

Berg- und Hüttenwesen.

Redigiert von

Dr. Ludwig Haberer, k. k. Senatspräsident i. R., Wien,

Gustav Kroupa,

k. k. Oberbergrat in Wien,

Franz Kieslinger,

k. k. Bergrat in Wien.

Ständige Mitarbeiter die Herren: Karl Balling, k. k. Bergrat, Oberbergverwalter der Dux-Bodenbacher Eisenbahn i. R. in Prag; Eduard Doležal, o. ö. Professor an der technischen Hochschule in Wien; Eduard Donath, Professor an der technischen Hochschule in Brünn; Carl R. v. Ernst, k. k. Hof- und Kommerzialrat in Wien; Willibald Foltz, k. k. Kommerzialrat und Direktor der k. k. Bergwerks-Prod.-Verschl.-Direktion in Wien; Josef Gängl v. Ehrenwerth, o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben; Dr. Hans Höfer, k. k. Hofrat und o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben; Adalbert Käß, k. k. Hofrat und o. ö. Hochschulprofessor i. R.; Dr. Friedrich Katzer, k. k. Bergrat und bosn.-herzeg. Landesgeologe in Sarajevo; Dr. Johann Mayer, k. k. Oberbergrat und Zentralinspektor der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn i. R.; Johann Melhardt, Generaldirektor des Duxer Kohlenvereines; Franz Poech, Hofrat, Vorstand des Montandepartements für Bosnien und die Herzegowina in Wien; Dr. Karl von Webers, Sektionschef i. R. und Viktor Wolff, kais. Rat, k. k. Kommerzialrat in Wien.

Verlag der Manzschens k. u. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, I., Kohlmarkt 20.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen bis zwei Bogen stark mit Textillustrationen und artistischen Beilagen. **Pränumerationspreis** einschließlich der Vierteljahrsschrift „Bergrechtliche Blätter“: jährlich für **Österreich-Ungarn** K 28,—, für **Deutschland** M 25,—. Reklamationen, wenn unversiegelt portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Der gegenwärtige Stand der geologischen Aufnahmen in Österreich. — Die Reform des montanistischen Hochschulunterrichtes und die Hüttenindustrie. — Montanistische Streifzüge durch Obersteiermark. (Schluß.) — Erteilte österreichische Patente. — Literatur. — Vereins-Mitteilungen. — Notizen. — Metallnotierungen in London. — Ankündigungen.

Der gegenwärtige Stand der geologischen Aufnahmen in Österreich.

Von Dr. W. Petrascheck.

Wenig von dem, was die geologische Wissenschaft leistet, ist so sehr berufen, das Interesse der Praktiker, insbesondere der montanistischen Kreise zu erwecken, wie die geologischen Karten und die dazu gehörigen Forschungsberichte. Unabhängig von den oft so rasch wechselnden theoretischen Anschauungen ist es Aufgabe einer guten geologischen Karte, in objektiver Weise die Verhältnisse, wie sie an der Tagesoberfläche angetroffen werden, verlässlich darzustellen, u. zw. so darzustellen, daß die betreffenden Untersuchungen nach den jeweiligen Anforderungen der Wissenschaft und nach dem jeweiligen Umfange aller Aufschlüsse als abgeschlossen gelten können. Die für eine solche Kartenaufnahme notwendige Untersuchung aller Gesteine und Schichten sowie aller Lagerungsverhältnisse, die zweckentsprechende Beschreibung der dabei gewonnenen Resultate sowie die Aufsammlung und Ordnung aller wichtigen oder charakteristischen Fundstücke bilden die wertvolle Ergänzung der geologischen Karten.

Wird auch eine derartige Karte mit ihren Beigaben einen bleibenden, unverlöschlichen Wert haben, so bringen es die stetige Verfeinerung der wissenschaftlichen Methodik sowie die wechselnden natürlichen und die sich stets mehrenden künstlichen Aufschlüsse mit sich, daß auch eine gute Karte mit der Zeit eine neue Bearbeitung erfordert. Schon die Verbesserung der topographischen Unterlage verändert häufig das geologische

Kartenbild und zwingt zu erneuten Begehungen. So kommt es, daß die geologischen Landesaufnahmen zu den dauernden Kulturaufgaben aller großen Staaten gehören, denen sich kein Kulturstaat entzieht.

Frühzeitig, ja sogar zuerst auf dem europäischen Kontinente, wurde in Österreich eine staatliche Anstalt gegründet, um die geologische Kartenaufnahme zu besorgen. Aus dem montanistischen Museum hervorgegangen, waren es ganz vorwiegend praktische Zwecke, die die Gründung der k. k. Geologischen Reichsanstalt veranlaßten, wie denn auch praktische Aufgaben von ihr zu allen Zeiten in reichem Maße gefördert wurden. Bewirkt doch der Umstand, daß die Durchforschung des Bodens systematisch und frei von allen spekulativen und rein theoretischen Richtungen betrieben werden muß, daß gerade die geologischen Landesanstalten der Praxis, insbesondere dem Bergbau nützen.

Die Bedeutung, welche die geologischen Aufnahmen für den Bergmann besitzen, erweckt naturgemäß das Interesse für den jeweiligen Stand der Kartierungen. Weitaus das Wichtigste auf diesem Gebiete wird in Österreich von der Geologischen Reichsanstalt geleistet, doch haben auch andere Unternehmungen wertvolle Beiträge geliefert. Es wird also Aufgabe des Nachfolgenden sein, vor allem über die bisherigen Leistungen der Geologischen Reichsanstalt zu berichten.

Alle Kronländer Österreichs gehören in gleicher Weise zu dem Arbeitsgebiete der Geologischen Reichs-

anstalt und in allen wird auch zurzeit gearbeitet, wenn auch nicht in gleichem Umfange. Es ist eben undenkbar, daß eine nach wissenschaftlichen Prinzipien erfolgende Arbeit von politischen Einteilungsprinzipien dirigiert werde.

Vorausgeschickt muß auch noch werden, daß für ganz Österreich, ja sogar für ganz Ungarn von der

Reichsanstalt schon eine geologische Aufnahme besorgt worden ist. Sie geschah, das mittlere und südliche Ungarn ausgenommen, im Maßstabe 1:144.000. Die betreffenden Karten wurden von den damaligen Geologen in einer sehr kurzen Zeit entworfen und dienen zu einer ungefähren Übersicht über die Grundzüge des geologischen Aufbaues. Diese Übersichts-

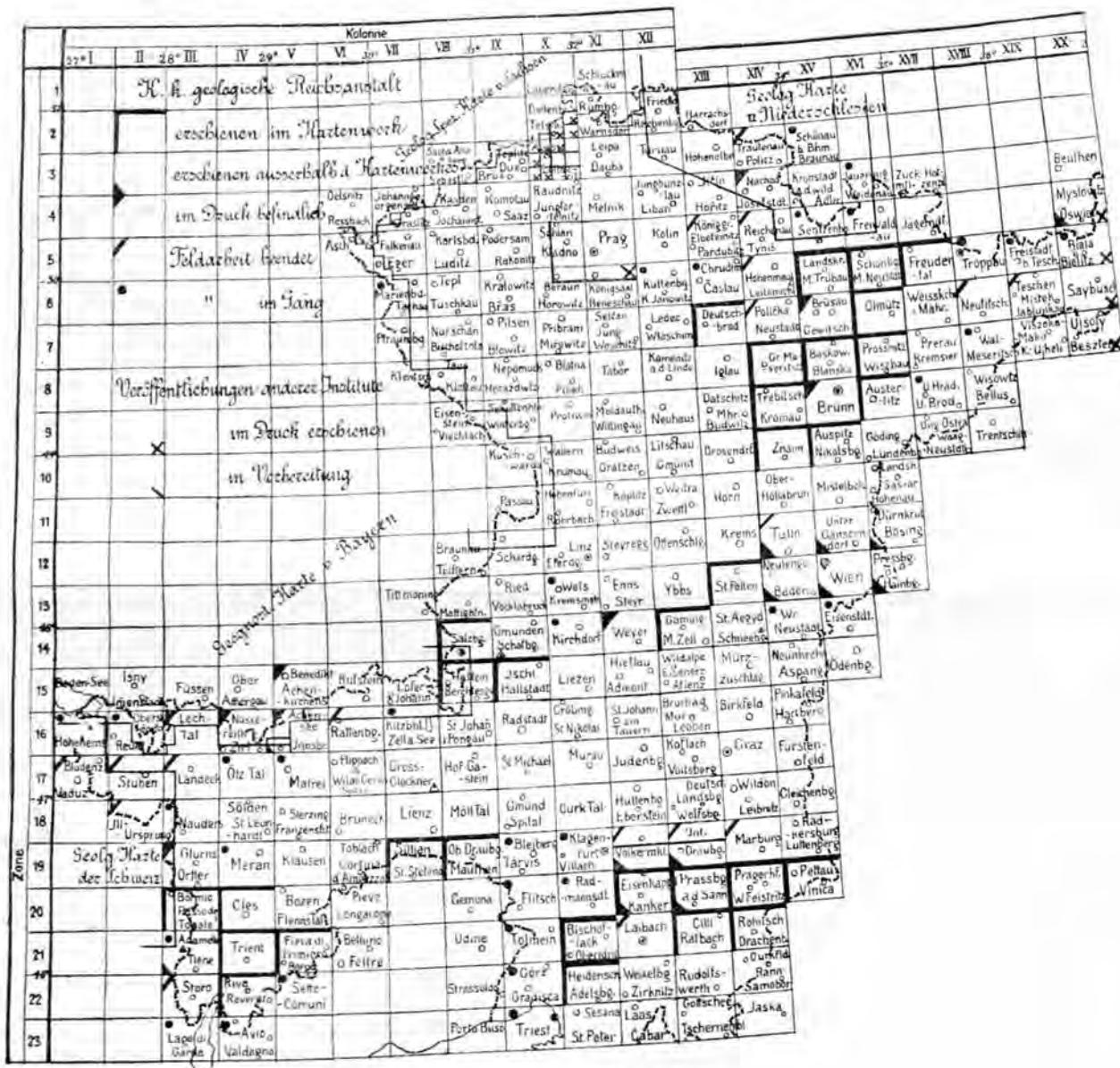


Fig. 1.

aufnahmen wurden im Jahre 1862 beendet. Dann begannen detailliertere Studien und gar manche der in der Folgezeit entstandenen, namentlich manche tiro-lische Kartenblätter, können auch heute noch sehr hohen Ansprüchen genügen. Alle diese Karten, also Karten von ganz Österreich und einem großen Teil von Ungarn, sind, soweit sie nicht schon in diesem

Maßstabe aufgenommen wurden, auf den Maßstab 1:75.000 vergrößert worden und werden in diesem Maßstabe in mit der Hand kolorierten Blättern auf Bestellung von der k. k. Geologischen Reichsanstalt in Wien geliefert.

Die Genauigkeit einer geologischen Karte ist der darauf verwendeten Zeit proportional. Wesentlich de-

tailliertere Arbeiten, die häufig in bedeutend größerem Maßstabe publiziert wurden, waren inzwischen von manchen unserer Nachbarstaaten in Gang gesetzt worden, und so entschloß sich unter der Direktion Sturs die Geologische Reichsanstalt auf Grund neuer, speziellerer Kartierungen ihre Karten ebenfalls in Druck zu legen. Es wurde also für ganz Österreich eine neue geologische Aufnahme begonnen, bei der sich in dem letzten Jahrzehnt immer mehr das Bestreben zu möglichst detaillierter Untersuchung herausgestellt hat. Im Durchschnitt stehen dem Geologen jetzt für ein Blatt der Spezialkarte vier bis sechs Sommer zur Verfügung. Es ist klar, daß auf diese Weise bereits Karten geliefert werden können, die sehr hohen Ansprüchen zu ge-

nügen vermögen und in der Tat erfreuen sich die jetzt von der Geologischen Reichsanstalt gelieferten Karten hohen Ansehens in der gesamten wissenschaftlichen Welt. Immerhin kann die Bemerkung nicht unterdrückt werden, daß manche der in den ersten Lieferungen des Kartenwerkes zur Ausgabe gelangten Blätter, z. B. Austerlitz, Znaim, so wenig befriedigen, daß es der Gleichwertigkeit wegen besser gewesen wäre, sie nicht in Druck zu legen.

Den gegenwärtigen Stand der Arbeiten für diese Karten kennzeichnen die drei Textfiguren, welche die Einteilung der Spezialkartenblätter darstellen. Sie erfordern keine weiteren Erläuterungen. Übrigens enthält der alljährlich im ersten Hefte der „Verhandlungen der

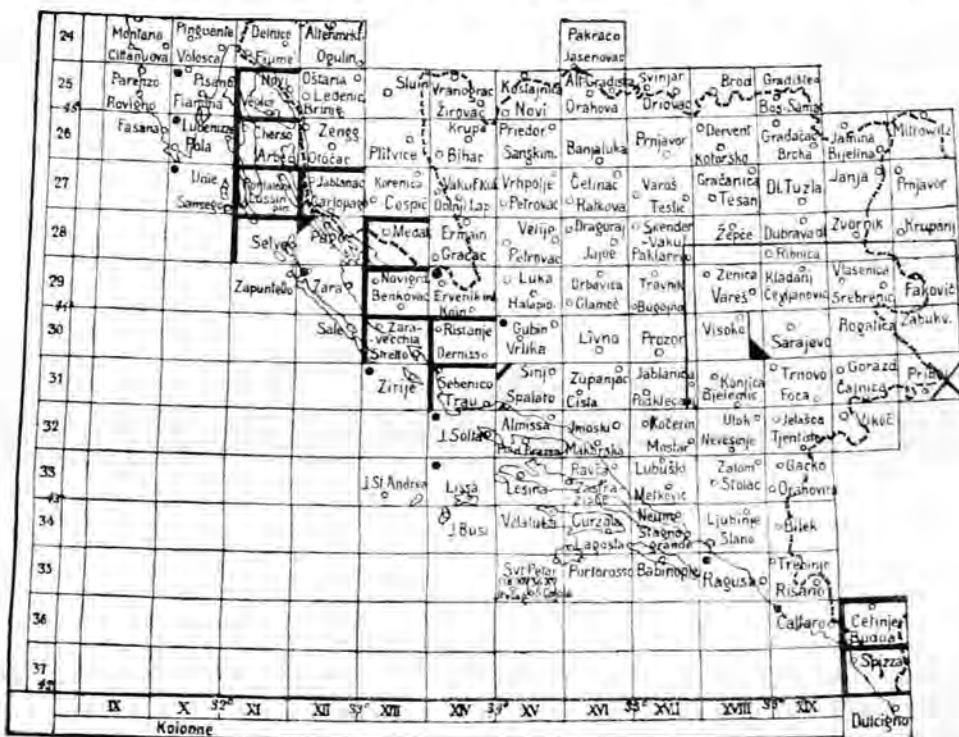


Fig. 2.

k. k. Geologischen Reichsanstalt" erscheinende „Jahresbericht“ des Direktors genaue Auskünfte über den jeweils erzielten Fortschritt der Arbeit.

Die Karten erscheinen im Maßstabe 1:75.000; nur für besonders kompliziert gebaute Gegenden ist der Maßstab 1:25.000 in Aussicht genommen. In letzterem sind bisher die Blätter Spizza und Budua erschienen. Alle in Druck gelegten Karten werden durch die Lechnersche Buchhandlung in Wien vertrieben.

Am meisten interessiert hier natürlich der Fortgang der Arbeiten. Bisher sind insgesamt 55 Blätter zur Ausgabe gelangt oder in der Druckerei befindlich. Mit Rücksicht auf die oben angegebene, für die Begehung eines Kartenblattes notwendige Zeit darf man annehmen, daß jährlich bei einem Stande von 18 kartierenden Geologen drei bis fünf Karten fertiggestellt

werden. Zisleithanien umfaßt aber 340 Spezialkartenblätter, so daß es also noch einer geraumen Reihe von Jahren bedürfen wird, bis ganz Österreich geologisch neu aufgenommen sein wird.

Eine Auskunft darüber zu geben, wann die gegenwärtig in Arbeit befindlichen Blätter fertig vorliegen werden, ist nicht möglich. Die Feldarbeit nimmt vier bis sechs Jahre in Anspruch. Hierauf kann aber eine Karte häufig nicht sofort für die Drucklegung vorbereitet werden. Abgesehen davon, daß die Bearbeitung der im Felde gemachten Wahrnehmungen und die Untersuchung der aufgesammelten Materialien oft noch eine längere Zeit in Anspruch nimmt, ist es nicht selten notwendig, daß erst noch gewisse Nachbargebiete in gleicher Weise geologisch durchforscht werden müssen. Nicht selten eben ereignet es sich, daß in

einem Gebiete die gewünschte Aufklärung für mancherlei Fragen nicht gefunden wird. Diese muß dann in benachbarten Gebieten gesucht werden. Nicht einmal die Drucklegung der Karten geht mit der Geschwindigkeit vor sich, die man vielleicht anzunehmen geneigt ist. Bei komplizierten und infolgedessen schwer zu druckenden Karten ist es schon vorgekommen, daß von der mit dem Drucke betrauten Anstalt die Arbeit über sieben Jahre hinausgezogen wurde.

Die geologischen Karten und die dazu gehörigen Schriften sind zwar der wichtigste, aber nicht der einzige Ausdruck der Arbeit, die unter dem Titel der geologischen Aufnahmen in Österreich von Seite der

Reichsanstalt erfolgt und erfolgen muß. Neben der Kartenaufnahme sind noch speziellere Untersuchungen notwendig, beispielsweise die Bearbeitung fossiler Faunen und Floren oder stratigraphische Monographien. Auch Arbeiten, die sich über größere Gebiete erstrecken, sind stets im Gange gewesen. Von derartigen, derzeit im Zuge befindlichen Arbeiten wären diejenigen für einen Querschnitt durch die Alpen und die Bearbeitung des mährisch-schlesisch-galizischen Steinkohlenrevieres zu nennen.

Ziemlich kompendiös ist der Apparat, der für die gedeihliche und gründliche Durchführung aller dieser Arbeiten notwendig ist. Abgesehen von einer umfang-

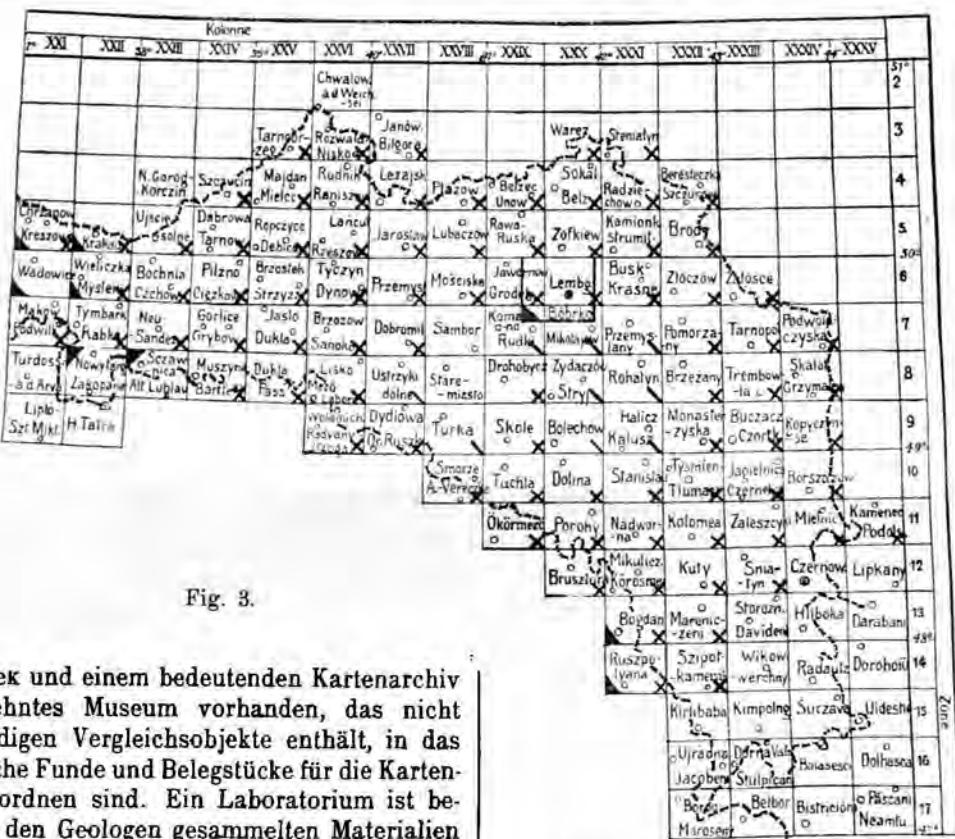


Fig. 3.

reichen Bibliothek und einem bedeutenden Kartenarchiv ist ein ausgedehntes Museum vorhanden, das nicht nur die notwendigen Vergleichsobjekte enthält, in das vor allem sämtliche Funde und Belegstücke für die Kartenaufnahme einzuordnen sind. Ein Laboratorium ist bestimmt, die von den Geologen gesammelten Materialien chemisch zu untersuchen. Freilich ist es gegenwärtig vorwiegend mit Arbeiten für Parteien beschäftigt. Ein Bohrarchiv nimmt die von der modernen Tiefbohrtechnik geförderten Proben auf. Das Zentralbohrarchiv, dessen Gründung kürzlich in dieser Zeitschrift angeregt wurde, besteht bereits an der Geologischen Reichsanstalt. Vom Verfasser dieses im Jahre 1906 angelegt, umfaßt es heute einige Hundert Profile aus den verschiedensten Kronländern. Daß durch die 60jährige Tätigkeit vieler Geologen und durch die zahlreichen wertvollen Spenden, namentlich auch der montanistischen Kreise, in dem Museum und den Archiven der k. k. Geologischen Reichsanstalt eine Fülle wertvollsten Materials zusammengetragen worden ist, wie sie überhaupt nicht wieder beschafft werden könnte, braucht kaum erwähnt zu werden.

Es ist aber notwendig zu wissen, daß ein derartiger großer Apparat in der Geologischen Reichsanstalt vorhanden und daß ein solcher für die Kartierung eines so verschiedenartig aufgebauten Landes wie Österreich auch notwendig ist. Es ist nötig zu wissen, daß auch in verschwenderischster Fülle gespendete Geldmittel keine zweite solche Institution herschaffen können. Bedenkt man ferner, daß die Geologische Reichsanstalt maßgebende Fachleute für fast alle spezielle Fragen, die auf geologischem Gebiete in Österreich auftauchen, in sich vereint, so ersieht man zwei wichtige Konsequenzen: Keine andere Stelle und kein anderer Ort ist in gleicher Weise befähigt, auf praktischem Gebiete in der Geologie zu wirken, und es ist nicht gut möglich, zur Beschleunigung der geologischen Kartierungen noch

andere, gleichwertige Institute etwa in anderen Ländern der Monarchie zu gründen. Die Zentralisation aller geologischen Forschungsarbeit ist die Folge des großen Apparates, der benötigt wird.

Immerhin sind betreffs der Landesaufnahme für kleinere oder auch größere, dann aber weniger mannigfaltige Gebiete beachtenswerte Beiträge auch von anderen Seiten geliefert worden, die nun noch zu betrachten erübrigt.

Vorerst sei erwähnt, daß verschiedene geologische Kartenwerke des Auslandes über die Grenze auf österreichisches Gebiet übergreifen. Wie weit dies im einzelnen der Fall ist, mag aus dem Plane ersehen werden. Die geologische Spezialkarte von Sachsen (1:25.000), die geognostische Karte von Bayern (1:100.000) und die geologische Karte der Schweiz (1:100.000) enthalten österreichische Grenzgebiete. Dabei bringt die zuerst genannte Karte von unseren Landesteilen eine gleich sorgfältige Darstellung wie von den sächsischen. Die anderen Kartenwerke behandeln das Ausland teilweise mehr skizzenhaft.

In Nordostböhmen wurden überdies noch die Grenzen der geognostischen Karte von Niederschlesien, die Beyrich im Verein mit Roth, Rose und Runge herausgegeben hat (1:100.000), eingetragen. Die ebenfalls auf österreichisches Gebiet übergreifende Karte Römers von Oberschlesien habe ich dahingegen unberücksichtigt gelassen, weil sie durch die einheimischen Aufnahmen zu sehr überholt ist.

Eingefügt habe ich endlich in den Plan die Karten, die in neuerer Zeit aus Bosnien erschienen sind. Es ist das eine Karte der Umgebung von Sarajewo, die Kittl im Maßstabe 1:75.000 im „Jahrbuche der k. k. Geologischen Reichsanstalt“ publiziert hat, und das im Maßstabe 1:200.000 gehaltene Blatt Sarajewo der von der bosnischen Landesanstalt herausgegebenen Übersichtskarte.

Bezüglich österreichischer Kartenwerke, die von der Geologischen Reichsanstalt fernstehenden Kreisen verfaßt werden, ist vor allem des geologischen Atlases von Galizien Erwähnung zu tun. Eine von der Akademie der Wissenschaften in Krakau eingesetzte geologische Kommission gibt ihn heraus. Das große Kartenwerk, das ganz Galizien umfaßt, steht nicht weit von seiner Vollendung. Eine ansehnliche Arbeit ist damit konsequent durchgeführt worden. Ihrem Inhalte nach stehen

die Karten dieses Atlases meist auf einer Stufe mit den alten, manuell vervielfältigten Karten der Geologischen Reichsanstalt. Doch finden sich auch einige Ansätze zu detaillierteren Aufnahmen, vereinzelte Blätter haben sogar eine recht minutiöse Durcharbeitung erfahren.

Ein anderes geologisches Kartenwerk erscheint mit Unterstützung der „Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft und Kunst und Literatur in Böhmen“. Es ist die geologische Karte des böhmischen Mittelgebirges (Verlag Hölder, Wien). Zwar ist es nur ein sehr kleines Gebiet, das sich Prof. Hirsch in Tetschen und seine Mitarbeiter ausgewählt haben, aber die Arbeit ist dafür eine um so vollkommenere. Die Karte gehört zu dem Besten, was auf dem Gebiete in Österreich überhaupt bisher geschaffen worden ist.

In Böhmen gibt es überdies noch ein Komitee zur naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung, das eine Anzahl speziellerer und wertvoller geologischer Publikationen, darunter eine Karte der Umgebung von Prag, inauguriert hat. Auch einige Blätter von geologischen Übersichtskarten wurden von demselben herausgegeben, jedoch wollen dieselben weniger als Originalarbeiten, denn als — infolge des Druckes — billigere Überarbeitungen der kostspieligen Manuskriptkarten der k. k. Geologischen Reichsanstalt betrachtet werden.

Diese zuletzt genannte Publikation führt uns dazu, noch einige Worte über die bestehenden geologischen Übersichtskarten anzufügen. Nach Abschluß der ersten Übersichtsaufnahme von Österreich wurde von F. v. Hauer eine im Maßstabe 1:546.000 gehaltene Übersichtskarte von Österreich-Ungarn in elf Blättern entworfen. Sie erschien 1867 bis 1874. Diese monumentale Arbeit ist heute noch weitaus die beste in ihrer Art. Eine kleine Ausgabe folgte nach und ist später von Tietze herausgegeben worden. Alles andere aber, was die Neuzeit sonst an kleineren oder größeren Übersichtskarten auf den Buchhändlermarkt geworfen hat, ist, wenn es nicht direkt Makulatur genannt werden muß, wenigstens als minderwertiger und weniger verlässlich zu bezeichnen, als die alte Hauersche Karte. Lediglich von Niederösterreich wurde von Vetters in letzter Zeit eine allerdings als Schulwandkarte gedachte Karte entworfen, der man sorgfältige Behandlung nachröhmen kann.

Die Reform des montanistischen Hochschulunterrichtes und die Hüttenindustrie.

Von Prof. R. Vambera.

Im Jahre 1904 wurde auf Anregung des Österreichischen Ingenieur und Architektenvereines in Wien die Reform des Unterrichtes an den montanistischen Hochschulen angebahnt. Die Durchführung dieser Reform in vollem Umfange erfolgte in Leoben im Studienjahr 1907/08 und tritt in Příbram erst im Studienjahr 1910/11 ins Leben. Die Reform hatte den Zweck, den Unterricht

den zeitgemäßen Anforderungen der berg- und hüttenmännischen Praxis entsprechend abzuändern, und bestand in der Errichtung neuer Lehrkanzeln, in der Erweiterung jeder der beiden Fachschulen, für Bergwesen und Hüttenwesen, von 3 auf 4 Jahre und der beiden Fachschulen zusammen von 4 auf 5 Jahre und ferner auch in der Abänderung der Prüfungsordnung. Es wurden drei neue