

## 13. Die Fortschritte der Geologie.

Von Dr. R. Hoernes.

Wenn die Geologie im allgemeinen als eine der jüngsten Wissenschaften bezeichnet werden darf, da sie erst mit Beginn unseres Jahrhunderts gleichberechtigt in den Kreis der übrigen Naturwissenschaften trat und in der zweiten Hälfte des Säculums ungleich raschere und ausgedehntere Fortschritte machte als in der ersten, so gilt dies auch von der Entwicklung dieser Wissenschaft in unserem Vaterlande. Allerdings besass Oesterreich schon vor dem Jahre 1848 eine Reihe hervorragender Forscher auf dem Gebiete der Geologie, und ist es lediglich der Ungunst äusserer Verhältnisse zuzuschreiben, wenn manche derselben nicht in der Lage waren, eine ähnliche Wirksamkeit zu entfalten, wie dies ihren Zeitgenossen in anderen Ländern beschieden war. In erster Linie gilt dies von P. Partsch, dessen geologische Forschungen, wie seine Tagebücher zeigen, fast alle Kronländer Oesterreichs umfassten und welcher, wie die verhältnismässig wenig zahlreichen, von ihm veröffentlichten Werke darthun, den auswärtigen Geologen als ebenbürtige Kraft an die Seite hätten treten können, wenn es ihm vergönnt gewesen wäre, die Ergebnisse seiner Untersuchungen der Mit- und Nachwelt erschöpfend darzulegen. In dem von ihm geleiteten k. k. Hof-Mineralien cabinet legte Partsch den Grund für die spätere Entwicklung der geologischen Erforschung Oesterreichs und für die Entfaltung der im In- und Auslande hochgeschätzten Schule der Wiener Geologen. Eine grosse, geognostische Sammlung wurde durch Partsch zusammengebracht und eine mustergiltige Fachbibliothek geschaffen. Für vieles von dem, was sich später zum Ruhm und zum Vortheile unseres Vaterlandes glänzend entfaltete, hat Partsch, dem es nicht vergönnt war, die Früchte seiner Bestrebungen selbst zu pflücken, den Keim gelegt. Ihm ist es zunächst zu danken, dass die Meteoritensammlung, welche auch von den späteren Vorständen des Mineralien cabinet und der daraus hervorgegangenen mineralogisch-petro-

graphischen Abtheilung des naturhistorischen Hofmuseums emsig gepflegt wurde, die reichhaltigste und best studirte der ganzen Erde wurde und so die Meteoritenkunde von Oesterreichern, durch Partsch selbst und sodann durch W. Haidinger, E. Döll, G. Tschermak und A. Brezina, die wesentlichsten Bereicherungen erfahren konnte. Zu der grossen Sammlung von tertiären Conchylien des Wiener Beckens, welche zu dem wesentlichsten Bestand der heutigen geologisch-paläontologischen Abtheilung des Hof-Museums gehört, hat Partsch den Grund gelegt, er erscheint auch als Mitverfasser der Monographie der tertiären Mollusken des Wiener Beckens von M. Hoernes, von welchem Werke freilich bei Partsch' Lebzeiten (er starb 1856) nur die ersten Lieferungen erschienen. Eigentliche geologische Aufnahmen hat Partsch in Niederösterreich mit Unterstützung der Stände, zum Theil aber auf eigene Kosten durchgeführt.

Vor 1848 finden wir ferner in Böhmen mit grossem Erfolge A. E. Reuss auf geologisch-paläontologischem Gebiete thätig. Seinen geognostischen Skizzen aus Böhmen (1840 und 1844) folgte 1845 das grosse, grundlegende Werk über die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation. J. Barrande hatte seine Studien in den paläozoischen Ablagerungen Böhmens begonnen und veröffentlichte 1846 die erste Mittheilung über dieselben, betitelt „Notice préliminaire sur le système silurien et les Trilobites de Bohême“. F. Unger begann mit seiner „Chloris protogaea“ (1841) und „Synopsis plantarum fossilium“ (1845) eine lange Reihe von überaus wertvollen Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Phytopaläontologie. F. v. Hauer hatte 1846 seine erste Abhandlung über die Cephalopoden des Salzkammergutes der Metternich'schen Sammlung veröffentlicht. Wir sehen sonach, dass es nicht an hervorragenden Männern fehlte, welche schon vor 1848 mit Erfolg geologisch-paläontologische Untersuchungen in Oesterreich trieben. Diese vereinzelt Bestrebungen hätten aber wohl kaum zur raschen Erforschung des grossen und so überaus mannigfachen Gesamtgebietes der Monarchie geführt, wenn nicht ein Vereinigungspunkt für sie geschaffen worden wäre. W. Haidinger, ein Mann, dessen Verdienste um die Förderung des gesammten naturwissenschaftlichen Lebens in Oesterreich nicht anerkennend genug hervorgehoben werden können, hatte zunächst in den von ihm herausgegebenen naturwissenschaftlichen Abhandlungen und in den Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Natur-

wissenschaften in Wien (1846—1851), zu einer Zeit, als in Wien noch keine Akademie der Wissenschaften, keine geologische Reichsanstalt, keine zoologisch-botanische und keine geographische Gesellschaft existirte, einen Sammelpunkt für alle naturwissenschaftlichen Bestrebungen geschaffen. Es lag in der Natur der Sache, dass von den Freunden der Naturwissenschaften, die sich um Haidinger scharten, so insbesondere von A. Alth, J. Barrande, A. Boué, J. Čížek, C. v. Ettingshausen, F. v. Hauer, J. Heckel, M. Hoernes, L. Hohenegger, R. Kner, J. Kudernatsch, M. V. Lipold, A. v. Morlot, J. L. Neugeboren, J. von Pettko, A. E. Reuss, E. Suess, F. Unger, L. Zeuschner geologische und paläontologische Forschungen in viel ausgedehnterem Maße betrieben wurden, als andere naturwissenschaftliche Studien, eröffnete sich ja gerade auf diesem Gebiete in Oesterreich ein weites Feld für die ausgedehnteste und fruchtbringendste Thätigkeit.

Mittlerweile war die kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien ins Leben gerufen und in ihrem Schosse die Aufgabe der geologischen Erforschung Oesterreichs eingehend erörtert worden. Partsch und Haidinger erstatteten 1848 der Akademie Bericht über die Unternehmung einer geologischen Karte der Oesterreichischen Monarchie, und Fr. v. Hauer und M. Hoernes wurden von der Akademie entsandt, um die auswärtigen geologischen Arbeiten und die Einrichtung der betreffenden Anstalten an Ort und Stelle kennen zu lernen. Die Resultate der gemeinsamen Reise nach Deutschland, England, Frankreich und der Schweiz hat F. von Hauer im Februarhefte des Jahrganges 1849 der Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie in einer Abhandlung „Ueber die von den Regierungen verschiedener Staaten unternommenen Arbeiten zur geologischen Durchforschung des Landes“ erörtert. Im Jahre 1849 unternahmen Fr. v. Hauer und M. Hoernes abermals im Auftrage der Akademie eine Reise durch Oesterreich, um eine Reihe von Vorfragen zu lösen, in den verschiedenen Kronländern Material zu sammeln und das in den Provincialmuseen und in anderen Sammlungen vorhandene kennen zu lernen, die nöthigen Verbindungen anzuknüpfen u. s. w. Die beiden Genannten bereisten Mähren, Schlesien, den westlichen Theil von Galizien, Böhmen, Oberösterreich, Salzburg, Tirol und kehrten über Venedig, Triest, Laibach und Graz nach Wien zurück. Die Ergebnisse dieser vier-

monatlichen Reise finden sich im Februarhefte des Jahrganges 1850 der Sitzungsberichte der k. Akademie durch M. Hoernes dargelegt.

Die geologische Erforschung Oesterreichs sollte jedoch nicht zur Aufgabe der Akademie gemacht, sondern vielmehr einer eigenen Anstalt zugewiesen werden. Schon im ersten Jahre der Regierung Sr. Majestät des Kaisers Franz Joseph I. wurde durch die Allerhöchste Entschliessung vom 15. November 1849 nach dem Antrage des damaligen Ministers für Landescultur und Bergwesen, F. v. Thinnfeld, die Errichtung einer geologischen Reichsanstalt genehmigt und am 29. November desselben Jahres wurde W. v. Haidinger zum Director dieser Anstalt ernannt. Das von ihm aufgestellte Programm der geologischen Untersuchung des Kaiserreiches ging dahin, dass innerhalb eines Menschenalters, im Laufe von dreissig Jahren, die Arbeiten zum Abschluss zu bringen wären, somit entfielen von den 12.000 Quadratmeilen des Kaiserreiches als Durchschnittsaufgabe eines Jahres die Flächenausdehnung von 400 Quadratmeilen. Für das erste Jahr wurde zunächst ein System von Durchschnitten in den Alpen als Untersuchungsobject ins Auge gefasst und auch von sechs Sectionen (J. Czjžek, J. Kudernatsch, K. Ehrlich, Fr. v. Hauer, Fr. Simony und M. V. Lipold) in Angriff genommen. Dass diese Bestrebungen, die überaus schwierigen geologischen Verhältnisse der Ostalpen zu erschliessen, welche Verhältnisse schon durch die früheren Untersuchungen von A. Boué, Lill v. Lilienbach, A. v. Morlot, F. von Rosthorn, Fr. Unger u. a. als sehr verwickelt erwiesen worden waren, nicht vollkommen befriedigende Resultate erzielen konnten, liegt auf der Hand, und heute, nachdem fünfzig Jahre der emsigsten Arbeit uns noch nicht vollkommen vertraut mit der Geologie der Ostalpen gemacht haben, welche vielmehr in ihrer Tektonik und der Gliederung ihrer archaischen und paläozoischen Gebilde uns noch manches ungelöste Räthsel darbieten, mögen wir über die Naivetät lächeln, welche durch das Studium jener sechs Profile bereits zu sicheren Ergebnissen gelangen zu können hoffte. Damit soll der überaus verdienstlichen Arbeit jener Pionniere der geologischen Forschung in unseren Alpenländern nicht zu nahe getreten werden. Aber nur allmählig und auf ziemlich verwickelten Pfaden gelang es, den grössten Theil der mannigfachen und schwierigen Aufgaben zu lösen, welche die Geologie der Ostalpen darbot.

Es kann nicht Aufgabe dieser Zeilen sein, alle Leistungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt aufzuzählen und die Namen aller derjenigen zu nennen, welche als Angehörige und Mitarbeiter dieser Anstalt an der geologischen Erforschung der Oesterreichischen Monarchie theilnahmen. Nur die wichtigsten Daten über die Fortschritte unserer Erkenntnis mögen hier kurz angeführt sein.

Gegen Ende der Sechzigerjahre waren die Uebersichtsaufnahmen des Kaiserstaates so weit gediehen, dass Fr. v. Hauer, welcher seit 1866 an die Spitze der Reichsanstalt getreten war, die geologische Uebersichtskarte der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie im Maßstabe von 1 : 576.000 (Wien 1867—1871) veröffentlichen konnte. Boten schon die im Jahrbuch der Reichsanstalt veröffentlichten Erläuterungen v. Hauer's zu seiner Karte einen vortrefflichen Ueberblick über die geologischen Verhältnisse unseres Vaterlandes, so entsprach diesem Zwecke in noch höherem Grade das 1875 in erster Auflage erschienene Werk v. Hauer's: „Die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntnis der Bodenbeschaffenheit der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie“ (Wien, 2. Auflage, 1878), zu welchem Werke eine geologische Karte der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie im Maßstabe von 1 : 2,016.000 hergestellt wurde, welche bereits fünf Auflagen erlebte.

Die Detailaufnahmen, welche nunmehr als Aufgabe der Wiener Reichsanstalt erschienen, hatten sich auf die im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder zu beschränken, da in Budapest 1869 eine königlich ungarische geologische Anstalt ins Leben trat, welche unter der Leitung M. v. Hantken's die selbständige geologische Erforschung der Länder der Stephanskrone und die Herausgabe der geologischen Karten, sowie die Veröffentlichung der bezüglichen wissenschaftlichen Arbeiten zur Aufgabe hatte. Während die Publicationen der Wiener Anstalt sich, abgesehen von den Kartenwerken, in drei Theile gliedern — die „Abhandlungen“, welche grössere Arbeiten, zumeist paläontologische Monographien von A. v. Alth, K. J. Andrae, A. Bittner, E. Bunzel, C. Freiherrn v. Ettingshausen, G. Geyer, V. Hilber, M. Hoernes, A. Hofmann, F. Karrer, E. Koken, A. Kornhuber, J. Kudernatsch, G. K. Laube, E. v. Mojsisovics, M. Neumayr, C. M. Paul, K. F. Peters, A. Redtenbacher, A. E. Reuss, T. G. Skuphos, G. Stache, D. Stur, L. v. Tausch, F. Teller, M. Vacek und F. Zekeli enthalten, ferner das „Jahrbuch“ für grössere geologische Arbeiten

und die „Verhandlungen“ für Reiseberichte und kleinere Mittheilungen — veröffentlicht die Schwesteranstalt in Budapest, die gegenwärtig unter Leitung des königlich ungarischen Sectionsrathes J. Boeckh steht, ihr Jahrbuch in ungarischer Sprache, während die „Mittheilungen aus dem Jahrbuch der königlich ungarischen geologischen Anstalt“, sowie der Jahresbericht derselben auch in deutscher Sprache erscheinen. Die Rolle eines in kürzeren Zwischenräumen erscheinenden Nachrichtenblattes, welche für Cisleithanien die Verhandlungen der Reichsanstalt spielen, hat für Ungarn der seit 1872 erscheinende „Földtani-Közlöny“ der ungarischen geologischen Gesellschaft übernommen.

Während seinerzeit als Grundlage der geologischen Aufnahmen die Katasterkarten dienen mussten, kamen fortan in Ungarn, wie in Cisleithanien die Blätter der Militärmappirung im Maßstabe von 1:25.000 als Basis der geologischen Kartirung in Verwendung. In besonders berücksichtigenswerten Fällen wurden auch Copien dieser Originalaufnahmen an Interessenten abgegeben. Als kartographische Grundlage für durch Druck herzustellende geologische Karten musste jedoch die Militärkarte 1:75.000 ins Auge gefasst werden. In diesem Maßstabe wurde schon 1879 die geologische Uebersichtskarte des tirolisch-venetianischen Hochlandes in sechs Blättern durch E. v. Mojsisovics als Beilage zu seinem grossen Werke „Die Dolomitriffe von Südtirol und Venetien“ (Wien) veröffentlicht. Man musste sich aber an der Geologischen Reichsanstalt bis in die neueste Zeit mit mühsam durch Handcopie hergestellten geologischen Karten, ehemals im Maßstabe 1:144.000, dann 1:75.000, behelfen, und auch der dritte Director der Reichsanstalt Dr. Stur, welcher nach der im Jahre 1884 erfolgten Ernennung v. Hauer's zum Intendanten des k. k. naturhistorischen Hofmuseums bis zum Jahre 1892 die Anstalt leitete und als die zunächst zu erfüllende Aufgabe derselben die Herausgabe der geologischen Karte im Maßstabe von 1:75.000 erkannte, kam trotz redlicher Bemühung über vorbereitende Schritte nicht hinaus, zumal die von ihm selbst in diesem Maßstabe veröffentlichte Specialkarte der Umgebung von Wien in sechs Blättern nicht in jeder Hinsicht zu befriedigen vermochte. Es schien überhaupt zweifelhaft, ob die mit ziemlich grober Terraindarstellung und Schrift versehene, für andere Zwecke hergestellte Militärkarte eine vollkommen entsprechende Grundlage für die geologische Karte darzubieten vermöge. Zweifel in dieser Hinsicht mussten

insbesondere bei Betrachtung der oben erwähnten Karte des tirolisch-venetianischen Hochlandes auftauchen. Unter der Direction G. Stache's wurde nun zunächst durch die probeweise Herstellung von zwei Kartenwerken, der geologischen Karte der Gegend von Olmütz, aufgenommen von E. Tietze, und der Karte der Ostkarawanken und der Steinalpen, aufgenommen durch F. Teller, der Beweis erbracht, dass die Grundlage der Militärkarte auch bei sehr complicirtem geologischem Bau und bei den orographischen Schwierigkeiten, welche Gebirgsländer darbieten, den Anforderungen entspreche, welche an die kartographische Grundlage geologischer Darstellungen gestellt werden dürfen. Damit ist die Erfüllung der zweiten grossen Aufgabe der Reichsanstalt in unmittelbare Nähe gerückt worden.

Im Jubiläumsjahre 1898, und zwar am 2. December, als am Tage der Thronbesteigung Sr. Majestät des Kaisers Franz Joseph I., welcher schon im ersten Jahre seiner Regierung die k. k. Geologische Reichsanstalt ins Leben rief, sollen die ersten Blätter des von dieser Anstalt herauszugebenden grossen Kartenwerkes erscheinen. Nach dem vom gegenwärtigen Director G. Stache in seinem letzten Jahresberichte dargelegten Programme wird dieses Kartenwerk nicht weniger als 341 Blätter im Maßstabe von 1 : 75.000 umfassen, welche in drei Gruppen zerfallen. Die Nordwestgruppe wird in 100 Blättern Böhmen, Mähren und Schlesien nebst den nördlichen Abschnitten von Ober- und Niederösterreich darstellen. Die Südwestgruppe umfasst mit 138 Nummern die Südaabschnitte von Ober- und Niederösterreich, sowie die Kronländer Steiermark, Kärnten, Tirol und Vorarlberg, Krain, Küstenland und Dalmatien, die Nordostgruppe endlich mit 103 Blättern West- und Ostgalizien sammt der Bukowina.

Wenn es, wie oben bemerkt, an dieser Stelle unmöglich ist, die Thätigkeit jener Männer eingehend zu würdigen, welche wie F. v. Hauer, D. Stur, G. Stache, M. V. Lipold, J. Jokély, F. v. Hochstetter, F. v. Richthofen, J. Krejci, H. Wolf, L. Hohenegger u. a. m. als Mitglieder oder Mitarbeiter der Geologischen Reichsanstalt die geologische Erforschung Oesterreichs durch Vollendung der Uebersichtsaufnahmen förderten, so wäre es selbstverständlich noch weniger möglich, eine Uebersicht dessen zu geben, was seither durch ihre Nachfolger im Stande der Aufnahmsgeologen an mühevoller Detailarbeit geleistet wurde.

Nur mit wenigen Worten soll noch auf jene Arbeiten hin-

gewiesen werden, welche theilweise ausserhalb der Wirkungssphäre der Geologischen Reichsanstalt der geologischen Erforschung einzelner Länder oder grösserer Abschnitte derselben galten. Als die Reichsanstalt begründet wurde, bestanden in mehreren Ländern Vereine, welche die geognostische Erforschung des engeren Vaterlandes zum Zwecke hatten. So der geognostisch-montanistische Verein von Tirol und Vorarlberg, welcher bereits 1849 eine auf seine Kosten aufgenommene geognostische Karte Tirols veröffentlichen konnte, ferner der Wernerverein in Brünn zur geologischen Durchforschung von Mähren und Schlesien, der geognostisch-montanistische Verein für Innerösterreich und das Land ob der Enns, welcher unter dem Protectorate Sr. kaiserlichen Hoheit des Erzherzogs Johann seinen Sitz in Graz hatte und sich später in den geognostisch-montanistischen Verein für Steiermark umwandelte. Die letztgenannten Vereine trachteten, ihren Zweck der geologischen Landesaufnahme im Einvernehmen mit der Reichsanstalt und vielfach durch Angehörige derselben zu fördern. Als Abschluss der Arbeiten im Gebiete des Wernervereines veröffentlichte F. Foetterle 1865—1867 die geologische Karte von Mähren und Schlesien im Maßstabe von 1 : 288.000. Für den steirischen Verein hat D. Stur die geologische Karte des Kronlandes und die „Geologie der Steiermark“ (Graz 1871) fertiggestellt. Es ist dies nicht nur eine grundlegende geologische Schilderung der Steiermark, sondern zugleich eine Darlegung des damaligen Standes unserer Kenntnisse von der Geologie der Ostalpen überhaupt, bezüglich welcher hervorgehoben werden muss, dass man in mancher Hinsicht nach weiteren Untersuchungen, welche andere Wege einschlugen, sich gezwungen sah, wieder zu den Stur'schen Auffassungen zurückzukehren. Für Böhmen besteht noch jetzt das Comité zur naturwissenschaftlichen Erforschung des Landes; eine ähnliche Organisation, wie sie in den letzten Jahren vom naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark ins Leben gerufen wurde, hat bis nun in Folge der Ungunst äusserer Verhältnisse nur bescheidene Resultate zu erzielen vermocht, während für Böhmen im Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung eine grosse Reihe der wichtigsten Arbeiten auf dem Gebiete der Geologie, Paläontologie und Petrographie veröffentlicht wurden. Die „Geologie von Böhmen“, welche F. K a t z e r 1892 veröffentlichte, und welcher



eine geologische Karte im Maßstabe von 1:720.000 beigegeben erscheint, lehrt, wie weit die geologische Untersuchung dieses Landes bereits im Detail vorgeschritten ist. Für Galizien hat die polnische Akademie der Wissenschaften in Krakau und die Landesverwaltung selbständige geologische Untersuchungen und die Herausgabe geologischer Karten im Maßstabe von 1:75.000 in Angriff genommen. Von den letzteren liegt bereits eine stattliche Reihe von Blättern vor. Bemerket sei noch, dass der Occupation von Bosnien-Herzegowina unmittelbar die geologische Uebersichtsaufnahme dieser Länder folgte, als deren Resultat eine Karte im Maßstabe von 1:576.000 der Hauer'schen Uebersichtskarte der Monarchie hinzugefügt wurde, während in dem Werke „Grundlinien der Geologie von Bosnien-Herzegowina“ (1880) E. von Mojsisovics, E. Tietze und A. Bittner die geologischen Verhältnisse des Occupationsgebietes auf Grund ihrer Aufnahmearbeiten schilderten.

An dieser Stelle mögen unter zahlreichen anderen geologischen Schilderungen einzelner Länder und Gebiete der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie durch Mitglieder der Wiener Reichsanstalt noch hervorgehoben werden: die 1863 von dem Vereine für Siebenbürgische Landeskunde herausgegebene „Geologie Siebenbürgens“ von F. v. Hauer und G. Stache, die „Geognostische Beschreibung der Umgebung von Predazzo, Sanct Cassian und der Seisser Alpe in Südtirol“ von F. Freiherrn v. Richthofen (Gotha 1860) mit einer Karte im Maßstabe von 1:130.000 und vier Profiltafeln, die „Grundzüge der Geologie der Bukowina“ von K. M. Paul, welche im Jahrbuche der Reichsanstalt 1876 erschienen, begleitet von einer Uebersichtskarte im Maßstabe 1:288.000, ferner die „Geologische Uebersichtskarte der Küstenländer von Oesterreich-Ungarn“ von G. Stache (erschien 1889 in einem Blatte im Maßstabe von 1:1,008.000), die „Geologische Grubenrevierkarte von Teplitz-Dux-Brüx“ von H. Wolf (16 Blätter im Maßstabe von 1:10.000; 1880). Des Werkes von E. v. Mojsisovics: „Die Dolomitriffe von Südtirol und Venetien“ und der zugehörigen Karte des tirolisch-venetianischen Hochlandes wurde bereits Erwähnung gethan.

Die Förderung der geologischen Forschung im allgemeinen ist in Oesterreich keineswegs hinter der geologischen Erforschung des Vaterlandes selbst zurück geblieben. Während früher an den österreichischen Hochschulen die Pflege der Geologie den Vertretern

der Mineralogie anvertraut war, unter welchen sich allerdings Männer wie A. E. v. Reuss, K. F. Peters, F. v. Hochstetter befanden, die zu den hervorragendsten Geologen Oesterreichs gezählt werden müssen und auch an den ihnen anvertrauten Kanzeln mit Erfolg geologische und paläontologische Vorlesungen hielten, wurde 1856 an der Universität in Wien zunächst eine ausserordentliche Lehrkanzel für Geologie gegründet, die bald in ein Ordinariat verwandelt wurde. Diese Lehrkanzel bekleidet seit ihrer Errichtung E. Suess. Seine Wirksamkeit als Forscher und Lehrer kann hier nur in kurzen Worten gewürdigt werden, welche seiner Bedeutung auch nicht annähernd entsprechen können. Suess hat an vielen Orten innerhalb und ausserhalb der Monarchie geologische Untersuchungen von grosser Ausdehnung und Bedeutung durchgeführt, er hat zahlreiche umfassende und wichtige paläontologische Arbeiten veröffentlicht, insbesondere aber durch Erörterung der geodynamischen Erscheinungen und durch zusammenfassende Darstellung der geologischen Verhältnisse der ganzen Erde die allgemeine Geologie mächtig gefördert. Als seine wichtigsten Werke mögen genannt sein: „Der Boden der Stadt Wien“ (1862), „Die Entstehung der Alpen“ (1875), „Die Zukunft des Goldes“ (1877), „Das Antlitz der Erde“ (I. Bd. 1883, II. Bd. 1888). Die meisten jüngeren Geologen Oesterreichs sind Schüler von E. Suess. Es mag aber auch gestattet sein, auf ein grosses Werk von eminent praktischer Bedeutung hinzuweisen, als dessen geistiger Urheber E. Suess anerkannt werden muss: die Kaiser Franz Josephs-Hochquellen-Wasserleitung, welche der Hauptstadt Oesterreichs zu so grossem Vortheil gereicht.

Neben der Lehrkanzel für Geologie wurde 1873 an der Wiener Universität ein Lehrstuhl für Paläontologie errichtet, welchen bis zu seinem 1890 erfolgten Tode M. Neumayr bekleidete. Als Forscher und Lehrer gleich ausgezeichnet, veröffentlichte er eine grosse Zahl fachwissenschaftlicher, hervorragender Arbeiten auf dem Gebiete der Geologie und Paläontologie, insbesondere hat er in zahlreichen Abhandlungen unanfechtbare paläontologische Beweise für die Descendenztheorie geliefert. Seine 1886—1887 veröffentlichte „Erdgeschichte“ ist eine vortreffliche, auch dem gebildeten Laien verständliche Zusammenfassung der Resultate geologischer und paläontologischer Forschung. Zusammen mit E. v. Mojsisovics gab Neumayr seit 1882 die „Beiträge zur Paläontologie Oesterreich-Ungarns und des Orientes“ heraus,

welche nach Neumayr's Tode durch seinen Nachfolger, W. Waagen, fortgesetzt wurden. An der Universität Graz war bis zu seinem 1897 erfolgten Tode C. Freiherr v. Ettingshausen thätig, der sich durch seine phytopaläontologischen Forschungen einen Weltruf erworben hatte und die jüngeren fossilen Floren der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie in zahlreichen umfassenden Monographien eingehend schilderte, während die älteren Floren durch D. Stur, jene der böhmischen Kreide aber durch J. Velenovský beschrieben wurden.

Neben der Paläontologie fand jedoch auch die zweite Schwesterwissenschaft der Geologie, die Petrographie, in Oesterreich mächtige Förderung. Es muss dies insbesondere als Verdienst G. Tschermak's bezeichnet werden, welcher an der von ihm bekleideten mineralogischen Lehrkanzel der Wiener Universität nicht bloß ausgezeichnete Mineralogen, sondern auch treffliche Petrographen heranbildete und als Schöpfer einer österreichischen Petrographenschule bezeichnet werden kann. Die von Tschermak begründeten „Mineralogischen und petrographischen Mittheilungen“, welche von 1871 an dem Jahrbuche der Geologischen Reichsanstalt beigegeben wurden, seit 1878 jedoch selbständig erschienen, enthalten eine Fülle eingehender Untersuchungen über österreichische Gesteinsvorkommnisse, aber auch zahlreiche Abhandlungen von allgemeiner und weittragender Bedeutung.

Mit allerhöchster Entschliessung vom 8. Mai 1875 wurden auch an den Universitäten in Prag, Graz und Innsbruck ordentliche Lehrkanzeln für Geologie und Paläontologie systemisirt, später solche auch an den Universitäten in Krakau und Lemberg, sowie an der böhmischen Universität in Prag errichtet. An den technischen Hochschulen, an den Bergakademien in Leoben und Příbram, sowie an der Hochschule für Bodencultur in Wien hat zwar eine Trennung der Mineralogie und Geologie noch nicht stattgefunden, doch sind die betreffenden Lehrkanzeln fast sämtlich von Geologen besetzt. Die Pflege der Geologie findet sonach an den Hochschulen Oesterreichs zahlreiche Heimstätten. Die Wirksamkeit aller an denselben thätigen Lehrer und Forscher näher zu beleuchten, kann nicht unsere Aufgabe sein, hingegen können wir uns nicht versagen, einen Blick auf die ausgedehnte wissenschaftliche Thätigkeit zu werfen, welche Oesterreicher in der geologischen Erforschung des Auslandes entfalteten.

An erster Stelle ist hier wohl der Geologe der Novara-Expe-

dition F. v. Hochstetter zu nennen, welcher sich zumal um die geologische Erschliessung Neuseelands grosse Verdienste erworben hat, dann F. Stoliczka, der durch Jahre in Indien auf dem Gebiete der Geologie und Paläontologie in ausgedehntester und erfolgreichster Weise thätig war, und auf der Rückkehr von einer Expedition in die Pamirsteppe 1874 sein Ende fand. An der geologischen Erforschung Indiens haben später in hervorragender Weise auch O. Feistmantel und W. Waagen, insbesondere aber C. S. Griesbach — letzterer noch gegenwärtig daselbst an leitender Stelle thätig — theilgenommen.

Sehr gross ist der Antheil Oesterreichs an der geologischen Untersuchung der Balkanhalbinsel. Der jüngeren Generation war hier als bahnbrechender Forscher A. Boué vorangegangen, der von sich selbst in seiner Autobiographie sagt: „né à Hambourg le 16 mars 1794 et mort comme Autrichien à Vienne.“ Von den Arbeiten seiner Nachfolger müssen hier insbesondere hervorgehoben werden jene von K. F. Peters in der Dobrudscha, von F. Toulia im Balkan, von M. Neumayr und seinen Schülern in Griechenland und der Türkei, von V. Hilber im Pindus.

Th. Fuchs und A. Bittner haben im Auftrage der Wiener Akademie einen grossen Theil der Mittelmeerländer bereist, um die Tertiärablagerungen derselben zu studiren. In Kleinasien war G. Bukowski, in Persien E. Tietze thätig. K. Diener hat den Libanon durchforscht und eine ergebnisreiche geologische Expedition in den Himalaja ausgeführt. An der Reise des Grafen Bela Széchenyi in Ostasien 1877—1880 hat L. v. Lóczy als Geologe theilgenommen.

Die geologische Erforschung Afrikas haben C. L. Griesbach im Süden, speciell in Natal, O. Lenz durch wiederholte Expeditionen ins Innere, G. Stache in Tunis, L. v. Höhnel in Ostafrika mächtig gefördert. Die Vulkangruppe der Capverden hat C. Doelter untersucht.

In Brasilien ist derzeit E. Hussak als Staatsgeologe in São Paulo thätig.

Oesterreichs Antheil an der geologischen Erforschung der Polarländer knüpft sich an die Namen von G. Laube, J. Payer und H. Höfer.

Von den österreichischen Montangeologen waren und sind viele im Ausland thätig; es sei gestattet, an dieser Stelle nur den hervorragendsten von ihnen anzuführen: H. Freiherrn Foulton

v. Norbeck, welcher Nordamerika (Canada), Russland (Ural), Kleinasien, die Türkei und Australien zum Zwecke des Studiums der Erzlagerstätten bereiste und bei seiner zweiten Reise nach Australien am 10. August 1896 auf der Salomonsinsel Guadalcanar ein tragisches Ende fand.

So sehen wir, dass Oesterreichs Geologen in den letzten fünfzig Jahren nicht nur durch emsige Arbeit die geologischen Verhältnisse ihres Vaterlandes klarlegten, sondern auch durch ausgedehnte Forschungen in den verschiedensten Gebieten sehr wesentliche Beiträge zur Kenntnis des geologischen Baues der Erdrinde überhaupt geliefert haben. Aber auch die allgemeine Geologie, die Lehre von dem Aufbau der Erdrinde und von den Vorgängen, welche diesen Bau zu Stande brachten, sowie die Geschichte der Entwicklung des organischen Lebens auf der Erde ist in diesem Zeitraume durch Oesterreicher in hervorragender Weise erweitert, ausgestaltet und neu begründet worden. Das Zusammenfallen dieses Aufschwunges der Geologie in Oesterreich mit der Regierungsperiode Sr. Majestät des Kaisers Franz Joseph I. ist aber kein zufälliges, es hängt vielmehr innig zusammen mit der Gründung der k. k. Geologischen Reichsanstalt und der weitgehenden Fürsorge, deren sich diese Anstalt, sowie die geologischen Lehrkanzeln an den Hochschulen und die übrigen fachwissenschaftlichen Einrichtungen und Anstalten Oesterreichs in diesem Zeitraume zu erfreuen hatten.