeit erscheinen auch die Nachweise, welche bezüglich der Aequivalente des mittleren und oberen Jura in den Alpen und Karpathen geführt wurden. Die Klaussschichten hatte Hauer schon 1852 in ihrer Selbständigkeit erkannt²⁾ und da bald darauf Suess gewisse palaeontologische Eigenthümlichkeiten derselben betont hatte³⁾, durch die ihre Fauna einen etwas älteren Anstrich erhielt als die oberjurassischen Gebilde, mit denen sie ursprünglich vereinigt worden waren, so wurden sie nunmehr dem braunen Jura zugetheilt. Auch hatte Hauer die Aehnlichkeit dieser Schichten und ihrer Fauna mit der von Kudernatsch⁴⁾ palaeontologisch beschriebenen Ablagerung von Swinitza im Banat bereits treffend hervorgehoben, „zu einer Zeit“, „wo man, wie Benecke schreibt, über die Stellung der rothen Alpenkalke noch kein bestimmtes Urtheil fällen konnte“⁵⁾, wo es also wohl eines gewissen Scharfblicks bedurfte, um in dieser Weise räumlich weit von einander entfernte Gebilde als zusammen gehörig zu erkennen.

Die Vilser Schichten aber, von denen Hauer bereits einige Jahre vorher eine kurze Erwähnung gemacht hatte, wurden diesmal zuerst als besondere Abtheilung der alpinen Reihe vorgeführt. Ihre Stellung in der tieferen Region des Malm genauer nachzuweisen, blieb freilich erst späteren Beobachtungen vorbehalten⁶⁾, indessen war es zu jener Zeit doch das Wesentliche, ihre Zugehörigkeit zum Jura überhaupt zu betonen. Sie wurden dabei als in die Nähe der Klaussschichten gehörig betrachtet, was ja überdies der Wahrheit ziemlich nahe kam.

Der obere Jura endlich (in der damaligen Fassung) wurde in fünf verschiedene Glieder, bezüglich Facies zerlegt, von denen speciell dem Plassenkalk ein höheres Niveau zuerkannt werden konnte.

¹⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1852, 2. Heft, pag. 171.

²⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 3. Heft, pag. 189.

³⁾ Sitzungsber. d. kais. Ak. d. Wiss., math.-naturw. Cl., 8. Bd. 1852, pag. 561.

⁴⁾ Abhandl. d. k. k. geol. R.-A., 1 Bd., 2 Abth.

⁵⁾ Trias und Jura in den Südalpen, München 1866, pag. 120 in Benecke's geognostisch-palaeontologischen Beiträgen, 1 Bd. Diese ehrende Aeusserung Benecke's bezieht sich offenbar ganz im Allgemeinen auf die Zeit der ersten Erfolge überhaupt, welche für die Gliederung der alpinen mesozoischen Gebilde erzielt wurden, da ja, wie gezeigt wurde, die wichtigsten Unterscheidungen betreffs der rothen Alpenkalke von Hauer bereits vor dem Jahre 1852 gemacht worden waren.

⁶⁾ Vergl. z. B. Waagen: Ueber die Zone des *Ammonites transversarius*, pag. 46 etc. des Separatabdr. in Benecke's Beiträgen.

So wiesen denn die mesozoischen Bildungen der Alpen, wenn man dabei noch das bereits früher bezüglich der Kreide Erreichte berücksichtigt, eine erstaunliche Mannigfaltigkeit auf, die hier vielleicht zum ersten Male den Fachgenossen so recht zum Bewusstsein gebracht werden konnte, wozu die jeweilige, zum Theil ausführliche palaeontologische Kennzeichnung der einzelnen Schichtencomplexe das Ihrige beitrug. Das Chaos, welches die Alpengeologie noch acht Jahre vorher darbot, war Dank der zielbewussten Thätigkeit Hauer's und der wirksamen Unterstützung, die derselbe bei seinen Mitarbeitern gefunden hatte, einer sogar im Einzelnen schon ziemlich vorge-schrittenen Ordnung gewichen.

Zu thun blieb freilich noch genug übrig. Was jedoch später gethan wurde, konnte unter dem Eindruck unternommen werden, dass die Arbeit in den Alpen einem zwar schwierigen, indessen nicht nach jeder Richtung unlösbaren Problem gelte.

Aber nicht allein die reine Wissenschaft machte ihre Bedürfnisse geltend, auch die Fragen der praktischen Geologie, von denen seither die österreichischen Geologen so vielfach in Anspruch genommen werden, begannen aufzutauchen. Die betreffenden Beziehungen mussten sich naturgemäss deutlicher entwickeln, je mehr das wachsende geologische Wissen ein werthvoller Factor für die Beurtheilung der in das Leben eingreifenden Dinge zu werden versprach und je wichtiger es auch umgekehrt schien, die eventuell bei technischen Arbeiten zu gewinnenden Beobachtungen für die Wissenschaft nutzbar zu machen.

So stellte sich vielleicht bald das Bedürfniss heraus, auch in Bezug auf das Bergwesen im Bereich der österreichisch-ungarischen Monarchie die zerstreuten Kenntnisse zusammenzufassen, so weit sie vom geologischen Standpunkte aus in Betracht kamen. Eine äussere Veranlassung zum Beginn einer derartigen Arbeit gab überdies die Pariser Weltausstellung des Jahres 1855, welche zu einer Zeit, als die Ausstellungen sich noch nicht so gehäuft hatten wie heutzutage, jedenfalls als eine Veranstaltung von ganz hervorragender Wichtigkeit betrachtet werden durfte. Den gelegentlich der Beschickung dieser Ausstellung durch die geologische Reichsanstalt gemachten Vorarbeiten hat man auf diese Weise die von Hauer im Verein mit Fötterle herausgegebene „Uebersicht der Bergbaue der österreichischen Monarchie“ (Wien 1855) zu danken, ein Werk, welches noch heute als wichtiges Nachschlagebuch gilt. Da übrigens die beiden Autoren desselben montanistische Vorbildung genossen hatten, so schienen sie auch besonders berufen, ein derartiges Werk zu verfassen.

Specielle Erwähnung verdient, dass dieser Arbeit eine allgemeine geologische Skizze nicht blos der Alpenländer, sondern auch der ausseralpinen Gebiete des Staates vorausgeschickt wurde. Es dürfte dies das erste Compendium österreichischer Geologie sein, welches wir in der Literatur überhaupt besitzen.

Inzwischen waren wieder einige Jahre vergangen und die Kenntniss der Alpen schien nunmehr so weit gefördert, dass man glaubte, einen ganzen Durchschnitt quer durch dieses Gebirge construiren zu können, wenn unter Anlehnung an das bisher Erreichte eine dementsprechende Bereisung der Alpen vorgenommen würde.

Hauer wurde mit dieser Aufgabe betraut und so entstand der interessante Versuch, der als ein „geologischer Durchschnitt der Alpen von Passau bis Duino¹⁾“ in der Fachliteratur eine gewisse Berühmtheit erlangt hat.

Man durfte jedenfalls annehmen, dass ein solcher Versuch mehr Aussicht auf Erfolg haben würde, als ähnliche Arbeiten dieser Art in früherer Zeit²⁾; dass man indessen schon diesmal, bei der doch noch immer lückenhaften Kenntniss der alpinen Gebilde die verschiedenen noch ungelösten Probleme des Aufbaues der Alpen bewältigen würde, das hat gewiss Niemand erwartet, und man würde Unrecht thun, jenen „Durchschnitt“ von diesem Standpunkte aus zu beurtheilen.

Es handelte sich in erster Linie darum, das Verhältniss der sedimentären Schichten auf der Nord- und Südseite der Alpen zu beleuchten, sich über etwaige Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten auf beiden Flanken des Gebirges klarer zu werden. Es kam also ganz im Geiste der Hauer'schen Bestrebungen wieder darauf an, Zerstreutes in Zusammenhang zu bringen. Wie weit dabei in jedem Falle die etwa auftauchenden Probleme unmittelbar erledigt werden konnten, musste dahingestellt bleiben; lag es doch nicht in der Art der Hauer'schen Arbeitsmethode, über das, was man jeweilig als positiv bekannt oder erkannt annehmen durfte, mit weitgehenden Vermuthungen hinauszugehen.

So mag denn Manches für einen fruchtbaren Vergleich im grossen Style noch nicht reif genug gewesen sein, und wohl deshalb finden wir in der That den Abschnitt, welcher die Folgerungen aus all' den bei dieser Gelegenheit gemachten Beobachtungen enthält, sehr knapp gehalten. Einiges, wie das über die Beziehungen des Palaeozoicums zu beiden Seiten der Alpen Gesagte hat jedenfalls schon einige Decennien nachher seine Geltung verloren, jene Beobachtungen selbst jedoch sind in grosser Reichhaltigkeit mitgetheilt, und in der Fülle dieser Einzelheiten möchte ich nicht gerade das geringste Ergebniss der betreffenden Arbeit erblicken.

Dieselbe hat übrigens auch für die Fortentwicklung der alpinen Stratigraphie ihre Bedeutung, theils direct, theils weil jene Beobachtungen, soweit sie den südwestlichen Theil des Durchschnittes betrafen, sozusagen die Brücke bildeten für das Studium des italienischen Abhanges der Alpen, dem sich Hauer bald darauf mit grossem Erfolge zuwendete.

¹⁾ Die ersten Mittheilungen darüber wurden im Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1855, pag. 741 etc. gegeben, der endgiltige Aufsatz erschien in den Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Cl., 25. Bd., pag. 253—348, Wien 1857. Die den Dachstein betreffende Partie dieses Aufsatzes wurde von E. Suess behandelt.

²⁾ Z. B. kann das von Sedgwick und Murchison gewagte Unternehmen, einen Idealdurchschnitt vom Donauthal bis zur Adria zu construiren, zwar als hochverdientlich angesehen werden, die betreffende Aufgabe stand aber im Jahre 1831 noch in einem allzu grossen Missverhältniss zu den für ihre Lösung verfügbaren Mitteln. Eher konnten später vielleicht Durchschnitte durch einzelne begrenzte Theile der Alpen gelingen, wie etwa derjenige, den der ältere Credner 1850 durch die Centalkette der Ostalpen gezogen hatte.

Ueber manche der von dem Durchschnitt berührten Gebiete, wie beispielsweise über die (allerdings schon von Boué bereiste) Gegend des Isonzothales, lagen damals nur relativ wenige ältere Beobachtungen vor, so dass die diesmal gemachten Mittheilungen die erste, etwas weiter gehende Kenntniss davon vermittelten. In anderen Fällen, wie bezüglich des Wiener Sandsteins, wurden die früheren Ergebnisse wesentlich erweitert.

Man erhielt bei dieser Gelegenheit die ersten ausführlicheren Nachrichten über das Auftreten von Nummuliten bei Höflein und Greifenstein und über die eigenthümlichen Lagerungsverhältnisse in diesen Gegenden, ein Capitel, welches Hauer wichtig genug fand, um es bald darauf in einer besonderen Abhandlung noch eingehender zu behandeln¹⁾. Er konnte dabei seine zahlreichen eigenen Beobachtungen mit den bis dahin zerstreuten Ergebnissen Anderer zu einem übersichtlichen Ganzen verweben. In wie trefflicher Weise dies geschah und wie umsichtig der Gegenstand erörtert wurde, geht wohl daraus hervor, dass erst kürzlich alle die damals über den Wiener Sandstein des Donaugebietes gemachten Angaben mit wenigen Ausnahmen „auch nach unseren heutigen Erfahrungen als vollkommen zutreffend“ bezeichnet werden konnten²⁾.

Betreffs des Alpenkalkes aber glaubte Stur später³⁾, die Aufmerksamkeit besonders darauf lenken zu sollen, dass in der in Rede stehenden Arbeit eine grössere Zahl von Unterabtheilungen Erwähnung finde, als noch wenige Jahre vorher aufzuzählen möglich war, wofür das Farbenschema des Durchschnittes den übersichtlichen Beweis lieferte.

Unter Anderem wurden damals auch die Raibler Schichten besprochen und unter diesem Namen in die Wissenschaft eingeführt⁴⁾. Hauer widmete diesen seither viel genannten Bildungen sogar ziemlich gleichzeitig eine besondere Studie, welche ebenfalls als eine Frucht der bei der Ausführung des Durchschnittes gemachten Untersuchungen anzusehen ist⁵⁾.

Die erste Kunde von den betreffenden Gebilden ging allerdings auf L. v. Buch zurück⁶⁾ und ausserdem lagen über Raibl noch Mittheilungen von Keferstein, Boué und Morlot vor, unter welchen diejenigen Boué's, der übrigens die dortigen Schichten für jurassisch gehalten hatte⁷⁾, vom stratigraphischen Standpunkte wenigstens, die bedeutsamsten waren.

¹⁾ Die Eocängebilde im Erzherzogthum Oesterreich u. Salzburg. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1858, 1. Heft.

²⁾ Paul, Der Wienerwald. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1898, pag. 59.

³⁾ Geologie d. Steiermark, pag. 193.

⁴⁾ Die betreffenden Untersuchungen an Ort und Stelle wurden zum Theil gemeinsam mit Fötterle vorgenommen. Richthofen in seinen Arbeiten über Predazzo und Vorarlberg hebt indessen die Priorität Hauer's hiebei ausdrücklich hervor.

⁵⁾ Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Cl., 24 Bd., pag. 537; Ein Beitrag zur Kenntniss d. Fauna d. Raibler Schichten.

⁶⁾ Leonard's Mineral. Taschenbuch 1824, 2. Theil, pag. 408—418.

⁷⁾ Aperçu sur la constitution géol. des prov. illyriennes Mém. soc. géol., tome 2, pag. 49. Für die Literatur über Raibl und sonstige darauf bezügliche geschichtliche Nachweise kann hier jedenfalls der interessante Aufsatz von E. S u e s s

Hauer wies nun der schieferigen und Petrefacten führenden Gruppe dieser Schichten, die seither den Namen der Localität trägt, ihren Platz in der Trias an und begründete die Stellung derselben über gewissen Kalken und Dolomiten, welche mit den gerade um jene Zeit von den italienischen Geologen (wie Curioni) aufgestellten Esinokalken in Parallele gebracht wurden. Er wich damit von der Auffassung ab, welche Escher von der Linth in einem seiner auf italienische Verhältnisse bezüglichen Zusätze zu seiner Beschreibung Vorarlbergs¹⁾ zum Ausdruck gebracht hatte, wonach die hellen Chemnitzien- (Esin-) Kalke den Aequivalenten der nunmehr sogenannten Raibler Schichten für aufgelagert galten.

Diese Stellung der Raibler Schichten im Hangenden des Esinokalkes und der diesem nahestehenden Bildungen ist trotz einigen Widerspruchs seitdem unverrückt geblieben²⁾, wie wechsellvoll auch die Ansichten über den verticalen Umfang des Esinokalkes selbst sich im Laufe der Zeit gestaltet haben mögen. Veränderlich waren hierbei nur die Meinungen über das, was in verschiedenen Theilen der Alpen als Aequivalent des Esinokalkes anzusehen wäre, und nur insoweit in dieser Hinsicht Schichten verschiedenen Alters fälschlich zusammengestellt wurden, hat auch bezüglich der Raibler Schichten eine Tangirung der Auffassungen stattgefunden; veränderlich waren freilich auch die Ansichten über die Beziehungen dieser Absätze zu gewissen facieell damit verwandten Bildungen.

Was speciell das Verhältniss der Raibler Schichten zu den Schiefen von St. Cassian anlangt, so wurden dieselben anfänglich von Hauer in Parallele gebracht, eine Anschauung, die ja später auch von anderen Beobachtern mehr oder weniger getheilt wurde, wie beispielsweise von Stur, der bekanntlich beide Bildungen als ungefähre Aequivalente seiner Gruppe des Lunzer Sandsteines auffasste, eine Auffassung, die doch einen engen Zusammenhang zwischen Cassian und Raibl unter allen Umständen zur Voraussetzung hat. Sollte jedoch in dieser Hinsicht in der damaligen Darlegung Hauer's Einiges nicht absolut zutreffend gewesen sein, so möge bedacht werden, dass es sich hier um eine der schwierigsten Fragen unserer Triasgeologie handelt, deren Lösung, wie es scheint, auch heute noch nicht in völlig klarer Weise gelungen ist³⁾.

(Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1867, pag. 554) verglichen werden. Wichtig ist auch die Literaturübersicht bei Wöhrmann (Jahrb. d. geol. R.-A. 1893, pag. 620—638).

¹⁾ Zürich 1853, pag. 101. Vergl. hiezu noch Hauer, Lombardei, pag. 25 des Separatabdr., und Benecke, Trias und Jura in d. Südalpen. München 1866, pag. 70.

²⁾ Vergl. z. B. Benecke in Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1876, pag. 308. und Philippini in Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1895, pag. 666.

³⁾ Vergl. z. B. die neueste Arbeit Kittl's: Die Gastropoden des Esinokalkes. Annalen des naturh. Hofmuseums, Wien 1899, pag. 206 der Abhandlung. Vergl. ferner eber auch den Aufsatz Zittel's über die Wengener, St. Cassianer und Raibler Schichten auf der Seisser Alpe in Tirol, Sitzungsber. d. math.-phys. Classe der bairischen Akad. d. Wiss. 1899, 29. Bd. Hier gibt der Autor dieses mir erst während der Korrektur meiner jetzigen Darlegung zugekommenen Aufsatzes (pag. 358) sogar der Meinung Ausdruck, dass „man wohl in Zukunft auf eine scharfe Scheidung von St. Cassianer und Raibler Schichten“ werde „verzichten müssen“ und einige Seiten vorher (pag. 354) heisst es: „Die alte, schon

Es sollte sich übrigens für Hauer bald Gelegenheit finden, auf alle diese letzterwähnten Beziehungen zurückzukommen, wovon sogleich die Rede sein wird.

In einzelnen kleineren Mittheilungen und in verschiedenen gelegentlichen Hinweisen hatte derselbe nämlich seit seiner bereits weiter oben erwähnten ersten Studie über die Fossilien der Venetianer Alpen schon wiederholt Veranlassung genommen, sich auch mit den Gebilden des italienischen Abhanges der Alpen zu befassen, soweit das betreffende Gebiet damals noch zu Oesterreich gehörte. Jetzt erwuchs ihm hier eine neue besondere Aufgabe.

Die in Venetien und der Lombardei ansässigen Forscher, wie Zigno, Omboni, Curioni, Stoppani und Andere, hatten daselbst bereits vielfach eine rege Thätigkeit entwickelt, an welcher theilweise auch Schweizer Geologen sich betheiligten. Der Zustand der geologischen Kenntniss von jenen Landstrichen war deshalb allerdings nicht mehr so zurückgeblieben, wie ihn bezüglich des Venetianer Gebiets Baron Zigno noch im Jahre 1851 mit Bedauern geschildert hatte¹⁾, allein er war in vieler Hinsicht noch sehr weit davon entfernt, ein geordneter zu sein.

Ueber Einiges war man freilich schon gut unterrichtet, wie beispielsweise über die Verbreitung der Kössener Schichten in gewissen Gegenden, in anderen Fällen aber hatte man sich vor Täuschungen nicht bewahren können. Hatten ja doch unter Anderem einige Forscher in dem relativ beschränkten Schichtencomplex, den Hauer bald darauf zu den Raibler Schichten stellte, verführt durch eine local zwischen den schieferigen und mergeligen Gebilden dieses Complexes eingeschaltete und für Muschelkalk angesehene Kalkbank, die ganze Trias vom Buntsandstein bis zum Keuper einschliesslich erblicken wollen, ganz zu schweigen von anderen Versuchen, gewisse triadische Kalkmassen als Zechstein auszusprechen. Diese letzterwähnte, an die ältesten Deutungen des Alpenkalks erinnernde Auffassung war zwar im Lande selbst nicht ohne Widerspruch geblieben, indessen sie mochte damals nicht so auffällig scheinen, als sie uns heute vorkommt. Wenn man nämlich seitens gewisser Autoren die Aequivalente der Werfener Schichten für permischen Alters und speciell für Rothliegendes hielt, so konnte man leicht dazu gelangen, die jene Schichten überlagernden Kalkmassen für das obere Glied des deutschen Perm, also für Zechstein zu halten, so lange nicht palaeontologische Deutungen einer richtigeren Meinung zu Hilfe kamen.

Als eine der wichtigsten Vorarbeiten für Denjenigen, der hier einzugreifen hatte, konnte jedenfalls Curioni's Eintheilung der lombardischen Trias bezeichnet werden, was denn auch von Hauer selbst gebührend anerkannt worden ist. Im Uebrigen aber mag es kein

von Merian und Stur vertretene Meinung, dass St. Cassianer und Raibler Schichten identisch seien, gewinnt wieder festen Boden*. Uebrigens hat auch schon Baron Wöhrmann auf die Verwandtschaft der Cassianer und nordalpinen Carditaschichten hingewiesen (Jahrb. geol. R.-A. 1889, pag. 181), was ja mit der bewussten Frage ebenfalls zusammenhängt. Vergl. dazu wiederum Wöhrmann, Jahrb. d. geol. R.-A. 1893, pag. 617 etc., aber auch Hauer, Geologie 1878, pag. 374.

¹⁾ Siehe Haidinger's Abhandlungen, 4. Bd., pag. 15.

leichtes Stück Arbeit gewesen sein, an der Hand der damaligen Literatur sich über die betreffenden Verhältnisse zu orientiren. Noch immer galt nämlich, worüber sich Zigno beklagt hatte, der Mangel des durch Vergleiche zu erzielenden Zusammenhanges zwischen den innerhalb einzelner Gebietstheile gemachten Beobachtungen.

Es fehlte also auch hier noch an einer kritisch prüfenden und sonach das lose Material zu einem Ganzen verbindenden Schilderung, welche als bequeme Basis für weitere Studien hätte dienen können, und es fehlte vor allem auch an einer allgemein verständlichen kartographischen¹⁾ Darstellung der geologischen Verhältnisse des fraglichen Gebietes. Diese Darstellung lieferte nun Hauer, wenn auch nicht für das ganze damalige österreichische Italien²⁾, so doch wenigstens für die Lombardei, nachdem er dieses Land im Jahre 1856 bereist hatte. Die Geologische Uebersichtskarte der Schichtengebilde der Lombardei und die dazu gegebenen, 1858 erschienenen Erläuterungen³⁾ gehören daher nebst einigen im directen Zusammenhang damit stehenden und ebenfalls durch jene Reise hervorgerufenen Abhandlungen zu den wichtigeren Veröffentlichungen unseres Altmeisters, und nicht ganz mit Unrecht hat Beyrich deshalb Hauer's Arbeiten in der Lombardei in Parallele gebracht mit dessen grundlegenden Forschungen, die vorher am Nordabhange der Alpen ausgeführt wurden⁴⁾.

Bedeutsam in jenen lombardischen Arbeiten ist vor allem wohl der Nachweis von Analogien zwischen den damals untersuchten und den übrigen alpinen Gebieten, wodurch die Resultate der früheren Beobachter in jenen Gegenden nicht bloß theilweise berichtigt und ergänzt, sondern sozusagen erst in richtige Beziehung zur allgemeinen Wissenschaft gebracht wurden. Aber auch in Bezug auf mannigfache Einzelheiten ist der Werth der damaligen Leistung Hauer's als ein hoher zu schätzen, denn zahlreich sind die neuen Feststellungen, welche in den „Erläuterungen“ trotz des relativ bescheidenen Umfanges dieser Arbeit enthalten sind.

Abgesehen von verschiedenen derartigen Feststellungen, welche die palaeozoischen Schichten des lombardischen Gebirgslandes, sowie den sogenannten Verrucano und die Aequivalente der Werfener Schichten, wie den „Servino“ der italienischen Geologen betrafen, und abgesehen von gewissen, etwas weiter unten nach speciell zu erörternden Resultaten bezüglich der Trias in jenen Gegenden haben die erwähnten Untersuchungen namentlich im Hinblick auf die mittleren und jüngeren mesozoischen Bildungen daselbst einen besonderen Anspruch auf den Dank der Fachgenossen erworben.

¹⁾ Vergl. dazu Benecke, Trias und Jura in den Südalpen, I. c. pag. 69.

²⁾ Venetien wurde übrigens gleichzeitig von anderer Seite im Auftrage der k. k. geologischen Reichsanstalt untersucht, so dass die Beobachtungen Hauer's nach dieser Seite zu einigermassen ergänzt wurden, wenn auch Fötterle, dem diese Untersuchung vorzugsweise oblag, bei der Behandlung seines Materials nicht in gleichem Maasse wie Hauer zur publicistischen Verwerthung bedeutsamer Resultate gelangte.

³⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1858, pag. 445—496.

⁴⁾ Vergl. die, wie mir bekannt, von Beyrich verfasste Adresse, mit welcher die deutsche geologische Gesellschaft Hauer zu dessen siebenzigstem Geburtstage begrüßte. Ann. d. naturh. Hofm. 1892, Notizen pag. 15.

Die genauere Umgrenzung der verschiedenen liassischen Kalke jenes Gebietes wie des tieferen grauen Kalkes von Arzo und des höheren rothen oberliassischen Kalkes mit *Ammonites bifrons* (des sogenannten Ammonitico rosso) war jedenfalls ein ganz wesentlicher Fortschritt gegenüber den älteren Anschauungen, namentlich in Rücksicht darauf, dass es den früheren Beobachtern nicht immer gelungen war, diesen rothen Kalk von dem dort gleichfalls vorhandenen rothen Kalk des oberen Jura zu unterscheiden. Die petrographische Aehnlichkeit der zum Malm gehörigen und der liassischen rothen Kalke hatte eben, wie sich *Benecke* ausdrückt¹⁾ durch längere Zeit hindurch diese Beobachter „irre geführt“. Da es denselben aber ausserdem auch nicht immer entsprechend gelungen war, die oberjurassischen Schichten von dem darüber liegenden Neocom zu trennen, so bot sich für *Hauer* Gelegenheit, auch in diesem Punkte ordnend und sichtlich einzugreifen.

Zum Neocom rechnete derselbe vor allem die sogenannte „Majolica“, die damals von den meisten Geologen noch für Jura gehalten wurde, wobei er die Verwandtschaft dieser Bildung mit dem „Biaucone“ der Venetianer Alpen nachwies. Ebenfalls zum Neocom brachte er aber auch einen grossen Theil des lombardischen Flysches oder Magigno und zwar theils wegen dessen stellenweiser Wechsellagerung mit der Majolica theils auch auf Grund des Vorkommens von Ammonitenresten, welche mit einer Form der unteren Kreide verglichen werden durften.

Als obere Kreide aber wurden die schon den früheren Forschern aus der Lombardei bekannten Rudisten-Conglomerate und gewisse Sandsteine mit Pflanzen und Inoceramen bezeichnet, welche theilweise in kalkige Bildungen übergehen. Etwas unsicher blieb nur die Stellung der lombardischen Scaglia, obschon *Hauer* bei der Beobachtung der hierher gehörigen Gebilde von *Zepharovich* unterstützt wurde.

Ergebnissreich waren auch die Untersuchungen, welche im Bereich der eocänen Ablagerungen angestellt wurden, in welchem Falle übrigens der damals unter *Hauer's* Leitung arbeitende *Zepharovich* einen nicht unwichtigen Antheil an den erzielten Erfolgen gehabt hat.

Man ersieht vielleicht schon aus diesen Andeutungen, dass die Geologie des italienischen Abhanges der Alpen unter *Hauer's* Händen eine ganz andere Gestalt gewann, als sie vorher gehabt hatte. Nach dem Urtheil *Beyrich's* indessen²⁾ dürfte einem anderen Theil der damaligen Ausführungen *Hauer's* ein womöglich noch grösserer Werth beizumessen sein als den bisher berührten Resultaten. Gemäss diesem Urtheil würde nämlich in erster Linie das, was damals über die Stellung der Medoloschichten, der Esinokalke und der Raibler Schichten ausgesagt wurde, von wesentlichster Bedeutung für die Feststellung der Formationsfolge in den Südalpen gewesen sein.

Es ist am Ende nicht nöthig, die verschiedenen, damals von *Hauer* erreichten Resultate in ihrem Werthe genau gegen einander

¹⁾ Geogn. palaeont. Beiträge 1 Bd. München 1868 (1866), pag. 123.

²⁾ Vergl. die früher citirte Adresse der deutschen geologischen Gesellschaft.

abzuwägen. Jedenfalls war aber die richtige Deutung der (durch ihre in Eisenkies und Brauneisen umgewandelten Fossilien) so eigenthümlich charakterisirten Medoloschichten¹⁾ der Gegend von Brescia ein grosser Fortschritt in der südalpiner Stratigraphie. Indem Hauer erkannte, dass diese Schichten zur mittleren und oberen Abtheilung des Lias gehören, gelang es ihm auch, die näheren Beziehungen derselben zu den liassischen rothen Ammonitenkalcken, die weiter westlich auftraten, festzusetzen und da er, wie vorher bereits erwähnt, auch in Bezug auf die Beurtheilung dieser rothen Kalke klärend eingreifen konnte, so hat er überhaupt für die Feststellung und Charakterisirung des Lias in der Lombardei Bedeutsames geleistet. Das Interesse, welches er den zu dieser Schichtenreihe gehörigen Bildungen entgegenbrachte, äusserte sich allerdings auch darin, dass er speciell den Fossilien der Medoloschichten noch etwas später eine genauere palaeontologische Untersuchung zu Theil werden liess²⁾.

Bezüglich der Esinokalke nimmt man bekanntlich heute an, dass dieselben im verticalen Sinne eine verschiedene Ausdehnung besitzen, und nicht überall gleichmässig weit in die tieferen Horizonte hinabgreifen³⁾. Dieses Verhältniss, wenn auch nicht näher präcisirt, geht bereits aus Hauer's Aufsatz (l. c. pag. 24 des Separatabdr.) sehr deutlich hervor.

Vielleicht etwas weniger zutreffend waren die Ausführungen dieses Aufsatzes über die Cassianer Schichten, die nunmehr in das Liegende des Esinokalkes gestellt wurden, während sie vorher (in dem besprochenen Alpendurchschnitt) in das Hangende desselben gesetzt und als ungefähre Aequivalente der Raibler Schichten betrachtet wurden. Es war diese neue Auffassung ziemlich ähnlich derjenigen, wie sie bald darauf in Richthofen's Predazzo sich widerspiegelt, wo wir die Cassianer Schichten als unter dem Schlerndolomit liegend angegeben finden, der ja doch nach jetziger allgemeiner Annahme eine ungefähre Vertretung des Esinokalkes vorstellt und der seinerseits von Vertretern eines Theiles der Raibler Schichten überlagert wird. Wenn es nun auch zu weit führen würde, hier umständlich auf die Fluctuationen der Ansichten einzugehen, die sich im Laufe der Zeit an das Verhältniss der Cassianer Schichten zum Esinokalk und theilweise auch zum Schlerndolomit⁴⁾ knüpften, so mag doch das angeführte Beispiel genügen, um zu zeigen, dass eine Auffassung gleich derjenigen, die Hauer in seinem hier besprochenen Aufsatz vertrat, zu jener Zeit ganz gut möglich war. Der Fehler, wenn ein solcher gemacht wurde, lag eben, wie es scheint, in dem gegebenen Falle nur darin, dass das, was Hauer speciell in der Lombardei Cassianer Schichten nannte, nicht

¹⁾ Siehe Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1858, pag. 480.

²⁾ Sitzungsber. der kais. Ak. d. Wiss., math.-naturw. Cl., Wien 1862, 44 Bd., pag. 403—422, mit 1 Tafel, Ueber die Ammoniten aus dem sogenannten Medolo der Berge Domaro und Guglielmo im Val Trompia, Provinz Brescia.

³⁾ Vergl. dazu besonders Philippi, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1895; siehe besonders die Tabelle pag. 710.

⁴⁾ Dessen Stellung über den Cassianer Schichten schon nach einiger Zeit nicht mehr so absolut anerkannt wurde. Vergl. z. B. Stur, Geologie d. Steiermark, pag. 268.

im strengen Sinne des Wortes solche waren und dass die betreffenden Gebilde vornehmlich tiefere Niveaus wie die Wengener Schichten repräsentirten. Bittner, der den Esinokalk geradezu als Wengener Riffkalk bezeichnete, hat dies bei Besprechung seiner geologischen Aufnahmen in Judicarien und Val Sabbia auseinandergesetzt¹⁾.

Immerhin ist hiebei zu berücksichtigen, dass bei den mannigfachen engen Beziehungen, welche, wie das von vielen Beobachtern anerkannt wird, zwischen den Schichten von Wengen und denen von St. Cassian bestehen und die sich andererseits auch auf Raibl ausdehnen (vergl. oben S. [76]), eine genaue Identification irgend welcher Bildungen von ähnlichem Typus mit dem echten St. Cassian, ebenso wie ein bestimmtes Auseinanderhalten solcher Bildungen und der Cassianer Schichten, eine recht schwierige Aufgabe war und vielleicht heute noch ist. Wir sehen ja, dass ein so ausgezeichnete Kenner der alpinen Triasgeologie, wie Bittner, noch ganz neuerdings die Wengener sammt den Cassianer Schichten seiner unter dem Raibler Niveau befindlichen ladinischen Stufe zuweist, ohne dabei einen scharfen Schnitt zwischen den erstgenannten Gebilden in Vorschlag zu bringen²⁾.

Die Veränderlichkeit im örtlichen Auftreten des Esinokalkes und seiner Aequivalente mag die Schwierigkeiten bei der Lösung dieser Fragen wohl nicht erleichtern.

Wie immer man jedoch auch über einzelne Parallelisirungen oder richtiger Benennungen denken möge, die in Hauer's Aeusserungen über die lombardische Trias vorkommen, die Hauptsache bleibt doch, dass die richtige Reihenfolge der von ihm beschriebenen Schichtglieder schon damals festgestellt wurde³⁾.

Nach Stoppani⁴⁾ hätte man zwar die beiden von Hauer unter dem Namen der Cassianer und Raibler Schichten unterschiedenen Schichtcomplexe palaeontologisch, petrographisch und stratigraphisch als ein und dieselbe Schichtgruppe aufzufassen gehabt, nämlich als die der Schichten von Gorno und Dossena. Dieser Auffassung haben sich indessen die späteren Beobachter nicht angeschlossen, und schon Benecke⁵⁾ bezeichnet es speciell Stoppani gegenüber als eine „erwiesene Thatsache, dass beide Schichtgruppen in der Lombardei getrennt sind“.

Was nun im Besonderen die Raibler Schichten anlangt, so war deren Stellung über dem Esinokalk und den Aequivalenten desselben eigentlich schon durch die in der Beschreibung des Durchschnitts Passau—Duino niedergelegten Beobachtungen gesichert. Die Untersuchungen in der Lombardei brachten nur eine Befestigung der darüber bereits gewonnenen Vorstellung. Es ist allerdings bekannt, dass Mojsisovics eine Zeit lang die Vertretung der Raibler Schichten in den Südalpen höher gesucht hat, als dies der älteren Auffassung

¹⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1881, z. B. pag. 263, 272.

²⁾ Ueber die stratigraphische Stellung des Lunzer Sandsteins in der Triasformation. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1897, pag. 447.

³⁾ Vergl. z. B. Deeke: N. Jahrb. 1885, Beilageband III, pag. 730.

⁴⁾ Rivista geol. della Lomb., Atti della società geologica, vol. I, pag. 190.

⁵⁾ Trias und Jura in den Südalpen, l. c. pag. 99.

Hauer's entsprach und man weiss auch, dass Bittner, der gegen diese abweichende Ansicht ursprünglich keinen bestimmten Widerspruch äussern wollte, die Raibler Schichten des italienischen Abhanges deshalb vorsichtiger Weise nur als Schichten mit Raibler Facies bezeichnete¹⁾; inzwischen haben sich jedoch in dieser Beziehung die Ansichten ja wieder im Sinne der von Hauer ausgesprochenen Meinung geändert²⁾. Auch die Raibler Schichten der Lombardei gelten heute wieder als das, was sie sind.

Mit dieser Bemerkung ist nun allerdings die Bedeutung dessen, was Hauer in Bezug auf jene Schichten dargelegt hat, noch nicht ganz ausreichend charakterisirt. Es gibt nämlich noch einen Punkt, der hier besonders hervorgehoben zu werden verdient, weil der betreffende Umstand nicht für eine bestimmte Region der Südalpen allein, sondern überhaupt für die ganze alpine Stratigraphie von ausnehmender Wichtigkeit ist. Es handelt sich darum, dass Hauer nicht bloss die richtige Stellung der südalpiner Raibler Schichten, sondern auch deren Aequivalenz mit einem anderen Schichtgebilde erkannte, welches inzwischen in den Tiroler Alpen die Aufmerksamkeit der Geologen auf sich gezogen hatte.

Bereits im Jahre 1854 hatte nämlich Escher von der Linth im Verein mit Eduard Suess bei Hall in Tirol eine mergelige, durch das Vorkommen von Pflanzen und *Cardita crenata* ausgezeichnete Ablagerung beobachtet³⁾, von welcher die genannten Autoren damals annahmen, dass sie im Verein mit den Cassianer Schichten eine Vertretung des Keupers in den Alpen bedeute, die sie indessen unter den Esinokalk oder doch unter dessen Tiroler Vertreter stellen zu müssen glaubten, und diese Ablagerung erhielt durch Prinzing er im folgenden Jahre⁴⁾ den Namen Carditaschichten, der seither bekanntlich in der alpinen Literatur eine überaus wichtige, wenngleich nicht stets sich gleich bleibende Rolle gespielt hat.

Mit diesen Carditaschichten, welche nach seiner Meinung wenigstens ihrer Hauptmasse nach über dem sogenannten Wettersteinkalk liegen⁵⁾, brachte nun Hauer seine Raibler Schichten in Parallele, und zwar gab er die erste, darauf bezügliche Mittheilung gelegentlich der referirenden Besprechung einer Abhandlung Bronn's über die Fauna und Flora der Raibler Schichten, während er andererseits den in dieser Abhandlung gleichfalls erwähnten Fischeschiefern von Seefeld ein etwas jüngeres Alter zuerkannte⁶⁾. In seiner Be-

¹⁾ Judicarien und Val Sabbia. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1881.

²⁾ Vergl. z. B. Bittner, Stellung des Lunzer Sandsteins, l. c. pag. 435.

³⁾ Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. 1854, pag. 519—520.

⁴⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1855, pag. 538.

⁵⁾ Von Pichler's unteren Carditaschichten mag hier abgesehen werden. Hauer hat indessen (nebenbei bemerkt) an der Existenz solcher unterer Carditaschichten (die wohl mit den sogenannten Partnachsichten in Verbindung zu bringen sind), immer festgehalten (Geologie 1878, 2. Aufl., pag. 375), wenn auch die Hauptmasse jener Bildungen „nach den älteren, von theoretischen Betrachtungen nicht beeinflussten Beobachtungen über dem Wettersteinkalk liegt“. Ueber die Partnachsichten, „die noch *Halobia Lommeli* enthalten“, vergl. noch Hauer in Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1858, pag. 33.

⁶⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1858, Verhandl. pag. 40. E. Suess in seiner Studie über Raibl (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1867, pag. 559) sieht gleichfalls das

schreibung der Schichtgebilde der Lombardei, die in demselben Jahre erschien wie das erwähnte Referat, wurde dann (z. B. pag. 22) die betreffende Aequivalenz ebenfalls mit aller Bestimmtheit betont und weiter erhärtet. Richthofen (1859), Stur (1871) und andere haben diese Auffassung später getheilt und trotz einzelner Schwankungen, welche theils die Raibler, theils die Carditaschichten betrafen, steht auch die neuere Forschung noch auf diesem Standpunkte.

So bezeichnen also Hauer's Untersuchungen in den Südalpen nebst den daran geknüpften Schlussfolgerungen und Vergleichen in der That einen mächtigen Fortschritt für unser Wissen im Gebiete der alpinen Geologie.

Ebenso klar, wie nach einem Ausspruch Benecke's¹⁾ die Schilderung des Baues der lombardischen Alpen im Grossen gegeben wurde, ebenso klar ist auch die Darstellung der dort vorhandenen Schichtglieder und ihre jeweilige Charakterisirung.

Angriffe gegen die betreffende Darstellung sind allerdings nicht ausgeblieben. Sie vermochten indessen an dem erreichten Erfolge auf die Dauer nichts mehr zu ändern. Insbesondere war es der mit grossem und auch von Hauer anerkanntem Eifer arbeitende Stoppa ni, der sich gegen jene Darstellung wendete und dieselbe in verschiedener Beziehung bekämpfte.

Welcher Art indessen die Arbeitsmethode war, die der italienische Forscher in seiner Polemik zu vertheidigen hatte, ergibt sich am besten daraus, dass Stoppa ni in seiner „Revista geologica della Lombardia“²⁾ die ganze Schichtenreihe von der Majolica bis hinab zum rothen Ammonitenkalk als eine untrennbare Gruppe bezeichnet hatte und dass derselbe Arten aus allen Etagen des Lias neben solchen aus verschiedenen höheren jurassischen Stufen und sogar aus dem Neocom als zweifellose Mischfauna einer einzigen Ablagerung hingestellt hatte, deren Anblick die Anhänger der Lehre vom exklusiven Verhalten der einzelnen Faunen in Verlegenheit setzen müsse. In einzelnen Fällen jedoch beruhte die Kritik Stoppa ni's wieder auf einer missverständlichen Auffassung des von Hauer Gesagten, wie er denn beispielsweise unter dem Namen Esinokalk nicht genau dasselbe verstand, was Hauer damit gemeint hatte³⁾.

Hauer hat übrigens zu wiederholten Malen Gelegenheit genommen, jene Angriffe abzuwehren. So findet man seine erste Antwort darauf in den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt 1859 (pag. 191). Eine vielleicht etwas kräftigere Vertheidigung wurde später in der bereits erwähnten Schrift über die Medolo-Ammoniten (l. c. pag. 418 etc.) versucht. Speciell was die Fragen über Trias-

citirte Referat Hauer's als den Ort an, an welchem die Gleichstellung der Raibler und der Carditaschichten zuerst ausgesprochen wurde, obschon Hauer die Sache wie etwas Selbstverständliches behandelte, ohne viel Aufhebens davon zu machen.

¹⁾ Trias und Jura in den Südalpen, l. c. pag. 141.

²⁾ Milano 1859. Vergl. auch desselben Autors Werk: „Les pétrifications d'Esino 1858—1860.

³⁾ Vergl. Benecke, l. c. pag. 92.

Geologie anlangt, ist dann noch sein Aufsatz „über die Gliederung der oberen Trias der lombardischen Alpen“ (1865) zu erwähnen¹⁾, in welchem Hauer seine früheren Anschauungen durchwegs aufrecht erhält. Auch hier erscheinen die den Carditaschichten gleichgestellten Raibler Schichten als das obere Glied, die mit den Partnachschichten parallelisirten Cassianer Schichten als das untere Glied einer mergelig-schiefrigen Schichtenreihe, in deren Mitte der Esinokalk seinen Platz angewiesen erhalten hat (vergl. dazu auch die Tabelle am Schluss des Aufsatzes). Hauer hatte nach Allem die Genugthuung, dass Stoppani sich schliesslich seinem Standpunkt näherte.

Trotz der staunenswerthen Fortschritte jedoch, welche die Alpengeologie seit der Zeit des ersten Eingreifens Hauer's aufzuweisen hatte, und die wir, soweit das dieses Eingreifen selbst anbelangt, nunmehr bis gegen das Ende der Fünfziger Jahre des abgelaufenen Jahrhunderts verfolgt haben, war es nun allerdings noch immer nicht gelungen, nach jeder Richtung hin die Schwierigkeiten zu besiegen, welche einer vollständigen Klärung der Auffassungen bezüglich jeder Einzelheit der alpinen Stratigraphie im Wege standen. Der Aufbau des Fundamentes der Alpengeologie war geglückt, allein noch nicht jeder Stein dieses Baues hatte an die richtige Stelle gebracht werden können. Man darf das, wie mir scheint, beruhigt aussprechen, ohne damit das glanzvolle Verdienst zu schmälern, welches mit der Herstellung jenes Fundaments untrennbar verbunden ist.

In einem Punkte nämlich litten die Auffassungen Hauer's, wie sie in der Zeit der Abfassung jener Schrift über die lombardischen Alpen sich darstellten, noch immer an einem nicht unwesentlichen Fehler, wenn man den Maassstab des heutigen Wissens an Arbeiten der damaligen Periode anlegt und wenn man sich für berechtigt halten will, einer noch im Werden begriffenen Erkenntniss den Vorwurf der Unfertigkeit zu machen.

Alles, was zunächst über den Raibler Schichten oder deren anerkannten Aequivalenten lag, galt damals als liassisch. Später, als dann Gümbel den Namen „rhätisch“ für die mächtigen Kalk- und Dolomitgebilde vorgeschlagen hatte, welche den Hauptdolomit, den Dachsteinkalk und die Kössener Schichten umfassen, und als Opper und Suess die engen Beziehungen zwischen den Kössener Schichten einerseits und den Grenzschiefern zwischen Lias und Trias in Schwaben andererseits erfolgreich erörtert hatten, war es die von Hauer selbst zu einer gewissen Selbständigkeit erhobene rhätische Formation, welche der Entwicklung der eigentlichen alpinen Trias nach oben zu eine Grenze setzte. Mit anderen Worten, die Raibler Schichten galten als das oberste Glied der Trias, was ja im Sinne jener Voraussetzungen bei der thatsächlich in vielen Gegenden beobachteten Lagerungsfolge auch ganz correct erscheinen musste.

Was aber dabei noch nicht völlig präcis erkannt worden war, das war die Stellung des eigentlichen Hallstätter Kalkes, der damals mit dem Esinokalk und dem Wettersteinkalk in eine Linie gebracht

¹⁾ Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Cl., 51. Bd.

wurde. Die Auffindung globoser Ammoniten¹⁾ im Kalkstein von Lenna (Esinokalk) mochte ja dazu beitragen, diese Auffassung zu unterstützen. Man warf also hier Gebilde zusammen, denen nicht absolut das gleiche Alter zukam, ähnlich, wie man anfänglich die allerdings noch weiter von einander entfernten Grestener und Lunzer kohlenführenden Schichten nicht genügend auseinander zu halten vermocht hatte.

In letzterer Hinsicht wurde erst in der Zeit von 1863—1865 Klarheit geschaffen, Dank den wichtigen Beobachtungen Lipold's und den sich daran anschliessenden Untersuchungen von Hertle, Stur und Stelzner, durch welche die Selbständigkeit der Lunzer Schichten als eines triadischen Schichtgliedes begründet wurde²⁾, und in einem gewissen Zusammenhange damit steht es, dass bald darauf auch bezüglich des Hallstätter Kalkes neue Anschauungen hervortreten konnten. Insofern nämlich die Hallstätter Kalke oder doch zunächst deren supponirte Aequivalente als über den nunmehr in ihrer Eigenthümlichkeit erkannten Lunzer Schichten liegend betrachtet wurden, und insofern im Verlauf der weiteren Entwicklung die Lunzer Schichten sich mehr oder weniger als Aequivalente der Raibler und Carditashichten herausstellten, konnte schliesslich der Hallstätter Kalk nicht mehr als ein unmittelbarer Altersgenosse des unter den Raibler Schichten liegenden Esinokalkes gelten. Andererseits mussten dann am Ende auch die Raibler Schichten aufhören, als oberstes Glied der alpinen Trias zu figuriren, und die weiteren Consequenzen für die Altersdeutung wenigstens des grössten Theiles des Dachsteinkalkes ergaben sich sodann mit der Zeit von selbst immer deutlicher. Das sind ja Dinge, die namentlich in letzter Zeit viel besprochen wurden.

¹⁾ Vergl. Hauer's Aufsatz über die Lombardei, pag. 26 des Separatabdr. Dieser Thatsache correspondirt bekanntlich der Umstand, dass auch im Schlerndolomit, den man hier bald in Vergleich ziehen konnte und der, wie man jetzt weiss, in der That eine dem Esino- und Wettersteinkalk analoge Stellung einnimmt, ebenfalls globose Ammoniten vorkommen (siehe Richthofen, Predazzo, pag. 99). Die Altersbestimmung des Schlerndolomits erfolgte allerdings nicht unmittelbar auf Grund jener Ammoniten, sondern ergab sich, wie Richthofen (ebendort) ausdrücklich bemerkt, auf Grund der von Hauer zuerst richtig erkannten Raibler Schichten, welche diesen Dolomit bedecken. Das Vorkommen jener Arcesten konnte jedoch leicht an Hallstatt erinnern, zumal man sich anfänglich kaum darüber Rechenschaft gegeben haben dürfte, dass zwischen dem Auftreten der ersten Arcesten im Muschelkalk (vergl. z. B. Mojsisovics, *Mediterrane Trias-Cephalopoden*. Abhandl. d. k. k. geol. R.-A., X. Bd., 1882, pag. 163) und dem der globosen Ammoniten von Hallstatt ein besonderer Niveau-Unterschied besteht.

Andererseits wird eine gewisse facielle Aehnlichkeit für einzelne Fälle zwischen dem Esinokalk und bestimmten, wenigstens von Stur dem echten Hallstätter Kalk zugezählten Bildungen auch durch das häufigere Vorkommen von Chemnitzien bedingt, wie sie nach Stur in den obertriadischen Kalken des Wildangers auftreten. (*Geol. d. Steiermark*, pag. 304 und 305.) Es ist vielleicht für das (um mich so auszudrücken) psychologische Verständniss der älteren Ansichten nützlich, auch auf derartige Thatsachen aufmerksam zu machen, wobei es gar nicht darauf ankommt, wie heute die betreffenden Chemnitzien-Kalke gedeutet werden. (Vergl. dazu übrigens Verhandl. geol. R.-A. 1891, pag. 58.)

²⁾ Vergl. Lipold, *Jahrb. d. k. k. geol. R.-A.* 1863, Verhandl. pag. 72, *Jahrb. d. k. k. geol. R.-A.* 1865, pag. 1—165; Hertle, *ibidem* pag. 431—553; Stelzner, *ibidem* pag. 425; Stur, *ibidem*, Verhandl. pag. 43.

Bekannt ist ferner, dass der erste directe Anstoss zu diesen speciell den Hallstätter Kalk betreffenden Auffassungen auf gewisse Funde globoser Ammoniten zurückzuführen ist, die am Ewigen Schneeberge entdeckt und von Fötterle besprochen wurden¹⁾, sowie dass Stur im Jahre 1866 es zuerst mit Bestimmtheit hervorhob, dass der Hallstätter Kalk und der Hauptdolomit als Aequivalente zusammen gehören²⁾, und man weiss, dass derselbe Autor dann diese Ansicht in seiner Geologie der Steiermark noch weiter zu begründen bestrebt war³⁾.

Man weiss freilich auch, dass diese Bemühungen lange Zeit keinen durchschlagenden Erfolg zu erzielen im Stande waren. Vielleicht lag das daran, dass Stur seine Ansichten nicht immer in eine gewinnende Form zu kleiden vermochte, vielleicht wussten andererseits manche (damals) jüngere Autoren durch Entschiedenheit und sicheres Auftreten mehr Eindruck hervorzurufen und sich dabei durch Anpassung an moderne Richtungen auch vielfach beliebter zu machen. Als aber dann endlich eine Reaction eintrat⁴⁾ und die Anschauungen Stur's in dem bewussten Punkte wieder zur Geltung gebracht wurden, da haben Einige die Autorität Hauer's hervorgeholt und darauf hingewiesen, dass derselbe noch in seinen späteren Schriften ebenfalls an der älteren Annahme über die Stellung des Hallstätter Kalks festgehalten, dass also eigentlich auch er die Ansichten Stur's zur Seite gestellt und damit das Vorgehen der wissenschaftlichen Gegner des Letzteren ermuthigt habe.

Eigenthümlich ist indessen, dass beide bei dieser Angelegenheit in Betracht kommenden Theile in der Lage zu sein glaubten, sich auf Hauer zu berufen. Das verlangt wohl eine Aufklärung.

Bei einer Darstellung, wie die gegenwärtige, ist es ohnehin nicht immer thunlich, sich in fortlaufender Weise an die chronologische Reihenfolge der Arbeiten zu halten, in welchen Jemand die Ergebnisse seiner Studien veröffentlicht hat, namentlich wenn diese Arbeiten sich je nach dem darin behandelten Stoff sehr verschieden gruppieren lassen. Im Interesse jener Aufklärung möchte ich mich deshalb nicht darauf beschränken, auf die Natur einzelner Lücken hinzuweisen, welche das von Hauer und seinen ersten Mitarbeitern geschaffene Werk noch aufwies, als derselbe seine eigenen Untersuchungen über die alpinen Schichtglieder durch die besprochenen Studien in den Südalpen zu einem gewissen Abschluss gebracht hatte; ich will vielmehr gleich jetzt mit einigen Worten auf die Stellung eingehen, welche derselbe später zu den Forschungen einnahm, durch welche, wie oben angedeutet, jenes Werk in einigen wesentlichen Punkten ergänzt wurde. Der Leser wird dann selbst beurtheilen, inwieweit in dem gegebenen Falle die Anrufung des Namens Hauer auf der einen oder der anderen Seite berechtigt war.

¹⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1865, Verhandl. pag. 264.

²⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1866, Verhandl. pag. 186.

³⁾ Geol. d. Steiermark, Graz 1871, pag. 304, eventuell von Seite 284 an zu vergleichen.

⁴⁾ Eingeleitet durch Bittner Hernstein, 1882, pag. 129 und Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1884, pag. 113.

Den Werth, den die Ausführungen Stur's für die richtige Deutung des Hallstätter Kalkes besaßen, hat Hauer jedenfalls bei der ersten sich ihm bietenden Gelegenheit anerkannt. Er schrieb in seiner Erläuterung zur Karte der östlichen Alpenländer bereits im Jahre 1868 ¹⁾ wörtlich: „Den wichtigsten Anhaltspunkt zur Beurtheilung der Stellung der Hallstätter Marmore in der oberen Trias bieten uns die Beobachtungen Stur's.“ Doch darf nicht verschwiegen werden, dass ihm damals diese Beobachtungen noch nicht im Widerspruch zu stehen schienen mit seiner „älteren Auffassung, der zufolge die Hallstätter Marmore in das gleiche Niveau mit den oberen Triaskalken Nordtirols und der lombardischen Alpen zu stellen sind.“ So führt er denn auch in der That in derselben Abhandlung etliche Seiten später (l. c. pag. 29) den Hallstätter und den Esinokalk als gleichbedeutend an. Die etwas unklare Stellung der Cassianer Schichten, mit denen das Liegende des Hallstätter Kalkes von Stur zunächst verglichen wurde, konnte übrigens leicht zum Festhalten an dieser Ansicht führen, umso mehr als Hauer ja gerade in der Lombardei die dort unter dem Esinokalk auftretenden Gebilde, wenn auch nicht ganz zutreffend, als Cassianer Schichten bezeichnet hatte.

Im Jahre 1872 indessen ²⁾ sprach es Hauer unumwunden aus, dass man früher zu weit gegangen sei, wenn man unter dem Namen Hallstätter Kalk „so ziemlich alle Kalksteine der oberen Trias der Alpen“ aufgeführt habe, und er erklärte es für angezeigt, diesen Namen auf die echten Hallstätter Schichten zu beschränken, deren Vorkommen auf wenige Localitäten eingeengt schien. Das war jedenfalls eine vorsichtige Auffassung, die vor voreiligen genaueren Parallelisirungen zurückschreckte und die bereits unter dem Eindrucke der rasch aufeinander folgenden Experimente stand, mit denen die neueste Forschung von damals gerade zu operiren begonnen hatte.

Hauer hatte eben überhaupt bei seinen Bemühungen, die Trias der Alpen zu gliedern, in vielen Fällen wohl nur approximative Parallelen im Auge gehabt, und er hütete sich sehr, jene Gliederung selbst zu weit ins Einzelne zu treiben. Als Forscher, der seine Resultate mehr auf Beobachtung gründete als auf Combinationen, die am Schreibtisch eronnen werden, begnügte er sich in der Regel mit der Festsetzung der jeweiligen Reihenfolgen, wo solche nachweisbar waren, und mit dem Vergleich der Hauptsachen bei diesen Reihenfolgen. So mochte es kommen, dass er in früherer Zeit sich ganz berechtigt glaubte, in allgemeiner Weise Verwandtes zusammenzustellen, dass er jedoch von dem Augenblick an, wo der Versuch gewagt wurde, zahlreichere scharfe und zwar durchgehende Schnitte durch die verschiedenen, dabei räumlich von einander oft weit geschiedenen Schichtencomplexe zu legen, eine reservirtere Haltung einnahm.

¹⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1868, pag. 16. Ebendort gibt Hauer den Grund der Schwierigkeit bezüglich der Einreihung der echten Hallstätter Kalke an. In ihrer Nähe fehlen nämlich „genauer charakterisirte Abtheilungen“ wie Cassianer und Raibler Schichten, während die von Mojsisovics aufgestellten Zlambachschichten nur mit Zweifeln deutbar sind.

²⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1872, pag. 177.

Besonders gegenüber so eigenartigen Bildungen, wie die Hallstätter Kalke dies sind, mochte eine derartige Zurückhaltung am Platze sein.

Es schien ihm wohl überhaupt schwer, mit der apodictischen Sicherheit, die seine Nachfolger selbst bei der Vertretung wechselnder Meinungen zeigten, bei gewissen Bildungen an ganz stricte Gleichstellungen zu denken, und zu solchen Bildungen gehörten jedenfalls die mergeligen und schieferigen Lagen, welche, wie die Wengener, Cassianer und Raibler Schichten, bei allen genaueren Horizontirungsversuchen des Hallstätter Kalkes selbst oder seiner angeblichen Vertreter eine wichtige Rolle spielten. Sind dies ja doch Begriffe, die in der Literatur vielfach durcheinander flossen ¹⁾ und die auch heute noch nicht in jedem Falle eine scharfe Trennung zuzulassen scheinen, wie das schon oben (Seite [76]) speciell bei Besprechung der Cassianer Schichten gesagt wurde. Zu jenen Bildungen gehörte aber, wenigstens anfänglich, auch der Lunzer Sandstein, dessen Gleichstellung mit den Raibler Schichten ursprünglich weniger definitiv und absolut ausgesprochen wurde als später, insofern bekanntlich Lipold vornehmlich in den über jenem Sandstein liegenden Opponitzer Schichten mit *Corbis Mellongi* eine Vertretung des Raibler Niveaus gesucht hatte ²⁾. Auch später ist ja eine derartige Auffassung noch hervorgetreten, und es ist klar, dass dieselben Schichten nicht gleichzeitig einerseits mit einer anderen Ablagerung dasselbe Alter besitzen, andererseits aber wieder älter als diese Ablagerung sein können ³⁾.

So mochte sich bei Hauer eine mit mancherlei Zweifeln verbundene Unbestimmtheit und Unentschiedenheit bezüglich mancher in jener Zeit auftauchenden Fragen herausgebildet haben. Er gab zwar beispielsweise ⁴⁾ sehr bald ohne Weiteres zu, dass die Lunzer Schichten unter Anderem ⁵⁾ nebst den (von Hauer selbst mit Raibl verbundenen) Carditaschichten „wohl in ein annähernd gleiches Niveau gehören“, aber er hielt dabei zur selben Zeit ⁶⁾ sein Urtheil darüber zurück, ob der Hallstätter Kalk wirklich über Schichten liege, die als gleichalterig mit dem Lunzer Sandstein betrachtet worden waren, wie das Stur bezüglich der Zlambachschichten von Aussee gethan hatte.

Da nun Stur nach dem Erscheinen seiner Geologie der Steiermark darauf verzichtet hatte, mit der durch Mojsisovics vertre-

¹⁾ Nicht überall wird davon so unterscheidend gesprochen, wie z. B. später in Hauer's Geologie, 2. Aufl., pag. 340 u. 374. Man könnte übrigens in diesem Punkte auch in den verschiedenen Schriften Hauer's selbst manche kleine Incongruenzen nachweisen.

²⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1866, pag. 156. Vergl. dazu Hauer's Geologie, 2. Aufl., pag. 383. Später ist man allerdings zu der Anschauung gelangt, dass die Opponitzer Kalke nur etwa dem oberen Theil der Raibler Schichten, also den sog. Torer Schichten correspondiren. (Vergl. z. B. die Tabelle in Verhandl. d. geol. R.-A. 1896, pag. 192 u. 193.)

³⁾ Nach der Ansicht Einiger würde der Lunzer Sandstein allerdings nur dem unteren Theil der Raibler Schichten entsprechen. (Vergl. die vorige Anm.)

⁴⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1872, pag. 192.

⁵⁾ Es werden da auch die Cassianer Schichten genannt, die doch in anderen Fällen, wie z. B. in der „Geologie“ (vergl. das Vorstehende) wieder als tieferes Glied den Raibl-Carditaschichten gegenüber gestellt wurden. Das wäre gleich eine jener eben (Anm. 1) erwähnten Incongruenzen.

⁶⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1872, pag. 228.

tenen, damals neuen Richtung in der Triasgeologie zu polemisieren, so behielt diese letzterwähnte Richtung nach kurzer Zeit die Oberhand und neben anderen Anschauungen der älteren Forscher wurde auch der Anlauf, den Stur zur Lösung der Hallstätter Frage genommen hatte, unwirksam gemacht. So erklärt es sich zum Theil, dass Hauer schliesslich in seinem Lehrbuch der Geologie zwar den Standpunkt Stur's insofern theilte, als er es für berechtigt hielt, die Lunzer Schichten mit der Lettenkohle zu vergleichen¹⁾, dass er aber andererseits die alpine Trias nach oben noch immer mit den Raibler und Carditaschichten abschloss²⁾, ohne die echten Hallstätter Kalke darüber zu stellen. Gerade in diesem Punkte entsprach das ja seiner alten Ansicht und da er um jene Zeit bereits aufgehört hatte, seine eigenen Beobachtungen in der alpinen Triasregion fortzusetzen, so war ihm die Möglichkeit benommen, ähnlich, wie er das in früherer Zeit bezüglich des Dachsteinkalkes gethan hatte, auch in diesem Falle in selbständiger Weise seine früheren Vorstellungen zu berichtigen.

Es giebt vielleicht Manche, die das beklagen. Wenn Derjenige, dem man den ersten Nachweis von der Existenz der Trias in den Nordostalpen und die wichtigsten Grundzüge der Gliederung der alpinen Triasschichten überhaupt verdankt, seine Stimme rechtzeitig im Sinne der durch Stur angedeuteten Richtung erhoben hätte, dann wäre uns, so meint man, manches spätere Missverständniss erspart geblieben und die alpine Triasforschung, deren Anfänge so glänzend erschienen, hätte sich später mit ihren vielfach verschlungenen Fäden nicht zu jenem gordischen Knoten verwickeln können, dessen Entwirrung auf subtilem Wege für manchen Forscher ein Ding der Unmöglichkeit schien. Vielleicht ist das richtig, mit Sicherheit lässt sich das jedoch nicht behaupten.

Die Irrungen, von denen die gesammte Triasgeologie durch einige Jahrzehnte hindurch beeinflusst wurde, drehen sich zwar vielfach um die Frage des Hallstätter Kalkes und der Lunzer Sandsteine, und die Discussion darüber hat sich endlich gerade nach dieser Seite besonders zugespitzt, ausschliesslich darauf beschränkt waren sie aber bekanntermassen nicht, und da Hauer ja doch in anderer Beziehung mehrfach sich gegen die Neuerungen seiner Nachfolger ablehnend verhielt, ohne damit directen Erfolg zu haben, so bleibt es fraglich, ob ihm dies in dem besagten Falle gelungen wäre. Es gibt Strömungen, die ihren Lauf haben, Processe, die sich abspielen müssen bei jedem Entwicklungsvorgang; ein glatter und gleichmässiger Fortschritt ist nicht allen Zweigen der Wissenschaft beschieden.

Kehren wir indessen nach dieser Abschweifung, deren Gegenstand in einer dem wissenschaftlichen Wirken Hauer's gewidmeten Schrift nicht wohl zu umgehen war, wieder zur Betrachtung der älteren Zeit zurück, in der jenes Wirken sich so besonders fruchtbar gestaltet hat.

Die wichtigen stratigraphischen Untersuchungen Hauer's hätten namentlich in jenen ersten Zeiten der intensiveren geologischen Forschung in Oesterreich nicht die volle Bedeutung für die Gliederung

¹⁾ Vergl. 2. Aufl., pag. 382.

²⁾ Vergl. z. B. 2. Aufl., pag. 411.

der betreffenden Sedimentbildungen erlangen können, welche denselben nach dem bisher Gesagten zukommt, wenn dieselben nicht durch mehr oder weniger umfassende palaeontologische Studien unterstützt worden wären. Mit dem Aufschwung der Geologie ging also damals auch eine lebhaftere Bewegung auf dem Gebiete der Palaeontologie Hand in Hand, und unter den Männern, die sich dabei verdient gemacht haben, sah man, zumal was die mesozoischen Fossilien anlangt, wiederum Hauer selbst in erster Reihe thätig.

Derselbe beschränkte sich übrigens in dieser Hinsicht keineswegs auf das blosse Bestimmen der Versteinerungen, wie die Zwecke der Deutung einzelner Ablagerungen dies mit sich brachten, er unternahm vielmehr jeweilig, wie theilweise schon angedeutet wurde, auch selbständige palaeontologische Arbeiten. Dazu lud schon die Fülle des neuen Materials ein, welches damals von ihm und Anderen allenthalben gesammelt wurde oder bei der Durchsicht der vorhandenen Sammlungen zum Vorschein kam.

Dass Hauer auf diese Weise schon in den ersten Jahren seiner Thätigkeit eine umfassende Grundlage für die Petrefactenkunde der alpinen Trias, und zwar insbesondere der Trias-Cephalopoden schuf, wurde bereits früher erwähnt. Hier mag nur noch nachgetragen werden, dass er auch später unablässig bemüht war, diese Grundlage zu verbreitern. Ausser verschiedenen kleineren Mittheilungen und der schon besprochenen, von 6 Tafeln begleiteten Arbeit über die Fauna der Raibler palaeontologische Arbeiten. Dazu lud schon die Fülle des neuen Materials ein, welches damals von ihm und Anderen allenthalben gesammelt wurde oder bei der Durchsicht der vorhandenen Sammlungen zum Vorschein kam.

Dass Hauer auf diese Weise schon in den ersten Jahren seiner Thätigkeit eine umfassende Grundlage für die Petrefactenkunde der alpinen Trias, und zwar insbesondere der Trias-Cephalopoden schuf, wurde bereits früher erwähnt. Hier mag nur noch nachgetragen werden, dass er auch später unablässig bemüht war, diese Grundlage zu verbreitern. Ausser verschiedenen kleineren Mittheilungen und der schon besprochenen, von 6 Tafeln begleiteten Arbeit über die Fauna der Raibler palaeontologische Arbeiten. Dazu lud schon die Fülle des neuen Materials ein, welches damals von ihm und Anderen allenthalben gesammelt wurde oder bei der Durchsicht der vorhandenen Sammlungen zum Vorschein kam.

Dass Hauer auf diese Weise schon in den ersten Jahren seiner Thätigkeit eine umfassende Grundlage für die Petrefactenkunde der alpinen Trias, und zwar insbesondere der Trias-Cephalopoden schuf, wurde bereits früher erwähnt. Hier mag nur noch nachgetragen werden, dass er auch später unablässig bemüht war, diese Grundlage zu verbreitern. Ausser verschiedenen kleineren Mittheilungen und der schon besprochenen, von 6 Tafeln begleiteten Arbeit über die Fauna der Raibler palaeontologische Arbeiten. Dazu lud schon die Fülle des neuen Materials ein, welches damals von ihm und Anderen allenthalben gesammelt wurde oder bei der Durchsicht der vorhandenen Sammlungen zum Vorschein kam.

Aber nicht blos bezüglich der Trias, auch bezüglich anderer Gebilde verdankt man Hauer die ersten umfassenden Bearbeitungen der für die Deutung jener Gebilde massgebenden organischen Reste.

Ganz besonders gilt dies für den alpinen Lias und die Cephalopodenfauna desselben.

Der Lias als solcher war allerdings schon vor Hauer's ersten Arbeiten in den Alpen bekannt. Als Partsch in einer längeren Anmerkung zum Texte seiner Arbeit über das Detonationsphänomen von Meleda einen Abriss der Alpengeologie nach damaliger Auffassung

¹⁾ Denkschr. d. Wiener kais. Akad. d. Wiss. 1855, Nachträge (mit 5 Tafeln) in den Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. 1860, 41. Bd., pag. 113.

²⁾ Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Cl., 52. Bd., 1865.

³⁾ Die betreffende Arbeit bietet auch sonst noch einiges Interesse, nämlich in Bezug auf die Ansichten Hauer's über die Schwierigkeit, im Muschelkalk der Alpen verschiedene locale Entwicklungen untereinander zu parallelisieren.

gab¹⁾, erwähnte er bereits den Fundort Adneth, ohne allerdings dabei den Versuch einer Altersdeutung zu wagen. Auch Boué in seinem geognostischen Gemälde von Deutschland²⁾ gedachte desselben Fundortes und ausserdem war ihm auch schon das Vorkommen von Versteinerungen bei Enzersfeld bekannt, allein er vermochte diese Punkte von anderen nicht hiehergehörigen Fundorten damals noch nicht zu trennen. Insofern nun etliche der älteren Autoren, wie schon Eingangs dieser geologisch geschichtlichen Darstellung gezeigt wurde, den Alpenkalk überhaupt zum Lias stellten, waren freilich die später genauer als zum Lias gehörig erkannten Fundorte in diese Einreihung mit einbezogen gewesen, es war ja aber gerade das Irrthümliche der älteren Auffassung, dass durch Einbeziehung vieler nicht zum Lias gehöriger Schichtcomplexe diese Formationsabtheilung einen ganz unzutreffenden Umfang erhielt, so dass der eigentliche Charakter dessen, was wirklich Lias war, nicht klar erkannt werden konnte.

Besser wurde es in dieser Hinsicht erst um die Mitte des ablaufenden Jahrhunderts. In seinen Cephalopoden nahm damals Quenstedt Veranlassung³⁾, auch von Adneth einige Ammoniten zu beschreiben und er schloss (l. c. pag. 263) diese Beschreibung mit den Worten: „Alle genannten Ammoniten deuten auf Lias mehr als auf irgend eine andere Formation hin. Doch kommt darunter wieder viel Fremdartiges⁴⁾ vor, was ich unerwähnt lassen will“. Auch Kudernatsch, Schafhäutl und Andere befassten sich bald darauf mit den betreffenden Fossilien, denen jedoch auch schon Hauer um diese Zeit seine Aufmerksamkeit zugewendet hatte, wie aus dessen ersten Arbeiten genugsam hervorgeht. Diese Arbeiten ermöglichten zudem bereits die Ausscheidung vieler nicht zum Lias gehörigen Dinge aus jeder speciell diesem Theile der alpinen Faunen gewidmeten Betrachtung.

Mit besonderen palaeontologischen Studien über die liassische Fauna ging Hauer aber erst im Jahre 1854 vor, als er seine Beiträge zur Kenntniss der Capricornier und der Heterophyllen der österreichischen Alpen, sowie eine Abhandlung über einige unsymmetrische Ammoniten aus den Hierlatzschichten veröffentlichte⁵⁾ und jeweilig durch beigegebene Tafeln illustrierte. Die Zeichnungen auf diesen Tafeln waren damals ausser 3—4 Arten, die Quenstedt und Schafhäutl abgebildet hatten, die einzigen, die man von Cephalopoden des alpinen Lias besass. Zwei Jahre später (1856) erschien dann bereits Hauer's grosse Monographie „über die Cephalopoden aus dem Lias der nordöstlichen Alpen“ mit 25 Tafeln⁶⁾. Nicht weniger als 71 Arten von

¹⁾ Wien 1826. Die Anmerkung läuft von Seite 51—58, die Erwähnung Adneth's geschieht darin auf Seite 54.

²⁾ Frankfurt a. M. 1829, pag. 75 u. 76.

³⁾ Tübingen 1849, pag. 260.

⁴⁾ Noch viel später (Epochen d. Natur 1864, pag. 546), als Quenstedt bereits das Ergebniss der hierher gehörigen Arbeiten Hauer's anerkannte, kam der Erstgenannte auf diese Fremdartigkeit der Adnether Fossilien zurück; über die sich indessen, wie er hinzufügte, Hauer „hinweggesetzt“ habe.

⁵⁾ Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Cl., 12. Bd., pag. 816 und 13. Bd., pag. 94 sowie pag. 401.

⁶⁾ Im 11. Bd. der Denkschriften d. math.-naturw. Cl. d. k. Akademie d. Wiss. Wien 1856.

Cephalopöden wurden daselbst beschrieben, die verschiedenen Fundorte derselben wurden aufgezählt, dabei ziemlich eingehend geschildert und untereinander verglichen, diese Vergleiche aber wurden auch auf Toscana und die Apenninen ausgedehnt. Mit Recht hat man seither dieser Arbeit stets sowohl in palaeontologischer, wie auch in geologischer¹⁾ Beziehung hohe Bedeutung beigemessen. Dass sie zum Ausgangspunkt aller ferneren, inzwischen bereits ziemlich ausgedehnten Untersuchungen über die Liascephalopöden der Alpen und Karpathen wurde, ist selbstverständlich. Im Verein mit den schönen Arbeiten von E. Suess über die Brachiopöden des alpinen Lias und der demselben im Alter nahe stehenden Bildungen bildete sie in der That eine feste Basis für specialisirte Studien palaeontologischer Natur sowohl, als auch für allgemeinere stratigraphische Zwecke, bei denen es auf die Deutung neuer Fundstellen ankam.

Bezüglich weiterer grundlegender Beschreibungen einzelner Faunen sei erwähnt, dass auch die Cephalopöden der cretacischen Gosauschichten, denen später bekanntlich Redtenbacher seine Aufmerksamkeit zuwendete, in Hauer ihren ersten Bearbeiter fanden²⁾.

Kleinere palaeontologische Notizen endlich hat derselbe aus dem Bereich aller geologischen Formationen und der meisten Gruppen des zoologischen Systems gegeben, wie weiterhin aus dem Verzeichniss seiner Schriften ersehen werden mag.

Wir kehren aber jetzt wieder zu der geologischen Thätigkeit Hauer's zurück.

Schon frühzeitig hatte derselbe sein Interesse für die geologischen Verhältnisse Ungarns bekundet, wozu ausser zufälligen Veranlassungen der Umstand, dass er einen Theil seiner Studienzeit in Schemnitz zugebracht hatte, das Seinige beitragen mochte. Auch ist nicht zu übersehen, dass schon Joseph v. Hauer, der Vater Franz v. Hauer's sich zeitweilig mit ungarischen Verhältnissen befasst hatte, und ebenfalls zu Anregungen in dieser Richtung Veranlassung gab.

Der letzterwähnte Fall gilt jedenfalls bezüglich der Abhandlung³⁾, die Hauer schon 1847 über die tertiären Fossilien der später vielfach in der Literatur genannten Localität Korod in Siebenbürgen verfasste, insofern das der Arbeit zu Grunde liegende Material durch die Aufsammlungen seines Vaters zu Stande gekommen war⁴⁾.

Aber auch sonst findet man schon in den ersten Jahren der publicistischen Thätigkeit Hauer's verschiedene Mittheilungen desselben über geologische und palaeontologische Einzelheiten aus Ungarn

¹⁾ Vergl. d'Archiac progrès de la géologie. 7. Bd., pag. 398-401.

²⁾ Beiträge zur Palaeontographie von Oesterreich 1858. 1. Bd., 1. Heft. Nachträge dazu 1866 in den Sitzber. d. Akad. d. Wiss. Bd. 53.

³⁾ Haidinger's Abhandl. Bd. I, pag. 349.

⁴⁾ Die Sammlungen Joseph's v. Hauer gingen dann 1851 in den Besitz der geologischen Reichsanstalt über, worüber Moriz Hoernes (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1851, 1. Heft, pag. 147) besonderen Bericht erstattet hat. Uebrigens hatte Joseph v. Hauer stellenweise auch schon kleinere Mittheilungen über seine Studien veröffentlicht (vergl. z. B. Neues Jahrb. 1839, pag. 74 und 423) und in einer dieser Mittheilungen (l. c. pag. 75) geschieht speciell der Fossilien von Korod Erwähnung.

in den damals dafür zur Verfügung stehenden Zeitschriften abgedruckt. Es seien davon nur diejenigen über die tertiären Fischreste von Porcsesd (1846), über die Fossilien vom Berge Szallas bei Schemnitz (1850), über den Goldbergbau von Vöröspatak (1851) und über die geologische Beschaffenheit des Körösthales (1852) erwähnt.

Als dann im Jahre 1858 die Aufnahmen der geologischen Reichsanstalt durch eine Section derselben auch bezüglich Ungarns begonnen wurden, da fand Hauer Gelegenheit, in umfassender Weise seine Arbeitskraft dem Boden dieses Landes zuzuwenden. Ihm und Ferdinand v. Richthofen verdankt man aus jener Zeit die ersten eingehenderen Nachrichten über ungarische Geologie, die zu den wichtigsten gehören, welche die damalige Literatur der betreffenden Gegenden seit Beudant aufzuweisen hatte. In einem Gebiete des nordöstlichen Ungarn, welches aus krystallinischen Schieferen, verschiedenen Gesteinen der Trias und des Jura, verschiedenartigen Karpathensandsteinen, Eocän- und Miocängebilden, sowie aus Trachyten zusammengesetzt erschien, kartirten die genannten beiden Forscher während des Sommers 1858 einen Flächenraum von 663·2 deutschen Quadratmeilen¹⁾.

In der geologischen Kartenaufnahme weit ausgedehnter Landstriche beruht überhaupt eines der wesentlichsten Verdienste Hauer's und seiner Mitarbeiter bei deren Arbeiten in Ungarn. Zu ausführlichen Beschreibungen der dabei gemachten Beobachtungen hat in manchen Fällen die nöthige Zeit gefehlt. So machte Hauer derartige Aufnahmen und Untersuchungen auch in dem weiten Gebiete zwischen Donau und Drau²⁾, bei welcher Gelegenheit unter Anderem auch die Grundzüge der in der späteren Literatur vielfach erörterten geologischen Verhältnisse des Bakonyer Waldes klargelegt wurden. Ueber die Petrefacten der dortigen Kreideformation schrieb er überdies eine besondere Abhandlung³⁾. Im Wassergebiet der Waag und Neutra, über welches Stur 1860 eine vortreffliche Vorarbeit gelegentlich der ihm dort anvertrauten Uebersichtsaufnahme geliefert hatte, hat dann bald darauf Hauer ebenfalls gearbeitet, wobei es ihm gelang, die von Stur gewonnene Erkenntniss in manchen Stücken zu erweitern und zu ergänzen. Ausserdem treffen wir auf seine Spuren in den Gegenden von Losoncz, Kövesd und Gran, wo im Anfang der sechziger Jahre ebenfalls bereits etwas mehr ins Einzelne gehende Aufnahmen vorgenommen wurden⁴⁾.

Von ganz besonderer Bedeutung ist aber seine im Verein mit Stache verfasste Geologie Siebenbürgens, welche 1863 vom Verein für siebenbürgische Landeskunde herausgegeben wurde, ein 636 Seiten starkes, heute schon ziemlich selten gewordenes Werk,

¹⁾ Siehe Uebersichtsaufnahmen im nordöstlichen Ungarn. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. pag. 399—465 (davon pag. 399—436 der auf Hauer entfallende Theil).

²⁾ Vergl. dessen Bericht über die Uebersichtskarte des südwestl. Theiles von Ungarn. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 12. Bd., Verhandl. pag. 110.

³⁾ Sitzber. d. k. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Cl. 1861, 44. Bd., pag. 631—659. Es gelang hierbei für die betreffenden Kreidebildungen „eine Reichhaltigkeit der Gliederung“ nachzuweisen, von der man im Hinblick auf die vorher darüber vorliegenden Angaben „überrascht“ sein konnte.

⁴⁾ Specielle Nachweise über alle diese Untersuchungen ergeben sich aus dem Verzeichniss der Schriften Hauer's am Schluss dieser Abhandlung.

welches wohl noch auf sehr lange Zeit hinaus eine unschätzbare Grundlage für die weitere Entwicklung der geologischen Forschung in jenem an Flächeninhalt grossen und in seiner Beschaffenheit sehr mannigfaltigem Lande bleiben wird. Die daselbst von Hauer, Stache und Stur ausgeführten Uebersichtsaufnahmen gaben zur Entstehung dieser Schrift Veranlassung, und die Fülle der darin mitgetheilten Beobachtungen gewährt uns einen Massstab für das, was wir an derartigen Ergebnissen aus den übrigen von Hauer aufgenommenen Gebieten Ungarns noch zu erwarten gehabt hätten, wenn, wie schon angedeutet, unter dem Andrang der zu bewältigenden Aufgaben die Zeit für die genauere Verwerthung des bei den betreffenden Reisen gesammelten Materials nicht manchmal gemangelt hätte und wenn, wie man weiter hinzufügen darf, die Mittel zur Publication jener Ergebnisse in genügendem Masse vorhanden gewesen wären¹⁾. Nicht überall fand sich ein Verein, der im Stande gewesen wäre, solche Werke wie jenes über Siebenbürgen zum Druck zu befördern.

Trotzdem genügt das Vorhandene und das von Hauer bei seinen Arbeiten in den Ländern der Stephanskronen Erreichte, um seinen Namen für immer mit der Geschichte der Geologie Ungarns zu verknüpfen als den eines der ersten und erfolgreichsten Pioniere auf diesem Gebiete. Nirgends ist auch das Verdienst Hauer's neidloser anerkannt worden, als eben in Ungarn²⁾.

Auch in Bezug auf Dalmatien gehört Hauer zu den Ersten, denen man wissenschaftlich verwertbare Nachrichten über den geologischen Bau dieses Landes verdankt. Boué's Abhandlung über die illyrischen Provinzen (l. c. vergl. oben) und desselben Autors Arbeiten in der europäischen Türkei hatten allerdings theilweise Nachbargebiete Dalmatiens zum Gegenstand, aber diese Küstenprovinz selbst betrafen sie nicht. So lagen denn ausser gewissen Notizen von Schlegel, Lanza und Lipold und der bei anderer Gelegenheit bereits erwähnten Abhandlung von Partsch über Meleda fast keinerlei fremde Vorarbeiten vor, als Hauer seinen bekannten Aufsatz über Dalmatien veröffentlichte³⁾, der bis heute die Grundlage aller weiteren Studien darüber geblieben ist, so knapp auch die betreffende Darstellung gehalten sein mag.

Diese Darstellung basirte auf einer im Jahre 1862 von Hauer im Verein mit Stache durchgeführten Uebersichtsaufnahme jenes

¹⁾ Es kann hier daran erinnert werden, dass die Aufnahmen der geologischen Reichsanstalt in Ungarn theilweise mit der kritischen Zeit zusammenfielen, in welcher die Existenz der Anstalt durch einen weniger von wissenschaftlichen Motiven geleiteten, als durch Machtbedürfniss hervorgerufenen Angriff bedroht schien, und in welcher (damit im Zusammenhange) auch die Publicationen des Instituts eine Verkürzung erfuhren. (Vergl. oben im Abschnitt über den Lebensgang Hauer's das über jene Verhältnisse Gesagte.)

²⁾ Das lebhafteste Dankgefühl, welches unsere ungarischen Fachgenossen für die grundlegende Thätigkeit Hauer's im Bereich der weiten Gebiete Ungarns empfanden, wurde übrigens beim siebenzigsten Geburtstage des Meisters in voller Aufrichtigkeit offenbar (siehe Annalen d. naturh. Hofmuseums 1892, Notizen pag. 12—14) und es äusserte sich auch noch bei dessen Tode in verschiedenen den Hinterbliebenen zugegangenen Kundgebungen.

³⁾ Jahrb. geol. Reichsanst. 1863 pag. 431—454.

Küsten- und Inselgebietes, an welcher sich auch Zittel betheiligte. Wer Dalmatien oder auch nur die benachbarten verkarsteten Kalkregionen persönlich kennen gelernt hat, wird die Schwierigkeiten zu ermessen im Stande sein, welche sich einer auch nur annäherungsweise richtigen kartographischen Darstellung und einer für die meisten Fälle zutreffenden Deutung der dortigen Formationsglieder entgegenstellen. So ist denn die Leistung der genannten Forscher, welche die das Land vorzugsweise zusammensetzenden Kalkmassen der Hauptsache nach in triadische, cretacische und eocäne Bildungen gliederten, dabei auch auf die Anwesenheit jurassischer Schichten hinwiesen und wo solche auftauchen, auch den älteren, an der Basis des ganzen Kalkgebirges befindlichen Gesteinen sowie andertheils dem Flysch und den tertiären Beckenausfüllungen ihre Aufmerksamkeit schenkten, eine sehr achtunggebietende zu nennen, namentlich wenn man in Betracht zieht, dass die Zeit, welche für diese Arbeit zur Verfügung stand, eine recht kurze war. Erst die in neuester Zeit durch Stache inaugurierten, bisher im Wesentlichen von Kerner und Bukowski besorgten Detailarbeiten werden im Stande sein, nach und nach die alte damals geschaffene Grundlage entbehrlich zu machen.

Die Hauer'sche Darstellung Dalmatiens, die hier besonders genannt werden musste, weil sie eine wichtige Originalarbeit ist, bildet allerdings formell nur einen Theil einer grösseren Serie von Publicationen, welche vielfach wieder einen zusammenfassenden Charakter besitzen und auf welche ich jetzt mit einigen Worten einzugehen habe.

Mit den im Jahre 1862 von den Mitgliedern der geologischen Reichsanstalt ausgeführten Bereisungen, welche, wie wir sahen, Hauer nach Dalmatien führten, hatten die von der Anstalt projectirten Uebersichtsaufnahmen ihren vorläufigen Abschluss gefunden, für verschiedene Gebiete lagen auch schon sogenannte Detailarbeiten vor. Man glaubte deshalb in der Lage zu sein, eine geologische Uebersichtskarte des ganzen Kaiserreiches zusammenstellen zu können, welche den Stand der erreichten Kenntniss in einem grossen Bilde vereinigen sollte. Eine Uebersichtskarte schien sogar, wie Haidinger sich ausdrückte, „der naturgemässe Schluss einer Uebersichtsaufnahme“¹⁾, und so geht denn die Idee, ein solches Werk zu schaffen, nachweislich mindestens bis auf das Jahr 1863 zurück, in welchem Jahre Haidinger in seiner am 3. November gehaltenen Jahresansprache bereits über die Vorarbeiten zur Ausführung einer solchen Karte berichtete²⁾.

Wem hätte diese Aufgabe mit besserem Rechte übertragen werden können als Demjenigen, der von allem Anfang an auf die Aufnahmearbeiten der geologischen Reichsanstalt den massgebendsten Einfluss ausgeübt, der einen grossen Theil dieser Arbeiten in sehr verschiedenen Theilen der Monarchie selbst durchgeführt hatte und dem man überdies die wichtigsten der bis dahin erzielten stratigraphischen Feststellungen verdankte, ohne welche der wissenschaftliche Werth einer solchen Uebersichtskarte im Vergleich mit dem in anderen Ländern zu jener Zeit bereits Erreichten ein sehr bescheidener gewesen wäre?

¹⁾ Jahrb. geol. Reichsanst. 1864 pag. 182.

²⁾ Jahrb. geol. Reichsanst. 1863 Verh. pag. 101.

Hauer war aber auch insofern für jene Aufgabe gleichsam prädestinirt, als er, wie dies oben gezeigt wurde, von Zeit zu Zeit schon früher sich in zusammenfassenden Darstellungen mit besonderem Erfolg versucht hatte, und als er unablässig bemüht war, das von ihm selbst, wie das von Andern für die österreichische Geologie gewonnene wissenschaftliche Material zu sichten und durch Vergleiche unter gemeinsame Gesichtspunkte zu bringen. Sobald (um in einem Gleichniss zu sprechen) eine genügende Anzahl einzelner Bausteine hergerichtet war, pflegte er stets dieselben thunlichst zu einem Ganzen zu verbinden, wenn er dabei auch in der Anlage des Bauwerks selbst nie weiter ging, als es eben durch das verfügbare Material erlaubt wurde. Für ihn handelte es sich auch bei dieser Thätigkeit immer mehr um die Herstellung sicherer Fundamente als um den raschen Aufbau luftiger Thürmchen oder um die Geltendmachung schöner Façaden.

Jetzt war nun der Zeitpunkt gekommen, in welchem wissenschaftliches Baumaterial aus allen Theilen der Monarchie vorlag, da konnte man also auch ohne Verzug daran gehen, einen einheitlich zusammenhängenden Fundamentalbau in erweitertem Umfange zu schaffen. Es galt nunmehr das Wesentliche des Erreichten in markanten Zügen als Gesamtbild vorzuführen, um so die raschere Orientirung beim weiteren Vorschreiten zu ermöglichen, ähnlich wie dies frühere Zusammenstellungen für einzelne Gebietscomplexe oder für bestimmte besonders wichtige Capitel der österreichischen Geologie ermöglicht hatten.

Die Arbeit war, wie alle derartigen Darstellungen, gewiss keine ganz leichte, wenn man in Rechnung bringt, dass dabei oft ungleichartiges und ungleichwerthiges Material verwendet werden musste, dass die Kenntniss mancher Gegenden sowohl, wie auch mancher Theile der Stratigraphie vorgeschrittener war als die anderer Gegenden oder anderer Schichtcomplexe. Die Karten, welche dem Ganzen zu Grunde gelegt wurden, waren, wie Hauer selbst sich ausdrückte, „zu verschiedenen Zeiten und von verschiedenen Geologen, naturgemäss nicht immer unter völlig übereinstimmenden Anschauungen bearbeitet worden“. Es musste eine gewisse Harmonie unter diesen Anschauungen hergestellt werden, „um die in den verschiedenen Ländern unterschiedenen Formationsabtheilungen in Parallele zu stellen“¹⁾.

Eine solche Arbeit erforderte indessen nicht allein die leichte Uebersicht über das Ganze, wie sie Derjenige besass, der das Werden und Wachsen der gewonnenen Erkenntniss von Anbeginn an verfolgt hatte, diese Arbeit konnte andererseits auch nur von Jemandem durchgeführt werden, der sich dieselbe nicht durch allzu subtile Erwägungen erschwerte. Wer bei solchen Gelegenheiten den Ausgleich der unvermeidlich auftauchenden Schwierigkeiten jedesmal erst in der intensiven weiteren Vertiefung der betreffenden Probleme suchen wollte, der würde ein derartiges Werk überhaupt nie oder doch nur sehr verspätet fertig bringen, und der Gegenstand, den er darstellen wollte, würde für ihn und Andere inzwischen ganz andere Formen

¹⁾ Jahrb. geol. Reichsanst. 1867, pag. 1.

angenommen haben. Rasches und frisches Zugreifen bleibt da eine Hauptbedingung zur Erreichung des gesteckten Zieles, und wer der Versuchung nicht widerstehen kann, die Fragen ganz oder theilweise lösen zu wollen, deren augenblicklichen Stand er nur skizziren soll, der wird vielleicht gut thun, an solche Aufgaben gar nicht heranzutreten.

Bereits in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt vom 19. April 1864 legte Hauer den Entwurf des hier in Rede stehenden Kartenwerkes vor, später wurde dieser Entwurf bei der internationalen landwirthschaftlichen Ausstellung in Köln im Juni 1865 und bei der landwirthschaftlichen Ausstellung in Wien im Mai 1866 zur öffentlichen Anschauung gebracht und bei beiden Ausstellungen mit den höchsten, dort vertheilten Preisen ausgezeichnet. Mehr Zeit nahm natürlich die technische Ausführung dieses Entwurfs in Farbendruck und dessen Herausgabe in Anspruch. So erschien die „geologische Uebersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie“ in zwölf Blättern (Verlag von A. Hölder) in Wirklichkeit erst in den Jahren 1867—1871, also in den ersten Jahren nach dem Rücktritt Haidinger's von der Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt und nachdem Hauer selbst an die Spitze dieses Institutes berufen worden war.

Des Maßstabes dieser Uebersichtskarte wegen (1:576.000) konnten natürlich nicht sämtliche Ausscheidungen, welche in den der Uebersicht zu Grunde liegenden Blättern (mit dem Maßstab 1:144.000) enthalten waren, zur Darstellung gelangen. Viele Einzelheiten dieser Art mussten unter allgemeineren Begriffen zusammengefasst werden. Immerhin weist das Farbenschema der Uebersichtskarte mehr als hundert verschiedene Formationsabtheilungen auf, die hier nach den Grundzügen ihrer Verbreitung zur Geltung gebracht wurden. In augenfälligster Weise wird durch dieses Bild, namentlich wenn man es mit dem Bilde der alten Haidinger'schen Karte vergleicht, der immense Fortschritt klar, der in dem ersten Abschnitt des Bestehens der geologischen Reichsanstalt erzielt wurde, und so wird diese Karte für immer ein Denkmal bleiben der grossen geistigen wie physischen Arbeitsleistung, welche Hauer mit seinen (auf dem Titel der Karte sämtlich genannten) Mitarbeitern in jenem Zeitabschnitt vollbracht hatte, ein Denkmal zugleich des freudigen, durch keine Sonderbestrebungen gestörten und deshalb siegreichen Zusammenwirkens der Mitglieder des Instituts, für dessen Leistungen jene Arbeit einen wichtigen Meilenstein bezeichnet auf dem Wege zu den weiteren Zielen.

Trotz der vielfachen Erweiterung unserer Kenntnisse, die seit dem Erscheinen jener Uebersichtskarte gewonnen wurde, und trotz der Correctur, die einzelne Lehrmeinungen der damaligen Zeit seither erfahren haben, ist übrigens das genannte Werk heute noch keineswegs als blosses historisches Document zu betrachten. Noch immer wird man, sobald es sich um eine allgemeine, dem Maassstabe dieser Karte angepasste Orientirung über die geologischen Verhältnisse der Gesamtmonarchie oder einzelner Theile davon handelt, in den meisten Fällen das besprochene Werk mit Nutzen zur Hand nehmen.

Für manche Zwecke (z. B. für den Gebrauch in Schulen) genügt auch die auf ein Blatt reducirte kleinere Ausgabe der Karte (im Maßstab 1 : 2,016.000) für die sich bald ein Bedürfniss geltend machte, deren erste Auflage (ebenfalls Verlag von Hölder) 1875 erschien, und die seitdem im Ganzen 5 Auflagen erlebt hat, deren letzte noch zu Lebzeiten Hauer's (1896) ich selbst besorgt habe ¹⁾.

Die Erläuterungen zur grossen Uebersichtskarte sollten nach dem ursprünglichen Plane in einem besonderen Bande veröffentlicht werden. Hauer zog es jedoch später vor, dieselben in einzelnen Heften im Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt erscheinen zu lassen. Neben finanziellen Gründen mag dazu auch die Erwägung beigetragen haben, dass auf diese Weise mit der successiven Fertigstellung der einzelnen Blätter der Karte auch das Erscheinen der zu den letzteren jeweilig gehörenden Aufsätze rascher ermöglicht wurde. Der erste dieser Aufsätze erschien 1867, der letzte 1873. Es ist selbstverständlich, dass nach Thunlichkeit für die später erschienenen Aufsätze die wichtigeren Ergebnisse mitbenützt wurden, welche während der Zeit der Herausgabe des Werkes durch die fortlaufende Forschung zu Tage gefördert wurden.

Eine nützliche Beigabe zu diesen Erläuterungen bildet ein (1872 erschiebener) Index der verschiedenen, in der österreichischen Geologie im Laufe der Zeit gebrauchten speciellen Schichtennamen und geologischen Localbenennungen, welcher Nachweis für Oesterreich ungefähr dasselbe anstrebte, was Studer in seinem nur wenig früher erschienenen Index der Petrographie und Stratigraphie der Schweiz (Bern 1872) zu erreichen beabsichtigte. Eine weitere Ergänzung zu dem in den Erläuterungen Gesagten darf man endlich in der tabellarischen Uebersicht erblicken, welche auf dem freien Raum der Karte selbst (vergl. die Blätter XI und XII) angebracht ist. Durch diese Tabelle sollte ein rascher Ueberblick über die in den verschiedenen Gegenden der Monarchie auftretenden Sedimentformationen, sowie über deren ungefähre Parallelsirung bezüglich der einzelnen Glieder vermittelt werden.

Die erwähnten Erläuterungen, welche zusammengefasst ein stattliches Buch bilden würden, stellen das erste grössere Compendium ²⁾ österreichischer Geologie vor, welches die Literatur aufzuweisen hat, und sind schon aus diesem Grunde noch heute beachtenswerth, wenn sie auch in mancher Hinsicht durch das Fortschreiten der Forschung, namentlich aber auch durch das von Hauer selbst etwas später mit besonderer Berücksichtigung der österreichischen Verhältnisse verfasste Lehrbuch der Geologie mehr in den Hintergrund gedrängt wurden als die dazu gehörige Karte, für welche nicht so schnell ein Ersatz zu beschaffen war.

Im Allgemeinen, dass heisst abgerechnet wenige Ausnahmen ³⁾, sind die betreffenden Aufsätze bezüglich der darin wiedergegebenen Meinungen Anderer mehr referirend als kritisch gehalten und mit

¹⁾ Die Jahre des Erscheinens der 5 Auflagen sind die folgenden: 1875 (1. u. 2. Aufl.), 1878 (3. Aufl.), 1884 (4. Aufl.), 1896 (5. Aufl.).

²⁾ Betreffs eines kleineren derartigen Versuchs vergl. oben S. [73].

³⁾ Wie z. B. in Betreff des südlichen Theiles des Banater Gebirges, wo Hauer mehrmals gegen meine darüber veröffentlichten Anschauungen polemisirte.

grösserer Zurückhaltung der eigenen Ansichten geschrieben, als dies vielleicht nöthig und als dies in früheren zusammenfassenden Arbeiten Hauer's geschehen war. Theilweise war dabei wohl der bereits angedeutete Umstand massgebend, dass es sich bei dem ganzen Werke in erster Linie um die Darstellung dessen handelte, was als augenblicklicher Stand des Wissens und Meinens über die geologischen Verhältnisse der Monarchie angesehen werden durfte, wodurch ein gewisses Zurückdrängen der Subjectivität des Verfassers geboten scheinen mochte. Theilweise lag es aber auch vielfach im Wesen Hauer's, neuen Bestrebungen nicht den Weg zu verlegen und jüngeren Kräften, die nach Geltung rangen, Zeit zur Entwicklung zu lassen.

Mit dem besprochenen grossen Kartenwerke war wiederum eine bedeutsame Periode der Thätigkeit des Meisters abgeschlossen, wenn man im Hinblick auf den Zeitpunkt dieser Publication nicht vorzieht zu sagen, dass damit die Periode seiner Thätigkeit als selbständiger Leiter der geologischen Reichsanstalt inaugurirt wurde. Abgeschlossen aber war jedenfalls die Zeit, in welcher Hauer durch regelmässig fortgesetzte Reisen in neu zu untersuchenden Gebieten, durch Aufnahmen im Felde intensiven Antheil nahm an der Erweiterung unserer Kenntniss vom Baue der österreichischen Länder.

Die Führung der Directionsgeschäfte brachte naturgemäss andere Aufgaben mit sich. Der Director eines wissenschaftlichen Institutes, der dasselbe nach aussen zu vertreten, im Innern zu überwachen hat und auf welchem der ganze bureaukratische Apparat lastet, ohne welchen nun einmal die Wirksamkeit einer Anstalt nicht denkbar ist, hat in der Regel weniger Zeit und Gelegenheit, mit neuen selbständigen Forschungsergebnissen die Wissenschaft zu bereichern, als das einfache Mitglied eines solchen Institutes.

Die Ansprachen in den Jahressitzungen der Anstalt, sowie Nekrologe verstorbener Fachgenossen bilden einen Hauptbestandtheil der publicistischen Verlautbarungen Hauer's in dieser Zeit seiner Directionsführung. Jene Ansprachen, unter welchen man die gelegentlich des 25jährigen Jubiläums der Reichsanstalt gehaltenen Reden besonders hervorheben darf, tragen in der Regel nur das Aussehen von Berichten über das Geschehene, wobei indessen hie und da über Einzelnes auch ein Urtheil, in vorsichtiger und discreter Form ausgesprochen, Platz findet. Fast gänzlich aber vermied es der Sprecher, Zukunftspläne zu entwickeln, den Hörern Projecte zu unterbreiten, oder darauf bezügliche Versprechungen abzugeben. Höchstens findet man in jenen Reden die eine oder die andere Hoffnung bezüglich zu erwartender Fortschritte ganz im Allgemeinen und in unverbindlicher Form zum Ausdruck gebracht. Für die Charakterisirung der auf das Positive und Reale gerichteten Natur Hauer's scheint die Hervorhebung dieses Umstandes vielleicht von einigem Werthe.

Unter den Aufgaben, welche die Thätigkeit Hauer's zu jener Zeit in Anspruch nahmen, spielt auch die Betheiligung der Reichs-

anstalt an Ausstellungen eine gewisse Rolle. Namentlich die grossen Weltausstellungen in Paris (1867 und 1878) und ganz besonders die Wiener Weltausstellung von 1873 sind hier zu nennen, weil dieselben theilweise auch zu Veröffentlichungen Anlass boten, welche einerseits an sich nicht ganz ohne Interesse, andererseits geeignet waren, das Verständniss für die Arbeiten und Ziele der Reichsanstalt vielfach zu fördern.

Das wichtigste Werk Hauer's jedoch aus dieser Epoche und zugleich dasjenige, welches ihn wahrscheinlich nebst der Uebersichtskarte der Monarchie am meisten in weiteren Kreisen bekannt gemacht hat, ist sein Lehrbuch, betitelt „Die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der österreichisch-ungarischen Monarchie“ (Wien 1875 bei A. Hölder), welches bald (1878) auch in zweiter Auflage erschien. Seine Entstehung verdankte dieses Buch wohl zunächst dem Umstande, dass Hauer seit 1874 als Docent an der damals in Wien neu errichteten Hochschule für Bodencultur wirkte und das Bedürfniss empfand, seinen dort gehaltenen Vorlesungen sozusagen eine feste Form zu verleihen, wie denn bekanntlich viele Lehrbücher aus ähnlichen Veranlassungen hervorgehen. Selten aber ist es einem Lehrbuch beschieden gewesen, eine so wesentliche und fühlbare Lücke in der Fachliteratur auszufüllen, wie diesem Werke, welches sich, nebenbei gesagt, ohne Vorrede dem Publikum vorstellte.

Die bis dahin gebräuchlichen Lehrbücher der Geologie, so vortrefflich und ausführlich sie in ihrer Art bisweilen sein mochten, gingen der Hauptsache nach von Verhältnissen aus, die mit denen in Oesterreich-Ungarn nicht immer leicht in unmittelbare Uebereinstimmung zu bringen waren. Die alpinen und karpathischen Bildungen wurden darin in der Regel nur wenig berücksichtigt. In manchen Fällen scheint sogar eine gewisse Scheu davor geherrscht zu haben, sich in die österreichische Geologie einzuarbeiten, trotz der Bedeutung, die derselben doch schon aus rein sachlichen Gründen für die Geologie im Allgemeinen zukommt. Es mag sein, dass es für Fremde auch nicht gerade bequem war, die oft eigenartige Literatur über alpine und karpathische Sedimentärbildungen zu bewältigen, weil diese Literatur eine Zeit lang einen so raschen Entwicklungsprocess durchgemacht hat, dass es besonderer Aufmerksamkeit bedurfte, wenn man sich das jeweilig Neue rechtzeitig assimiliren wollte.

Selbst die oben erwähnten Kartenerläuterungen, von denen gesagt wurde, dass sie das erste wirkliche Compendium der österreichischen Geologie vorstellen, konnten da nur theilweise Abhilfe bringen, insofern die darin befolgte, durch die jeweilig besondere Beschreibung der einzelnen Kartenblätter beeinflusste Darstellungsweise die Gewinnung eines Gesamtüberblickes noch immer nicht genügend erleichterte.

So musste denn ein Werk, welches die wesentlichsten Ergebnisse der geologischen Forschung in Oesterreich in den für geologische Lehrbücher üblichen allgemeinen Rahmen einfügte, vom grössten Nutzen sein, nicht allein für diejenigen Gebildeten, die in Oesterreich selbst mit geologischen Fragen in Berührung kamen, und welche bei dem Versuche der Belehrung darüber von den bis dahin vorhandenen

Behelfen im Stich gelassen wurden, sondern auch für die Fachmänner (namentlich des Auslandes), denen dadurch wenigstens die Möglichkeit geboten wurde, ohne allzugrosse Mühe sich über österreichische Verhältnisse zu informiren, sofern sie nicht durch die specielle Richtung ihres Studiums damit vertraut geworden waren, wie das ja allerdings für verschiedene deutsche und Schweizer Geologen zutraf.

Zugleich wurden durch diese Arbeit Hauer's, der bei seinen Angaben vielfach (und zwar oft mit sehr bescheidener Zurückhaltung der eigenen Person) auf die entsprechenden Quellen zurückging, auch die Verdienste seiner älteren Mitarbeiter weiteren Kreisen verständlich gemacht und zum besseren Bewusstsein gebracht, was hier hervorzuheben vielleicht noch erlaubt sein mag.

In jedem Falle stellt sich die „Geologie“ Hauer's als ein auf eigenen Grundlagen aufgebautes Lehrbuch besonderer Art dar und ist weit entfernt davon, zu jenen didactischen Büchern zu gehören, bei welchen der Inhalt sich nur durch die von dem Zeitpunkte des späteren Erscheinens abhängigen Neuerungen von dem Inhalt vorausgängiger, aber nach ähnlicher Schablone geordneter Werke unterscheidet.

Man wird an dieser Stelle kein eingehendes Referat über das ohnehin so Vielen wohl bekannte Buch erwarten, von dem hier die Rede ist. Aber einige wenige Bemerkungen, die mir zur richtigeren Beurtheilung dieses Buches nöthig scheinen, will ich nicht unterdrücken.

Es ist bereits gesagt worden, dass Hauer seit dem Zeitpunkte, wo er zum Director der k. k. geologischen Reichsanstalt berufen wurde, für selbständige eigene Forschungen nur mehr wenig Zeit fand. Bei der objectiven Betrachtungsweise, die ihm wenigstens im Hinblick auf seine eigenen Leistungen eigen war, bei der Rücksicht, die er so viel als möglich den Bemühungen Anderer zu Theil werden liess und bei seiner Abneigung gegen lange polemische Auseinandersetzungen¹⁾ konnte es leicht geschehen, dass er den jeweilig letzten Standpunkt in irgend einer Frage, wenn nicht für den besten hielt, so doch für den am Meisten in den Vordergrund zu rückenden. Eigene neue Beobachtungen, auf Grund welcher er sich für berechtigt hätte halten können, Dem oder Jenem zu widersprechen, standen ihm ja zumeist nicht mehr zur Verfügung. Was also schon bezüglich der Erläuterungen zur Uebersichtskarte gesagt werden durfte, dass er sich in vielen Fällen gegenüber den Meinungen Anderer mehr referirend als kritisirend verhielt, das gilt in beinahe noch erhöhtem Maße auch für die „Geologie“. Da es aber die diesem Werke gesteckten Grenzen weit überschritten hätte, jeweilig die geschichtliche Entwicklung der auf eine Frage bezüglichen Ansichten mitzutheilen und näher zu besprechen²⁾, so wurde in der Regel das als geltend hin-

¹⁾ Hauer war übrigens in dieser Hinsicht, wie ich glaube, vielfach von Stimmungen abhängig. Die Abneigung gegen Polemik überhaupt war wohl keine principielle, sonst hätte er in vereinzelt Fällen nicht doch sich auf Widerlegung gewisser von ihm nicht getheilten Ansichten eingelassen, aber im Allgemeinen scheute er jedenfalls den Streit, namentlich wenn dessen Ausgang nicht in Bälde zu erwarten war.

²⁾ Siehe Geologie, 2. Auflage, pag. 368.

gestellt, was die neuesten Untersuchungen darüber zu Tage gefördert hatten.

Mag also auch der Verfasser der „Geologie“ sich bisweilen in einigen verblühten Aeußerungen gegen die „rüstigen Nachfolger“ wenden¹⁾, welche theilweise die von ihm und Anderen erzielten Resultate in Frage stellen wollten, mag er auch in einzelnen Fällen, wie dort, wo er bezüglich der Lunzer Sandsteine und der Aonschiefer sich zu Gunsten Stur's äussert, die Ansichten der älteren Forscher in Schutz nehmen²⁾, im Allgemeinen bleibt er auf dem Standpunkte der Nicht-intervention gegenüber der sich vollziehenden Weiterentwicklung der Meinungen.

Nur ein Beispiel sei angeführt, um dieses Verhalten zu charakterisiren. Wie bereits früher in Erinnerung gebracht werden konnte, hatte Hauer schon in den ersten Jahren seiner Thätigkeit den alpinen Salzlagerstätten ihren Platz in der unteren Trias angewiesen, wie das auch jetzt wieder³⁾ für wahrscheinlich ganz richtig gilt. In der ersten Auflage der „Geologie“ (pag. 350) heisst es nun aber, dass diese Salzlagerstätten, „wie man annimmt“, der oberen Trias angehören, ohne dass dabei der früheren, von dieser Annahme abweichenden Darlegungen Hauer's Erwähnung geschehen würde. In der zweiten Auflage desselben Buches dagegen (pag. 389) wird zwar der älteren Ansicht des Verfassers wieder gedacht, aber es geschieht dies sehr bescheiden in einer Anmerkung und auch nur deshalb, weil inzwischen G ü m b e l diese Ansicht wieder zur Geltung zu bringen versucht hatte.

Ob nun gerade dieses System der Selbstverleugnung in jeder Hinsicht ein Vorzug war, darüber lässt sich streiten. Keineswegs war es durchwegs ein Vortheil.

Immerhin wäre es ungerecht, einen etwa aus dieser Erwägung abzuleitenden Vorwurf bei der Bewerthung des ganzen Werkes zu stark in Anschlag zu bringen. Dieses Werk ist und bleibt ähnlich der früher besprochenen Uebersichtskarte ein weithin sichtbares Wahrzeichen auf dem Wege, den die österreichische geologische Forschung unter Hauer's Vorantritt mit so viel Erfolg eingeschlagen hatte und den sie hoffentlich, theilweise wenigstens, auch in Zukunft weiter wandeln wird, mögen auch Abzweigungen davon sich mit der Zeit als erforderlich herausstellen.

Es ist auch keine Abschwächung dieses Ausspruches, wenn ich noch das Folgende bemerke.

In manchen Kreisen, und zwar vornehmlich in den nicht eigentlich fachmännischen, theilweise vielleicht auch bei solchen Geologen, welche wenig Veranlassung haben, die Wurzeln des Baumes zu betrachten, zu dem unsere geologische Erkenntniss bereits angewachsen ist, begegnet man mitunter der Vorstellung, als ob Hauer's Lehrbuch der Geologie im Verein mit der geologischen Uebersichtskarte der

¹⁾ 2. Auflage, pag. 368.

²⁾ 2. Auflage, pag. 382. Als weiteres Beispiel dieser Art können auch die allerdings sehr zart gehaltenen Worte (2. Auflage, pag. 377) dienen, mit welchen gegen die von Anderen zu weit getriebene Sonderung der Trias-Cephalopoden Stellung genommen wird.

³⁾ Vergl. oben Seite [68] dieser gegenwärtigen Schrift.

Monarchie nicht allein zu dem Wichtigsten gehören würde, was wir dem verstorbenen Altmeister verdanken, sondern dass in diesen Werken überhaupt der Schwerpunkt seiner Bedeutung gesucht werden müsse. Wer unsere ältere Fachliteratur kennt oder wer auch nur die Geneigtheit gehabt hat, die vorangehenden Seiten mit einiger Theilnahme zu lesen, der wird leicht beurtheilen, in welchem Sinne jene Vorstellung eine Einschränkung erfahren muss, denn er wird vor Allem verstehen, dass solche Zusammenstellungen, wie sie in jenen beiden Werken vorliegen, erst möglich wurden nach einer ausgedehnten Arbeit im Sammeln und Vergleichen von Beobachtungen und er wird wissen, welchen massgebenden Antheil gerade Hauer an dieser Arbeit des Sammelns und Sichtens gehabt und in wie glücklicher, ich darf wohl auch sagen, in wie genialer Weise er durch Vergleiche des Zusammengehörigen Ordnung in das Chaos gebracht hat, welches er bei den Anfängen seiner Laufbahn vorfand.

Auf die kleineren Mittheilungen vermischten Inhalts, welche Hauer nach dem Erscheinen der besprochenen beiden Werke noch verlaublich, braucht hier im Ganzen nicht näher eingegangen zu werden. Ein gewisses Interesse unter diesen Mittheilungen beansprucht sein Aufsatz über die Kesselthäler in Krain, dessen Entstehen mit der Thätigkeit des Verfassers in der Section für Naturkunde¹⁾ des österreichischen Touristen-Clubs zusammenhängt.

Nicht ganz belanglos ist vielleicht auch das Gutachten, welches Hauer in der Frage des Schutzes der Heilquellen von Karlsbad abgab, obschon dasselbe nur als Manuscript für die Protokolle der betreffenden Verhandlungen gedruckt ist. Da die darin niedergelegten Ansichten Widerspruch hervorriefen bei Denjenigen, welche den vorgeschlagenen Quellenschutz als Beeinträchtigung ihrer Rechte empfanden, so war Hauer überdies genöthigt, seinen Standpunkt auch öffentlich zu vertreten. Dies geschah durch einen Artikel im „Karlsbader Wochenblatt“ (Nr. 5 vom 29. Jänner 1881). Man ersieht aus den betreffenden Ausführungen, dass ihr Autor sich gut zu wehren verstand, wenn er dies gerade wollte. Der Angreifer aber, ein Advocat aus der Provinz, hatte vermuthlich keine Ahnung von der Bedeutung seines Gegners.

Vom geologischen Standpunkte aus wichtiger ist ein Theil der schon bei früherer Gelegenheit erwähnten zahlreichen Literaturreferate, welche Hauer, so wie das vorher schon seine Gepflogenheit war, so auch zur Zeit seiner Directionsführung in den Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt veröffentlichte, weil ihm dieselben trotz der grossen Reserve, die er sich auch hierin auferlegte, doch Gelegenheit gaben, wenigstens in Andeutungen seine Urtheile über Manches einfließen zu lassen.

Die letzten grösseren Publicationen Hauer's fallen in die Zeit, in welcher er bereits von der Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt zurückgetreten war und die Leitung des naturhistorischen Hofmuseums übernommen hatte.

Die oft umfangreichen Jahresberichte, die er in dieser neuen Stellung in den von ihm in's Leben gerufenen Annalen des natur-

¹⁾ Ursprünglich Section für Höhlenkunde genannt.

historischen Hofmuseums veröffentlichte, und welche ein beredtes Zeugniß ablegen für den Aufschwung, den dieses grossartige Institut in den ersten Jahren seines Bestandes genommen hat, die Präsidialreferate, die er in den seiner Leitung anvertrauten Vereinen zu erstatten hatte, wie sie z. B. in den Jahressitzungen der k. k. geographischen Gesellschaft üblich sind, alle diese an sich nicht zu unterschätzenden Arbeiten sind jedenfalls nicht die einzigen Zeugen publicistischer Bethätigung aus dieser letzten Epoche seines langen, im Dienste der Wissenschaft verbrachten Lebens geblieben¹⁾.

On revient toujours à ses premiers amours. So wie Hauer seine Laufbahn mit der Beschreibung von Trias-Cephalopoden begonnen hatte, so waren es wiederum Trias-Cephalopoden, denen er am Schluss dieser Laufbahn seine besondere Aufmerksamkeit zuwendete.

Die geologische Recognoscirung von Bosnien und der Hercegowina, welche Hauer bald nach der Occupation dieser Länder durch Oesterreich-Ungarn veranlasst hatte, hatte den Nachweis einer ziemlich ausgedehnten Verbreitung triadischer Ablagerungen daselbst erbracht. Bald gelang es, auch versteinerungsreiche Fundorte im Bereiche dieser Ablagerungen aufzufinden und Hauer entschloss sich, einige wichtige Theile der betreffenden Aufsammlungen selbst zu bearbeiten.

Die Anfänge dazu wurden noch während der Zeit der Amtsthätigkeit Hauer's an der k. k. geol. Reichsanstalt gemacht²⁾, aber erst 1887 erschien die Abhandlung über „die Cephalopoden des bosnischen Muschelkalkes von Han Bulog bei Sarajewo“³⁾. Einige Jahre später kamen die „Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden aus der Trias von Bosnien“ mit ihrem ersten Theil in die Oeffentlichkeit. Diese Abhandlung⁴⁾ stellt sich als eine Fortsetzung und Ergänzung der vorgenannten dar, insofern sie neue Funde aus dem Muschelkalk von Han Bulog behandelt. Im Jahre 1896 folgte der zweite Theil dieser Arbeit, welcher der Beschreibung von Nautilen und Ammoniten mit Ceratitenloben aus dem Muschelkalk von Haliluci bei Sarajewo gewidmet war⁵⁾.

Eine sehr grosse Anzahl neuer Formen wird hier bekanntgemacht, wobei sich Hauer bezüglich der Gattungsbezeichnungen der seit der Zeit seiner ersten Arbeiten wesentlich mehr gegliederten Systematik der Cephalopoden anschloss. Die Fauna, welche da beschrieben wurde, ist jedenfalls eine der reichsten des Muschelkalkes von alpinem Charakter und ist durch das in den drei genannten Abhandlungen Gebotene noch keineswegs erschöpfend behandelt. Zu

¹⁾ Betreffs jener Präsidialreferate und Jahresberichte ist allerdings zu bemerken, dass ihre Abfassung nicht ausschliesslich das Verdienst Hauer's ist, insofern dieselben jeweilig Mittheilungen enthalten, welche theilweise auch von anderer Seite für den Abdruck in diesen Berichten vorbereitet waren und die dann von dem Autor der Berichte nach vorgenommener Anpassung an das Ganze mit verwerthet wurden, wie das bei der Herstellung von dergleichen Berichten üblich ist.

²⁾ Vergl. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1884, pag. 217.

³⁾ Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. 54. Bd. 50 Seiten Text mit 8 Tafeln.

⁴⁾ Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. 59. Bd., 1892, pag. 232—296 mit 15 Tafeln.

⁵⁾ Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. 63. Bd., pag. 238—270 mit 13 Tafeln.

weiteren Fortsetzungen dieser Arbeit kam es aber nicht mehr. Die Beschreibung der bei Haliluci gefundenen Arten und der dabei entdeckten neuen Gattung *Bosnites* ist (wenigstens in wissenschaftlicher Hinsicht) das Letzte, was wir in der Literatur aus der Feder Hauer's besitzen. Immerhin ist das, was mitgetheilt wurde, so inhaltsreich, dass damit die palaeontologischen Studien über bosnische Funde in würdigster Weise inaugurirt wurden.

So ist also Hauer schliesslich nicht nur zu seiner ersten Lieblingsbeschäftigung zurückgekehrt, sondern es ist ihm, als altem Oesterreicher auch noch beschieden gewesen, den von ihm bevorzugten Zweig der Forschung auch für Neu-Oesterreich zur Geltung zu bringen, mit welchem Namen man ja bisweilen das Occupationsgebiet belegt hat.

Man pflegt den Bau eines Hauses nicht mit der Errichtung des Dachstuhles zu beginnen, so ungeduldig auch bisweilen der Eigenthümer des zu errichtenden Gebäudes auf diesen Abschluss warten mag. Auch in der Wissenschaft braucht man Geduld; jedenfalls wird man sich nicht blos bei der Beantwortung der an die scheinbaren Grenzen unseres Erkennungsvermögens reichenden Fragen, sondern auch schon bei Problemen von nur etwas allgemeinerer Art sehr oft mit dem Gedanken bescheiden müssen, dass diese Antwort jeweilig einer mehr oder weniger fernen Zukunft vorbehalten bleibt.

Das mag eine sehr banale Wahrheit sein, aber sie bleibt darum nicht weniger richtig, und häufig genug wird man durch den Verlauf der Dinge an dieselbe erinnert. Die Geduldproben wiederholen sich eben immer wieder, sowohl für das gewöhnliche Leben, als für die Wissenschaft und sind oft um so schmerzlicher, je grösser der Eifer betreffs des zu erreichenden Zieles ist.

Junge Wissenschaften besonders, und vor 50 Jahren gehörte die Geologie noch zu diesen, befinden sich da oft in einer peinlichen Lage. Die Probleme sind da, aber die Antworten fehlen, und doch möchte man gar bald mit gewissen interessanten Resultaten auftreten können. Da stellt sich nicht selten das Bedürfniss ein, durch Speculation rasch Einiges von dem zu ersetzen, was man durch vorsichtige Forschung noch nicht gewinnen konnte, um auf diese Weise wenigstens den nöthigsten Hausrath für die Einrichtung eines Lehrgebäudes zu beschaffen.

Es wäre nun freilich höchst ungerecht, wollte man behaupten, dass die Arbeiten der ältesten Geologen durchwegs oder auch nur vorwiegend in dem zuletzt angedeuteten Sinne aufzufassen seien. Das aber ist doch nicht zu leugnen, dass die Geologie in ihrem ersten Entwicklungsstadium schon an Fragen herangetreten ist, die man mit den damaligen Mitteln noch nicht bewältigen konnte und die man zum Theil selbst heute noch nicht bewältigt hat.

Es war das in gewissem Sinne kein Unglück, aber der Erfolg davon war, dass man im Publicum vielfach die ganze geologische

Wissenschaft für ein blosses Gewebe von Hypothesen hielt ¹⁾, eine Vorstellung, die leider noch anhielt, als schon längst der reiche positive Inhalt der geologischen Forschungsergebnisse eine Reihe jener Hypothesen entbehrlich gemacht hatte.

So schrieb Hauer ²⁾ noch im Jahre 1861: „Es ist eine unter Laien, ja selbst unter Fachgelehrten, die ihre Thätigkeit anderen Zweigen der Naturkunde zugewendet haben, vielfach verbreitete Meinung, die allgemeinen theoretischen Lehrsätze der Geologie ruhten auf minder sicherem Fundament als jene der übrigen inductiven Wissenschaften. Ich will es nicht in Abrede stellen, dass namentlich in früherer Zeit und theilweise auch jetzt noch das dem menschlichen Geiste so natürliche Streben, aus den beobachteten Thatsachen weiter reichende Folgerungen zu ziehen, häufig zu Trugschlüssen, mitunter auch zu abenteuerlichen Hypothesen verleitet habe; von solchen ist aber die Geschichte keines Zweiges der Naturgeschichte ganz frei; ist doch z. B. auch der Astronomie die Astrologie und der Chemie die Alchemie verausgegangen. Der Weg aber, auf welchem der heutige Geologe zu einer fortschreitenden Ausbildung und Vervollkommnung seiner Wissenschaft zu gelangen strebt, ist genau derselbe, den alle übrigen Naturforscher wandeln, der der Induction“. Nach einigen hierfür gegebenen Beispielen fährt Hauer fort: „Je öfter die Beobachtungen wiederholt, je genauer und sorgsamer sie angestellt und verglichen werden, um so grössere Zuverlässigkeit erlangen auch die aus ihnen abgeleiteten Schlüsse, und schon jetzt zählt die Geologie gleich jeder anderen Naturwissenschaft eine Reihe von Fundamentalgesetzen auf, „deren Bestand nicht mehr erschüttert werden wird, so lange nicht das menschliche Auffassungs- und Denkvermögen selbst sich ändert“.

Wie man sieht, galt es auch damals noch, das Vorurtheil zu überwinden, als ob die Geologie keine als vollwerthig anzusehende Wissenschaft sei, ein Vorurtheil, welches ja wohl auch die Errichtung

¹⁾ Damit im Zusammenhange stand es augenscheinlich, dass vielfach auch die praktische Verwerthbarkeit der Geologie noch bezweifelt wurde. Morlot hielt es deshalb für angezeigt, seiner Schrift über die nordöstlichen Alpen ein besonderes Capitel über den Nutzen der Geologie für das materielle Leben beizufügen (l. c. pag. 178), und etwas später sah sich beispielsweise auch Ami Boué veranlasst, sogar in einer besonderen, 127 Druckseiten starken Schrift auf diesen Nutzen aufmerksam zu machen. („Der ganze Zweck und der hohe Nutzen der Geologie in allgemeiner und in specieller Rücksicht auf die österreichischen Staaten und ihre Völker“, Wien 1851, bei Braumüller.) Diese Schrift bietet durch die Vielseitigkeit der darin entwickelten Gedanken auch heute noch mannigfache Unterhaltung und Belehrung.

Eine ähnliche Absicht verfolgte auch der Aufsatz des Baron Hingenu: „Die geologische Reichsanstalt in Wien“, Brunn 1850.

Man darf nun zwar behaupten, dass das Verständniss speciell für die praktische Bedeutung der Geologie seither wie überhaupt, so auch bei uns wesentlich zugenommen hat. Die oft kaum zu bewältigende Menge der aus den Kreisen vieler Interessenten an die k. k. geologische Reichsanstalt gelangenden Wünsche um Rath und Auskunft liefert dafür ja den besten Beweis. Zum Allgemeingut ist jenes Verständniss indessen vielleicht auch heute noch nicht geworden.

²⁾ Die Geologie und ihre Pflege in Oesterreich. Rede gehalten in der feierlichen Sitzung d. kais. Akademie der Wissenschaften am 31. Mai 1861, pag. 5.

einer ordentlichen Lehrkanzel für Geologie an der Wiener Universität bis dahin verzögert hatte ¹⁾).

¹⁾ Vergl. oben die Seite [23] dieser Abhandlung, wo von den Bestrebungen zu Gunsten einer solchen Professur die Rede ist. Siehe auch Seite [21] einschliesslich der Anmerkung.

Vielleicht ist es nicht ohne Interesse, das eben Gesagte, noch durch ein specielles Beispiel zu beleuchten, welches überdies auf gewisse Verhältnisse ein Streiflicht werfen kann, welche den Hintergrund einiger in diesem Nekrolog zur Sprache gebrachten Vorgänge bilden.

Im Jahre 1862 erschien eine kleine Flugschrift, betitelt „Die Geologie und der Unterricht in Oesterreich, ein Beitrag zur Lösung der Frage über naturwissenschaftlichen Unterricht an den Mittelschulen“ (Gerold's Verlag). In dieser Schrift wurden heftige Anschuldigungen laut gegen die Art, wie an der Wiener Universität der geologische und mineralogische Lehrstoff behandelt wurde, eine Art, die zur Folge habe, dass die daselbst für Gymnasien und Realschulen herangebildeten Lehrkräfte in den genannten Fächern ihrer Aufgabe nicht gewachsen seien.

Man konnte es Professor Zippe, der bis dahin jene Fächer an der Wiener Hochschule gelehrt hatte, gewiss nicht verargen, dass derselbe gegen den ungenannten Verfasser jener Flugschrift Stellung nahm, um sich gegen einige der darin enthaltenen, vielleicht nicht völlig berechtigten Angriffe zu wehren. Man konnte ihm vielleicht auch nicht verübeln, dass er gegen eine ausgiebige Berücksichtigung der Geologie in den Schulen gestimmt war. Das ist eine Frage, bei der man allerdings sehr vorsichtig zu Werke gehen muss, wie ich selbst erst kürzlich in meinem Bericht über den Petersburger Congress mir auseinander zu setzen erlaubte. (Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1897, pag. 290—293.) Aber eigenthümlich wird man denn doch berührt, wenn man in jener Abwehr liest, wie geringschätzig Zippe, der von Haus aus Mineraloge war, über die seiner akademischen Obhut lange Zeit zugleich anvertraut gewesene Geologie als Wissenschaft dachte.

Die Zippe'sche Schrift betitelt sich: „Die Lehramtsprüfungen der Candidaten für das Lehrfach der Naturgeschichte an Oberrealschulen“ (Wien 1862) und erschien im 6. Jahrgange der „Zeitschrift für Realschulen und Gymnasien.“ Sie trug als erstes Motto am Titelblatt den Satz: „Ôte toi, que je m'y mette. (Altes Lied.)“ Als zweites Motto aber figurirte ein englisches Citat aus einem Roman von Walter Scott, in welchem, wie Zippe weiterhin (Seite 11 seiner Schrift) bemerkt, „sehr treffend“ das „Treiben so mancher geologischen Touristen, welche blos Phantasiegebilden nachjagen“ bezeichnet wird. Das Citat (bei Walter Scott sind es die Worte einer „launigen“ Gastwirthin) lautet in der Uebersetzung: „Einige rennen bergauf und thalab, klopfen die Kiesel mit Hämmern entzwei wie toll gewordene Strassenarbeiter; sie sagen, es wäre, um zu sehen, wie die Welt entstand.“ Im Anschluss an die Erläuterung dieses Motto's erzählt sodann Zippe mit Behagen, dass ein Engländer seiner Bekanntschaft die Geologie scherzweise nur „poetry of rocks“ genannt habe und fügt hiezu: „Ein grosser Theil ihrer gegenwärtigen Gestaltung verdient noch immer diese Benennung.“

Er fährt dann fort: „So lange eine in der oben bezeichneten Richtung betriebene Wissenschaft sich in der Sphäre des Dilettantismus bewegt, mag sie immerhin als eine angenehme Geistesbeschäftigung, welche sogar nützlich werden kann, betrachtet werden. Anders aber dürfte es sich mit der Verpflanzung dieser Richtung in die Schule verhalten; hier kann sie sehr leicht die Grundlage zu einer schiefen Geistesrichtung werden, welche bei ihrer weiteren Ausbildung mit der Benennung geologischer Schwindel (die Worte sind im Original gross gedruckt) bezeichnet wird und als solcher die Wissenschaft gewiss nicht fördert, im Gegentheile mancherlei Unheil zu veranlassen geeignet ist.“

So dachte und schrieb Zippe also noch in demselben Jahre, in welchem (wie es scheint sehr gegen seinen Wunsch) eine besondere Lehrkanzel für Geologie an der Wiener Universität gegründet und an Eduard Suess übertragen wurde. Er war offenbar nicht disponirt gewesen, davon Kenntnis zu nehmen, dass die Geologie (die er übrigens gern von der ihm sympathischeren Geognosie unterschied) zu jener Zeit bereits eine ziemlich solide Basis gewonnen hatte, zu deren

Will man also Hauer's Wirken als Forscher und auch als Leiter wissenschaftlicher Untersuchungen richtig beurtheilen, so wird man berücksichtigen müssen, dass in dem Zeitabschnitt, in welchem er seine Laufbahn eröffnete, das Bedürfniss nach einer Erweiterung der festen Basis unserer Erkenntniss im Hinblick auf das viele Hypothetische in der damaligen Geologie als ein besonders dringendes erschien. Man wird bei jenem Urtheil den Gesichtspunkt voranstellen müssen, dass Hauer der Mann der nüchternen positiven Arbeit gewesen ist. Hierbei wird man allerdings auch nicht übersehen dürfen, dass ihn ausser jenem fachlichen Bedürfniss auch wohl eine angeborene Disposition in diese Bahn gebracht hat, mit anderen Worten, dass er die Eigenschaften eines richtigen, überdies durch eine besonders glückliche Begabung ausgezeichneten Naturforschers besass. Genial ist ja nicht gleichbedeutend mit dem Gegentheil von Nüchtern, und eine dem Realen zugewendete Auffassung schliesst das Vorhandensein schöpferischer Kraft nicht aus.

Es mag sein, dass Einigen unter uns nach heutigen Begriffen Manches in den früheren Arbeiten Hauer's schon etwas altmodisch vorkommt¹⁾. Aber wir dürfen nicht vergessen, dass eben seine Art zu arbeiten damals die moderne war. Es war die Methode, mit der auch andere seiner unmittelbaren Zeitgenossen, wie z. B. Beyrich, Römer, Gümbel ihre für das Ganze so wichtigen Erfolge erreichten. Das Meiste, was auf Grund dieser Methode von Hauer oder Anderen ermittelt wurde, ist in den unveräusserlichen Besitzstand der Wissenschaft übergegangen, ein Besitzstand, dessen die Epigonen sich freuen, mit dem sie täglich zu thun haben, ohne dabei jedesmal an die Zeit und an die Männer zu denken, denen sie dieses Erbe verdanken, wie das nun einmal in solchen Dingen der Lauf der Welt ist.

Es ist ja nicht zu leugnen, dass die Namen gerade solcher Männer bei der Discussion über schwebende Probleme oft weniger genannt werden, als diejenigen von Forschern, die in dem Aufwerfen derartiger Probleme geistige Befriedigung finden. Das Ungewisse pflegt erörtert zu werden, und zwar um so länger, je länger die definitive Lösung der betreffenden Räthsel auf sich warten lässt; das Feststehende wird erlernt oder gewusst, aber zu einem Austausch der Meinungen gibt es selbstverständlich keine Veranlassung mehr, und die Anstrengungen, die gemacht wurden, um dazu zu gelangen, gehören nach Erreichung des Zieles bald der Vergangenheit an. Der Historiker der Wissenschaft aber hat die Pflicht, an das Verdienst zu erinnern, welches mit diesen Anstrengungen verbunden war, und er wird die-

Aufbau speciell für Oesterreich die Arbeiten der geologischen Reichsanstalt in wirksamster Art beigetragen hatten. So wird es auch verständlich, dass der genannte Mineraloge und damalige Akademiker in Hinsicht auf die der Reichsanstalt feindlichen Tendenzen, die zu der früher erwähnten Krisis des Jahres 1860 führten, nicht gerade zu den Freunden dieses Institutes gerechnet werden durfte. Vergl. Seite [14] bis [22] dieser Abhandlung.

¹⁾ Umfassende tektonische Betrachtungen sind beispielsweise in jenen Arbeiten nicht zu finden. Das ist vielleicht schade. In der Erfindung neuer Namen für bereits bekannte Dinge und überhaupt in formalistischer Richtung war Hauer ziemlich unfruchtbar. Das ist eben kein Unglück.

selben nicht deshalb geringer bewerthen, weil sie statt zu vielumstrittenen Ansichten zu wirklichen Ergebnissen geführt haben ¹⁾.

Die Errungenschaften Hauer's liegen ganz wesentlich auf dem Gebiete der Stratigraphie, wo seine Studien, wie schon früher angedeutet werden konnte, durch mehr oder weniger umfassende palaeontologische Untersuchungen unterstützt wurden. Auf diesem Gebiete haben er und ein Theil seiner Mitarbeiter die Kenntniss unserer Gebirge soweit gefördert, dass man später versuchen konnte, auch weiter gehende Folgerungen aus der Art der Vertheilung und Verbreitung der bekannt gewordenen Gebilde abzuleiten. Speciell die tektonischen Auffassungen, zu denen dann Suess und Andere gelangten und die seitdem ein viel versprechendes Feld der Untersuchung bilden, mussten und müssen ja stets auf jene stratigraphischen Errungenschaften zurückgehen, soweit eben die Gebirge Oesterreich-Ungarns dabei in Betracht kommen.

So wie es nun überhaupt irrig wäre zu glauben, dass ein auf die Ermittlung von Thatsachen gerichtetes Bestreben unvereinbar sei mit dem Interesse an der Erkenntniss des Zusammenhanges dieser Thatsachen, so irrig wäre es auch anzunehmen, dass Hauer selbst ein principieller Gegner solcher Conclusionen gewesen wäre.

Es hat im Gegentheile wenig Geologen gegeben, welche so emsig wie er an der Verbindung von Einzelbeobachtungen zu einem jeweiligen Ganzen gearbeitet haben.

Schon bei der Feststellung der stratigraphischen Verhältnisse der von ihm untersuchten Regionen wusste er ja, wie das schon Leopold v. Buch als bezeichnend für ihn hervorhob, durch Vergleiche zu den wichtigsten Erkenntnissen zu gelangen, und Vergleiche setzen doch eben, wenn sie von Nutzen sein sollen, auch Folgerungen voraus. Aber auch, was sich sonst unter weiteren Gesichtspunkten bei einem Gesamtüberblick seiner Erfahrungen als unmittelbare Consequenz derselben ergab, das hat er darzulegen nicht gezögert.

So hat beispielsweise die Lehre von den facialen petrographischen und palaeontologischen Verschiedenheiten, die bei gleichzeitigen Ablagerungen vorkommen können, an ihm einen eifrigen Vertreter gefunden, wenn es ihm auch nicht zusagte, solche Verschiedenheiten gerade jedesmal mit sogenannten Provinzen in Verbindung zu bringen ²⁾.

¹⁾ Die Geologen von München sagten vor einigen Jahren in einer an Hauer gerichteten Adresse unter Anderem: „Wer hat, wie Sie, einen so reichen Schatz grundlegender Darstellungen auf fast allen Gebieten der geologischen Wissenschaften aufzuweisen, an welchen selbst die findigste Kritik nicht zu rütteln vermag? Das ist das unverkennbare Merkmal der vollendeten Meisterschaft, worauf Sie wie Wenige stolz sein dürfen.“ So ganz absolut darf man nun allerdings von einer Fehlerlosigkeit der Hauer'schen Arbeiten nicht sprechen, und im Verlaufe der vorstehenden Auseinandersetzungen musste ja auch auf Einzelheiten hingewiesen werden, welche zu Bedenken Anlass gaben oder geben könnten. Kein Menschenwerk ist eben vollkommen. In der Hauptsache jedoch dürfte sich gegen jenes Urtheil der Münchener Geologen, an deren Spitze Gumbel und Zittel unterzeichnet stehen, sehr wenig einwenden lassen. (Vergl. Annalen des naturhist. Hofmuseums 1892. Notizen, pag. 18.)

²⁾ Hierüber mag das Capitel „Facies-Unterschiede und geologische Provinzen“ in dem Werke „Die Geologie“ (1. Auflage 1875, pag. 157, 2. Auflage, pag. 181) nachgeschlagen werden. Desgleichen siehe ebendort l. c. 1. Auflage,

So hat Hauer ferner auch tektonischen Betrachtungen sich nicht abgeneigt gezeigt und er war es, der zuerst den Satz von dem einseitigen, bezüglich unsymmetrischen Bau der Karpathen klar und unumwunden ausgesprochen hat¹⁾, wenn er auch an der Symmetrie der Alpen festhielt, eine Ansicht, der man ja ganz neuerdings sich wieder zu nähern scheint²⁾.

Wenn aber Andere in gewissen Conclusionen weiter gingen als er selbst, wenn sie Perspectives eröffneten auf Probleme, deren Lösung der Forschung als weitere Aufgaben gestellt wurden, dann war Hauer stets bereit, diese anregenden Bestrebungen zu würdigen und in ihrer Bedeutung anzuerkennen. Man lese beispielsweise die Worte, mit denen er „die Entstehung der Alpen“ von Ed. Suess begrüßte. In dem betreffenden Referate³⁾ heisst es: „Hat unsere Wissenschaft in den Jahren ihrer Kindheit durch die zu kühne Anwendung von weittragenden Hypothesen, die oft nur auf gar bescheidenes Beobachtungsmaterial sich stützten, einen sehr zweideutigen Ruf erlangt und hat sie durch eine weise Beschränkung in ihren Lehrjahren durch das Voranstellen wirklich exacter Forschung nunmehr doch wieder ein grösseres Vertrauen sich zu erwerben gewusst, so mag gegenwärtig ein Meister des Faches wohl schon berechtigt erscheinen, die zahlreichen, aller Orts gesammelten Thatsachen durch mehr theoretische Betrachtungen in Zusammenhang zu bringen und den letzten ihnen zu Grunde liegenden Ursachen nachzuspüren.“

Im Hinblick auf solche Aeusserungen muss indessen stets in Anschlag gebracht werden, dass Hauer Werth darauf legte, in jedem Falle das Hypothetische von dem sicher Erkannten zu trennen. So schrieb er, als er an einer anderen Stelle die in dem citirten Buche ausgesprochenen Meinungen zu discutiren hatte⁴⁾, bezüglich der Ansicht, dass die Alpen durch ein Zusammenschieben mehrerer ursprünglich einseitig gebauter Gebirge entstanden seien, das Folgende: „Ich muss bezüglich weiterer Details über die so ansprechende, aber zweifellos kühne Suess'sche Theorie auf dessen Arbeit selbst verweisen. Voller Anerkennung, ja ich gestehe selbst einem vollen Verständniss, wird dieselbe, wie mir scheint, erst dann begegnen, wenn es dem berühmten Verfasser gelingen sollte, die wahren Ursachen der gewaltigen dynamischen Bewegungen, die er voraussetzt, genauer zu bezeichnen“.

pag. 295, 2. Auflage, pag. 331. Aus den citirten Stellen ergibt sich, welchen thatsächlichen Werth Hauer den betreffenden Annahmen beilegte. Nur gegenüber solchen Begriffen, wie die sogenannte juvavische Provinz von Mojsisovics, verhielt er sich misstrauisch (Geologie 1. Aufl., pag. 338, 2. Aufl., pag. 375) und zwar, wie sich herausgestellt hat, mit Recht.

¹⁾ Vergl. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1869, pag. 3, 497, 506, eventuell auch Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1872, pag. 389 und ganz besonders Jahrb. 1873, pag. 73. Auch das hierauf bezügliche Zeugniss von Suess (Entstehung d. Alpen 1875, pag. 37) kann da erwähnt werden.

²⁾ Vergl. Diener, Grundlinien und Structur der Ostalpen in Petermann's Mitth. 1879 pag. 214. Diener möchte dort zwar an eine ursprünglich symmetrische Anlage dieses Gebirges nicht glauben, bestreitet indessen, dass der Faltenwurf der Alpen durch einseitigen Schub bedingt worden sei.

³⁾ Verhandl. geol. Reichsanst. 1875, pag. 181.

⁴⁾ Geologie 2. Auflage 1878, pag. 203.

In ähnlicher Weise sagte er am Eingang seines ausführlichen Referates¹⁾ über die erste Abtheilung des „Antlitzes der Erde“. „Wohl erst nach Vollendung des Werkes, welches schon vor seinem Erscheinen die lebhaftesten Erwartungen erregte, wird es möglich sein, die Ideen, welche der bewährte Meister in demselben zur Geltung zu bringen versucht, in vollem Umfange zu erfassen und zu würdigen. Heute aber schon dürfen wir sagen, dass es schwer hält, zu entscheiden, was wir mehr an den vorliegenden Ausführungen bewundern sollen den Reichthum der eigenen Erfahrungen des Verfassers, seine umfassende Literaturkenntniss, die es ihm ermöglicht, aus allen Theilen der Erde die Belege für seine Anschauungen beizubringen, die geistvolle Kühnheit dieser letzteren selbst, oder endlich die fesselnde Art der Darstellung, welche auch die nüchternsten Leser über Bedenken hinwegschmeichelt, welche der scheinbare Conflict mancher der supponirten dynamischen Bewegungen ganzer Gebirge und Erdtheile mit seinen gewohnten Anschauungen und physikalischen Begriffen hervorrufen mag“.

Diese wenigen Beispiele werden deutlicher als lange Auseinandersetzungen die Stellung kennzeichnen, die Hauer in diesen Fragen einnahm und welche bei einer Darstellung seiner wissenschaftlichen Thätigkeit wohl nicht ausser Acht gelassen werden durfte.

Es war dies aber nicht etwa ein reaktionärer Standpunkt. Die lebhaft empfindliche Empfänglichkeit für Alles, was zu einem wahren Fortschritt führen konnte, hätte Hauer sicherlich verhindert, einen solchen zu befürworten, und gewiss hätte er jeder Zeit die Worte unterschrieben, die Cotta in seiner Abhandlung über Geologie und Philosophie²⁾ bezüglich des eventuellen Nutzens und der theilweisen Nothwendigkeit von Hypothesen verlautbart hat. Aber es lag trotzdem ein conservativer Zug in ihm, der ihn abhielt, ohne Weiteres jeden Vorstoss der speculativen Richtung mitzumachen.

In dieser Weise hat er ja auch einerseits nicht versäumt, sich von seinem palaeontologisch-geologischen Standpunkte aus der Descendenzlehre ganz unbedingt anzuschliessen, aber er verhehlte sich doch auch andererseits nicht die Schwierigkeiten, welche gerade von demselben Standpunkte aus einer vollständigen Klarstellung jener Lehre noch entgegenstehen³⁾. Deshalb blieb ihm auch das nicht von jedem Anhänger Darwin's vermiedene Missgeschick erspart, Abstammungsverhältnisse anzunehmen oder vermuthen zu lassen für Faunen und Formen, deren zeitliche Aufeinanderfolge sich später vielleicht mit den ursprünglichen, dabei nothwendigen stratigraphischen Voraussetzungen als nicht übereinstimmend erwies, so dass Ahnen und Epigonen ihre Rolle zu wechseln gezwungen waren.

Der Vorsicht gegenüber allem Hypothetischen, die wir bei Hauer antreffen, entsprach auch seine Zurückhaltung gegenüber allzu genauen

¹⁾ Verhandl. geol. Reichsanst. 1883 pag. 181. Vergl. hiezu in demselben Referat (pag. 184 und 185) die kritischen Bemerkungen zu einigen der von E. Sues vorgetragenen Ansichten.

²⁾ Geologie der Gegenwart, Leipzig 1866, pag. 319.

³⁾ Die Geologie, 2. Auflage, pag. 174—177.

oder allzu raschen Parallelisirungen in der Stratigraphie. Da er, wohl in Uebereinstimmung mit der überwiegenden Mehrzahl der Fachgenossen, der Meinung war, dass eine ganz allgemeine und überall durchgreifende Trennung zwischen den verschiedenen Formationen und Formationsabtheilungen nicht bestehe, so hatten diese Abtheilungen für ihn immer nur bedingten Werth und er wollte den darauf bezüglichen Namen keinen allzu starren Sinn unterlegen. Die sogenannte Gleichzeitigkeit gewisser Bildungen erschien ihm demzufolge immer nur als eine ungefähre¹⁾, ein Standpunkt, der natürlich Denjenigen nicht zusagen kann, welche die Natur allenthalben im Sinne ihrer formalistischen Anschauungen in die spanischen Stiefeln einer bis in's Kleinste ausgebildeten Systematik einzwängen wollen (ein Fehler, der begreiflicher Weise bei Lehrern mehr vorkommt als bei Praktikern, die kein so starkes Classifications-Bedürfniss empfinden). Alle Eintheilungen waren ihm nicht Selbstzweck, sondern nur Mittel zur Verständigung. Wollte man die Erdgeschichte, schreibt er einmal²⁾, „überhaupt in Perioden eintheilen“, so war es ziemlich gleichgiltig, „welche Gegend man hierzu zum Ausgangspunkte wählte, und sehr natürlich ist es, dass man bei jener blieb, welche eben zuerst genauer studirt worden war“.

Wie wenig Hauer trotz alledem die unter Umständen in hohem Grade befruchtende Rückwirkung der rein theoretischen Entwicklung von Vorstellungen auf die den näheren Zielen zugewendete Arbeit von vornherein leugnete, ergibt sich aus folgenden Bemerkungen seiner akademischen Antrittsrede: „Wo unmittelbare Schlussfolgerungen aus directen Beobachtungen nicht ausreichen, da helfen auch in der Geologie wie in den anderen Wissenschaften Hypothesen aus, deren Vertheidigung und Bekämpfung oft gerade wieder die erfolgreichsten Fortschritte anbahnt. Die von den meisten Geologen angenommene Hypothese, die ganze solide Masse unseres Planeten habe sich ehemals in feurig flüssigem Zustande befunden, ist z. B. für die Entwicklung unserer Wissenschaft wohl ebenso erfolgreich geworden, wie etwa die Annahme der Existenz des Aethers und die darauf basirte Undulationstheorie für einen der interessantesten Theile der Physik, die Lehre vom Licht und der Wärme³⁾.“ Allein so sehr Hauer auch von der Nothwendigkeit eines sich ergänzenden Nebeneinandergehens der theoretischen und der empirischen Richtung in der Geologie über-

¹⁾ Geologie, 2. Auflage, pag. 180.

²⁾ ibidem.

³⁾ Die Geologie und ihre Pflege in Oesterreich. Wien 1861, pag. 7. In dem Zusammenhange, in dem diese Worte mit den übrigen Ausführungen des Redners standen, bedeuteten sie, nebenbei bemerkt, wohl auch eine discrete Mahnung zu einer auf Gegenseitigkeit begründeten Rücksicht für Diejenigen, welche damals speciell die Geologie wegen ihres angeblich zu hypothetischen Inhaltes als einen übrigen exacten Wissenschaften ebenbürtige Disciplin nicht anerkennen wollten und die dabei übersahen, dass auch bei den als exacter geltenden Zweigen der Naturwissenschaft Annahmen gemacht werden müssen, die zwar die bekannten Thatsachen zu erklären vermögen und deshalb eine wichtige Stütze für die Erläuterung der letzteren bilden, die aber doch in letzter Linie auch eben nur Annahmen und nicht direct erweisbare, bezüglich in concreter Form vorstellbare Thatsachen sind. Der imponderable Aether als Materie gehört wohl zu diesen Annahmen oder Hypothesen. Aus der Verwendung derselben wird aber doch Niemand für die Physiker einen Vorwurf ableiten.

zeugt sein mochte¹⁾, so wünschte er doch (eben deshalb), die letztere nicht zurückgesetzt zu sehen.

Deshalb betonte er auch immer wieder die Pflege der Beobachtung und den unmittelbaren Contact mit der Natur selbst als unabweisbares Erforderniss für den weiteren Fortschritt unseres Faches und deshalb trat er auch der Ansicht entgegen, als ob die Thätigkeit, wie sie von den geologischen Aufnahmsinstituten ausgeübt wird, einen wissenschaftlich geringeren Werth besitze²⁾ als die rein idealen Bestrebungen, welche direct an die höchsten Probleme herantreten.

Zu dieser Auffassung war er mit zwingender Nothwendigkeit durch seine Vergangenheit, durch den Entwicklungsprocess, den er durchgemacht hatte, hingedrängt, aber er hatte wohl auch sonst ein gewisses Recht, so zu denken, wenn er rückschauend sein Arbeitsfeld überblickte, wie er das in jener Ansprache that, mit der das 25 jährige Jubiläum der geologischen Reichsanstalt eröffnet wurde³⁾. Weit aus dem Meiste, was bezüglich der geologischen Verhältnisse Oesterreich-Ungarns thatsächlich bekannt war, verdankte man der Thätigkeit dieses Instituts, mit dessen Emporblihen sein Name so innig verknüpft bleibt, desselben Instituts, welches schon in seinen Anfängen dem grossen Alexander von Humboldt als ein „schwer erreichbares Muster“ erschienen war⁴⁾ und welches sich dann ungeachtet zeitweilig

¹⁾ Er sagte z. B. in einem Briefe an den Siebenbürger Naturforscher Bielz (26. Dec. 1863), man dürfe es nicht zu streng tadeln, wenn ein geistvoller Forscher bisweilen die Theorie ein wenig über die Erfahrung stelle, „denn beide Richtungen, die des emsigen, gewissenhaften Forschers und die des kühnen, oft weiter blickenden Theoretikers ergänzen sich wechselweise und sind wohl beide für den gedehlichen Fortschritt der Wissenschaft gleich unentbehrlich“.

²⁾ Geologische Aufnahmen, schrieb er einmal (Verhandl. geol. R.-A. 1875, pag. 3–4), welche den Anforderungen, die man an sie zu stellen berechtigt ist, entsprechen und welche die beabsichtigten praktischen Zwecke wirklich zu erfüllen geeignet erscheinen, sind immer Leistungen, welche das Gebiet der Wissenschaft selbst erweitern, und wer sie ausführen will, muss das Fach vollkommen beherrschen.“

³⁾ Vergl. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1875, pag. 2 etc.

⁴⁾ Brief Humboldt's vom 3. Nov. 1856 an den damaligen Bürgermeister von Wien v. Seiller. Vergl. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1856, pag. 834, u. 1859, Verhandl. pag. 172.

Hier ist vielleicht auch der Platz, eines Urtheils von Beyrich zu gedenken, welches ich einem Schreiben desselben an Hauer (de dato Berlin 27. Nov. 1851) entnehme. Der Genannte sagt dort unter Anderem: „Die grossartige Thätigkeit, welche Sie jetzt in Wien entwickeln, der rege und so wohl geleitete Eifer, mit welchem so viele edle und frische Kräfte an der grossen Aufgabe, welche Sie sich gestellt haben, arbeiten, die vielen und schönen, schon jetzt erzielten Resultate, — wer von uns, dem das Fortschreiten unserer Wissenschaft im deutschen Vaterlande am Herzen liegt, sollte nicht mit Stolz darauf hinblicken. Sie werden auf Ihrer Bahn fortschreitend, sehr bald die Führer der Wissenschaft in Deutschland sein.“

Wie immer man nun über diese Worte, soweit sie einen Ausblick in die Zukunft enthielten, denken möge, so ersieht man daraus wenigstens, dass nach der Ansicht eines Mannes wie Beyrich gerade in der von Hauer und der Anstalt verfolgten Richtung die meisten Erfolge zu erwarten waren.

Dass übrigens die geologische Reichsanstalt zum mindesten einen Theil der damals in sie gesetzten grossen Erwartungen erfüllt, dass sie einen befruchtenden Einfluss auf die Entwicklung der Geologie im Allgemeinen und speciell auch auf das geologische Kartenwesen in Deutschland ausgeübt hat, das ist deutlich in

ungünstiger Gegenströmungen zu einem wichtigen und geradezu unentbehrlichen Mittelpunkte der geologischen Forschung entwickelt hatte.

Es ist natürlich nicht möglich, in einer Darlegung von dem relativ immerhin beschränkten Umfange der voranstehenden Ausführungen allen Beziehungen gerecht zu werden, die in dem gegebenen Falle hätten erörtert werden können. Mein Wunsch ging eben nur dahin, wenigstens in der Hauptsache ein zutreffendes Bild zu entwerfen von dem, was Hauer für das wissenschaftliche Leben in Oesterreich und speciell für die Begründung der österreichischen Geologie geleistet hat, und mein Bestreben war, zu zeigen, was sein nunmehr der Vergangenheit angehöriger Name für uns bedeutet.

Dieser Name ist ein glänzendes Symbol des Strebens nach Erkenntniss der Wahrheit und er bedeutet, worin wohl alle competenten Kreise übereinstimmen werden, eine ruhmreiche Tradition, die hoffentlich auch bei den kommenden Generationen hochgehalten werden wird.

Wir leben freilich in einer unruhigen Zeit, in der man oft vor schnell geneigt ist, mit Traditionen zu brechen. Das hastige Streben, Neues geltend zu machen, lässt dabei oft für die Empfindung der Pietät keinen Raum. Ein Schlagwort jagt das andere in der Kunst, wie im Leben, was man heute bewundert, wird morgen missachtet; die Ziele aber sind ungewiss, ob destructiv oder aufbauend, lässt sich nicht immer deutlich erkennen. Die Wissenschaft allein, sofern nicht auch sie zum Spielball persönlichen Ehrgeizes und menschlicher Leidenschaften gemacht wird, kann eine ruhigere Haltung bewahren.

Für den heutigen Geologen wenigstens, der die kataklysmatischen Theorien der alten Schule überwunden hat, die noch zur Jugendzeit Hauer's in voller Blüthe standen, für diesen Geologen ist die Nutzanwendung, die er aus seinen Studien für alle Zweige des Lebens zieht, die, dass der wahre Fortschritt nur in der Entwicklung liegt, und diese Anschauung darf er wohl auch in seinem Fache selbst zur Geltung bringen. Jede Entwicklung aber, auch die rascheste, setzt das Anknüpfen an Gegebenes voraus.

Ich schliesse deshalb mit dem Worte Hauer's, mit welchem er in seiner vorangehend mehrfach genannten akademischen Antrittsrede (pag. 5) die Besprechung der Verdienste seiner Vorgänger einleitet: man solle über der Gegenwart nie der Vergangenheit vergessen, in der jene wurzelt.

Dieses Wort sei eine Mahnung uns und Allen, die es ehrlich meinen mit dem Gedeihen der Forschung.

den schwungvollen Worten ausgesprochen, mit welchen sie am 5. Jänner 1875 von dem Vorstande der geologischen Landesanstalt in Berlin begrüsst wurde (Verhandl. geol. R.-A. 1875, pag. 17) und dafür haben auch noch in neuerer Zeit hohehervoll Kundgebungen des Auslandes Zeugnis abgelegt. (Siehe Annalen des Naturh. Hofmuseums 1892 diejenigen Zuschriften zu Hauer's 70. Geburtstag, in welchem von der Thätigkeit der Anstalt die Rede ist.)

Verzeichniss der Publicationen Franz v. Hauer's.

Bei der Zusammenstellung dieses Verzeichnisses sind die Register der Mittheilungen der Freunde der Naturwissenschaften und der Druckschriften der k. k. geologischen Reichsanstalt vielfach als Anhaltspunkte benützt worden, da Hauer einen grossen Theil seiner Arbeiten und kleineren Mittheilungen in den genannten Zeitschriften veröffentlicht hat. Doch genügten jene Anhaltspunkte nicht, um das Nachschlagen der betreffenden Arbeiten im Original zu ersparen. Die in jenen Registern enthaltenen Angaben erwiesen sich nämlich nicht immer als unmittelbar benutzbar, insofern in nicht seltenen Fällen unter dem Namen Hauer's daselbst Mittheilungen erwähnt sind, welche eigentlich von anderen Autoren herrühren und von Hauer in den Sitzungen der Freunde der Naturwissenschaften oder der geologischen Reichsanstalt nur zur Vorlage gebracht wurden, ohne dass derselbe in einer uns durch den Druck überlieferten Weise seine eigenen Ansichten über die in Frage kommenden Gegenstände zur Geltung gebracht hätte. Diese Angaben wurden demnach in dem folgenden Verzeichnisse weggelassen.

Desgleichen wurden die meisten Literaturreferate, die Hauer in jenen Zeitschriften veröffentlichte, hier nicht aufgenommen. Bei einigen dieser Referate jedoch glaubte ich, eine Ausnahme von dieser Ausschliessung rechtfertigen zu können, insofern Hauer in denselben selbstständige Ansichten über verschiedene Fragen entwickelte oder doch in kritischen Bemerkungen andeutete.

Aus einem ähnlichen Grunde wurden auch manche kurze Besprechungen von Einsendungen an das Museum der Reichsanstalt hier berücksichtigt, insofern es sich dabei nicht selten um damals neue oder weniger bekannte Einzelheiten handelt.

Da viele der Mittheilungen in den Schriften der Freunde der Naturwissenschaften und auch nicht wenige der kleineren Notizen in den älteren Jahrgängen der Druckschriften der k. k. geol. Reichsanstalt keinen bestimmten Titel an ihrem Kopf tragen, die in den Registern dafür angegebenen Schlagworte aber nicht in jedem Falle zu dem vollständigen Inhalt jener Mittheilungen passen, so habe ich mir stellenweise eine Abweichung von der in den Registern angewendeten Bezeichnungsweise erlaubt.

Selbstverständlich sind übrigens für die in dem folgenden Verzeichniss gelieferten Daten die Nachweise jener Register nicht ausreichend gewesen, da Hauer's Publicationen in sehr mannigfacher Weise zerstreut sind. Für die älteren Jahrgänge der folgenden Zusammenstellung wurden dann später noch der bis 1863 reichende *Catalogue of scientific papers of the royal society of London* (vol. III, London 1863, pag. 215—218), sowie Wurzbach's biographisches Lexikon (8. Th., 1862, pag. 60—63) und zum Theil auch Haidinger's aus dem Jahre 1857 stammendes Sendschreiben an die Wiener Akademie verglichen. Doch musste dies mit einiger Vorsicht geschehen, da in diesen einerseits nicht ganz complete Verzeichnissen (namentlich bei

Haidinger) sich andererseits die Angabe von Schriften eingeschlichen hat, welche, wie oben bereits gesagt, nicht von Hauer selbst herrühren.

In das hier gegebene Verzeichniss glaubte ich indessen die von Hauer in leitenden Stellungen jeweilig verfassten Jahresberichte und endlich auch verschiedene Ansprachen aufnehmen zu sollen, die zum grössten Theil aus seiner späteren Zeit herrühren, da derartige Verlautbarungen denn doch in unmittelbarem Zusammenhange mit seiner Thätigkeit standen, wenn sie auch nicht in jedem Falle gerade als wissenschaftliche Originalarbeiten oder Mittheilungen gelten können.

Absolute Vollständigkeit bei einem Versuche, wie der vorliegende, zu erreichen, ist wohl schwer. Doch hoffe ich, dass nur Weniges und vor Allem nichts Wesentliches übersehen worden ist.

Um bei der Menge der angeführten Titel eine leichtere Uebersicht über die Hauptsachen zu ermöglichen, wurden die Titel derjenigen Arbeiten und Mittheilungen, welche mir, gleichviel ob die letzteren umfangreich sind oder nicht, zu den wichtigeren zu gehören scheinen, vorne mit einem Sternchen * versehen. Eine unbedingt zutreffende Classification ist in dieser Hinsicht natürlich nicht durchführbar.

Die Reihenfolge bei der Aufzählung ist chronologisch nach den Jahren des Erscheinens der Arbeiten geordnet.

1846.

Zusammengewachsener Orthoceratit und Ammonit¹⁾. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 1. Bd., pag. 1—2. (Vergl. Seite [52] dieser Abhandlung.)

Anwendung des Wasserglases um fossilen Resten grössere Festigkeit zu geben. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 1. Bd., pag. 25.

Petrefacten des Aninger Berges bei Mödling. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 1. Bd., pag. 34.

Cephalopoden von Hallstatt aus der Sammlung des Fürsten Metternich. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 1. Bd., pag. 59—62.

*Gebirgsschichten von Guttarring und Althofen. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 1. Bd., pag. 132—134. (Wichtig für den Nachweis des Eocän in den österreichischen Alpen.)

Fusus scalaris von Gran in Ungarn. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 1. Bd., pag. 134. (Ebenfalls Hinweis auf das Eocän, dessen sicherer Nachweis damals auch in Ungarn noch fehlte.)

Caprinen der Gosauformation in Oesterreich. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 1. Bd., pag. 142—144.

Ueber das Werk: „Die fossilen Foraminiferen des tertiären Beckens von Wien, entdeckt von Sr. Excellenz Ritter Joseph v. Hauer und beschrieben von A. d'Orbigny. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 1. Bd., pag. 144—147.

¹⁾ Ueber diese Notiz, sowie überhaupt über die ersten Mittheilungen Hauer's finden sich ziemlich eingehende Referate in dem bulletin de la société géologique de France (Paris 1847, vergl. die Seiten 155, 158, 159, 163, 165, 166, 422, 583). Diese Referate wurden von Ami Boué gegeben, der damals einen besonderen Werth darauf legte, über das in Wien mit der Vereinigung der „Freunde der Naturwissenschaften“ erwachte geistige Leben nach Paris zu berichten.

- Monotis* in den österreichischen Alpen. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 1. Bd., pag. 160—162.
- Cephalopoden aus dem Bleiberger Muschelmarmor. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 1. Bd., pag. 174—175.
- *Versteinerungen von Dienten in Salzburg. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 1. Bd., pag. 187—189. (Erster Nachweis des Silur in den Alpen)
- *Die bei der Bohrung des artesischen Brunnens im Bahnhofs der Wien—Raaber Eisenbahn durchfahrenen Tertiärschichten. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 1. Bd., pag. 201—206, zuerst in der Wiener Zeitung vom 11. April 1846 abgedruckt, älteste Publication Hauer's. (Vergl. Seite [57] der gegenwärtigen Abhandlung. Erste zutreffende Gliederung des Wiener Neogens.)
- Neuer Fundort tertiärer Fischreste bei Porcsesd in Siebenbürgen. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 1. Bd., pag. 206—209, vergl. Wiener Zeitung vom 13. April 1846, ebenfalls zu den ältesten Publicationen Hauer's gehörig.
- *Die Cephalopoden des Salzkammergutes aus der Sammlung Seiner Durchlaucht des Fürsten Metternich. — Wien 1846. Selbstständig erschienen, 44 Seiten Quartf. mit 11 Tafeln.
- *Ueber die Cephalopoden des Muschelmarmors von Bleiberg in Kärnten. — In Haidinger's naturw. Abhandl., I. Bd., Seite 21—30 mit einer Tafel.

1847.

- Ueber Haidinger's geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie. — Vortrag in der Section für Mineralogie der VIII. Versammlung ungarischer Naturforscher und Aerzte in Oedenburg.
- Ueber Haidinger's naturwissenschaftliche Abhandlungen. — Vortrag in der Section für Mineralogie der VIII. Versammlung ungarischer Naturforscher und Aerzte in Oedenburg.
- Ueber das Meteoreisen von Arva. — Vortrag in der Section für Mineralogie der VIII. Versammlung ungarischer Naturforscher und Aerzte in Oedenburg.
- Ueber die Ammoniten von Hallstatt. — Vortrag beim IX. Congresse italienischer Gelehrten in Venedig 1847. Diario, pag. 49.
- Ueber Wiener Sandstein. — Vortrag beim IX. Congresse italienischer Gelehrten in Venedig 1847. Diario, pag. 90.
- Fossilien im Kalkstein von Porcsesd in Siebenbürgen. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 2. Bd., pag. 47—49. (Eocän)
- Hamites Hampeanus* von Neuberg. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 2. Bd., pag. 75—77. (Gosau.)
- Mastodon* aus der Braunkohle von Parschlug. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 2. Bd., pag. 17.
- Mineralien von Pregratten. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 2. Bd., pag. 192—195.
- Cephalopoden von Aussee. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 2. Bd., pag. 227—229.

- Elephas primigenius* von Nussdorf. Mitth. d. Freunde d. Naturw., 2. Bd., pag. 302.
- Nautilus plicatus* von Tichau. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 2. Bd., pag. 316–318. (Cretacischer Karpathensandstein.)
- Fossilien von Korod in Siebenbürgen. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 2. Bd., pag. 421.
- Kreideversteinerungen von Nagorzany bei Lemberg. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 2. Bd., pag. 433–440.
- Besprechung von Barrande's Arbeit über die silurischen Brachiopoden von Böhmen. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 2. Bd., pag. 453–455.
- Mastodon*-Knochen aus der Sandgrube nächst St. Marx. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 2. Bd., pag. 468–470.
- Geologische Beschaffenheit der Umgebungen von Hörnstein. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 3. Bd., pag. 65–69.
- Ueber die durch die Herren Freyer und Kohl v. Kohlenegg in Krain gemachten geologischen Untersuchungen. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 3. Bd., pag. 112–114.
- Bericht über die Verhandlungen der Section für Mineralogie etc. der VIII. Versammlung ungarischer Naturforscher und Aerzte (sehr kurze Mittheilung). — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 3. Bd., pag. 198.
- Ueber die Arbeiten der mineralogisch-geognostischen Section des italienischen Gelehrten-Congresses zu Venedig. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 3. Bd., pag. 311–319. (Enthält unter Anderem einen kurzen Abriss der Geologie der Venetianer Alpen nach dem damaligen Stande der Kenntnisse, sodann Mittheilungen über Brunnenbohrungen in Venedig und die Massregeln zum dortigen Küstenschutz.)
- Fossilien aus den österreichischen Alpen. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 3. Bd. (Bezieht sich nur auf die palaeontologischen Zusätze zu Haidinger's Aufsatz über Beobachtungen in den österreichischen Alpen, ibidem pag. 347–368.)
- *Cephalopoden vom Rossfeld. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 3. Bd., pag. 476–480. (Erster Nachweis von Neocom in den Ostalpen, zugleich Hinweis auf das Vorkommen der Trias daselbst.)
- Caprina Partschii* aus den Gosauschichten. — In Haidinger's naturw. Abhandl., 1. Bd., pag. 109–114 mit 1 Tafel.
- *Neue Cephalopoden aus dem rothen Marmor von Aussee. — In Haidinger's naturw. Abhandl., 1. Bd., pag. 257–278 mit 3 Tafeln.
- Die Fossilien von Korod in Siebenbürgen. — In Haidinger's naturw. Abhandl., 1. Bd., pag. 349–356 mit 1 Tafel.
- *Note sur la géologie des Alpes, lettre à monsieur de Verneuil, bull. de la soc. géol. de France, 2 série, vol. V, 1847–1848, pag. 88. (Enthält neben der oben erwähnten Arbeit über die Cephalopoden von Rossfeld den ersten bestimmt ausgesprochenen Hinweis auf die Existenz der Trias in den österreichischen Alpen.)

1848.

- Die von Russegger aus Afrika und Asien mitgebrachten Fossilien von Mokatam, Suedie, Thor Oglu und Hudh. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 4. Bd., pag. 308—313.
- Versteinerungen aus den venetianischen Alpen. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 4. Bd., pag. 373—377.
- Neue Cephalopoden von Hallstatt und Aussee. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 4. Bd., pag. 377—379.
- Bericht über Morlot's Auffindung neuer Fossilienfundorte im Cillier Kreise. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 5. Bd., pag. 39—42. (Eocänfossilien aus Südsteiermark.)
- Ueber *Cardium spondyloides* von Steinabrunn. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 5. Bd., pag. 63.
- Bericht über die von Hauer und Dr. Hörnes unternommene Reise nach England. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Classe, Wien 1848, 1. Bd., pag. 583. (Vorläufige Mittheilung.)

1849.

- Bericht über die Verhandlungen der geologischen Section der British Association for the advancement of sciences in Swansea. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 5. Bd., pag. 91—98.
- *Ueber die Ausläufer der Alpen westlich von Neustadt und Neunkirchen. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 6. Bd., pag. 10—17.
- *Unter-Oolith von Gumpoldskirchen. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 6. Bd., pag. 20—22. (Vergl. Seite [58] dieser Abhandlung.)
- Bericht über die Versammlungen von Freunden der Naturwissenschaften in Laibach. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 6. Bd., pag. 174—184.
- Ueber Fossilien der Venetianer Alpen. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Classe, Wien 1849, 2. Bd., pag. 15.
- Bericht über die von den Regierungen verschiedener Staaten unternommenen Arbeiten zur geologischen Durchforschung des Landes. — Sitzungsbd. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Classe, 2. Bd., pag. 57—70 (betrifft England) 98—122 (betrifft Frankreich und Russland), 131—155 (betrifft Preussen, Sachsen, Belgien, Spanien, Sardinien, Nord-Amerika und die in Oesterreich gemachten Anfänge). Der Bericht bezieht sich auf eine im Auftrag der Akad. d. Wiss. im Verein mit M. Hörnes unternommene Reise nach Deutschland, England, Frankreich und der Schweiz (vergl. dazu oben Seite [11] dieses Nachrufs). Dieser Bericht ist vollständig reproducirt in der „Berg- und Hüttenmännischen Zeitung“, Freiberg 1849, siehe die Nummern 42—52.
- *Ueber die richtige Deutung der Schichten, welche Nummuliten enthalten. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Classe, 2. Bd., pag. 261—266. (Vergl. oben Seite [56].)
- Ueber Barrande's Entdeckung der stufenweisen Entwicklung der Trilobiten. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Classe, 2. Bd., pag. 358—364.

- *Ueber neue Cephalopoden aus den Marmorschichten von Hallstatt und Aussee. — In Haidinger's naturw. Abhandl. 1850, 3. Bd., 1. Abth., pag. 1—26 mit 6 Tafeln. Die Separata dieser Arbeit erschienen schon 1849.
- Ueber die von der englischen Admiralität eingeleiteten Untersuchungen britischer Steinkohlen, im Jahrb. f. d. Berg- u. Hüttenmann d. öster. Kaiserstaats für 1849, pag. 207. Der Separatabdruck hat 31 Seiten Text. Vergl. Mitth. d. Freunde d. Naturw. 5. Bd., pag. 111).
- Die Schieferbrüche von Clanberris in Nordwales, Jahrb. f. d. Berg- u. Hüttenmann d. österr. Kaiserstaats für 1849, pag. 231.

1850.

- Fossilien vom Berge Szallas bei Schemnitz und vom Berge Kralowa im Gömörer Comitate. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 7. Bd., pag. 19. (Bezieht sich auf Werfener Schichten, bezüglich Buntsandstein.) Vergl. Seite [59] dieses Nachrufs.
- Fossilien von Ischl und St. Wolfgang. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 7. Bd., pag. 21. (Bezieht sich auf Neocom und Gosau.)
- Bemerkungen zu Emrich's Beobachtungen in den bairischen Alpen. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 7. Bd., pag. 12—19. (Wichtig für die Gliederung des Alpenkalkes insbesondere bezüglich der Deutung der rothen Ammonitenkalke.)
- Erinnerung an Herrn Friedrich Kaiser. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 7. Bd., pag. 42. (Sehr kurze Notiz.)
- Fortsetzung des Berichtes über die Wissenschaftsfreunde in Laibach. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 7. Bd., pag. 50—70 (vergl. oben).
- Nachricht über die Sammlung in Laibach. — Mitth. d. Freunde d. Naturw., 7. Bd., pag. 139—140. (Kurze Notiz, welche eine Angabe über Pflanzen führende Grauwackenschiefer vom Laibacher Schlossberge enthält.)
- *Ueber die geognostischen Verhältnisse des Nordabhanges der Alpen zwischen Wien und Salzburg. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 1. Bd., 1. Heft, pag. 17—60. Vergl. oben Seite [63].
- Verzeichniss der an die k. k. geologische Reichsanstalt gelangten Einsendungen von Mineralien, Petrefacten, Gebirgsarten vom 1. December 1849 bis 31. März 1850. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 154—168. Dieser Bericht, der nach dem Zeugnisse Haidinger's (l. c. pag. 154) zum allergrössten Theil von Hauer herrührt, enthält unter Anderem ausführliche Angaben über die *Hauerit* genannte Schwefel-Mangan-Verbindung, über Gosauversteinerungen von St. Wolfgang und über einen erloschenen Vulkan bei Schemnitz.
- Ergebnisse einer Bereisung von Venetien und der Lombardei. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1850, pag. 377—378. (Enthält nur eine vorläufige Orientirung über die in jenen Gebieten von Anderen gemachten Arbeiten.) Vergl. dazu *ibid.* pag. 367.
- Bericht über die Arbeiten der Section IV der k. k. geologischen Reichsanstalt im Sommer 1850. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1850, pag. 646—651. (Enthält einige Mittheilungen über Oberösterreich.) Vergl. dazu *ibid.* pag. 176, 174.

- Asphalt vom Berge Mossor in Dalmatien. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1850, pag. 749.
- Uebersicht der Arbeiten, welche von Seite der geologischen Reichsanstalt vorbereitet wurden. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Classe, 4. Bd., pag. 228.
- *Ueber die Gliederung der geschichteten Gebirgsbildungen in den östlichen Alpen und den Karpathen. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss., 4. Bd., pag. 274—315.
- *Ueber die von Bergrath Fuchs in den Venetianer Alpen gesammelten Fossilien. — Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss., 2. Bd., 1851, pag. 109—126 mit 4 Tafeln. Der Separatabdruck dieser Arbeit erschien 1850. (Enthält die grundlegende Beschreibung der Fauna des alpinen Buntsandsteins. Vergl. oben Seite [59].)
- *Ueber die Gliederung der Alpenkalke in den Ostalpen. — Neues Jahrbuch für Mineralogie 1850, pag. 584—591.
- Die Organisation der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Neues Jahrbuch für Mineralogie 1850, pag. 194—195. (Briefliche Mittheilung an Prof. Bronn.)

1851.

- Ueber einen Höhlenbären aus der Slouper Höhle. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 1. Heft, pag. 136. Vergl. dazu *ibid.* pag. 146 u. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1850, pag. 746.
- Erze aus Serbien. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 1. Heft, pag. 150; 2. Heft, pag. 174.
- Kohlen und Brauneisenstein bei Görz. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 1. Heft, pag. 140. (Eisensteine im Gebiet des Hippuritenkalks, Kohle von Podgora im Flysch.)
- Der Goldbergbau von Vöröspatak in Siebenbürgen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 4. Heft, pag. 64—93.
- Einrichtung des Museums der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 4. Heft, pag. 149.
- Fossiler Elephantenschädel von Bzianka in Galizien. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 4. Heft, pag. 158.
- Ueber die Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Berlin 1851, pag. 236—239.
- Petrefacten aus der Umgegend von Passau. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1851. 2. Heft, pag. 189—191. (Betrifft Tertiär und Jura, längere Listen.)
- Verzeichniss der an die k. k. geologische Reichsanstalt gelangten Einsendungen von Mineralien und Petrefacten. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1851, 2. Heft, pag. 144—158.
- Mittheilung betreffs der Ueberlassung des fürstlich Liechtenstein'schen Palastes an die k. k. geologische Reichsanstalt. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1851, 2. Heft, pag. 158. Vergl. dazu 4. Heft, pag. 149.
- Gypslager in Oesterreichisch-Schlesien. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1851, 2. Heft, pag. 160.
- Säugethierreste aus der Umgegend von Schemnitz. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 2. Heft, pag. 160—161. (Betrifft tertiäre u. diluviale Reste.)

- Bericht über die Arbeiten der geographischen Karten-Commission. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 2. Heft, pag. 161—163. (Behufs Beschleunigung der Arbeiten für die Erweiterung der geographischen Grundlagen der von der geol. Reichsanstalt anzufertigenden geologischen Karten hatte die Anstalt Schritte gethan, welche die Einsetzung einer gemischten Commission zur Folge hatten. Die Anträge der letzteren erhielten die Allerhöchste Genehmigung, die Dotation des k. u. k. militär-geographischen Institutes wurde um 50.000 fl. erhöht und ein eigenes Corps von Ingenieur-Geographen errichtet.) Vergl. dazu Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1850, pag. 380.
- Quarzkristalle aus dem Bititzer Walde bei Příbram. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 4. Heft, pag. 170.
- Ueber den gegenwärtigen Zustand des Museums der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss., 7. Bd., 1851, pag. 571—586.

1852.

- Ueber die geologische Beschaffenheit des Körösthales im östlichen Theile des Bihar Comitats in Ungarn. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 1. Heft, pag. 15—35 mit 1 Karte.
- Ueber Taylor's Kohlenstatistik. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 1. Heft, pag. 104—140.
- Das neu entdeckte Goldvorkommen in Australien. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 1. Heft, pag. 148—152.
- Verzeichniss der an die k. k. geologische Reichsanstalt gelangten Einsendungen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 1. Heft, pag. 166.
- *Fossilien von der Dürrn- und Klausalpe bei Hallstatt. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 1. Heft, pag. 184—186. (Vergl. Seite [72] dieses Nachrufs).
- Gebirgsarten und Fossilien aus Dalmatien. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 1. Heft, pag. 192—194. (Enthält die Bestimmung von Fossilien des Monte Promina und den Nachweis des eocänen Alters der betreffenden Absätze. Vergl. Neues Jahrb. 1853, pag. 331.)
- Bericht über die Arbeiten der Section I. — In Gemeinschaft mit Franz Foetterle, Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 4. Heft, pag. 56—62.
- Bericht über die Reise des Herrn Czarnotta nach Teheran. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Cl., 9. Bd., pag. 35—38.
- Brief an Beyrich (vom 2. Nov. 1852). — Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. 1852, pag. 517—520. (Abwehr gegen Schafhäutl, betrifft Nummuliten und rothe Marmore in den Alpen.)
- Ueber die von der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführte Karte von Unter-Oesterreich. — Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. 1852, pag. 657—667.
- Vorlage der ersten Hefte des Hörnes'schen Werkes über die Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. — Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. 1852, pag. 631—633. (Enthält eine Begründung des Begriffes Neogen.)

1853.

- Geologische Verhältnisse der Umgebung von Luhatschowitz in Mähren. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 193—194. (Enthält unter Anderem Angaben über die erloschenen Vulkane von Banow, durch welche später der bekannte Astronom J. Schmidt auf diese Gebilde aufmerksam wurde. Vergl. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1858, Verhandl. pag. 33—34 und dasselbe Jahrb. pag. 2; vergl. ferner Tschermak's Aufsatz ebendort, pag. 77.)
- Bericht über die Generalversammlung des geognostisch-montanistischen Vereines in Graz. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 428.
- *Ueber die Gliederung der Trias-, Lias- und Juragebilde in den nord-östlichen Alpen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 715—784.
- Das Alter der jüngeren Kohlen in Oesterreich. — Neues Jahrb. für Miner. 1853, pag. 330—332. Briefliche Mittheilung an Bronn. (Bespricht das Vorkommen miocäner, eocäner, cretacischer und liassischer Kohle.) Der Aufsatz steht im Index des Neuen Jahrb. nicht ganz zutreffend unter dem Schlagwort Alter der österreichischen Tertiärbildungen.

1854.

- Geologische Gliederung der Nordostalpen. — Verhandl. d. zool.-botan. Vereines in Wien, 4. Bd., 1854, pag. 48.
- Bernstein im Karpathensandstein. — Verhandl. d. zool.-botan. Vereines in Wien, 4. Bd., 1854, pag. 77.
- Bericht über Theodori's Werk über *Ichthyosaurus trigonodon*. — Verhandl. d. zool.-botan. Vereines in Wien, 4. Bd., pag. 78.
- Abdrücke im Liassandstein von Banz. — Verhandl. d. zool.-botan. Vereines in Wien, 4. Bd., pag. 117.
- Ueber neue Ammoniten der Adnether Schichten. — Votr. in d. Vers. d. allg. Schweiz. Ges. in St. Gallen 1854, Verhandl. dieser Vers., pag. 38.
- Geologische Karte des Erzherzogthums Oesterreich. — Votr. in d. Vers. d. allg. Schweiz. Ges. in St. Gallen 1854, Verhandl. dieser Vers., pag. 40.
- *Beiträge zur Kenntniss der Heterophyllen der österreichischen Alpen. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss., 12. Bd., 1854, pag. 861—911 mit 4 Tafeln.
- *Beiträge zur Kenntniss der Capricornier der österreichischen Alpen. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Classe, 13. Bd., 1854, pag. 94—121 mit 3 Tafeln.
- Ueber einige unsymmetrische Ammoniten aus den Hierlatzschichten. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Classe, 13. Bd., 1854, pag. 401—410 mit 1 Tafel. Vergl. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 1854, pag. 881.
- Canaval's Mittheilung über den Bleierz führenden Kalkstein und Muschelmarmor in Kärnthen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 212—214. (Im Wesentlichen von Canaval herrührend. Mitth., die hier nur deshalb erwähnt wird, weil Hauer bei deren Besprechung die Ansicht äusserte, dass der erzführende Kalkstein in Kärnthen

- wenigstens zum Theil einer älteren Bildung angehöre als der damit bis dahin verglichene Dachsteinkalk.)
- Meneghini's Auffindung von Kreide-Petrefacten in der pietra forte. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 228. (Constatirung, dass nicht alle Fucuidensandsteine dem Eocän angehören.)
- Neue Cephalopoden aus den Hallstätter Schichten. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 204. (Vorläufige Anzeige.)
- Petrefacten aus den Südalpen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 216.
- Verbreitung der Eocänformation im Erzherzogthum Oesterreich. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 879.
- Ausdehnung der Eocänformation im Erzherzogthum Oesterreich und den benachbarten Gebieten. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 897. (Fortsetzung der vorstehend erwähnten Mittheilung. Bemerkenswerth die Trennung der Menilitschiefer von Nickolschütz und Mautnitz von den Neogenbildungen jener Gegend.)
- Cetacee bei Linz. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 879.

1855.

- *Uebersicht der geologischen Verhältnisse des Erzherzogthumes Oesterreich unter der Enns. — Im statistischen Berichte der niederösterr. Handels- u. Gewerbekammer für 1854, erschienen 1855, 29 Seiten mit 1 Karte.
- Versteinerungen aus den Kössener Schichten von Enzesfeld. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 176.
- Cephalopoden aus dem rothen Lias der Karpathen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 183.
- Allgemeiner Bericht über die geologischen Arbeiten der Section IV. im Jahre 1855. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 741—749.
- Das Quecksilbervorkommen von Gagliano bei Cividale. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 810—814.
- Durchschnitt der Alpen von der Donau bis zum adriatischen Meer. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 881. (Vorläufige Mittheilung über die später weiter ausgeführte Arbeit.)
- Ueber Curioni's Gliederung der lombardischen Trias. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 887—896.
- Veränderter Eichenstamm. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 197.
- Die k. k. geologische Reichsanstalt. — In Auer's Zeitschr. „Faust“, 2. Jahrg. 1855, Nr. 15.
- *Geologische Uebersicht der Bergbaue der österreichischen Monarchie. — Wien 1855. (Gemeinsam mit F. Foetterle verfasst.) 222 S. Text.
- Sur la constitution géologique de l'empire d'Autriche. — Auszug aus dem vorgenannten Buch, gemacht anlässlich der ersten Pariser Weltausstellung. 27 Seiten.
- *Ueber einige Fossilien aus dem Dolomite des Monte Salvatore bei Lugano. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss. 1855, 15. Bd., pag. 407—417 mit 1 Tafel.
- Ueber die Cephalopoden aus dem Lias der nordöstlichen Alpen. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Classe, 16. Bd., pag. 183—186. (Vorläufige Mittheilung.)

*Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden der Hallstätter Schichten. — Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss., 9. Bd., 1855, pag. 141—166 mit 5 Tafeln.

1856.

*Ueber die Cephalopoden aus dem Lias der nordöstlichen Alpen. — Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss., 11. Bd., 1856, pag. 1—86 mit 25 Tafeln.

Zur bevorstehenden 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. — In den österreichischen Blättern für Literatur und Kunst 1856. Die betreffende Versammlung fand in Wien im September 1856 statt.

Geologischer Durchschnitt der östlichen Alpenkette. — Aus dem Tagblatt der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien 1856, pag. 70.

Geologische Karte der lombardischen Kalkalpen. — Aus demselben Tagblatt wie vorher, pag. 70.

Ansprache bei Ueberreichung der Haidinger-Medaille an Haidinger. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1856, pag. XVI.

Ueber eine Reise nach der Roman-Banater Militärgrenze. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 382.

Vorlage von Petrefacten aus dem Banat und von Maidanpek in Serbien. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 844.

Kurzer Bericht über im Sommer 1856 ausgeführte Untersuchungen in der Lombardei. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 843. (Vergl. dazu Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1857, pag. 183, u. 1858, pag. 445.)

1857.

*Ein geologischer Durchschnitt durch die Alpen von Passau bis Duino. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, 25. Bd., pag. 253—351 mit 4 Tafeln. Vergl. oben Seite [74].

*Ein Beitrag zur Kenntniss der Fauna der Raibler Schichten. — Sitzb. d. k. k. Akad. d. Wiss., 24. Bd., pag. 537—566 mit 6 Tafeln.

*Palaeontologische Notizen. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Classe, 24. Bd., pag. 145—158 mit 2 Tafeln. Enthält Mittheilungen über Fossilien der unteren Trias von Val Inferno bei Zoldo im Venetianischen, über Versteinerungen vom Monte Salvatore bei Lugano, von Lenna im Val Brembana und über den *Ammonites rectelobatus* aus den Klausschichten.

Verzeichniss der an die k. k. geologische Reichsanstalt gelangten Einsendungen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 156—158. (Enthält Mittheilungen über Cephalopoden von Adneth und über Gastropoden aus dem Triasdolomit von Kärnthen, die theilweise mit denen des Wildangers bei Hall verglichen werden.)

Ueber die Schichten mit Muschelkalkpetrefacten in den Südalpen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1857, pag. 166. (Wichtig bezüglich der Stellung der Werfener Schichten und des Guttensteiner Kalkes.)

Ueber den Verrucano der lombardischen Alpen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 183.

- Ausflug in das Tragöss-Thal bei Bruck in Steiermark. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 365—366 (betrifft Eisenerze).
- Ueber Arbeiten in Tirol. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 785—787, 795, 801.
- Ueber die im Jahre 1855 in der Wallachei und in der Dobrudscha von dem k. k. Militär-Ingenieur-Geographen-Corps ausgeführten astronomisch-trigonometrischen und geodätischen Operationen. — Mitth. d. geogr. Ges. in Wien 1857, pag. 34.

1858.

- Das Buch-Denkmal. — Wien bei Zamarski, 34 Seiten, mit 1 Karte und 2 Bildern, verfasst von F. v. Hauer und M. Hörnes. Vergl. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1857, pag. 179 und 185. Bei Grossraming zwischen Steyer und Weyer in Oberösterreich wurde ein riesiger exotischer Block mit einer Lapidar-Inschrift zu Ehren Leopold v. Buch's versehen und mit einer kleinen Parkanlage umgeben. Die Kosten dieser Veranstaltung wurden durch eine Subscription aufgebracht, an der sich auch viele ausserösterreichische Geologen beteiligten. Der über das Unternehmen erstattete Bericht enthält unter Anderem eine Beschreibung der Localität und am Schlusse eine Biographie Buch's von Haidinger.
- *Ueber die Cephalopoden der Gosauschichten. — In Hauer's Beiträgen zur Palaeont. Oesterreichs, 1. Bd., 1. Heft, pag. 7—14 mit 3 Tafeln. Vergl. Anzeige davon im Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 75.
- *Ueber die Eocängebilde im Erzherzogthum Oesterreich und in Salzburg. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 103—137. (Enthält nebenbei auch Angaben über exotische Blöcke, pag. 109.)
- *Erläuterungen zu einer geologischen Uebersichtskarte der Schichtgebilde der Lombardei. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 445 bis 496 mit einer Karte. Vergl. oben Seite [77] bis [83].
- Ammoniten aus dem Jura der Südalpen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 47.
- Mittheilung über die Trias bei Weimar (nach v. Seebach). — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 17.
- Ueber die Gegend von Reutte in Tirol. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 16.
- Vorlage der geologischen Uebersichtskarte von Tirol. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 74.
- Reisebericht über die Gegend von Kaschau. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 83.
- Ueber Excursionen im Saroser Comitatus in Ungarn. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 96—98.
- Untersuchungen in der Marmaros. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 130.
- Vorlage einer geologischen Uebersichtskarte des nordöstlichen Ungarn. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl., pag. 143—144.
- Excursionen in den Comitaten Ungh und Marmaros. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 115.

- *Ueber Arbeiten Stoppani's und Curioni's in der Lombardei. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 31—33. (Zum Theil Abwehr gegen Stoppani.) Betrifft dabei das Verhältniss der Raibler, Cassianer, Cardita- und Partnachschichten und bezieht sich auf die Vertheidigung der Ansichten, die in der Arbeit über die Raibler Schichten und in den palaeontologischen Notizen mitgetheilt wurden.
- *Ueber Bronn's Arbeit, betreffend die Schiefer von Raibl. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 40. Enthält einen bemerkenswerthen Ausspruch über die Gleichstellung der Raibler und der Carditaschichten, ein Umstand, der hier und in der vorerwähnten Abwehr gegen Stoppani zum ersten Male bestimmt zur Sprache kam (vergl. dazu pag. 33 in der voranstehenden Notiz und oben Seite [82] dieser Abhandlung.)

1859.

- Höhenmessungen im nordöstlichen Ungarn. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges. in Wien, 3. Bd., pag. 71—103.
- *Bericht über die geologische Uebersichtsaufnahme im nordöstlichen Ungarn im Sommer 1858 von Fr. v. Hauer und Ferd. Freih. v. Richthofen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 399—465. (Erster Theil davon von Hauer verfasst.)
- Ueber die Liasgebilde im nordöstlichen Ungarn. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 21—23.
- Ueber Jurakalke im nordöstlichen Ungarn. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 46.
- Ueber Karpathensandstein im nordöstlichen Ungarn. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 67.
- Reisebericht aus Hermannstadt. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 87—88. (Gemeinsam mit v. Richthofen erstattet.)
- Reisebericht aus Kronstadt. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 105—108.
- Berichte aus dem südöstlichen Theil der siebenbürgischen Karpathen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 130 und 132.
- Vorlage der geologischen Uebersichtskarte des östlichen Siebenbürgen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 180—183.
- Besprechung von Stoppani's *Rivista geologica della Lombardia*. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 191—193. (Theilweise Antwort auf Stoppani's Angriffe gegen Hauer's Arbeit über die Lombardei.)
- Ueber Tertiärversteinerungen von Reps in Siebenbürgen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 191. (Betrifft Congerienschichten in Verbindung mit Basalttuffen.)

1860.

- *Ueber die Verbreitung der Inzersdorfer Schichten in Oesterreich. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 11. Bd., pag. 1—10. Vergl. dazu die kürzere Anzeige ebenda in Verhandl. pag. 44.

- Ueber neue Mineralvorkommen von Kovaszna und Ditro in Siebenbürgen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 85—87. (Betrifft Schwefel, Realgar und Lasurstein.)
- Ueber Petrefactenfunde bei Kronstadt in Siebenbürgen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 87. (Betrifft oberen Jura und Lias.)
- Ueber die Aufnahme der Gegend von Zalathna und Torotzko in Siebenbürgen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 108.
- Ueber die Aufnahme bei Abrudbanya und im oberen Körösthäl in Siebenbürgen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 113.
- Ueber die geologische Uebersichtskarte von Siebenbürgen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 137.
- Erinnerungen an geologische Streifzüge in Siebenbürgen. — Wiener Zeitung 1860 von Nr. 3, 4, 6, 11, 12, 13, 20, 23, 27, 30, 31, 34, 35, 36. (Sind populär gehaltene Feuilletons.)
- *Nachträge zur Kenntniss der Cephalopoden-Faunen der Hallstätter Schichten. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, 41. Bd., pag. 113—150 mit 5 Tafeln.
- Höhenmessungen in Siebenbürgen. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges., 4. Bd., pag. 7—36.
- Die Geschäftsgebarung der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Publicirt im Verein mit Franz Foetterle als selbständiges Memorandum. (Bezieht sich auf die über die Anstalt hereingebrochene Krisis in jenem Jahre.)

1861.

- Das Fogarascher Gebirge in Siebenbürgen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 12. Bd., Verhandl. pag. 1.
- Ueber die bei der Reconstruction eines Theiles des Stephanthurmes zu verwendenden Bausteine. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 12. Bd., Verhandl. pag. 2.
- Höhenmessungen im westlichen Siebenbürgen. Mitth. d. k. k. geogr. Ges. in Wien 1861, pag. 1—23.
- *Ueber die Ammoniten aus dem sogenannten Medolo der Berge Domaro und Guglielmo im Val Trompia. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, Jahrg. 1861, 44. Bd., Wien 1862, pag. 403 bis 422 mit 1 Tafel.
- Ueber das Burzenländer Gebirge. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 12. Bd., Verhandl. pag. 20.
- Der Dachschiefer von Mariathal bei Stampfen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 12. Bd., Verhandl. pag. 46. (Die betreffenden früher zur Grauwacke gerechneten Schiefer werden auf Grund eines zuerst von F. Suess bestimmten Ammoniten dem Lias zugerechnet.)
- Petrefacten aus dem Bakonyer Wald. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 12. Bd., Verhandl. pag. 67.
- Referat über G ü m b e l's Werk über die bairischen Alpen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 12. Bd., Verhandl. 1861, pag. 39—45, Fortsetzung davon in demselben Bande, Verhandl. 1862, pag. 280—284.
- Referat über G ü m b e l's Arbeit über die Dachsteinbivalve. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 12. Bd., Verhandl. 1861, pag. 130.

- Kurzer Bericht aus Raab. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 12. Bd., Verhandl. pag. 73.
- Bericht über das Vertesgebirge und den Bakonyer Wald. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 12. Bd., Verhandl. pag. 76
- Weiterer Bericht über den Bakonyer Wald. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 12. Bd., Verhandl. pag. 83.
- Vorlage der geologischen Uebersichtskarte des südwestlichen Ungarn zwischen Donau und Drau. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 12. Bd., Verhandl. pag. 110.
- Das Eisenwerksproject von Kovaszna. — Oesterr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen 1861, pag. 49—50. (Abfälliges Urtheil.)
- *Die Geologie und ihre Pflege in Oesterreich. — Rede in der feierlichen Sitzung der kais. Akademie der Wissenschaften am 31. Mai 1861, 32 Seiten. Almanach d. kais. Akad. 1861, pag. 199—230.
- *Ueber die Petrefacten der Kreideformation des Bakonyer Waldes. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, 44. Bd., pag. 631—659 mit 3 Tafeln.
- Geologische Uebersichtskarte von Siebenbürgen, veröffentlicht in Hermannstadt 1861. (In Wien in Commission gewesen bei der Kunsthandlung Artaria.)

1862.

- Ueber Triaskalke im Vertesgebirge und im Bakonyer Walde. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 12. Bd., Verhandl. pag. 164—166.
- Ueber Medolo-Ammoniten. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 12. Bd., Verhdl. pag. 166. (Vergl. Sitzb. d. kais. Akad., 44. Bd., pag. 403.)
- Ueber das Vorkommen des Phosphorits in Oesterreich. — Prag, Centralblatt, XIII., 1862, pag. 183—186.
- Das Vorkommen von Phosphorverbindungen im Mineralreich. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 12. Bd., Verhandl. pag. 190—192. (Hervorgehoben durch die Frage der künstlichen Düngmittel.)
- Reisebericht aus Dalmatien. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 12. Bd., Verhandl. pag. 240. (Betrifft die Gegend von Sebenico, Sign, Spalato.) Vergleiche dazu noch die gemeinsam mit Stache verfassten Berichte (pag. 257 und 271).
- Paralleltafeln für die Farbenschemata der Karten der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 12. Bd., Verhandl. pag. 287.

1863.

- *Geologie Siebenbürgens. — Wien 1863, verlegt bei W. Braumüller, herausgegeben von dem Vereine für siebenbürgische Landeskunde. Verfasst in Gemeinschaft mit G. Stache. 636 Seiten starker Band. Ueber die Theilung der Arbeit zwischen beiden Autoren vergl. Vorrede pag. V.
- Vorlage der geologischen Uebersichtskarte von Dalmatien. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1863, 13. Bd., Verhandl. pag. 14—15.

- Bemerkungen zu einer Mittheilung Madelung's über krystallinische Gesteine Westsiebenbürgens. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl., pag. 17.
- Ueber bei Polnisch-Ostrau gefundenen Bernstein. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 41.
- Vorlage von Geschenken an die k. k. geologische Reichsanstalt. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 133—134. (Betrifft Lithodendronkalk aus den Adnether Steinbrüchen, *Rhynchonella pedata* aus der Gegend von Werfen, sodann Congerien und Paludinen aus Siebenbürgen.)
- Ueber Eocän auf der Puszta Forma bei Stuhlweissenburg. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 145.
- Ueber Fossilien vom Margarethenkapf bei Feldkirch. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 146. (Betrifft Kreide.)
- Ueber die Schichtenfolge bei Trencsin-Teplitz. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 146.
- Kurzer Bericht über die Gegend zwischen Waag und Neutra. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 74.

1864.

- Vorlage der geologischen Karte der Umgebung von Trencsin, Pistyan, Neutra. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 14. Bd., Verhandl. pag. 67.
- Mittheilung über den weiteren Fortgang der Vorarbeiten für eine geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 78. Vergl. dazu Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 12. Bd., Verhandl. pag. 287 und Haidinger's hierauf bezügliche Angaben im Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 13. Bd., Verhandl. pag. 100.
- Ueber antiquarische Funde bei Moravan im Waagthal. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 104. (Betrifft Objecte, die als der Bronzeperiode, zum Theil als noch älterer Zeit angehörig gedeutet wurden.)
- Ueber Fossilreste aus Radoboy in Croatien. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 105.
- Ueber Petrefacten aus dem Eisenburger Comitatz. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 114. (Kurze Notiz, betreffend vornehmlich Fossilien der Congerienschichten.)
- Untersuchung des Neutraer Gebirges. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 129—130.
- Die geologische Aufnahme der Gegend nordöstlich von Neutra. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 209.
- Petrefacten aus der Gegend von Waag—Neustadtl. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 210. (Betrifft Rhätisches und Liassisches.)
- Gebirgsarten und Petrefacten aus Steierdorf im Banat. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 237. (Betrifft unter Anderem Liaspflanzen und Lias-Süsswasserschnellen.)
- Ueber verschiedene Marmormuster. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 237. (Sehr kurze Notiz.)

- Aufnahme der Gegend von Kis-Tapolcsan. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 142.
 Die Goldlagerstätten Siebenbürgens. — Oesterr. Revue, Wien, Verlag von Carl Gerold's Sohn, 2. Jahrg. 1864, 1. Bd., pag. 198—211.
 Die k. k. geologische Reichsanstalt. — Oesterr. Revue 1864, 1. Bd., pag. 255—256.

1865.

- *Ueber die Gliederung der oberen Trias der lombardischen Alpen. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Cl., 51. Bd. 1865, pag. 33—48.
 *Die Cephalopoden der unteren Trias der Alpen. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Cl., 52. Bd., pag. 605—640 mit 3 Tafeln. Vergl. hierzu Seite [90] dieser Abhandlung.
Choristoceras, eine neue Cephalopoden-Sippe aus den Kössener Schichten. Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Cl., 52. Bd., pag. 654 bis 660 mit 1 Tafel. (Betrifft Formen, die früher zu *Crioceras* gestellt worden waren.)
 Die geologischen Verhältnisse der Umgegend von Neutra. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 15. Bd., Verhandl. pag. 38—40.
 Bericht über die Gegend östlich von Gran. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 121. (Gemeinschaftlich mit *Stache* erstatteter Bericht.)
 Die Versammlung ungarischer Aerzte und Naturforscher in Pressburg. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 193—198. Vergl. den directen Bericht über die XI. Versamml. ung. Aerzte und Naturf. 1865, pag. 73—78, und einen in Pressburg gehaltenen Vortrag Hauer's über die Aufnahmen der geol. Reichsanstalt in Ungarn der daselbst abgedruckt ist. Zur Erläuterung dieses Vortrags diente eine Sammlung von 579 Belegstücken, welche durch einen von Hauer zusammen mit Paul verfassten 13 Quartseiten langen Catalog erläutert wurde.
 Die Aufnahme der Gegend von Dorog, Piszke und Almas. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 150.
 Die Umgebungen von Levenez und Verebely. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 151.
 Die Trachytgebirge zwischen Kövesd und Gross-Marosch. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 131—132.
 Petrefacten aus Siebenbürgen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 255—258. Betrifft Bestimmungen, die auf Grund von Einsendungen von *Herbich* und *Meschendorf* gemacht wurden. Unter anderen Dingen verdient eine Liste mitteljurassischer Versteinerungen vom *Bucsces* bei Kronstadt Interesse. Auch wird hier der Nachweis für das Vorkommen von Werfener Schichten in Siebenbürgen gegeben.
 Ueber *Myophoria Kefersteini* von Hüllenheim. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 259—260. (Bezieht sich auf eine Einsendung *Sandberger's*.)
 Notiz über die k. k. geologische Reichsanstalt. — Oesterr. Revue 1865, II., pag. 256—258.

1866.

- Zur Erinnerung an Graf Emil Dessewffy. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 1.
- Myophoria Raibeliana* aus Franken. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 6. (Enthält eine Berichtigung zu Jahrbuch 1865, Verhandl. pag. 260.)
- Vulkanische Erscheinungen in Santorin. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 20—23. (Betrifft hauptsächlich einen Brief des Astronomen Schmidt.)
- Ausströmen brennbarer Luft zu Lipoweč. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 30.
- *Neue Cephalopoden aus den Gosagebilden der Alpen. — Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, 53. Bd., pag. 300—308 mit 2 Tafeln.
- Die vulkanischen Erscheinungen in Santorin. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 35—54. (Gibt eine auf verschiedene briefliche Mittheilungen gestützte Darstellung jener Erscheinungen.)
- Hauynfels von Ditro. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 59.
- Graphit von Mugrau. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 59—60.
- Fossile Fische von Szotkowa in Galizien. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 60.
- Zur Erinnerung an A. Madelung. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 61.
- Nochmals die vulkanischen Erscheinungen in Santorin. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 62—65. (Ergänzung des früher darüber Gesagten durch Benützung weiterer brieflicher Mittheilungen.) Vergl. dazu noch ebendort Verhandl. pag. 105—107.
- Wasserausbruch bei einem artesischen Brunnen in Venedig. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 65.
- Die Gegend östlich von Erlau. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 94.
- Der Meteorsteinfall von Knyahinya. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 105.
- Schwefel- und Antimonerze aus Siebenbürgen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 114.
- Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 123—135. (Dieser Bericht wurde am 6. November 1866 erstattet, als Hauer nach dem kurz vorher erfolgten Rücktritt Haidinger's mit der provisorischen Leitung der Anstalt betraut war.)
- Fossile Pflanzen und Fische von Korniczel in Siebenbürgen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 142. Bezieht sich auf eine Mittheilung des Grafen Schweinitz. Es wurden hier die betreffenden Ablagerungen als wahrscheinliche Fortsetzung der Pflanzen führenden Absätze von Szakadat und Thalheim angesprochen, welche nach einer früheren Bestimmung Hauer's (vergl. Jahrb. d. geol. R.-A. 1860, pag. 102—103) sich den Cerithiensichten anreihen.

- Alte Eisensteinbaue bei Moste in Ober-Krain. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 143. (Bespricht die Angaben eines Herrn Müller über diesen Gegenstand.)
- Neocompetrefacte von Klien bei Dornbirn. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 143.
- Fossile Fische aus Ungarn. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 143—145. (Bezieht sich auf gewisse von Kner untersuchte Fische, unter denen die *Meletta sardinitis* wegen ihres Vorkommens in den sarmatischen Schichten von Tallya besonders besprochen wird im Hinblick auf die Controversen über Radoboj.)
- Ansprache bei Gelegenheit der Beendigung der Verwendungszeit der an die Anstalt einberufenen Montanisten. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 146.
- Ueber von Herrn Herbig aus Siebenbürgen gesendete Petrefacten. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 191—195. (Betrifft hauptsächlich Jurassisches und auch Neocomes.)
- Gesteine und Petrefacten aus der Marmaros. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 195. (Zum Theil jurassische Funde.)
- Beobachtungen bei Boryslaw. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Verhandl. pag. 196. (Auf Grund von Einsendungen und brieflichen Mittheilungen verfasste Notiz.) Auf derselben Seite und theilweise vorher sind auch noch einige andere Notizen über eingesendete Stücke zu finden, z. B. über Fahlerz von Langenbach bei Hüttau etc.
- Antwort auf eine Frage aus Ungarn. — Allgemeine land- und forstwissenschaftliche Zeitung, Wien, 16. Jahrg., pag. 1139—1140. (Betrifft die bereits 1862 erörterte Frage des Vorkommens von Phosphoriten und ist polemischen Inhaltes.)

1867.

- L'institut géologique imp. et roy. d'Autriche à l'exposition universelle de Paris. — Vienne 1867. 28 Seiten. (Enthält ausser der Aufzählung der zur Ausstellung gebrachten Objecte eine kurze Darstellung bezüglich der Gründung der Anstalt und deren Aufgaben.) Vergl. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1867, pag. 156.
- Nachruf für Eudes-Deslongchamps und Alberto Parolini. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 25.
- Ueber fossile Wirbelthierreste in der Braunkohle von Eibiswald. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 36—38.
- Sphaerosideritkugel von der Studentalpe bei Graz. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 38.
- Gosaupetrefacte aus Abtenau und Gyps von der Ennsalpe im Pongau. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 38. (Der Gyps wird als wichtig für die Zurechnung der Radstädter Tauerngebilde Stur's zur unteren Trias angesehen.)
- Fossile Pflanzen von Vale Scobinos bei Korniczel in Siebenbürgen. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 40. (Enthält die Bestimmungen der oben unter 1866 erwähnten Reste, welche Graf Schweinitz auffand, und welche das sarmatische Alter der betreffenden Absätze zu erweisen scheinen.)

- Petrefacten aus den Fischschiefern von Raibl, den lithographischen Schieferen von Solenhofen und Ammoniten aus den Dachschieferen von Mariathal. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 63. (Bezüglich Mariathal vergl. d. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 16. Bd., Verhandl. pag. 139, 12. Bd. Verhandl. pag. 46 und eine so eben im Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1899, 4. Heft erscheinende Arbeit von Schaffer.)
- Cidaritenstacheln von der Isola dei cavalieri bei Makri in Kleinasien. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 64. (Bezieht sich auf eine der *C. glandifera* des Berges Carmel verwandte Form.)
- Fossilien aus dem Kalk des eocänen Flysch von Thüringen bei Bludenz. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 64.
- Nachruf für Se. kais. Hoheit Erzherzog Stephan. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 69—70.
- Nachruf für A. v. Morlot. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 70—71.
- Ueber Prehnit von Comisa aus der Insel Lissa und über Eruptivgesteine von Dalmatien. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 89—91.
- Referat über einige Arbeiten von A. Sismonda und M. Marcou. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. pag. 92—93. (Bezieht sich auf die Altersdeutung der Schichten der Maurienne und Tarentaise. Hauer bedauert, dass man den österreichischen Vorkommnissen der Stangalpe etc. bei der Discussion jener Frage keine Aufmerksamkeit schenkte.)
- Petrefacten aus dem braunen Jura von Bucsecs bei Kronstadt in Siebenbürgen. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 126.
- Notiz über Beauxit aus der Wochein. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 126. (Vergl. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 16. Bd., Verhandl. pag. 11.)
- Bericht über das Jubiläum der mineralogischen Gesellschaft in Petersburg. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 131—132.
- Ueber *Halianassa Collini* aus einer Sandgrube bei Hainburg. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 140—141. (Betrifft das bis jetzt im Museum der k. k. geol. Reichsanstalt aufbewahrte Skelett dieser Cetacee.)
- Die Lagerungsverhältnisse der Gosauschichten bei Grünbach. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 184—187.
- Das Scheiden Lipold's aus dem Verbands der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 203—204. (Enthält den Dank und die Anerkennung des Genannten.)
- Todesanzeige von Dr. Johann Auerbach. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 349.
- Palaeontologische Mittheilungen aus dem ungarischen Nationalmuseum. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 234. (Enthält Notizen über Hierlatzschichten von Totis, Neocom von Labatlan und über ein neues Tertiärfossil von Beocsin in Syrmien, augenscheinlich die später von dort näher bekannt gewordene *Valenciennesia* betreffend.)
- Diluvialer Hirsch aus Pitten. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 268. (Vergl. über die Lagerstätte und andere Reste von dort, Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1865, pag. 397.)

- Bericht über die geologischen Karten verschiedener Länder auf der Pariser Weltausstellung. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 281 bis 285.
- Rhinoceros-Reste von Döbling. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 293.
- Referat über Meneghini's Monographie der Fossilien des rothen Ammonitenkalks der Lombardei. — Verh. d. k. k. geol. R.-A., pag. 295. (Enthält Bemerkungen bezüglich der früheren Controverse Hauer's mit Stoppani und begrüsst das Aufgeben der früher von einigen italienischen Forschern festgehaltenen Untheilbarkeit des rothen Ammonitenkalks.)
- Referat über Stache's Bakonyer-Wald. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 301—302. (Bezieht sich auf eine von Stache in der Oesterr. Revue veröffentlichte Abhandlung und mag hier erwähnt werden, weil die von Hauer im Verein mit Stache und Paul im Bakonyer-Walde gemachten Beobachtungen ohnehin nur theilweise zur publicistischen Verwerthung gelangten.)
- Jurakalk-Petrefacte aus der Umgegend von Verespatak. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 338.
- Gebirgsarten und Erze aus der Marmarosch. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 339. (Bezieht sich auf eine Einsendung Göttmann's und enthält auch Nachweise über Versteinerungen aus der Kreide, aus Crinoidenkalken, Salzthon etc.)
- Referat über Beyrich's Arbeit, betreffend Cephalopoden aus dem Muschelkalk der Alpen. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 268. (Bezieht sich auf Formen von Reutte und dem Himalaya und die Frage der Trennbarkeit des alpinen Muschelkalks.)
- Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 305—314.
- Neue Triaspetsfacten aus Tirol. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 381—382. (Bezieht sich vornehmlich auf Bactryllien und *Amm. Haidingeri* aus den Carditaschichten eingesendet von Pichler.)
- *Erläuterungen zur geologischen Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie. Blatt V, Westliche Alpenländer. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1867, pag. 1—20. (Enthält auch die kurze Einleitung zu den gesammten Erläuterungen.)
- Die geologische Uebersichtskarte der österreichischen Monarchie nach den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Oesterr. Revue 1867, 5. Bd., pag. 131—144.
- Notiz über die k. k. geologische Reichsanstalt. — Oesterr. Revue 1867, 5. Bd., pag. 146—148.

1868.

- Die Section für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie bei der 42. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Dresden. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 340—343.
- Ueber die Ergebnisse der Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt im Sommer 1868. — Vortrag in d. Section für Min. u. Geol. in d. 42. Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte in Dresden am 22. Sept. 1868, pag. 27—31 des betreffenden Tagblattes.

Referat über G ü m b e l's Beschreibung des ostbairischen Grenzgebirges.
— Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 265—267.

Referat über S u e s s, die Aequivalente des Rothliegenden in den
Südalpen. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 268—269 und
356—357.

Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt.
— Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 367—380. (Enthält am Ein-
gange die Todesanzeige von Moritz Hoernes.)

Fossilien von Metmach bei Ried in Oberösterreich. — Verhandl. d.
k. k. geol. R.-A., pag. 387. (Betrifft unter Anderem *Psephophorus*,
Delphinreste und Fischzähne.)

*Erläuterungen zur geologischen Uebersichtskarte der österreichischen
Monarchie. Blatt VI, Oestliche Alpenländer. — Jahrb. d. k. k. geol.
R.-A. 1868, pag. 1—44.

*Erläuterungen zur geologischen Uebersichtskarte der österreichischen
Monarchie. Blatt X, Dalmatien. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A.,
pag. 431—454.

1869.

Nachruf an Liebener v. Monte Cristallo. — Verhandl. d. k. k.
geol. R.-A., pag. 44.

Zur Erinnerung an Hermann v. Meyer und T. A. Catullo. —
Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 130—131. (Enthält ein Ver-
zeichniss der Mittheilungen Meyer's über österr. Fossilien.)

Das Kohlenvorkommen von Berszaszka und die Fundstelle der Am-
moniten von Swinitza im Banat. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A.,
pag. 167—169.

*Erläuterungen zur geologischen Uebersichtskarte der österreichisch-
ungarischen Monarchie. Blatt Nr. I und II, Böhmen. — Jahrb. d.
k. k. geol. R.-A., pag. 1—58.

*Erläuterungen zur geologischen Uebersichtskarte der österreichisch-
ungarischen Monarchie. Blatt III, Westkarpathen. — Jahrb. d. k. k.
geol. R.-A., pag. 485—566.

Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt.
— Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 323—343. Dieser Bericht
enthält (siehe Anfang und Schluss desselben) eine Verwahrung gegen-
über gewissen Ueberhebungen, welche auf anderer Seite bezüglich
der Wirksamkeit der Reichsanstalt und derjenigen der „Freunde
der Naturwissenschaften“ zu Tage getreten waren. (Vergl. hierzu
theilweise Seite [9] dieses Nachrufes, sammt Anmerkung 2 daselbst.)

1870.

*Erläuterungen zur geologischen Uebersichtskarte der österreichisch-
ungarischen Monarchie. Blatt VII, Ungarisches Tiefland. — Jahrb.
d. k. k. geol. R.-A., pag. 463—500.

Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt.
— Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 289—303. (Erster Bericht
seit Unterstellung der Anstalt unter das Unterrichts-Ministerium.)

Zur Erinnerung an Franz Unger. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 57.

Anzeige von Schlönbach's Tod. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 199. (Kurzer Nachruf. Vergl. Jahrb. d. geol. R.-A. 1870, pag. 59).

Referat über Johann Grimm's Arbeit, betreffend den höheren Bergwesens-Unterricht in Oesterreich. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 310—311. Polemischen Inhalts. Die Frage über Mängel im Bergwesens-Unterricht war anlässlich einer Wassereinbruchs-Katastrophe [1868] in Wieliczka aufgetaucht und hatte zu vielfachen Erörterungen Veranlassung gegeben, an welchen sich Montanisten, wie Geologen theils in wissenschaftlichen Zeitschriften, theils in den Tagesblättern theilnahmen. Insbesondere hatte E. Suess (Verhandl. geol. R.-A. 1868, pag. 428) eine sehr ausgesprochene Stellung bei dieser Discussion eingenommen, während Hauer nur gelegentlich behufs Abwehr von Angriffen auf die Geologen in dieselbe eingegriffen hatte (vergl. die Presse vom 23. Dec. 1868 und die Neue Freie Presse vom 31. Dec. 1868). Die oben erwähnte Arbeit Grimm's, damaligen Directors der Pöbbramer Bergakademie, nahm die Vorwürfe gegen diejenigen Geologen, welche eine Verbesserung des bergmännischen Unterrichts verlangt hatten, wieder auf und erklärte sich vor Allem auch gegen die von Einigen verlangte Errichtung einer Bergakademie in Wien. In dem citirten Referat protestirte Hauer gegen die Unterschätzung; dass die Geologen bei jenen Discussionen selbstsüchtige Motive gehabt hätten.

Psephophorus polygonus aus dem Sandstein von Neudörfel. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 342.

Vorlage von prähistorischen Culturresten. — Vortrag in der Plenarversammlung der anthropologischen Gesellschaft in Wien. 8 Seiten Text. In den Mitth. dieser Ges. Bd. I, Nr. 2. (Enthält Mittheilungen über Reste aus Mähren, Ungarn, den Alpenländern und theilweise auch aus dem Ausland. Die betreffenden Objecte sollten den Grundstock einer Sammlung der Gesellschaft bilden. Später wurde bekanntlich diese Sammlung mit der entsprechenden Abtheilung des naturhistorischen Hofmuseums vereinigt.)

1871.

Referat über Taramelli's Studien bezüglich des Eocäns in Friaul. — Verhandl. pag. 121.

Flussspath von der Gams. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 155.

Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 289—301.

Ueber die Eisenerzlagerstätte der Donnersalpe. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 358. (Vorläufige Mittheilung. Siehe unter 1872.)

Zur Erinnerung an Wilhelm Haidinger. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 31—40.

*Geologische Uebersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie. — In 12 Blättern, Maßstab 1:576.000, Verlag von A. Hölder. Vergl. hierzu Seite [95] der vorstehenden Abhandlung.)

1872.

Referat über Stur's Geologie der Steiermark. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 17. (Würdigung und Anerkennung des Verdienstes jenes Werkes namentlich in Bezug auf den „reichen Schatz wirklicher Beobachtungen“, die darin niedergelegt wurden.)

Die Eisensteinlagerstätten der steirischen Eisenindustrie-Gesellschaft bei Eisenerz. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 27—34. Mit 1 Karte. Dieser Aufsatz ist (wenngleich nur als Auszug) dem wesentlichen Inhalt nach gleichbedeutend mit einem Gutachten, welches bereits im Jahre 1871 als Manuscript gedruckt worden ist, in dem Bericht über die am 28. März 1871 abgehaltene Generalversammlung d. steir. Eisenindustrie-Gesellsch. Wien, 1871, pag. 9—20.

*Erläuterungen zur geologischen Uebersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie. Blatt IX, XI und XII. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 149—228.

Die betreffenden Blätter enthalten grossentheils freie, das heisst nicht von kartographischen Darstellungen bedeckte Flächen, und nur kleinere Gebietstheile sind daselbst zur Anschauung gebracht, deren Erläuterung schon bei früheren Gelegenheiten gegeben worden war, gelegentlich der Besprechung der daran angrenzenden Gebiete. So konnte Blatt IX für das Farbenschema der Gesamt-Uebersichtskarte benützt werden, während der freie Raum auf den Blättern XI und XII für eine tabellarische Uebersicht geeignet schien, durch welche die Gliederung und die ungefähre Parallelsirung der in verschiedenen Gebieten auftretenden Schichtgesteine verdeutlicht werden sollte. Besondere Erläuterungen gerade hierzu durften entfallen. Dafür schien es wünschenswerth, die in jener Tabelle und im Farbenschema erwähnten Localnamen näher zu erklären, wodurch die Veranlassung zu einem besonderen Hefte der Kartenerläuterungen gegeben erschien. Diese Erklärung der Localnamen wurde dann auch auf solche, theils von Localitäten entnommene, theils anderweitige Beziehungen andeutende Namen ausgedehnt, die nicht gerade in der tabellarischen Uebersicht vorkamen, die aber in den Druckschriften der k. k. geologischen Reichsanstalt überhaupt bezüglich österreichischer Schichtgebilde gebraucht worden waren. Die Aufzählung der Namen geschieht in alphabetischer Ordnung. Sie beginnt mit den Actaeonellen-Schichten und schliesst mit den Zlambacher Schichten. (Vergl. dazu noch Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1872, pag. 102.)

Paralleltafel und Index der Schichtgesteine von Oesterreich-Ungarn. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 102—103. (Anzeige der vorbesprochenen Arbeit.)

*Erläuterungen zur geologischen Uebersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie. Blatt IV, Ostkarpathen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 389—400.

Ueber neue Beobachtungen aus dem östlichen Siebenbürgen von Franz Herbig. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 26—29. (Enthält im Wesentlichen briefliche Mittheilungen Herbig's.)

- Ueber die bevorstehende Betheiligung der k. k. geologischen Reichsanstalt an der Weltausstellung in Wien 1873. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 48—52.
- Todesanzeige von Baron Otto v. Hingenu. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 224.
- Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 303—313 (Vergl. Revue scientifique Paris 1873, Nr. 40 vom 5. April, pag. 949—951.)

1873.

- *Erläuterungen zur geologischen Uebersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie, Blatt VIII, Siebenbürgen. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 71—116.
- Katalog der Ausstellungsgegenstände der k. k. geologischen Reichsanstalt bei der Wiener Weltausstellung 1873, Wien 1873, 200 Seiten Text.
- Die Geologie auf der Wiener Weltausstellung. — Internationale Ausstellungszeitung als Beilage zur Neuen freien Presse. Nummern vom 10. Mai, 15. Juni, 26. Juni, 11. Juli, 13. August und 31. August 1873.
- Ueber die Geschenke an das Museum der Anstalt aus der Wiener Weltausstellung. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 259—260.
- Ansprache aus Anlass des 25jährigen Regierungs-Jubiläums Sr. Majestät des Kaisers. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 279.

1874.

- Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 1—14. (Mit diesem Bericht wird die Reihe derjenigen Jahresberichte an der Anstalt eröffnet, welche nach Abschluss des Kalenderjahres erstattet werden, während früher als Zeitpunkt der Berichte stets der Beginn der Wintersaison gewählt wurde. Im Hinblick auf diesen, Anfang 1874 gegebenen Bericht war im Herbst 1873 kein Jahresbericht vorgetragen worden, weshalb in den Verhandlungen 1873 ein solcher überhaupt fehlt.)

1875.

- Bericht über die Festsitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt bei der Feier des 25jährigen Jubiläums derselben. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 1—22. (Die Festsrede Hauer's enthält treffende Bemerkungen über die verschiedenen Richtungen in der Geologie und über die Aufgaben geologischer Anstalten.)
- Geologische Karte von Oesterreich-Ungarn (Kleine Ausgabe) — in 1 Blatt. Wien bei A. Hölder. Maßstab 1:2,016.000. 1. u. 2. Aufl. in demselben Jahr. (Ist eine Reduction der grossen, in 12 Blättern erschienenen Uebersichtskarte.)
- *Die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der österreichisch-ungarischen Monarchie. Verlag von A. Hölder. 681 Seiten Text. Vergl. dazu Seite [98]—[102] der vorstehenden Abhandlung.

- Todesanzeige von Ch. Lyell. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. pag. 63.
 Referat über das Werk von E. Suess: Die Entstehung der Alpen.
 -- Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1875, pag. 181—182.

1876.

- Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt.
 — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 1—27.
 Todesanzeige von Joseph Nuchten. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 89.
 Sammlung von Nummuliten aus Ungarn. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 161—162.
 Referat über Judd's Studie betreffs des „alten Vulkans von Schemnitz“,
 — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 359—360. (Vergl. dazu das Referat Hauer's über Judd in Verhandl. 1877, pag. 107.)
 Begrüßungs - Ansprache beim 25jährigen Jubiläum der zoologisch-botanischen Gesellschaft. — Verhandl. d. zool. bot. Ges. Jahrgang 1876, 26. Bd., pag. 35, Versammlung vom 8. März 1876.

1877.

- Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt.
 — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 1—23.
 Führer zu den Excursionen der deutschen geologischen Gesellschaft nach der allgemeinen Versammlung derselben in Wien, herausgegeben von Hauer und Neumayr. Wien 1877. (Die Arbeit Hauer's beschränkte sich hierbei auf seinen Theil an der Veranstaltung der Herausgabe dieses Führers und auf die Vorrede. Einen Beitrag zu den in dieser Publication enthaltenen wissenschaftlichen Aufsätzen hat er nicht geliefert.)
 Todesanzeige von A. Schlönbach. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 73 (betrifft den Vater U. Schlönbach's).
 Referat über E. Suess, die Zukunft des Goldes. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 121—122.
 Nachruf für F. v. Rosthorn. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 161—162.
 Referat über Curioni's Geologie der Lombardei. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 305—306.

1878.

- Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt.
 — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 1—27.
 *Die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der österreichisch-ungarischen Monarchie. — Verlag von A. Hölder. 2. Aufl., 764 Seiten stark.
 Geologische Karte von Oesterreich-Ungarn (Kleine Ausgabe) — in 1 Blatt, Maßstab 1:2,016.000. 3. Auflage.

1879.

- Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt.
Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 1—14.
- Ueber die Katastrophe in Teplitz und Osseg. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 96—98.
- Wiederauffindung des Teplitzer Thermalwassers. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 103.
- Miemit von Zepče in Bosnien. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 121—123.
- Rogengyps von Berchtesgaden. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 123.
- Verwerfungen von Geschieben aus der Umgebung von Schleinz und Pitten am Nordwestfusse des Rosaliengebirges. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 145—149.
- Einsendungen aus Bosnien. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. pag. 170.
- Ein neues Vorkommen von Coelestin im Banate. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 215—216.
- Referat über Baron Petrino's Abhandlung über die Entstehung der Gebirge. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 211. (Petrino war durch die Schrift von Suess über die Entstehung der Alpen zu seinen Ausführungen angeregt worden.)
- Melaphyr vom Hallstätter Salzberge. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 252—254.
- Vorlage des ersten im Druck vollendeten Blattes der geologischen Gruben-Revierkarte von Teplitz—Dux—Bilin. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 351. (Einführung einer von H. Wolf unternommenen Arbeit.)

1880.

- Die geologische Aufnahme von Bosnien. Vortrag, gehalten im wissenschaftlichen Club in Wien am 26. April 1880. — Monatsbl. d. Wiss. Club 1879/80, pag. 103—104. Vergl. Wiener Allgemeine Zeitung vom 13. März 1880.
- Vorwort zu den Grundlinien der Geologie von Bosnien und Hercegowina. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1880, pag. 159—166.
- Nickelgymnit von Pregatten. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 66.
- Bouteillenstein von Trebitsch. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 282—284.
- Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 1—16.
- Gutachtliche Aeusserungen über den Schutz der Karlsbader Thermen. — Nur als Manuscript gedruckt in den Commissions-Protokollen der betreffenden in Karlsbad stattgehabten Verhandlungen vom 20. und 21. Mai, sowie vom 3. und 5. November 1880.

1881.

- Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 1—22.

Ueber den Karlsbader Quellenschutz. — Im Karlsbader Wochenblatt vom 29. Jänner 1881.

Ueber die Arbeiten am Arlberg-Tunnel. Vortrag, gehalten am 3. November 1881. — Auszug in den Monatsblättern d. Wissenschaftlichen Club in Wien 1881/82, 3. Jahrgang, pag. 14—15.

Bibliographische Notizen. — Beitrag zum Generalregister der Bände 21—30 des Jahrb. und der Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 22 Seiten.

Nachruf für Karl Peters. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 309 bis 310.

1882.

Zur Erinnerung an Ami Boué. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 32. Bd., pag. 1—6.

Nachruf für Heinrich Wolf. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 253—255.

Der Scoglio Brusnik bei St. Andrea in Dalmatien. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 75—77.

Der Meteorsteinfall bei Klausenburg. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 77—78.

Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 1—18.

Adresse der k. k. geologischen Reichsanstalt zur Feier des 25jährigen Bestehens der k. k. geographischen Gesellschaft. — Mitth. d. geogr. Ges. in Wien 1882, pag. 31. (Diese Adresse wurde von Hauer verfasst und mit einer Ansprache übergeben.)

1883.

Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 1—16.

Nachruf an J. Barrande. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 223—225.

Bericht über die Wasserverhältnisse in den Kesselthälern von Krain. — Oesterr. Touristenzeitung 1883, Nr. 3 u. 4. 9 Seiten Text.

Referat über den ersten Theil des Werkes von E. Suess: Das Antlitz der Erde. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1883, pag. 181—186.

1884.

Zur Erinnerung an Ferdinand v. Hochstetter. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 601—608.

Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 1—16.

Ueber Erze und Mineralien aus Bosnien. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., pag. 751—758. (Vergl. dazu Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 331.)

Barytvorkommen in den kleinen Karpathen. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 387—388.

Cephalopoden der unteren Trias von Han Bulog in Bösien. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 217—219. (Vorläufiger Bericht.)

Ueber geologische und montanistische Karten aus Bosnien. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 355.

Palaeophoneus nuncius. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 355.

Geologische Karte von Oesterreich-Ungarn. (Kleine Ausgabe.) 4. Auflage. (Verlag A. Hölder.) (Bosnien und die Hercegovina sind hier in die Darstellung schon einbezogen.)

1885.

Die Krausgrotte bei Gams in Steiermark. Oesterr. Touristenzeitung, 4. Bd., Nr. 2 u. 3. 6 Seiten Text.

Jahresbericht über die Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 1—19.

Die Gypsbildung in der Krausgrotte bei Gams. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 21—24.

Trinkspruch bei dem anlässlich der Ernennung Hauer's zum Intendanten des naturhistorischen Hofmuseums am 26. Februar 1885 gegebenen Festmahl. — Monatsbl. d. Wiss. Club in Wien, 6. Jahrg., pag. 63.

Antwort auf eine Adresse der Mitglieder der geologischen Reichsanstalt. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 139—140. (Die Adresse wurde Hauer bei seinem Scheiden von der Anstalt überreicht. In der Antwort betonte Hauer, dass es sein Bestreben gewesen sei, der selbständigen Thätigkeit der Mitglieder „möglichst freien Spielraum zu gewähren und jedem einen Wirkungskreis einzuräumen, der seinen eigenen Neigungen am Besten zu entsprechen schien.“ Vergl. oben Seite [31].)

1886.

Die Arbeiten des Karst-Comités im Jahre 1885. — Oesterr. Touristenzeitung 1886, Nr. 7, vom 1. April, pag. 73—77.

Bemerkungen zu Brezina's Abhandlung über die Meteoritensammlung. — Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 36. Bd., pag. 327.

Das k. k. naturhistorische Hofmuseum in Wien. — Vortrag gehalten am 4. November 1886. Monatsbl. d. Wiss. Club in Wien 1886/87, 8. Jahrg., pag. 11—18.

Die Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. — Verhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 67.

Jahresbericht des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1885. — Ann. d. k. k. naturh. Hofm., 1. Bd., pag. 1—46.

Ansprache anlässlich der Eröffnung der Vortragsaison des Wissenschaftlichen Club, gehalten am 4. November 1886. — Monatsbl. d. Wiss. Club, 8. Jahrg., pag. 10.

Ansprache bei der Versammlung der k. k. geographischen Gesellschaft am 28. December 1886. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges. in Wien 1886, pag. 689. (Enthält auch einen Nachruf an den Astronomen Oppolzer.)

1887.

- *Die Cephalopoden des bosnischen Muschelkalkes von Han Bulog bei Sarajewo. — Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss., 54. Bd., 50 Seiten Text mit 8 Tafeln.
- Jahresbericht des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1886, 2. Bd., Notizen pag. 1—70.
- Ansprache bei der ausserordentlichen Versammlung der k. k. geographischen Gesellschaft am 19. April 1887. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges. in Wien 1887, pag. 254. (Bezieht sich auf die Begrüssung von Lenz, der damals über seine Congo-Expedition den ersten Bericht erstattete.)
- Geologische Uebersicht von Oesterreich-Ungarn in dem Werke: Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild. Uebersichtsband, Wien 1887, pag. 87—135. Gehört zu der Einleitung des grossen von weiland Se. kais. Hoheit dem Kronprinzen Rudolf inauguirten Werkes.

1888.

- Jahresbericht des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1887, 3. Bd., Notizen pag. 1—80.
- Das k. k. naturhistorische Hofmuseum in Wien. — Vortrag, gehalten am allgemeinen Bergmannstage in Wien 1888, 4 Seiten Text mit 1 Tafel.

1889.

- Allgemeiner Führer durch das k. k. naturhistorische Hofmuseum. — Wien 1889. Im Selbstverlage d. Museums. Verfasst unter Mitwirkung der Sammlungsvorstände.
- Jahresbericht des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1888. — Ann. d. k. k. naturh. Hofm., Notizen pag. 1—78.
- Ansprache bei der gemeinsamen Versammlung der deutschen und der Wiener anthropologischen Gesellschaft. — Mitth. d. anthropol. Ges. in Wien 1889, pag. 56—57. (Eine im Namen des naturh. Hofmuseums erfolgte Begrüssung der vereinigten deutschen und österr. Anthropologen.)
- Ansprache in der Monatsversammlung der k. k. geographischen Gesellschaft am 23. April 1889. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges. in Wien 1889, pag. 177. (Bezieht sich auf stattgehabte Wahlen.)
- Eröffnungsansprache der ausserordentlichen Versammlung der k. k. geographischen Gesellschaft am 27. November 1889. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges. 1889, pag. 602. (Die Rede bezieht sich auf die Afrikaforscher Graf Teleki und v. Höhnel und ist nur in kurzem Auszug mitgetheilt.)

1890.

- Jahresbericht des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1889. — Ann. d. k. k. naturh. Hofm., Notizen pag. 1—76.
- Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft für 1889. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges. 1890, pag. 178—181.

1891.

- Ansprache bei Eröffnung des deutschen Geographentages. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges., 34. Bd., pag. 228, etwas vollständiger in Verhandl. d. 9. deutschen Geographentages, Berlin 1891, pag. 3—5.
- Jahresbericht des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1890. — Ann. d. k. k. naturh. Hofm., Notizen pag. 1—87.
- Nachruf für Dr. J. E. Polak. — Ann. d. naturh. Hofm., 6. Bd., Notizen pag. 121—122. (Betrifft den verdienten Kenner Persiens.)
- Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft für 1890. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges. in Wien 1891, pag. 146—148.
- Ansprache bei Eröffnung der Vortrags-Saison des Winters 1891/92 des Wissenschaftlichen Club, gehalten am 5. November 1891. — Monatsblätter d. Wiss. Club, 13. Jahrgang, Nr. 2, pag. 16—17. (Nicht ohne Interesse wegen verschiedener allgemeiner Bemerkungen, insbesondere bezüglich eines von dem damaligen Rector der Wiener Universität Prof. A. Exner erhobenen Vorwurfs, wonach in unserer Zeit die naturwissenschaftliche Bildung ein ungehörliches Uebergewicht über die politische und ästhetische Bildung gewonnen haben sollte.)

1892.

- Jahresbericht der k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1891. — Ann. d. k. k. naturh. Hofm. 1892, Notizen pag. 27—99.
- Franz v. Hauer's siebzigster Geburtstag. — Ann. d. k. k. naturh. Hofm. 1892, pag. 1—26. (Wurde auf Wunsch der Freunde Hauer's von ihm zusammengestellt und enthält insbesondere auch den Wortlaut der Adressen und Zuschriften, mit welchen der Jubilar von Seiten zahlreicher gelehrter Gesellschaften und Vereine begrüßt wurde.)
- Rede bei der vom Wissenschaftlichen Club in Wien zu Ehren Franz v. Hauer's veranstalteten Festfeier, gehalten am 4. Februar 1892. — Monatsbl. d. Wiss. Club 1891/92, 13. Jahrg., pag. 62—64. Diese Rede, die übrigens auch in die vorstehend erwähnte Publication übergegangen ist, erscheint nicht unwichtig wegen der darin vorkommenden geschichtlichen Rückblicke auf die Entwicklung des naturwissenschaftlichen Lebens in Wien.)
- Ansprache bei Beginn des 17. Vereinsjahres des Wissenschaftlichen Club. — Monatsbl. d. Wiss. Club 1892/93, 14. Jahrg., pag. 22. (Bei dieser Gelegenheit wurde Hauer von den Club-Mitgliedern anlässlich seiner Berufung in das Herrenhaus eine ehrenvolle Ovation bereitet.)
- Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft für 1891. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges. in Wien 1892, pag. 213—215.
- *Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden aus der Trias von Bosnien. I. Neue Funde aus dem Muschelkalk von Han Bulog. — Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss., 59. Bd., pag. 232—296 mit 15 Tafeln.
- Rede bei der Columbusfeier der k. k. geographischen Gesellschaft. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges. in Wien 1892, pag. 540. (Auszug.)

1893.

- Jahresbericht des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1892. — Ann. d. k. k. naturh. Hofm., 8. Bd., Notizen pag. 1—76.
- Nachruf an Schmerling. — Monatsbl. d. Wiss. Club in Wien 1893/94, 15. Jahrg., pag. 12. (Kurzer Auszug aus dem in der ausserordentlichen Generalversammlung des Clubs gehaltenen Nachruf. Der frühere Staatsminister v. Schmerling war durch lange Jahre hindurch Präsident des Clubs, während Hauer Vice-Präsident des letzteren war.)

1894.

- Jahresbericht des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1893. — Ann. d. k. k. naturh. Hofm., 9. Bd., Notizen pag. 1—51.
- Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges. in Wien 1894, pag. 277—279.
- Ansprachen in der Festversammlung der k. k. geographischen Gesellschaft am 23. Jänner 1894. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges., pag. 29 u. 46. (Die Versammlung fand zu Ehren der Rückkehr Sr. kais. Hoheit des Erzherzogs Franz Ferdinand von Oesterreich-Este von dessen Weltreise statt.)

1895.

- Jahresbericht des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1894. — Ann. d. k. k. naturh. Hofm., 10. Bd., Notizen pag. 1—53.
- Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges. in Wien 1895, pag. 152—154.
- Ansprache in der Versammlung der k. k. geographischen Gesellschaft vom 22. October 1895. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges. in Wien 1895, pag. 566. (Die Versammlung fand zu Ehren des aus dem Sudan zurückgekehrten Slatin Pascha statt.)
- Rede bei der 25jährigen Jubelfeier der Wiener anthropologischen Gesellschaft. — Mitth. d. anthrop. Ges. in Wien 1895, pag. 29—30.

1896.

- Jahresbericht des k. k. naturhistorischen Hofmuseums für 1895. — Ann. d. k. k. naturh. Hofm., 11. Bd., Notizen pag. 1—52. Dieser Bericht bietet ein besonderes Interesse, weil in demselben (pag. 1 bis 10) ein historisch-statistischer Rückblick auf die vorangegangenen zehn Jahre der Entwicklung des Museums gegeben wurde, d. h. auf diejenige Zeit, welche durch die Leitung der Anstalt durch Hauer bezeichnet wurde. Mit dieser knappen, aber den erzielten Fortschritt sehr gut illustrierenden Darlegung nahm Hauer gewissermassen von dem Hofmuseum Abschied.
- Nachruf für Custos Karl Koelbel. — Ann. d. k. k. naturh. Hofm., 11. B., Notizen pag. 53—54.

*Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden aus der Trias von Bosnien.
II. Nautilen und Ammoniten mit Ceratitenloben aus dem Muschelkalk von Haliluci bei Sarajewo. — Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss., 63. Bd., pag. 238—270 mit 13 Tafeln.

Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft für 1895. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges. in Wien 1896, pag. 311—317.

Ansprache, gehalten am 26. Mai 1896. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges. in Wien 1896, pag. 248. (Bezieht sich auf die Trauerkundgebung der k. k. geogr. Gesellschaft anlässlich des Hinscheidens ihres Protector des Erzherzogs Carl Ludwig, kais. Hoheit.)

Geologische Karte von Oesterreich-Ungarn. (Kleine Ausgabe.) 5. Auflage. (Verlag A. Hölder) besorgt von E. Tietze.

1897.

Eröffnungsrede bei der Vasco da Gama-Feier der k. k. geographischen Gesellschaft, gehalten am 27. April 1897. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges. in Wien 1897, pag. 310. (Kurzer Auszug.)

Jahresbericht der k. k. geographischen Gesellschaft für 1896. — Mitth. d. k. k. geogr. Ges. in Wien 1897, pag. 536—539.

Nachtrag.

Bezüglich der Hauer von Seite gelehrter Corporationen erwiesenen und grösstentheils bereits von Böhm zusammengestellten Ehrungen (vergl. Seite [36] der vorstehenden Abhandlung) ist noch zu erwähnen, dass auch die naturwissenschaftliche Gesellschaft in Cherbourg Hauer 1867 zu ihrem correspondirenden Mitgliede gewählt hat.

Bemerkung.

Das dieser Abhandlung beigegebene Bild Hauer's ist nach einer aus dem Jahre 1889 stammenden photographischen Aufnahme hergestellt worden.

Inhalt¹⁾.

	Seite
Einleitung	1—4
Der Lebensgang Hauer's	5—37
Abstammung, Geburt und Erziehung	5—7
Eintritt in den Staatsdienst, Verbindung mit Haidinger am montanistischen Museum	7—9
Gründung des Vereins der Freunde der Naturwissenschaften, Entstehung der Akademie der Wissenschaften	9—12
Gründung der k. k. geologischen Reichsanstalt . . .	11—13
Schwierigkeiten, Bestrebungen, die Reichsanstalt ihrer Selbstständigkeit zu berauben und unter die ein wissenschaftliches Monopol bezweckende Aufsicht der Akademie der Wissenschaften zu bringen	14—22
Einflussnahme Haidinger's und Hauer's auf das naturwissenschaftliche Leben in Wien und Oesterreich überhaupt, auf die Gründung einer Lehrkanzel für Geologie und das Entstehen wissenschaftlicher Vereine .	22—27
Hauer Director der geologischen Reichsanstalt .	28—30
Grundsätze und Gewohnheiten bei der Leitung dieses Instituts	31—33
Hauer als oberster Leiter des naturhistorischen Hofmuseums, sein Rücktritt, seine Krankheit und sein Tod .	33—35
Angaben über persönliche Beziehungen und über die Hauer zu Theil gewordenen Auszeichnungen	35—37
Die wissenschaftliche Thätigkeit Hauer's . . .	37—114
Zustand der geologischen Kenntnisse über das Gebiet von Oesterreich-Ungarn in der Zeit vor dem Eingreifen Hauer's .	37—52
Erste Periode dieses Eingreifens in der Zeit von 1846 bis zur Gründung der geologischen Reichsanstalt	52—63
Arbeiten über Hallstätter und Bleiberger Versteinerungen. Erste rationale Gliederung des Alpenkalkes .	52—54
Erster Nachweis von Neocom in den österreichischen Alpen	54
Erster Nachweis der Trias in den nordöstlichen Alpen	54—55
Erster Nachweis von Silur und Eocän daselbst .	55—56
Trennung des Eocäns von der Gosaukreide .	56
Die ersten Anfänge einer zutreffenden Gliederung des Wiener Neogens	56—58
Erste Hervorhebung der später als Kössener Schichten bekannt gewordenen Gebilde	58
Zuweisung der Werfener Schichten zum Buntsandstein und erster Nachweis von dem Vorkommen der Trias in den karpathischen Gebirgen	59

¹⁾ Die Seitenzahlen sind nur nach den Seiten der vorstehenden Abhandlung angegeben, nicht nach der fortlaufenden Paginirung des Jahrbuchs.

	Seite
Trennung der rothen Ammonitenkalke der Alpen in verschiedene Glieder	59—61
Palaeontologische Arbeiten über alpine Trias	61
Würdigung der ersten grossen Erfolge	62—68
Wirksamkeit Hauer's von der Zeit der Gründung der geologischen Reichsanstalt bis kurz nach dem Rücktritt Haidinger's von deren Leitung. Zusammenwirken Hauer's mit Anderen	63—99
Zusammenfassende Schilderungen, Vertretung der Bestrebungen der Anstalt nach aussen	63—65
Devon bei Graz. Genauere Gliederung des Alpenkalkes	65
Trennung des Wiener Sandsteins in verschiedene Glieder	66
Weitere Gliederung der Trias-, Lias- und Jurabildungen	67—73
Die Werfener Schichten und die alpinen Salzlagerstätten	67—68
Guttensteiner und Reiflinger Kalk	68
Hallstätter Kalk	69—70
Kössener Schichten und Dachsteinkalk	70
Grestener Schichten	71
Klausschichten und Vilser Schichten	72
Bergbaue der Monarchie	73
Durchschnitt Passau—Duino	74
Eocän von Greifenstein	75
Raibler Schichten	75—76
Arbeiten in der Lombardei	77—84
Die Stellung des Hallstätter Kalkes nach den früheren Auffassungen Hauer's	84—89
Palaeontologische Arbeiten über Triasfossilien	90
Palaeontologische Arbeiten über Liasfossilien und andere Versteinerungen	90—92
Hauer's Arbeiten über Ungarn	92—94
Geologie Siebenbürgens	93
Hauer in Dalmatien	94—95
Die geologische Uebersichtskarte der Monarchie und deren Erläuterungen	95—99
Die wissenschaftliche Thätigkeit Hauer's während der Zeit seiner Direction an der Reichsanstalt und während der Zeit seiner Leitung des naturhistorischen Hofmuseums	99—105
Sein Lehrbuch der Geologie in Bezug auf die geologischen Verhältnisse von Oesterreich-Ungarn	100—103
Arbeiten über Cephalopoden der bosnischen Trias	104—105
Hauer als exacter Forscher und sein Verhältniss zu der speculativen Richtung, sowie zu allgemeinen Fragen	105—114
Schlussbemerkungen	114
Verzeichniss der Publicationen Hauer's	115—147
Inhaltsverzeichniss	148—149