

DER GEOLOGE.

Nr. 36.

Februar 1925.

Nr. 36.

Redaktion und Verlag: MAX WEG, Königstraße 3, LEIPZIG.

75 Jahre Geologische Bundesanstalt.

Von Oberbergrat, Chefgeologen Dr. Lukas Waagen.

„Schönbrunn, am 15. November 1849“ ist die Urkunde datiert, mit welcher weiland Kaiser Franz Josef „die Errichtung einer geologischen Reichsanstalt nach dem Antrage des Ministers für Landeskultur und Bergwesen“ genehmigte, und am 29. November des gleichen Jahres wurde der bisherige Vorsteher des montanistischen Museums in Wien, Bergrat Wilh. Haidinger, zum Direktor dieser neugegründeten Anstalt ernannt, so daß die Eröffnung derselben etwa mit dem 1. Dezember 1849 anzusetzen ist.

Die geologische Reichsanstalt feiert somit in diesen Tagen das Fest ihres 75jährigen Bestandes und gleichzeitig sind es auch rund 50 Jahre, daß das Liechtensteinische Palais in der Razumoffskygasse auf der Landstraße, das bis dahin bloß gemietet war, vom Staate für die Zwecke der Anstalt erworben wurde, um ihr so ein bleibendes Heim zu sichern.

Schon bei der Gründung im Jahre 1849 wurde der geologischen Reichsanstalt eine doppelte Aufgabe mit auf den Weg gegeben: Förderung der Urproduktion anorganischer Stoffe und Erforschung und Kartierung des Erdbodens. In innigem Zusammenhang damit ergaben sich aber dann die weiteren Aufgaben der Aufsammlung, Bestimmung und geordneten Verwahrung von Gesteinen, Mineralien, Erzen, Versteinerungen usw., wobei sie gleichsam als Mitgift und Grundstock der neuen Sammlungen die Bestände des Montanistischen Museums überwiesen erhielt. Damit besitzt aber Österreich den Ruhm als erstes Land Europas eine eigene Anstalt für die Zwecke der geologischen Landesdurchforschung eingerichtet zu haben. Allerdings wurden auch schon früher in verschiedenen Ländern, so auch in Österreich, geologische Studien betrieben und geologische Karten angefertigt, doch ging die Initiative hierzu teils von wissenschaftlichen Akademien, teils von naturwissenschaftlichen Vereinen aus, und sie entbehrten daher der einheitlichen Leitung und der ziel-

bewußten Anlage, wenn sie nicht gerade die Tat eines einzelnen Mannes, wie die „Geognostische Übersichtskarte der österreichischen Monarchie“ waren, welche von Haidinger im Jahre 1847 herausgegeben worden war.

Ursprünglich war die geologische Reichsanstalt als gemeinsame Einrichtung für beide Reichshälften der österreichisch-ungarischen Monarchie begründet und ihre Tätigkeit erstreckte sich auch tatsächlich durch 20 Jahre auf das ganze Reich, bis am 18. Juni 1869 die Schwesteranstalt in Budapest errichtet wurde. Die Arbeitsleistung, welche diese ersten 20 Jahre des Bestandes erfüllte, kann aber als geradezu ungeheuerlich bezeichnet werden, denn in ihnen wurde die erste Durchforschung des ganzen Reiches zum Abschluß gebracht, so daß der zweite Direktor der Anstalt, Franz v. Hauer, im Jahre 1871 mit der Herausgabe seiner „Geologischen Übersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie“ im Maßstabe 1:576000 beginnen konnte. Dieses monumentale Werk in 12 Kartenblättern fand seinen Abschluß im Jahre 1873, so daß es zum 25jährigen Jubiläum der Anstalt bereits vollständig vorlag, und es besitzt auch heute noch großen Wert, da sie die einzige übersichtliche Darstellung des geologischen Baues der Gesamtmonarchie in so großem Maßstabe darstellt. Diese Karte bleibt somit für alle Zeit ein Denkstein sowohl in der Geschichte der geologischen Reichsanstalt, wie auch in der geologischen Erforschung der Monarchie.

Die Tätigkeit an der geologischen Reichsanstalt trat nun in ein neues Stadium: An Stelle der Übersichtsaufnahmen mußten nun die Detailaufnahmen treten. Hierzu waren aber eingehende Studien notwendig, die sich teils mit der feineren Altersgliederung der Schichten auf Grund paläontologischer Untersuchungen, teils mit der Klarlegung des geologischen Aufbaues zu befassen hatten. Das Ergebnis dieser Forschungen konnte sich jedoch auf Jahre hinaus weniger in der Veröffentlichung geologischer Karten äußern, als in zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten in

den Druckschriften der Anstalt, da nur auf diese Weise eine Übereinstimmung der Forschungsergebnisse, die in den verschiedensten Gegenden gewonnen wurden, erzielt werden konnte, und dadurch einheitliche Anschauungen über das Alter von Ablagerungen und den Bau von Gebirgszügen. Im Grunde genommen waren jedoch all dies nur Vorarbeiten für das eine große Ziel, das stets vor Augen schwebte: die Herausgabe einer detaillierten geologischen Karte größeren Maßstabes für ganz Österreich.

Auf diesem Wege waren viele schwere Hindernisse zu überwinden, teils wissenschaftlicher, teils technischer und zuletzt besonders auch materieller Natur, da die Herausgabe einer solchen Karte sehr bedeutende Geldmittel erfordert.

Da ist es das bleibende Verdienst des dritten Direktors der Anstalt, D. Stur, die technischen Schwierigkeiten durch den ersten praktischen Versuch überwunden zu haben, indem er 1891 seine „Geologische Karte der Umgebung Wiens“ in 6 Blättern im Maßstab 1:75 000 erscheinen ließ, welcher dann 1893 die Geologische Karte von Olmütz von Tietze und 1895 die Karte der Karnisch-Julischen Alpen von Teller folgten.

Diese Veröffentlichungen ließen jedoch die erwarteten technischen Schwierigkeiten noch deutlicher erkennen, ohne sie zu besiegen, und so muß es als eine Tat bezeichnet werden, daß der vierte Direktor der Anstalt, G. Stache, den gordischen Knoten durchhieb, und im Jahre 1898, also just vor dem 50jährigen Jubiläum der Anstalt, die erste Lieferung der „Geologischen Spezialkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie“ im Maßstabe 1:75 000 herausbrachte. — Seither wurden im ganzen 17 Lieferungen mit 76 Kartenblättern im angegebenen Maßstabe und überdies vier Blätter im Maßstabe 1:25 000 von den rund 255 Kartenblättern, in welche Alt-Österreich aufgeteilt war, veröffentlicht. Dabei muß hinzugefügt werden, daß Galizien seit dem Jahre 1887 mit der Herausgabe eines eigenen geologischen Atlases begonnen hatte, weshalb die rund 90 Blätter dieses Landes bei obiger Aufzählung nicht mitgerechnet wurden.

Von diesen Kartenblättern bringen jedoch bloß einige 20 Gebietsteile Deutschösterreichs zur Darstellung, und überdies auch ein Blatt im Maßstabe 1:25 000; alle übrigen beziehen sich auf Landstriche, welche nun den Suk-

zessionsstaaten angehören. Durch die neue Grenzziehung ist das Verhältnis der fertig gestellten Arbeit zum Umfange der ganzen Aufgabe ein ungünstigeres geworden, da 30% vom alten Österreich (abgesehen von Galizien) bereits der Veröffentlichung zugeführt waren, während in Neuösterreich die erschienenen Kartenblätter bloß 23% des ganzen Gebietes ausmachten.

Es waren aber zwei wichtige Aufgaben, welche der geologischen Reichsanstalt bei ihrer Gründung gestellt worden waren: nicht nur die Erforschung und Kartierung des Erdbodens, sondern in gleicher Weise auch die Förderung der Urproduktion anorganischer Stoffe, und wir finden daher auch seit dem Bestehen der Anstalt in deren Druckschriften ununterbrochen Veröffentlichungen über Fragen und Aufgaben der praktischen Geologie. Aber nicht nur Lagerstätten nutzbarer Mineralien, wie Stein- und Braunkohlen, Lignit und Torf, Erdöl und Graphit, Erzlagerstätten jeder Art, dann Steinsalz, Gips, Magnesit, Asbest, Talk, Asphalt, bituminöse Schiefer, Schwerspat, Phosphatlager, Edelsteine usw. wurden untersucht, sondern gleicherweise auch die Rohmaterialien der Steinbruch-, Zement- und Ziegelindustrie. Doch auch andere praktische Fragen mußten gelöst werden, wie die Beschaffung von Trink- und Nutzwasser, die Abgrenzung von Quellschutzgebieten; dazu kam das Studium projektierter Eisenbahntrassen und Tunnelanlagen, sowie der Ausbau von Wasserkraften, Beurteilung von Rutschterrains, sowie der Eignung von Grundstücken für die Anlage von Friedhöfen. — Die Grundlage der praktisch-geologischen Tätigkeit bleibt jedoch immer die geologische Landesaufnahme, welche die zur Beurteilung praktischer Fragen nötigen Daten liefert, weshalb gerade diese auch immer in erster Linie gefördert werden muß.

Die Landesaufnahmen jedoch ebenso wie die praktischen Studien gaben zumeist den Anlaß zu Aufsammlungen von Gesteinen, versteinerten Tier- und Pflanzenresten, Mineralien, Erzen usw. welche in einem Museum aufbewahrt erscheinen, das nunmehr bereits 20 Säle umfaßt, wobei jedoch ein solcher Platzmangel herrscht, daß noch sehr viel Material in den ausgedehnten Souterrain- und Kellerräumlichkeiten aufgespeichert werden muß. Es sind hier noch ungeheure wissenschaftliche Schätze, die ihrer Bearbeitung harren, doch besaß diese ganze ungeheure und unschätzbar wert-

volle Sammlung seit Bestehen niemals einen wissenschaftlich ausgebildeten Kustoden, obgleich ein solcher bereits in dem Gründungsstatut vorgesehen war, so daß nicht einmal ein Inventar des Museums existiert. — Von größter Wichtigkeit sowohl für die wissenschaftlichen Untersuchungen im Felde wie auch für die Praxis, ist auch das chemische Laboratorium, das der Anstalt als selbständige Abteilung angegliedert erscheint, und das seit seinem Bestehen auch viel hundert chemischer Analysen für Behörden, Industriegesellschaften und Privatinteressenten durchgeführt hat. — Endlich muß hier auch noch die ausgedehnte Bücherei Erwähnung finden, welche zu Ende des abgelaufenen Jahres einen Bücherstand von mehr als 83 000 Bänden und Heften aufwies.

Für die Veröffentlichung der Forschungsergebnisse standen der geologischen Reichsanstalt bisher drei Organe zur Verfügung: Das „Jahrbuch“, das seit Gründung der Anstalt alljährlich (mit Ausnahme des Jahres 1861) erscheint, und von dem somit gegenwärtig der 74. Band ausgegeben wird. Hier gelangen umfangreichere Arbeiten zum Abdrucke in vierteljährlichen Heften. Bald machte sich aber auch das Bedürfnis nach einem Organe geltend, durch welches kürzere Mitteilungen in kurzer Zeit an die Öffentlichkeit gebracht werden könnten, und zu diesem Zwecke wurden 1867 die „Verhandlungen“ von dem Jahrbuche abgespalten, die in 18 Nummern im Jahre erschienen, nunmehr aber auf 12 Nummern eingeschränkt werden mußten. Für größere Monographien endlich, besonders paläontologischen Inhaltes, wurden in freier Folge die „Abhandlungen“ in Quartformat ausgegeben, welche durch ihre reiche Ausstattung mit Tafeln und Karten besonders wertvoll waren. Zuletzt erschien hiervon im Jahre 1914 das 1. Heft des XXIII. Bandes und seither mußte die Ausgabe neuer Hefte wegen Geldmangels bis auf weiteres leider eingestellt werden.

Die Bedeutung und das Ansehen der geologischen Reichsanstalt würden jedoch nicht richtig erfaßt werden, wenn hier nicht anschließend darauf hingewiesen würde, daß die Mitglieder dieser Anstalt oft genug auch außerhalb der Landesgrenzen zur Lösung schwieriger Aufgaben berufen wurden. In erster Linie ist da die geologische Aufnahme von Bosnien und der Herzegowina zu erwähnen, welche von Mojsisovics, Tietze und Bittner in einem einzigen Sommer

durchgeführt wurde und bereits 1880 veröffentlicht werden konnte. Stand dieses Land immer noch in enger Beziehung zur Heimat, so waren andere Untersuchungen von Seite der Anstaltsmitglieder als reine Forschungsreisen zu werten und führten oft weit in's Ausland. Erinnerung sei da nur an den Namen v. Hochstetter, der für immer mit den Reisen der Fregatte „Novara“ verknüpft ist, an die Reisen v. Richthofens in Nordamerika und besonders in China, Foullons in Australien und den Salomonischen Inseln, wo er von den kanibalischen Eingeborenen getötet und verzehrt wurde, Tietzes Reisen in Persien, Lykien und Montenegro, das er hierbei vollständig geologisch kartierte, Staches Forschungen in Tunis und Bukowskis in Kleinasien. Andere Geologen wieder wurden von der Anstalt weg an ähnliche Institute des Auslandes berufen und fanden dort eine Lebensstellung, wie Stolitzka, Griesbach, Feistmantel und Kraft, die an das Geological Survey in Indien übertraten, Stelzner, der in Argentinien eine Professur annahm, und endlich sei in diesem Zusammenhang auch Lenz genannt, der durch seine Afrikareisen berühmt wurde und eine Professur an der Prager Universität erhielt.

Damit erscheint aber auch bereits eine andere Seite der Wirksamkeit der Geologischen Reichsanstalt gestreift, die sie dadurch entfaltet, daß viele Gelehrte ihres Verbandes später als Lehrer von Hochschulen tätig waren, Männer, die dann oft und gerne dieses Institut als die eigentliche hohe Schule, die sie absolviert hätten, rühmten. Außer den schon erwähnten seien in diesem Zusammenhang noch genannt: Friedrich Simony, Zepharovich, Zirkel, Zittel, Melchior Neumayr, Niedzwiedski, Pilar, Doelter, G. A. Koch, Rudolf Hoernes, Gorjanović-Kramberger, Hilber, Szajnocha, Uhlig, Jahn, Abel, Kossmat, F. E. Suess, Rosiwal, Petrascheck, Hinterlechner, Sander.

Mit dem Übergange an die Hochschule war für die genannten Herren meist auch insofern, eine Änderung in ihrer Tätigkeit verbunden, als sie sich mehr von der praktisch-geologischen Richtung, die an der geologischen Reichsanstalt gepflegt wird, der theoretischen Geologie zuwandten, wenn damit auch nicht gesagt werden soll, daß diese letztere Richtung an

der geologischen Reichsanstalt vernachlässigt würde, ebensowenig wie dies bezüglich der Paläontologie der Fall ist, auf welchem Gebiete sich Männer wie F. Hauer, Stur, Mojsisovics, Bittner, Vacek, Teller, Geyer, Schubert — um nur einige zu nennen — einen sehr guten Namen erworben.

Aber auch damit erscheint die Beeinflussung des wissenschaftlichen Lebens, die von der geologischen Reichsanstalt ausging, noch nicht erschöpft. Es muß noch hinzugefügt werden, daß auch die Idee zur Gründung eines Museums für vergleichende Anatomie, zur Herstellung genauerer geographischer Karten, zur Gründung eines ethnographischen Museums, sowie einer Lehrkanzel für Geologie und Paläontologie teils von hier ausging, teils von dieser Seite auf das lebhafteste unterstützt wurde. Überdies ist auch die Gründung der Geographischen, sowie der Anthropologischen Gesellschaft mit dieser unserer Anstalt auf das innigste verknüpft.

So hat die geologische Reichsanstalt in den 75 Jahren ihres Bestandes die Aufgaben, die ihr bei der Gründung gestellt wurden, nicht nur in ruhmvoller Weise erfüllt, sondern ihr Einfluß auf das wissenschaftliche Leben des Landes ist in vielen Beziehungen noch weit darüber hinaus gegangen. — Nur in einer Richtung ist sie von dem ursprünglichen Wege etwas abgewichen, indem sich die Arbeitsrichtung von der Seite der praktischen mehr nach der Seite der theoretischen Geologie hingewendet hat, wodurch die sehr innigen Beziehungen, welche ursprünglich zwischen der Anstalt und dem Bergbau bestanden, sich wesentlich gelockert haben. Es soll mit dieser Feststellung niemandem eine Schuld zugeschoben werden, denn die Sache hat sich ganz natürlich entwickelt. Die Anstalt war ja doch ursprünglich eine Gründung des Ministeriums für Landeskultur und Bergwesen, und auch die ersten Beamten des Institutes kamen vom Montanisticum her. Außerdem wurden in den Jahren 1863 bis inkl. 1869 alljährlich eine Anzahl jüngerer Bergbeamten der geologischen Reichsanstalt zu zweijähriger Ausbildung zugewiesen, was umso mehr die Herzlichkeit der gegenseitigen Beziehungen erhöhte, als diese Montanisten zumeist Zeit ihres Lebens in regem Verkehr mit der Anstalt verblieben. 1870 wurde jedoch die Anstalt in das Ressort des Unterrichtsministeriums eingereiht und damit begann die Lockerung

der Beziehungen. Ein letztes inniges Zusammenarbeiten zwischen den beiden Kreisen ergab sich nur noch anlässlich der Vorbereitungen zur Weltausstellung im Jahre 1873. — Wenn es nun auch zweifellos gut ist, daß die Beziehungen zwischen geologischer Reichsanstalt und dem Bergbau nicht derartig enge wurden, daß daraus eine Einseitigkeit entstanden wäre, so ist doch andererseits diese Entfremdung auch mit Nachteilen verknüpft, insofern nunmehr der Anstalt zahlreiche Funde und Erfahrungen des Bergbaues unbekannt bleiben, welche gerade für die praktische Tätigkeit der Anstalt von größter Wichtigkeit wären, und wodurch es der Anstalt nicht in allen Fällen möglich ist, den Anforderungen des modernen Wirtschaftslebens zu entsprechen. Es wurde daher bereits im Jahre 1919 angeregt, eine gesetzliche Meldepflicht für alle künstlichen Aufschlüsse in Bergbauen, Steinbrüchen, Ziegeleien, bei Bohrungen und Brunnengrabungen einzuführen, doch wurde dieser Anregung bisher keine Folge gegeben.

Das traurigste Kapitel in der Geschichte der geologischen Reichsanstalt ist jenes, das diese seit Ende 1918 durchlebt. Vor dem Kriege belief sich der Personalstand der wissenschaftlichen Beamtschaft auf 22 Mann, während es derzeit bloß 10 Beamte sind, von welchen voraussichtlich noch einer abgebaut werden dürfte, so daß wir eine Reduktion auf 40% zu erdulden hatten. Das Gleiche gilt auch von dem Abbau des Hilfspersonales, und so ist die Anstalt bereits auf einem Punkte, daß es nur mehr mit den größten Anstrengungen möglich ist, den Dienst überhaupt aufrecht zu erhalten. Es geht eben nicht an, ein derartiges wissenschaftliches Institut rein mechanisch nach dem Grundsatz abzubauen, daß sich das Flächenmaß Österreichs gegenüber Altösterreich auf rund 30% vermindert habe und daher ein Abbau des Personales auf den gleichen Prozentsatz vorgenommen werden müsse, denn es ist eben doch unmöglich, mit einem Drittel eines Bibliothekars und zwei Dritteln eines Chemikers das Auslangen zu finden, um nur einige Beispiele anzuführen! Dieser Abbau ist umso weniger angängig, als ja der wissenschaftliche Personalstand der geologischen Reichsanstalt bereits im Frieden viel zu gering war, im Vergleiche zu anderen Staaten. Es mag nun erwähnt werden, daß die Berliner geologische Landesanstalt vor dem Kriege einen Stab von

97 wissenschaftlichen Beamten besaß, gegenüber den 22 in Wien, wobei nicht zu vergessen ist, daß gleichzeitig auch noch Baden, Bayern, Hessen, Mecklenburg, Oldenburg, Sachsen und Württemberg ihre eigenen geologischen Anstalten besaßen, so daß das von Berlin aus zu bearbeitende Landesgebiet an Umfang kleiner war als jenes Österreichs, ganz abgesehen von den physischen und wissenschaftlichen Schwierigkeiten, welche die Aufnahme der Alpen bietet.

Auch die Dotationen standen schon in Friedenszeiten in Berlin und Wien in einem argen Mißverhältnis: hier 225 000 GK, dort 900 000 GM! — Derzeit handelt es sich überhaupt nur um lächerlich geringe Beträge, welche für die geologische Reichsanstalt ausgeworfen werden. So betragen die für den Sachaufwand eines Jahres bewilligten Summen rund 300 Millionen Papierkronen oder 20 000 GK! Hierin sind die Taggelder für die Aufnahmen im Felde, die Dotationen, für die Bibliothek, das Museum und für die Herausgabe der Druckschriften und Karten, nebst verschiedenen kleineren Posten (Kanzlei, Regie, Post, Telefon usw.) inbegriffen. Die Bibliothek erhält sich daher überhaupt nur mehr dadurch, daß die von der Anstalt herausgegebenen Druckschriften an verwandte Institute verschickt werden und von diesen im Tauschwege die Zeitschriften einlaufen, denn der für die Bibliothek ausgeworfene Betrag von 360 000 Papierkronen (240 GK) reicht nicht einmal zu, um die Kosten des Einbindens zu decken.

Die Fürsorge des Ministeriums für unsere Anstalt hat sich in den letzten Jahren in überwiegendem Maße bloß in den wiederholten Änderungen des Namens der Anstalt bewiesen: Im September 1919 wurde die geologische Reichsanstalt in „Geologische Staatsanstalt“ umbenannt, im August 1921 in „Geologische Anstalt“ und seit Jänner 1922 führen wir den Namen „Geologische Bundesanstalt“.

Die vielen Namensänderungen sind jedoch bloß eine Äußerlichkeit. Der Geist ist der alte geblieben, und die Beamtenschaft der geologischen Bundesanstalt kann sich dessen rühmen, auch unter den schwierigsten Verhältnissen ihrer verantwortungsvollen Pflicht, an dem wirtschaftlichen Wiederaufbau Deutschösterreichs mitzuwirken, mit allen Kräften nachgekommen zu sein.

Die Geologische Bundesanstalt feiert daher auch auf ihre Weise das Fest ihres 75jährigen

Bestandes, nicht durch rauschende Feste und Ansprachen, sondern in aller Stille durch die Herausgabe ihrer 18. Kartenlieferung und ganz besonders durch die Veröffentlichung einer Übersichtskarte Deutschösterreichs und der angrenzenden Gebiete im Maßstabe 1:750 000 (der ersten zusammenfassenden Darstellung des ganzen Gebietes seit dem Jahre 1873!) getreu ihren alten Grundsätzen und ihrem Wahlspruche „Viribus unitis“!

Wien, den 1. Dezember 1924.

Neue Methoden der Steinkohlenuntersuchung in Holland.

Mit 1 Karte.

Von Dr. Hans Becker, Leipzig.

Ein Blick auf die geologische Karte Mitteleuropas zeigt, daß der ganze Norden Deutschlands von jungen Bildungen eingenommen wird. Die älteren Schichten der deutschen Mittelgebirge tauchen hier in unbekannte Tiefen, und der Geologie erwächst die schwierige Aufgabe, ihre Verbreitung und Ausbildung aus oft recht spärlichen Anhaltspunkten zu erschließen.

Die Lage Hollands gleicht in vielfacher Hinsicht der Norddeutschlands. Auch dort bedecken tertiäre und quartäre Ablagerungen von bedeutender Mächtigkeit den Untergrund, der nur durch Tiefbohrungen und geophysikalische Untersuchungsmethoden erforscht werden kann. Auch dort waren im Untergrund wertvolle Lagerstätten zu erwarten, und es handelte sich um die Frage, an welcher Stelle und ob überhaupt diese Lagerstätten dem Bergbau zugänglich sind.

Der europäische Kohlengürtel, der von England und Belgien her ins Aachener und westfälische Revier zieht, streicht südlich an Holland vorüber. Auch Belgien wird von ihm nur in seiner südlichen Hälfte berührt — wie auf der beigegebenen Skizzenkarte dargestellt ist — und im übrigen wird sein tieferer Untergrund von älteren Bildungen, dem sogenannten Brabanter Massiv, eingenommen. Heute tritt dieses in der Landschaft in keiner Weise hervor, da es von jungen Deckschichten verhüllt ist; zur Zeit der Steinkohlenbildung dagegen ragte es über die moorige Umgebung hervor und wirkte auch bei der späteren Faltung des belgisch-französischen Karbons