

Geologie Siebenbürgens.

Von Franz Ritter v. Hauer und Dr. Guido Stache.

(Wien 1863, bei W. Braumüller.)

Siebenbürgen ist unter den österreichischen Ländern das erste, von dem eine Uebersicht der geologischen Verhältnisse, anstatt in einer Reihe von Abhandlungen und Berichten, gleich in einem umfassenden Werke veröffentlicht wird.

Mehrere Umstände vereinigten sich, um die Entstehung desselben zu begünstigen. Die Aufnahmen wurden binnen zwei Jahren unter der Leitung Franz v. Hauers von nur wenigen, ausgezeichneten Beobachtern ausgeführt, denen von ihren kurz vorher abgeschlossenen Arbeiten in Ungarn und den südlichen Alpenländern eine reiche Erfahrung zu Gebote stand, und im Lande selbst zeigte sich eine Bereitwilligkeit, die Untersuchungen der Staatsgeologen zu fördern, wie sie anderwärts kaum gefunden werden konnte. Zwei wissenschaftliche Vereine, deren Mitglieder seit einer längeren Reihe von Jahren an der Landeskunde Siebenbürgens in rein wissenschaftlicher und in geographisch-statistischer Richtung arbeiten, wetteiferten mit einander, die Herren v. Hauer, v. Richthofen, Dr. Stache und Stur auf ihren Reisen zu unterstützen; einem dieser Vereine verdanken wir die Herausgabe des oben genannten Werkes und der geologischen Uebersichtskarte, welche demselben voranging.

So gewiß es ist, daß nur durch ein aufrichtiges Zusammenwirken der Naturforscher von umfassender Erfahrung, die über ein reiches Materiale verfügen und von großen litterarischen Hülfsmitteln umgeben sind, und der wissenschaftlich Gebildeten, die sich die Erforschung ihres engeren Vaterlandes zur Aufgabe gesetzt haben, große Resultate zu Stande kommen können, so begreiflich ist es auch, daß dies gerade in Beziehung auf die Geologie Siebenbürgens in so erfreulicher Weise stattfand.

Wenn die Untersuchungen der Formationen mittleren Alters in den Gebirgen Ungarns lediglich auf der Grundlage einer genauen Kenntniß der österreichischen Alpen gedeihen konnten, die selbst erst durch äußerst sorgfältige Studien über die geologische Natur von Vorarlberg, Tirol und den bayerischen Alpen in ihren Beziehungen zu den gleichzeitigen Ablagerungen nördlich von der Donau zu einem befriedigenden Abschluß gelangt ist, so war es im vorhinein klar, daß man, um Siebenbürgen zu studiren, nicht nur mit den Alpen, sondern auch mit Ungarn und dem Banate völlig vertraut sein müsse ¹.

¹ Unsere Alpen — das ist eine unumstößliche Wahrheit — werden, so schwierig auch eine allseitig genaue Entdeckung ihrer Schichten ist, immer das Musterterrain, die eigentliche Grundlage

Siebenbürgen, als das äußerste Land in der ganzen Reihe, kam denn auch zuletzt zur Untersuchung und die gelehrten Männer im Lande hatten hinreichend Gelegenheit gehabt, das Emporwachsen der österreichischen Geologie zu verfolgen und sich das Bedürfnis klar zu machen, daß ihr schönes und reiches Land in den Kreis dieser Forschungen einbezogen und ihnen selbst eine Grundlage für ihre eigenen verdienstvollen Arbeiten geschaffen werde. In richtiger Auffassung des Verhältnisses, in dem die Provinzialforschung (der Leser halte uns dieses Wort zu Gute) zu den wissenschaftlichen Centralanstalten des Reiches steht, wußten die gelehrten Vereine in Hermannstadt die von staatswegen unternommenen Arbeiten für ihre Landes Zwecke zu verwerthen. Daß sie dies thun würden, war von der Bildung und dem praktischen Sinne ihrer Mitglieder im vorhinein zu erwarten.

Nebst diesen, sowohl die Untersuchung selbst als auch die einheitliche Bearbeitung derselben begünstigenden Umständen, kamen unseren Forschern noch bedeutende geologische Vorarbeiten zu Hülfe. Wir meinen damit nicht nur die Werke des ehrwürdigen Fichtel und der reisenden Montanistiker, die zu Ende des vorigen und zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts Siebenbürgen besucht hatten, oder die wichtigen Abhandlungen von A. Boué und Lill v. Eilienbach aus den Jahren 1830 bis 1835, auch nicht die zahlreichen Arbeiten von Bielz, B. v. Cotta, S. Grimm, Freiherrn v. Hingenau und vielen anderen aus neuester Zeit; sie alle gehören der jedermann zugänglichen Litteratur an. In Beziehung auf Siebenbürgen besaß die österreichische Wissenschaft einen noch ungehobenen Schatz in den umfassenden und scharfsinnigen Beobachtungen, die Partsch auf seinen Reisen in den Jahren 1826 und 1827 angestellt hatte. Die geologische Karte Siebenbürgens, die er entworfen, seine umständlich geführten Tagebücher, voll von treffenden Bemerkungen waren Manuscript geblieben, seine Berichte an die Hofstelle, in deren Auftrag und Interesse die Reise unternommen wurde, schlummerten als ein „schätzbares Materiale“ in den Archiven. Erst in den Jahren 1858 bis 1862, zwei Jahre nach dem Tode Partschs, kamen die Manuscripte des trefflichen Gelehrten wieder ans Licht und fanden durch Fr. v. Hauer und seine Mitarbeiter ihre volle Verwerthung. Es giebt wenige Capitel des vorliegenden Werkes, wo Partschs Name nicht auf jeder Seite genannt ist; viele Stellen aus seinem Tagebuche konnten unverändert benützt werden. Während des dreißigjährigen Todeschlafes dieser wichtigen Studien sind die Murchison, de la Beche, Lyell und Elie de Beaumont große Männer und die Verfasser unsterblicher Werke geworden — Partsch, der nicht nur Siebenbürgen, sondern die ganze Militärgrenze und sämtliche innerösterreichische Länder bereist und das Materiale zu ähnlichen Werken in der Hand hatte, war so ganz und gar Altösterreicher, daß er sich mit einer kleinen Wirk-

für alle Studien in der südlichen Zone von Oesterreich bleiben. Die Alpenforschung, vereint mit den Untersuchungen über die Eruptivmassen von Ungarn und Siebenbürgen, ist der Schlüssel zum ganzen Südosten der alten Welt.

Dies im vorhinein erkannt und alle Kräfte auf das Studium der Alpenstratigraphie geworfen zu haben, ist eines der großen Verdienste W. Haubinger's.

samkeit in den inländischen Gelehrtenkreisen begnügte. Er hat der Welt keine umfangreichen litterarischen Werke, wohl aber das k. Hofmineralien cabinet mit einer vollständigen Fachbibliothek und einer unerreichbaren Meteoriten Sammlung zurückgelassen, ein Institut, welches im Vereine mit der k. geologischen Reichsanstalt Oesterreich binnen weniger als zwei Jahrzehnten auf den hohen Rang erhob, den es heutzutage auf dem Gebiete der Geologie einnimmt.

Haben wir im vorhinein der Unterstützung und der wissenschaftlichen Hülfsmittel gedacht, durch die das Werk unserer Geologen in und über Siebenbürgen gefördert wurde, so ist es nicht mehr als billig, daß wir auch die Schwierigkeiten nicht unerwähnt lassen, die bei den Untersuchungen zu überwinden waren.

In Siebenbürgen reist man bekanntlich nicht so leicht, wie in den Alpenländern, wo es allenthalben Thalstationen giebt, wo zahlreiche Almhütten hoch und nieder als Nachtquartiere benützt werden können und jede Excursion sich auf genauen Karten im vorhinein bemessen läßt. Verproviantirt für zwei bis drei Tage, bald zu Fuß, bald wieder nothgedrungen zu Pferde, muß der Geolog in den transilbanischen Gebirgen umherziehen; keine der bestehenden Karten leitet ihn sicher, er muß sie vielmehr erst berichtigen. Nachtlager unter freiem Himmel oder unter leichtem Rindendach, Feuer, zu denen das Holz erst gesammelt, Mahlzeiten, zu denen die Milch an den zahlreichen Fasttagen der Rumänen beinahe gewaltsam herbeigeschafft werden muß, wenn die Wanderer Pferde mit sich führen, auch die Abwehr der Wölfe, die den Lagerplatz umkreisen, dazu noch die Sprachhindernisse, die geringe Ortskenntniß der Eingebornen und der Umstand, daß die engen Thäler nur selten gangbar sind — das alles macht geologische Wanderungen an den Zweigen des Szamos-, des Maros- und Altflusses schwieriger, als in irgend einem anderen Lande von Oesterreich, Dalmatien etwa ausgenommen. Handelt es sich nun gar um officielle Aufnahmen, bei denen kein wichtiges Stück des Landes unberücksichtigt bleiben darf, und haben die Geologen entlegene Punkte aufzusuchen, die ein Vorgänger, begünstigt durch eine zufällige localkundige Begleitung, entdeckt hat und die wiedergefunden werden müssen, so ist ihre Aufgabe in der That keine leichte. Nur die Begeisterung für die Wissenschaft und eine vollkommene Meisterschaft im geologischen Wandern kann unter solchen Schwierigkeiten die Ergebnisse sichern.

Schlagen wir nach dieser Vorbemerkung, in der wir ganz im Sinne der Verfasser zum Andenken an einen der bedeutendsten und gewiß den bescheidensten vaterländischen Naturforscher einige Worte zu sagen für passend hielten, das Werk selbst auf.

Was uns zunächst ins Auge fällt ist das Litteraturverzeichnis (S. 1 bis 28). Nebst 7 geologischen Uebersichtskarten, die ganz oder zum Theile Siebenbürgen betreffen, und 11 Schriften über Höhenbestimmungen nennt und behandelt dieses Verzeichnis nicht weniger als 320 Werke, Abhandlungen und Notizen, die entweder die Geologie und Geographie des ganzen Landes oder besonderer Theile desselben, oder einzelne Vorkommnisse von Mineralien, Felsarten und Versteinerungen zum Gegenstande haben. Von der *Auraria dacoromanica* von Köleseri

(1717) bis auf die vor kurzem erschienene — in dem Werke hier bereits mit verarbeitete — Abhandlung von Stur über die geologischen Verhältnisse des südwestlichen Siebenbürgens ist wohl alles, was in der bezeichneten Richtung auf das merkwürdige Land Bezug hat, aufgezählt; selbst Schriften, die nur durch die Beschreibung eines oder des anderen interessanten Petrefactes zur geologischen Kenntniß desselben beitragen, sind aufgeführt.

Fürwahr, ein solches Litteraturverzeichnis ist an und für sich schon ein bedeutendes Werk und nur die Zettelkästen, die unser gefeierter Geologe Franz v. Hauer seit fünfzehn Jahren über die geologische Litteratur der österreichischen Länder führt, konnten die Entstehung desselben ermöglichen.

Das Buch zerfällt naturgemäß in zwei Theile, einen allgemeinen Theil, der die einzelnen im Lande vertretenen Formationen mit den ihnen zugehörigen Massengesteinen behandelt (S. 29 bis 220) und die „Geologische Detail-schilderung“ des Landes, die mit dem südlichen Grenzgebirge beginnt und mit dem Bergland zwischen den Hauptflüssen im Innern des Landes endet (S. 221 bis 601). Den Schluß des Ganzen bilden Verzeichnisse sämtlicher aus den einzelnen Formationen Siebenbürgens bisher bekannt gewordenen Petrefacten, worin selbstverständlich die durch Hörnes, Neugeboren u. A. so sorgfältig untersuchten Seeethierreste der Miocenperiode den größten Antheil haben und ein Ortsregister (S. 622 bis 636). Wer es jemals mit siebenbürgischen Ortsnamen und überhaupt mit der Topographie unserer Ostländer zu thun und unter den verzeihlichen Irrthümern auswärtiger Schriftsteller zu leiden hatte, die, ohne die Bedeutung der Namen zu kennen, sich mit einer einfachen Angabe und beiläufigen Orientirung der Localität begnügten, wer da weiß, daß es in Siebenbürgen mindestens eben so viele Ortschaften Namens Pojana, als im hercynischen Ländersystem Namen mit Reut, Gereuth oder Rode und ebensoviele Magura oder Mogura giebt, als hohe Berge, die von Dörfern aus sichtbar sind, der weiß den Werth eines solchen Ortsregisters ganz zu schätzen. Es ist buchstäblich wahr, daß nur derjenige, der Siebenbürgen mit der bestmöglichen Karte und dem Notizbuch in der Hand kreuz und quer durchwandert hat, Ortsverzeichnisse geben kann, und daß dergleichen auch nur als Anhänge zu naturwissenschaftlichen und geographischen Schriften einen Sinn haben.

Es liegt in der Natur eines geologischen Werkes über ein besonderes Land, daß sich Einzelheiten daraus nicht wohl mittheilen lassen; für ein trockenes Excerpt oder Titelverzeichnis würden uns die Leser wenig Dank wissen. Wir müssen uns deshalb auf einige wenige Momente aus dem allgemeinen Theil beschränken.

Ich habe schon oben angedeutet, daß die geologische Erforschung des österreichischen Kaiserstaates in keiner anderen Reihenfolge angefaßt werden durfte, als sie in der That unternommen wurde. Man konnte das geologisch und geographisch in so vielfacher Beziehung selbstständige Böhmen eine gute Weile bei Seite lassen und mußte auf die Alpen losgehen, deren vielgliedrige Höhenzüge die größtmögliche

Reihenfolge der Formationen des südlichen Europa, in mehr oder weniger klarer Entwicklung bloßgelegt enthalten. Hatte man hier die gesetzmäßige Schichtenfolge und die Beziehungen der einzelnen Gebilde zu den gleichzeitigen, bereits so vielfach untersuchten Ablagerungen im westlichen (nordwestlichen) Europa erkannt, so dürfte man sich an die minder hohen und durch weite Ausfüllungstrecken von einander getrennten Gebirge Ungarns und zuletzt an Siebenbürgen wagen. Eben so naturgemäß war es, daß man zuerst das sogenannte Wiener Becken, d. h. die jungtertiäre Ausfüllung studirte, die, zum Theil in den Lücken der Alpenkette, zum Theil zwischen ihr und dem hercynisch-sudetischen Gebirgssystem gelegen, vom Mittelpunkte des Reiches und der österreichischen Wissenschaft aus am leichtesten erfaßt werden konnte, und nicht das ferne siebenbürgische Becken, wo die seither von Hörnes und Suesß um Wien gefundenen Geseße gewiß erst viel später und nach viel mühevolleren Untersuchungen hätten erkannt werden können.

Von dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft aus darf man geradezu behaupten, derjenige Staat oder Ländercomplex, der ein Alpengebirge und ein ausgezeichnetes Terziärbecken von mäßigem Umfange besitzt und an ein höher, (d. h. früher) kultivirtes Berg- und Hügelland von anderer geographischer Breite grenzt, — gleichviel ob in der nördlichen oder in der südlichen Erbhälfte — der wird seine geologische Arbeit ungleich leichter und rascher bewältigen, als wenn er die großen, seine Culturfähigkeit herabziehenden Schichtenaufbrüche entbehren und in orographischer Beziehung seinem Nachbar gleichen würde, oder wenn er den Bodenreichtum einer weiten Beckenentwicklung vor ihm voraus hätte.

Daß man, viele Jahre nachdem der Schichtenbau von Mittel-Europa nördlich von der Donau, Dank dem Reichthum vieler einzelner Bänke an Versteinerungen und Dank der hohen geistigen Cultur auf diesem Boden, schon recht genau erkannt war, von unseren Alpen wie von einer geologischen Wüste sprechen konnte, hatte seinen hauptsächlichlichen Grund darin, daß die Geologen, welche die Alpen bereisten, nicht im vorhinein wissen konnten, wie die Schichtentafeln aus Kalkstein von 1000 bis 2000 Fuß Dicke viel geringere Mergel und Sandsteinlager der außeralpinen Terrains ersezen, daß Hallstatt, Aussee, Waidhofen u. dgl. nicht Universitätsstädte oder Residenzen mit Museen und Bibliotheken sind, und daß sich an unseren wirklich bestehenden Universitäten damals nur äußerst wenige Gelehrte etwas davon träumen ließen, um was es sich in der Geologie eigentlich handle. — Unter dem Einfluß dieser Scheu vor den Alpen hat man noch viel später dem scharfblickenden Leiter der k. geologischen Reichsanstalt Vorwürfe darüber gemacht, daß er nicht vor allen anderen Ländern Ungarn und Siebenbürgen untersuchen ließ, wo bekanntlich die verborgenen Schätze Oesterreichs liegen sollten. Jetzt, im Besitze der geologischen Uebersichtskarten von diesen Ländern und umfassender Arbeiten über ihre Formationen, begreifen die Sachkundigen, daß dieser Weg ein völlig verfehlter gewesen wäre. Auch hat das gebildete Publicum einsehen gelernt, daß jene verborgenen Schätze nirgends anders als in dem richtigen Zusammenwirken von Ackerbau, Communicationen und Industrie zu suchen und daß die Geologen keineswegs Schatzgräber

sind, sondern Gelehrte, deren Rath man bei den Anlagen von Eisenbahnen und Straßen, bei Wasserbauten, bei der Wahl von Baumaterialien und bei montanistischen Unternehmungen einholen soll.

In Siebenbürgen hatte die Geologie neben ihrem eigentlichen Geschäfte der Schichten- und Gesteinsuntersuchungen, noch eine andere große und für dieses Land vor allem wichtige Aufgabe.

In Kulturländern, deren Relief einfach und leicht zu überschauen ist, kam die geologische Untersuchung spät nach der geographischen. Katastralvermessungen, sehr genaue geographische Karten lagen von solchen Ländern Jahrzehnte lang vor, ehe man an eine topographisch genaue Feststellung geologischer Thatsachen denken konnte. Siebenbürgen dagegen hat, trotz seiner kesselartigen Abrundung, einen höchst complicirten Gebirgsbau, zu dessen Darstellung von einheimischen Gelehrten, wie Bielez, Binder, Reußenberger u. A. vorerst nur einige orographische Grundlinien gezogen waren. Die geologische Uebersichtsaufnahme mußte hier zugleich eine geographische Recognoscirung, das vorliegende Werk dem Wesen nach eine geographische Uebersicht des Landes sein. Es ist oft genug gesagt worden, daß dergleichen geographische Arbeiten, gleichviel ob es sich um die Verbindung zahlreicher, wohlbekannter Einzelheiten, wie z. B. in den Alpenländern, oder um die erste Auffassung in großen Zügen handelt, wie hier in Siebenbürgen, nur von Geologen gemacht werden können. Nur der Geologe besitzt jene große Uebung in der Beurtheilung von Terrains, jene Leichtigkeit der Induction, die unerlässlich sind zur einheitlichen Auffassung vieler verschiedenartiger Gebirgsbelemente, deren jedes seine besondere orographische Gestaltung hat.

Daß die Lösung dieser Aufgabe Herrn v. Hauer und seinen Mitarbeitern vollständig gelang, daß „Die Geologie Siebenbürgens“ wirklich eine auf geologischen Studien beruhende Geographie Siebenbürgens ist, darin liegt der größte Werth des Buches, und in dieser Eigenschaft wird es die Grundlage aller künftigen Arbeiten sein, die den Boden von Siebenbürgen zum Gegenstand haben.

Die alten Formationen erscheinen hier, wenn gleich mächtig genug, doch stark verhüllt durch einen hohen Grad von krystallinischer Gesteinbildung. Sie lassen sich mit den analogen Gebirgsmassen von Ober-Ungarn und dem Banat in eine, ungezwungene Verbindung setzen, entbehren aber völlig des symmetrischen Baues wie wir ihn aus den Alpen kennen, und der Ueberreste vorweltlichen Pflanzenwuchses, wie sie eine dieser Formationen im Banat darbietet. Die Schichten mittleren Alters sind stark zerstückt und auf einzelne Partien der südlichen Hochgebirgshälfte des Landes beschränkt. So viel man sie bislang kennt, so scheinen die ältesten Abtheilungen mit den Alpengebilden genau übereinzustimmen, dagegen zeigt der Mangel der „rhätischen“ Formation und die Entwicklungsweise des Lias, daß Siebenbürgen in diesem einen Zeitraum, der den Alpen ihre eigenthümliche Physiognomie gegeben und sie zu dem mitteleuropäischen Boden in einen auffallenden Gegensatz gebracht hat, der alpinen Zone nicht angehörte. Um so auffallender und für den Geologen erfreulicher ist dagegen die völlige Identität der

Kreideformation Siebenbürgens mit den Neocom- und Gosaubildungen unserer Alpenländer; eine Thatsache, die schon von Boué und Partsch richtig erkannt und jetzt wieder von Stur und Holiczka auf das klarste dargestellt wurde. Die seit mehreren Jahren in Bezug auf die Alpen festgehaltene und für die West-Karpathen durch die wichtigen Untersuchungen Hoheneggere erwiesene Ansicht, daß eine Abtheilung des Wiener oder Karpathen-Sandsteins der Kreideformation angehöre, findet auch in Siebenbürgen ihre Bestätigung.

Einen Glanzpunkt des Werkes bildet das Capitel über das ältere Tertiärgebirge (S. 110 bis 146). Dr. Stache, welcher dem Studium dieser Formation in Krain, Istrien und Dalmatien mehrere Jahre gewidmet hat, war vor allen anderen österreichischen Geologen dazu berufen, die weit verbreiteten Ablagerungen derselben in Siebenbürgen in das volle Licht zu setzen. Trotz der Unvollkommenheit der Aufschlüsse in den Waldgebirgen des nordwestlichen Theiles gelang es ihm eben da eine Specialgliederung der Cocenablagerungen zu entwerfen, die in drei Gruppen mehr als 20 Schichten und überdies noch mehrere, als locale Aequivalente einzelner vor ihnen erscheinender Gebilde enthält. Die Kenntniß von der Cocenformation im südöstlichen Europa hat dadurch einen bedeutenden Fortschritt gemacht.

Nicht minder wichtig, ja geradezu entscheidend für einzelne Punkte der Geologie unserer Ostländer, in denen sie am innigsten mit großen Fragen über den Bau ferner Erdtheile zusammenhängen ist der von beiden Verfassern, zumeist von Stache, bearbeitete Abschnitt über „die Eruptivgesteine der Tertiärzeit“ (S. 44 bis 102).

Was Beudant in den Jahren 1820 bis 1823 für die Kenntniß der ungarischen Trachyt- und Basaltgesteine geleistet, war für seine Zeit bewunderungswürdig. Der neueren Lithologie konnte es aber nicht mehr genügen und ein völliges Verkennen der geologischen und lithologisch-chemischen Bedeutung dieses großartigen Eruptivgebietes und seiner Felsarten riß nach und nach in der Litteratur ein, die nach Beudants Voyage en Hongrie durch keine umfassende Abhandlung über diesen Gegenstand bereichert worden. Die Lithologie war auf Grundlage der mittel- und westeuropäischen Arbeiten und zahlreicher Studien in außereuropäischen Gebieten emporgewachsen; Ungarn und Siebenbürgen waren dabei nur ganz oberflächlich in Betracht gekommen. Man kannte vielerlei Gesteine von da und wußte, daß sie sich wesentlich von den Trachyten des mitteleuropäischen Eruptivgürtels unterschieden, die Namen, die ihnen Beudant gegeben hatte, wurden citirt, wie sich die Massen aber in der Natur zu den geschichteten Ablagerungen verhalten, ihren Zusammenhang, ihre Altersfolge kannte Niemand. Diese Fragen konnten erst bei den Aufnahmearbeiten in Angriff genommen werden, welche die k. geologische Reichsanstalt im Jahre 1858 begann. Ferdinand Freiherrn v. Richthofen gebührt das Verdienst, sie durch seine dreijährigen Studien als Sectionsgéologe in Ungarn und Siebenbürgen der Lösung nahe geführt zu haben.

Indem er eine ganze Reihe von geologisch verwandten, dem Ansehen nach aber höchst verschiedenen Gesteinen zu einer neuen Gruppe vereinigte, hingegen eine

in Ungarn weitverbreitete Felsart, der man ehemals irrthümlich ein sehr hohes Alter zugeschrieben hatte, zum Trachyt zog, brachte er Ordnung in das Chaos von trachytischen Felsarten. Wie streng localisirt aber manche geologischen Erscheinungen sind und wie groß der Umfang der unmittelbaren Studien sein müsse, deren der Geologe bedarf, bevor er endgültige Gesetze aussprechen darf, das zeigte sich auch hier wieder auf das schlagendste. Die Untersuchungen, die Stache im Jahre 1860 im westlichen Siebenbürgen anstellte, erwiesen, daß in v. Richthofens neuer Gruppe *Ahyolith*, eine weit ältere Art von Kieselerdreichem Trachyt, mit einbezogen war und daß sich eben dieser Theil der Karpathischen Gebirge vom östlichen Theil des Landes im Allgemeinen durch einen viel höheren Gehalt der jüngeren Eruptivgesteine an Kieselerde unterscheidet. Der erwähnte Quarztrachyt wird im vorliegenden Werk unter dem Namen *Dacit* beschrieben (S. 70 u. f.) und v. Richthofens große Abhandlung einer durchgreifenden Kritik unterzogen, so daß nun ein neuer bedeutender Fortschritt in der Kenntniß der Eruptivgesteine unserer Ostländer geschehen ist. Es darf hier nicht unerwähnt bleiben, daß v. Hochstetters Studien auf Neu-Seeland auf die ganze Entwicklung der ungarisch-transilbanischen Lithologie einen sehr wesentlichen Einfluß genommen haben. Hinwieder versichert v. Richthofen in einem Briefe aus dem fernen Nordwesten von America, daß er zur Auffassung der großartigen Eruptivgebilde dieser Küsten keine besseren Vorstudien hätte machen können, als er sie in Ungarn und Siebenbürgen anzustellen Gelegenheit hatte. So greifen in der Geologie die einzelnen Arbeiten in einander, so werden Gesetze aufgefunden. Oesterreich darf stolz sein auf den Antheil, den es durch seine Institute und die ihnen beständig oder zeitweilig angehörigen Gelehrten an diesen Fortschritten der Wissenschaft genommen.

Freilich haben wir eine Schwäche dabei zu beklagen, die von Tag zu Tag mehr fühlbar wird und der baldigst abgeholfen werden muß. Die lithologischen Arbeiten im außerösterreichischen Deutschland sind durch chemische Untersuchungen unterstützt, die nicht selten mit einem Materiale von 20 bis 30 Analysen zur Erörterung eines einzelnen Problems unternommen wurden. Unsere großen geologischen Untersuchungen mußten dieses Hülfsmittels bisher beinahe gänzlich entbehren, denn die sehr wenigen tüchtigen Anorganiker, die Oesterreich besitzt, arbeiten entweder vereinzelt und sind durch Untersuchungen von hoher praktischer Bedeutung oder als Professoren durch den Unterricht derart in Anspruch genommen, daß ihnen zu geologischen Hülfarbeiten sehr wenig Zeit übrig bleibt.

Ganz abgesehen von der organologischen Richtung unserer ausgezeichnetsten Chemiker, ist es der Mangel an jener Gattung von Arbeitskräften, mit denen die Bunsen, Wöhler, v. Waltershausen, Th. Scheerer, Streng u. a. so große Resultate erzielen, dem wir das Zurückbleiben der chemischen Lithologie in Oesterreich zuschreiben haben. Uns fehlt eben jene größere Anzahl von angehenden Bergleuten, Landwirthen, Fabricanten u. dgl., die, ohne sich gänzlich der Chemie widmen zu wollen, unter der Leitung der genannten Meister durch einige Semester Mineralchemie treiben und völlig im Stande sind, brauchbare Arbeiten zu liefern. Manchem

bedeutenden Fachmanne fehlt auch jene organisatorische Rücksichtslosigkeit, die nicht eine möglichst frühe Selbstständigkeit der Schüler, sondern deren fabrikmäßige Verwendung zu ausgedehnten Arbeiten und durch die letzteren große Erfolge erzielt. Endlich ist es nicht zu verkennen, daß der hier beiläufig erwähnte Mangel an chemischen Arbeitskräften mit den mineralogischen Grundfächern zusammenhängt die in Oesterreich so lange herrschend waren, und mit dem Umstande, daß vielen jungen Chemikern, die als Lehrer an die Schulen kamen und die, wenn auch nicht durch ihre Schüler, doch durch ihre eigene Arbeit zu wirken im Stande wären, aus Mangel an geologischer Vorbildung das Interesse für lithologische und mineralogische Aufgaben fehlt.

Wenn irgend ein Mittel diesen Uebelständen abzuhelpen geeignet ist, so sind es Werke, wie das vorliegende. Als Landesmonographien erregen sie die Theilnahme der Gelehrten und der Gebildeten des Landes; die Localbeschreibungen führen zum Studium des allgemeinen Theiles und dieser wieder zum Studium von Lehr- und Handbüchern. So wird das Verständniß für Geologie und die geologischen Grundlagen der Geographie in weitere und weitere Kreise getragen, und je mehr der Particularpatriotismus angeregt wird, um so mehr wird zugleich die Ueberzeugung befestigt, daß nur durch das Zusammenwirken der naturforschenden Kräfte in den einzelnen Ländern mit den großen Centralanstalten dauernde und bedeutende Resultate erzielt werden können.

Dem Vereine für siebenbürgische Landeskunde in Hermannstadt, der durch die Herausgabe des Werkes ein so inniges Verständniß dieser unserer Ansicht bethätigt hat, ist nicht nur das Land, in welchem er wirkt, sondern auch der gesammte weite Leserkreis geologischer Specialschriften zum wärmsten Dank verpflichtet. Wir zweifeln nicht daran, daß die „Geologie Siebenbürgens“ an der Spree, am Rhein und an der Themse mit nahezu demselben Interesse gelesen wird, wie an der Donau, am Rofel- und Alifluß.

Prof. K. F. V.

Biermann, Geschichte des Herzogthums Teschen.

(Teschen 1863, in Commission bei Karl Prohaska.)

Die Geschichte Schlesiens hat eine Reihe glänzender Bearbeitungen erfahren, und nur wenige deutsche Provinzen können sich einer gleich eifrigen und gewissenhaften Erforschung ihrer Vergangenheit rühmen. Namen ersten Ranges, wie Stenzel und Wattenbach, begegnen uns in der historischen Litteratur dieses Landes, und der Verein für Geschichte und Alterthum Schlesiens ist unermüdtlich thätig, die interessanten Denkmäler dieses deutschen Coloniallandes zu publiciren und zu erläutern. Da ist es denn um so wichtiger und erfreulicher, daß auch der österreichische Antheil Schlesiens hinter den geschichtlichen Leistungen Breslau's nicht