

Sitzung vom 9. December 1847.

Die Herren **Partsch** und **Haidinger** erstatten über die in der vorhergehenden Sitzung angeregte Unternehmung einer geologischen Karte der Oesterreichischen Monarchie folgenden Bericht:

Die mathematisch - naturwissenschaftliche Classe der k. k. Akademie der Wissenschaften hat uns in der Sitzung vom 2. December den ehrenvollen Auftrag ertheilt, die in Folge der Vorlage von **W. Haidingers** geognostischer Uebersichtskarte der Oesterreichischen Monarchie gestellte Frage, ob es nun nicht zeitgemäss wäre, weitere Arbeiten in dieser Beziehung zu unternehmen, ausführlich zu besprechen, und sodann den Erfolg unserer Berathung in einem Berichte derselben vorzulegen, nebst den Anträgen, welche sich etwa darauf gründen lassen würden.

Der Gegenstand hat uns so lebhaft seit so vielen Jahren beschäftigt, er erscheint uns von so ungemeiner Wichtigkeit für die Wissenschaft, aber auch von so allgemeiner Anwendung und Nützlichkeit, dass wir heute schon, in der ersten Sitzung nach der, in welcher wir jenen geehrten Auftrag erhielten,

bereit sind, diejenigen Betrachtungen zu übergeben, welche unserer Ueberzeugung zum Grunde liegen, und daran diejenigen Anträge zu reihen, von welchen wir glauben, dass sie zu dem beabsichtigten Zwecke führen werden.

Wir bitten die Classe, ja nicht die Kürze der Zeit etwa als einen Mangel an gehöriger Aufmerksamkeit in der Ueberlegung der Sache zu erklären, sondern vielmehr aus dem Wunsche, möglichst die Arbeit zu fördern, und insbesondere Zeit zu den vielen Vorarbeiten zu gewinnen, welche von einer so grossen Unternehmung unzertrennlich sind. Möge es uns gelingen, ein günstiges Urtheil der Classe zu begründen.

Schon die am 2. December vorgelegte Uebersichtskarte enthält Arbeiten beider Mitglieder der Commission, deren Bericht hier erstattet wird. Aber die Arbeiten sämmtlicher Forscher konnten bisher nur in einer solchen allgemeinen Uebersicht gesammelt werden, die nothwendig ihrerseits den Wunsch nach weiterer Verfolgung der begonnenen Arbeiten erregt, und als ein erster Schritt zur Vollendung eines grossen Ganzen gelten kann. So schön der Ueberblick der Gebirgsformationen in dem ganzen Umfange der Monarchie auf der Karte zum Auge spricht, so ist es doch eben so deutlich, dass die Resultate, wozu die geologische Forschung in so manchen andern Ländern gelangt ist, bereits als ein viel vorgerückter Zustand der Entwicklung wissenschaftlicher Kenntniss betrachtet werden muss.

Wir ersuchen die Classe, einen Blick auf die vorliegenden schönen Leistungen von Frankreich und England zu werfen, oder vielmehr nicht bloss Einen Blick, denn es ist unmöglich, hat man sie erst ins Auge gefasst, sich den Genuss längerer Betrachtung zu versagen; die Karte von Frankreich, unter Brochant's Leitung begonnen, von Élie de Beaumont und Dufrénoy vollendet; die ersten Blätter der nach einem noch grossartigeren Plane unter Leitung von Sir Henry De la Beche unternommenen geologischen Landes-Aufnahme von England. Die Schönheit der Blätter wird nur durch den Werth der wissenschaftlichen Resultate erreicht, welche man ihnen verdankt.

Das Schönste, was geleistet worden, muss stets da als Muster gelten, wo man Arbeiten gleicher Art unternimmt; auch dürfen wir wohl bei der grossen Ausdehnung der Länder un-

serer schönen Monarchie unser Augenmerk nur auf die Lösung gleich ausgedehnter Arbeiten richten, wie diejenige ist, welche uns selbst vorliegt; daher auch hier die classischen Arbeiten in Schönheit und Genauigkeit mancher kleineren Länder, wie die von Naumann und Cotta in Sachsen, der Vergleichung weniger angemessen erscheinen.

Die Aufgabe besteht eigentlich darin, eine mit Gebirgszeichnung versehene Karte mit der Angabe der geologischen Gesteinvorkommen zu verbinden, und sie in einem solchen Massstabe auszuführen, dass sie gleicherweise den Anforderungen der Wissenschaft und der möglichsten Anwendbarkeit in der Beurtheilung der Beschaffenheit des Landes entspricht. Sie verbindet die Ergebnisse der Forschungen in zwei Wissenschaften, der Geographie und Geologie. Eine gute geographische Grundlage bringt mit den geologischen Daten verbunden erst das Ganze hervor. Auch die erklärenden Gebirgsdurchschnitte dürfen nicht fehlen.

Es würde hier wohl nicht der Ort seyn, mit vielen Worten erst den praktischen Nutzen des Unternehmens zu erörtern. Er ist zu handgreiflich und vielfältig besprochen worden und zu allgemein angenommen, als dass es hier auch nur schicklich wäre. Auch liegt eine einfache praktische Richtung für die Anwendung der Wissenschaft nicht in der Stellung der k. k. Akademie. Ihr ist dagegen das Interesse der Wissenschaft selbst überwiesen, die Erweiterung derselben, die wir insbesondere noch hier in unserer Arbeit der Vorsehung schuldig sind, die uns diese schöne grosse Monarchie zum Vaterlande gegeben.

Das Bedürfniss einer geologischen Kenntniss des Landes ist jedem Bewohner angeboren. Das Eigene wird untersucht, das Fremde bereist. Wenn aber dem Menschen überhaupt die Kenntniss des Erdkörpers als unabweisliche Pflicht der Forschung erscheint, wie vielmehr noch jenen einzelnen Abtheilungen der menschlichen Gesellschaft, wie sie zusammen Ein Land bewohnen. Bei den eigenthümlichen Verhältnissen der verschiedenen Provinzen des Oesterreichischen Kaiserstaates war auch die Entwicklung dieser Forschungen provinziell. Den Ständen von Nieder-Oesterreich gebührt die Ehre, zuerst, und zwar bereits vor 24 Jahren, die Nothwendigkeit einer geognostischen

Landesdurchforschung erkannt zu haben, und dass sie es waren, welche die ersten dahin zielenden Untersuchungsreisen von einem der Berichterstatter vornehmen liessen. Drei Jahre später wurde demselben von Seite der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen, der damals als Vice-Präsident der Freiherr von Pillersdorff vorstand, auch eine Mission zur geognostischen Erforschung Siebenbürgens zu Theil. Diese Reisen lieferten zahlreiche Materialien, wovon einige der Oeffentlichkeit übergeben worden sind, andere aber wegen Unzulänglichkeit der zu diesen Untersuchungsreisen verwendeten Zeit und der Geldmittel, die der Ausführung zugestanden waren, zwar nicht zum Abschlusse kamen, aber weiterer Anwendung offen stehen, und zum Theil auch bereits im Privatwege vielfältig benützt worden sind.

Die geognostische Uebersichtskarte der Monarchie war die Folge einer Central-Anstalt des k. k. montanistischen Museums. Mehrere Privatgesellschaften, denen aber die ersten Männer der Monarchie angehören, sind seit einigen Jahren in's Leben getreten, um das oben erwähnte Bedürfniss zu befriedigen. Wir dürfen es uns nicht versagen, hier dankend zu erwähnen, dass es unser eigener hoher Curator war, der den Verein zur geognostisch-montanistischen Durchforschung von Tirol und Vorarlberg gegründet. Ein ähnlicher ist nun in Inner-Oesterreich thätig. Zu einem dritten wurde vor ein Paar Jahren in Böhmen der Grund gelegt. Der vierte Verein dieser Art verdankt seinen Anfang der diessjährigen Versammlung der ungarischen Naturforscher und Aerzte in Oedenburg.

Das einem jeden dieser Vereine als Aufgabe vorliegende Gebiet begreift nur einen Theil der Monarchie, manche Theile dieser gehen ganz leer aus. Vieles wurde wohl auch von einzelnen Forschern untersucht, aber die Kraft, die Alles aus einem höheren Standpuncte vereinigt, und wie aus einem Gusse vollendet, kann man von keinem Einzelnen, von keinem Theilvereine erwarten. Ein schönes, geregeltes Zusammenwirken ist dazu erforderlich, dessen Vermittelung gewiss der hohen Stellung der k. k. Akademie der Wissenschaften würdig ist. Die Zusammenstellung, Sichtung, Fortsetzung aller dieser Anfänge

muss eigenen Individuen anvertraut werden, deren Sorge die Gegenstände selbst überlassen bleiben. Hier würde die Akademie durch Veranlassung unmittelbarer Arbeit wirken, so wie sie durch Anerkennung, Förderung und Benützung der bereits geleisteten Arbeiten die Stellung einer Beschützerin des bestehenden Werthes einnimmt. Eine weit verzweigte Vermittelung würde ihr aber erst das vollständige Gelingen des Unternehmens sichern.

Förderung fremder Arbeit, Unternehmung eigener Vorarbeiten, und Veranlassung und Vollendung der Karten selbst, sind also die drei Abtheilungen, innerhalb welchen wir die Classe bitten, uns in der Ordnung derselben ihre geneigte Aufmerksamkeit zu schenken, um darauf die Anträge zu begründen, die überall unmittelbar angereicht werden sollen.

1. **Förderung fremder Arbeit.** Die kais. Akademie der Wissenschaften tritt mit ihrem ersten Einwirken in das Leben ein. Es ist nicht unwichtig, dass sie sogleich durch thatkräftige Zeichen beurkunde, dass sie einen warmen freundlichen Antheil auch an jenen Leistungen in der Wissenschaft nimmt, die vor ihrem Bestehen begonnen, ohne ihre Einwirkung fortgeführt werden würden, aber gewiss nicht ohne den Wunsch, dass sie zu besserem Gedeihen behilflich gewesen wäre. Es bezieht sich diess vorzüglich auf die im Vorhergehenden erwähnten geologischen Vereine. Eine kleine Bewilligung etwa von 100 fl. jährlich für jeden würde ohne Zweifel die gewünschte Wirkung hervorbringen.

2. **Eigene Vorarbeiten.** Unter diese Abtheilung glauben wir diejenige Art der Wirksamkeit der Akademie stellen zu müssen, welche die Verbindung aller speciellen Arbeiten vom Anfange bis zur Vollendung des Unternehmens sichert, nämlich die Leitung des Ganzen durch Individuen, welche die dazu nothwendigen Kenntnisse besitzen, und sonst die wünschenswerthen Bürgschaften für eine künftige Durchführung des Unternehmens bieten. Alle Umstände vereinigen sich, um hier insbesondere zwei junge Männer zu nennen, die durch bereits geleistete Arbeiten und genaue Bekanntschaft mit den allgemeinen geologischen Verhältnissen der Monarchie, bei der wünschenswerthen Jugendkraft und längst erprobter Hingebung für die Wissenschaft und die Pflichten ihres Amtes, vorzugsweise der Auf-

gabe gewachsen erscheinen, nämlich die Herren Dr. Moriz Hörnes, Assistent am k. k. Hof-Mineralien-Cabinete und Franz Ritter von Hauer, Assistent am k. k. montanistischen Museo.

Eine sehr wünschenswerthe Vorbildung zu dem in Aussicht gestellten Zwecke für beide Herren ist jedoch die, dass sie selbst mit eigenen Augen diejenigen Gebirgsformationen in ihren Lagerstätten gesehen haben sollten, welche mit den in der Monarchie vorkommenden gleichartig, aber anderwärts vorzüglich in Frankreich und England, bereits genauer untersucht, und besser bekannt sind. Eine wohl durchdachte und vorbereitete Reise von einem Sommer würde zu diesem Zwecke genügen. Wir würden gerne nicht nur die vortheilhafteste Reiseroute auswählen und mittheilen, sondern auch durch unsere Verbindungen die freundliche Aufnahme von den Geologen Frankreichs und Englands erleichtern.

Eine zweite Reisc-Aufgabe wäre, genau die mannigfaltigen Anstalten kennen zu lernen, welche in jenen Ländern zu dem Zwecke eingerichtet sind, und die Erfahrungen zu sammeln, die bei den jahrelang dauernden Fortschritten der Arbeiten gemacht wurden. Eine gedruckte Nachricht über die Arbeiten in England von Herrn Professor Favre *) liegt hier vor, eine kurze Darstellung des Verfahrens in Frankreich ist in dem Berichte zur geognostischen Uebersichtskarte der Oesterreichischen Monarchie enthalten. Aber keine der Bekanntmachungen durch die Presse, keine brieflichen Mittheilungen können die Nachrichten ersetzen, welche der Reisende durch Nachfragen an Ort und Stelle gewinnt. Das Verfahren der Arbeit im Felde verdient in England insbesondere die grösste Aufmerksamkeit.

In den französischen Arbeiten finden wir übrigens als ersten Schritt zum ernstlichen Beginn der Arbeit, dass Brochant selbst, in Begleitung der beiden späteren Hauptarbeiter, Élie de Beaumont und Dufrénoy nach England gesandt wurde, um dort die Vergleichungspuncte für die ferneren Aufgaben zu studiren. Weit mehreres ist gegenwärtig, seit zwanzig Jahren,

*) Aus den Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften. Von W. Haidinger, III. p. 29.

in den beiden Ländern geleistet, dem wir uns nun anschliessen können.

Es wird keine Lust- oder Erholungs-Reise seyn, sondern eine Reise voll geistiger und körperlicher Anstrengung, voll von Erfolgen in der spätern Anwendung auf die Arbeiten an der Karte. Die Kosten für jeden der beiden Theilnehmer dürften auf 1000 fl. Conv. Münze angeschlagen werden, also zusammen auf 2000 fl. Der beste Zeitpunkt der Abreise wäre der Anfang des Monats Mai. In der Bewilligung dieser Summe würde die wichtigste der eigenen Vorarbeiten der Akademie bestehen.

3. Arbeiten für die Karte. Einen kurzen Abriss des Planes, wenn auch nur ganz im Allgemeinen, ist es uns jetzt schon möglich, der Classe darzulegen. Er besteht in Folgendem:

1. Der Massstab der Karte wird bestimmt. Die Unkosten für die den geologischen Untersuchungen und den Bekanntmachungen bestimmten Blätter werden berechnet. Daraus ergibt sich die Feststellung der geographischen Grundlage.

2. Die Landesuntersuchung beginnt mit der Würdigung des bereits vorhandenen wissenschaftlichen Materials und der Verknüpfung desselben zur Herausstellung gewisser leitender Fragen, die bei der ferneren Bearbeitung berücksichtigt werden müssen.

3. Uebersichtsreisen zur Verfolgung einzelner zusammengehöriger Gebilde reihen sich an.

4. Die eigentliche Begehung im grössten Detail wird nach der gewonnenen Uebersicht in grösseren und kleineren, bereits wissenschaftlich begrenzten Bezirken der Reihe nach vorgenommen.

5. Die mineralogische und chemische Untersuchung der Gebirgsarten, die paläontologische der Fossilreste hält gleichen Schritt mit der geologischen Untersuchung der Vorkommen in der Natur.

6. Während dieser Arbeiten wird dafür gesorgt, dass die Monographien der erhaltenen Ergebnisse fortwährend durch den Druck bekannt gemacht werden.

Es ist wohl aus den hier verzeichneten einzelnen Aufgaben augenscheinlich, dass die Arbeit nicht sämmtlich von den zwei obengenannten Individuen vollendet werden kann. Wir

werden selbst gerne in der Leitung der Arbeiten thätig seyn, aber es wird sich auch das Bedürfniss herausstellen, zahlreiche Theilnehmer in allen Gegenden des Landes heranzubilden und zu benützen. Jüngere Kräfte werden dann in Anspruch zu nehmen seyn, die selbst wieder vielleicht in späteren Zeiten der besonderen Aufmerksamkeit der Akademie sich würdig zeigen werden. Die Arbeit muss überhaupt möglichst auf eine solche Art fortgeführt werden, dass sie auch da anregend wirkt, wo man sonst nur Theilnahmlosigkeit gefunden hätte. Man soll nicht nur die Arbeit leisten, sondern auch den Geist der Forschung anregen.

4. Benützung der Arbeitskräfte des Landes zur Vollendung der Karte. Die Aufzählung der Arbeiten, die Vergleichung mit den Anstrengungen anderer Länder zeigt wohl hinlänglich, dass die kais. Akademie der Wissenschaften, nebst der Uebernahme eines Theiles der Arbeiten für sich selbst, doch auch noch des freundlichen Zusammenwirkens mächtiger Kräfte bedarf, um die grosse Aufgabe der Vollendung entgegen zu führen. Aber hier zeigt sich eben der schöne Zweck des Zusammenlebens einer grossen Staatsgesellschaft, wo, würdig der Vorrechte des menschlichen Geschlechtes, jeder Einzelne, jede Theilverbinding nach ihren Kräften das Gute fördert.

Es ist natürlich, dass in der Ausführung der Arbeiten und der Möglichkeit der Benützung vieler Individuen das k. k. Montanisticum vielfach unterstützend und fördernd eintreten kann. Wir glauben nicht erst nöthig zu haben, viele Worte darüber zu machen, dass dasjenige auch bei einer Einladung der kais. Akademie der Wissenschaften geschehen wird, was man bereits den geologischen Privat-Vereinen angedeihen liess. Hat doch durch die Sorgfalt des Chefs der k. k. Hofkammer im Münz- und Bergwesen, Sr. Excellenz des Freiherrn von Kübeck, die wissenschaftliche Central-Anstalt dieser hohen Stelle, das k. k. montanistische Museum, denjenigen Aufschwung genommen, der es möglich machte, dass von ihr die wichtige Vorarbeit der geognostischen Uebersichtskarte der Oesterreichischen Monarchie ausgehen konnte.

Aber gerade bei dieser Karte hat sich auch die Bereitwilligkeit des k. k. Hofkriegsrathes unter der Leitung

Sr. Excellenz des Herrn Grafen von Hardegg bewährt, zur Ausführung des Nützlichen freundlich die Hand zu bieten. Die Frage der Karten würde auch hier wieder viele Beihilfe wünschenswerth machen.

Während die zwei Reisenden von der kais. Akademie ausgesendet werden, um die genauesten Daten über die Vollendung jener schönen französischen und englischen Karten zu sammeln, würden wir beide gerne thätig seyn, durch Verständigung und Berathung mit Geographen, Geologen und Montanistkern des Inlandes die grösste Masse des positiven Wissens, der Theilnahme an der Aufgabe und der sachgemässen Rathschläge für die Erleichterung der Arbeiten zu vereinigen. Wir zählen zu diesen vornehmlich, obwohl nicht in Wien, unsere verehrten Collegen die Professoren Zippe und Unger, in Wien selbst die k. k. Herren Hofräthe, den Grafen August Breuner und den Central Bergbau-Director M. Layer, den k. k. Herrn General-Major von Skribanek und den k. k. Herrn Obersten von Hauslab. Wir haben den trefflichen Dr. A. Boué, den genauen Kenner, dem wir die erste Beschreibung und Bekanntmachung so vieler Beobachtungen in unserer Monarchie verdanken, der den ersten Versuch einer geologischen Erdkarte gemacht hat. Die italienischen Forscher, de Zigno, Pasini, Curioni, würden wir zur Theilnahme einladen, und auch nicht versäumen, die wünschenswerthe Verbindung mit den wirkenden Männern der Privatvereine, Dr. Stotter für Tirol und Vorarlberg, insbesondere Herrn v. Morlot für Inner-Oesterreich u. s. w. herzustellen.

Es lässt sich vorhersehen, dass am Schlusse des Jahres 1848 der ausführliche Plan der Unternehmung selbst vorgelegt werden könnte, dann erst wird es möglich seyn, über die wahrscheinlichen Kosten des ganzen Unternehmens, so wie über die Vertheilung derselben auf eine Reihe von Jahren zu berichten, aber auch in dem Antrage derselben sich den Verhältnissen zu bequemen, die als massgebend angenommen werden müssen.

Anträge. Wir bitten die Classe, die vorhergehende Entwicklung des wahren Bedürfnisses sowohl als auch die Mittel und das Verfahren zur Befriedigung dessen, einer freundlichen nähern Betrachtung zu unterziehen. Für günstige Entscheidung

schliessen wir die zur Schlussfrage zu stellenden Anträge an, auf deren Bewilligung wir einrathen.

1. Die kais. Akademie der Wissenschaften bewilligt jedem der vier geologischen Vereine in der Oesterreichischen Monarchie einen jährlichen Beitrag von 100 fl. C. M., nämlich:

dem Vereine zur geognostisch-montanistischen Durchforschung von Tirol und Vorarlberg jährlich	100 fl.
„ geognostisch-montanistischen Vereine für Inner-Oesterreich und das Land ob der Enns jährlich	100 „
„ geologischen Vereine in Böhmen jährlich	100 „
„ geologischen Vereine in Ungarn jährlich	100 „
	Summe . 400 fl.

2. Die kais. Akademie der Wissenschaften trägt dem Assistenten am k. k. Hof-Mineralien-Cabinete Doctor Moriz Hörnes und dem Assistenten am k. k. montanistischen Museo, Franz Ritter von Hauer, die Unternehmung einer wissenschaftlichen Reise nach den Instructionen der kais. Akademiker P. Partsch und W. Haidinger auf, und bewilligt an Reisebeitrag

Herrn Doctor M. Hörnes	1000 fl.
Herrn Franz Ritter von Hauer.	1000 fl.
	Summe . 2000 fl. C. M.

Die kais. Akademie der Wissenschaften wendet sich wegen Bewilligung eines halbjährigen Urlaubs, vom 1. Mai 1848 an, an die competenten hohen Behörden.

3. Die kais. Akademie der Wissenschaften überträgt an die Akademiker P. Partsch und W. Haidinger die Abfassung eines Berichtes über die vortheilhafteste Ausführung einer geologischen Karte der Oesterreichischen Monarchie in einer dem Stande der Wissenschaft entsprechenden und der Oesterreichischen Monarchie würdigen Gestalt, welcher mit den darauf bezüglichen Anträgen im Winter 1848-1849 der kais. Akademie der Wissenschaften vorzulegen ist.

Die kais. Akademie ermächtigt die beiden Akademiker, die nothwendigen Vorberathungen mit den obengenannten oder anderen Personen in ihrem Namen zu pflegen.

Sämmtliche Anträge wurden von der Classe genehmigt, und später von der Gesamt-Akademie gutgeheissen.

Professor Doctor Hyrtl legte eine Abhandlung vor, welche den ersten Beitrag zur vergleichenden Angiologie ausmacht, worüber derselbe eine ausgedehnte Arbeit, deren Resultate in Fortsetzungen nachfolgen werden, unternommen hat.

Der Inhalt dieser ersten Abhandlung betrifft die von dem Herrn Professor aufgefundenen Nasalwundernetze der Wiederkäuer und Pachydermen. Sie gehören jenen Wänden der Nasenhöhle an, in welchen sich die Tastnerven des Quintus verästeln: Unterer Theil der Nasenscheidewand, Boden und Seitenwand der Nasenhöhle, so wie untere Nasenmuschel. Das Siebbeinlabyrinth bleibt von Wundernetzbildungen frei. Die Nasalwundernetze sind Erzeugnisse der *Art. sphenopalatina*, welche bei den genannten Thiergattungen auffallend stark gefunden wird. Die Arten, bei welchen die Wundernetze beobachtet wurden, sind: *Ovis aries*, *Capra hircus*, *Cervus elaphus*, *dama* und *capreolus*, *Antilope rupicapra*, *Bos taurus*, *Sus scrofa domestica*. Nach den Spuren zu urtheilen, welche die Wundernetze auf den von ihnen bedeckten Knochen zurücklassen, dürfte ihr Vorkommen eine allgemeine Regel in der Ordnung der Wiederkäuer seyn.

Die Classe beschloss den Druck der Abhandlung für die Denkschriften.