

Literatur-Notizen.

Gustav C. Laube. Geologie des böhmischen Erzgebirges. II. Theil. Geologie des östlichen Erzgebirges oder des Gebirges zwischen Joachimsthal-Gottesgab und der Elbe. Mit 6 Landschaftsbildern, 7 geologischen Durchschnitten, 5 Abbildungen im Text. Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen. VI. Band, Nr. 4. (Geologische Abtheilung.) Prag 1887.

Der hohe Werth, der einer zusammenfassenden, auf Grund eigener langjähriger Beobachtungen zusammengestellten Monographie eines grösseren Gebirgstheiles innewohnt, lässt selbst die stark verspätete Anzeige von Laube's Geologie des östlichen Erzgebirges an dieser Stelle noch als durchaus wünschenswerth erscheinen. Wir müssen uns dabei darauf beschränken, aus der reichen Summe von geologischen Details, wie sie sich hier in knapper Form aneinander gereiht finden, etwelche loszulösen und vereint mit den wichtigeren, allgemeineren Sätzen zur Mittheilung zu bringen. Dass der eben erwähnte Reichtum geologischer und petrographischer Details für die künftigen Studien in ähnlich gebauten, anderen krystallinischen Schiefergebieten, zumal unserer Sudeten, von massgebendem Werthe sein werde, dürfte ausser Zweifel stehen.

Der in dem hier besprochenen zweiten, dem Schlussbände des ganzen Werkes — der erste Theil mit der Schilderung des westlichen Erzgebirges erschien 1876¹⁾ — zur Darstellung gebrachte östliche Theil des Erzgebirges umfasst das Gebiet der Specialkartenblätter Joachimsthal, Sebastiansberg, Saaz-Komotau, Brüx-Teplitz, Bodenbachtetschen und Aussig-Leitmeritz und findet innerhalb derselben mit der Reichsgrenze und südwärts mit dem Laufe der Eger zwischen Schlackenwerth und Kaaden, resp. dem Rande der Braunkohlenmulde seine Begrenzung. Zum Behufe leichterer Uebersichtlichkeit hat der Verfasser dieses, beinahe 100 Kilometer lange Gebiet durch den Meridian von Komotau in zwei Theile zerlegt, deren Schilderung er getrennt vornimmt. Ist diese Theilung des östlichen Erzgebirges auch nicht gerade in dem geänderten orographischen Habitus, dem geologischen Aufbau begründet, so weiss uns Laube doch auch minder bedeutsame petrographische Unterschiede zu nennen, welche die Aufstellung dieser Unterabtheilungen vielleicht doch als tiefer begründet denn nur zum Zwecke der erleichterten Darstellung erscheinen lassen. Hauptsächlich als das Herrschaftsgebiet des zweiglimmerigen Hauptgneisses nämlich ist das Gebirgsstück östlich von Komotau bezeichnet, in zweiter Linie durch das bedeutsame Auftreten des Porphyrs. Aber das zu schildernde Gebirge zerfällt, und zwar zunächst orographisch, noch in eine Reihe von kleineren Einzeltheilen, zwischen denen allerdings eine scharfe Abgrenzung oft nur schwer möglich ist und welche wohl auch geologisch kleine Unterschiede erkennen lassen. Das Keilberggebirge, das Reischberggebirge im westlichen Theile, das Bernsteingebirge, das Kieselsteingebirge, das Porphyrgebirge, das Graupen-Kulmergebirge und die krystallinische Insel im Elbethale sind, die fünf letzteren östlich von Komotau, diese äussersten Unterabtheilungen.

Für diese sämtlichen sieben Gruppen gibt Laube, indem er stets eine ausführliche orographische Skizze voraussendet, eine, als Kartenerklärung gedachte und auch genau der Karte sich anschmiegende Erläuterung der jeweiligen geologischen Verhältnisse. Das Referat muss es sich versagen, dem Verfasser auf diesem weit ausholendem Wege zu folgen und kann nur Einzelheiten von diesem eingehenden topographischen Rundgange bieten, die obendrein vielleicht nur sehr nach subjectivem Ermessen ausgewählt scheinen mögen. Pag. 93 wird, indem von den Granuliten des Egerthales an der Südseite des Keilberggebirges die Rede ist, die Discordanz zwischen Granulit und Gneiss hervorgehoben und es als wahrscheinlich ausgesprochen, dass an ihrer Grenze eine Bruchlinie hindurchgehe, an oder über welche die Gneisse hinübergeschoben seien. An der linken Thalseite des Joachimsthalergrundes finden sich bei Arletzgrün und Honnersgrün Eklogite und Zoisitamphibolite, die Jokély seinerzeit als Diorite, die gangförmig auftreten, bezeichnet hat, während Laube vielmehr theils eigentliche Lager, theils lenticulare Massen in ihnen erkannte (pag. 96). Auf der Nordseite des Keilberggebirges besitzt der dichte Gneiss, jene so sehr interessante, von den sächsischen Geologen in der letzteren Zeit speciell unterscheidene und studirte Gneissart, eine nicht unbeträchtliche Verbreitung, die ja zum Theil schon Sauer gelegentlich der Kartirung des angrenzenden sächsischen Gebietes bekannt gemacht hat (in Weipert u

¹⁾ Vergl. die Anzeige an dieser Stelle. 1877, pag. 53.

a. O.) pag. 108. — In der Reischberggruppe gewinnt der dichte Gneiss erst recht seine Hauptverbreitung (Pressnitz, Sonnenberg) derart, dass Laube denselben als Reischberggneiss bezeichnet wissen möchte (pag. 151). — Die längs des Orpuserbaches verstreuten Blöcke conglomeratischen Sandsteines, die schon Jokély als Braunkohlensandsteine bezeichnete, werden als Ueberreste einer ehemaligen grösseren Braunkohlensandsteinablagerung angesprochen (pag. 129). Aus dem Umstande, dass gegen Pressnitz die Gneissglimmerschiefer von allen Seiten einfallen, wird die schüsselförmige Gestalt des Kessels, in dem die Stadt liegt, hergeleitet, während die breite, sanft gegen den Kamm ansteigende Hochfläche dem flachen Fallen der Schiefer von dieser Seite her entspricht (pag. 150). Laube, der gleich seinem Vorgänger Jokély den Spuren des einst so berühmt gewesenen Erzbergbaues aufmerksamen Auges folgt, spricht bezüglich des Verfalles dieses Bergbaues die Ansicht aus, dass der geologische Bau des Gebirges die Hauptursache gewesen indem die Silbererzgänge nur im Glimmerschiefergneiss aufsetzen, dieser aber wohl von grosser Flächenausdehnung, jedoch nur von geringer Mächtigkeit ist, konnten auch die Gänge keine besondere Tiefe haben (pag. 159). Bei der Schilderung des Granitgebietes von Fleyh wird hervorgehoben, dass die Gneisse an der Grenze desselben (z. B. bei Moldau) eine Aufrichtung wahrnehmen lassen, ganz ebenso wie sie auch am benachbarten Porphyry (bei Niklasberg auf dem Hirschberg) aufgerichtet sind. Der Verfasser steht nicht an, hierin eine Einwirkung von Eruptivgesteinen zu erblicken, „mag man auch heutzutage nicht mehr davon sprechen zu dürfen glauben, dass die Eruptivgesteine bei ihrem Durchbruch einen Seitendruck und damit einen Einfluss auf die Schichtenstellung ihrer Umgebung ausübten“ (pag. 194). Die Besprechung jener Braunkohlensandsteinpartien, die sich am Fusse des Wieselsteingebirges — Gegend von Ossegg — fortziehen, lässt den Verfasser zu dem Schlusse gelangen, dass sich Andeutungen für eine Reihe von Canälen finden, durch welche die nordböhmisches Braunkohlenbildung mit der gleichalterigen norddeutschen über das heutige Erzgebirge hinüber in Verbindung stand, so dass dieselbe eben nicht etwa blos der Oeffnung zwischen dem Lausitzer- und Isergebirge folgte. Der Umstand, dass auf dem Geierberge nördlich vom Jagdschlosse Lichtenwald im Schutze einer aufgelagerten Basaltdecke sich eine Braunkohlensandsteinpartie erhalten hat in einem um 400 Meter höheren Niveau als jenes der weitaus meisten übrigen Partien, veranlasst Laube auf Verschiebungen in senkrechter Richtung hinzuweisen, die nach der Tertiärzeit hier stattgefunden haben (pag. 200). Ein genaues Augenmerk lässt der Verfasser durchwegs auch der Thalbildung im Erzgebirge zu Theil werden; von den vielfachen, in der Schilderung der einzelnen Gebirgsabschnitte mit enthaltenen diesbezüglichen Beispielen sei hier nur eines erwähnt. Der Seegrund an der Südseite des Porphyrgebirges — er beginnt als einer der längsten und landschaftlich schönsten Thalläufe unter dem grossen Lugstein — entspricht einer scharf ausgesprochenen Zickzacklinie, indem südwestwärts gerichtete Theile mit solchen nach Südost abwechseln; südwestlich aber und südöstlich gehen auch, genauer nach Stunde 2—3, resp. 7—8, die Absonderungsklüfte des Porphyrs, so dass hier also das Thal genau der Klüftung des Gesteines folgt. Die Thäler zwischen Eichwald und Graupen folgen hinwiederum nur der ersten Richtung nach Stunde 2—3 (pag. 203, 207). Von hohem Interesse sind die Ausführungen über jene inselartig im Elbethale zwischen Mittel- und Obergrund auftretenden krystallinischen Gesteine, die von der Hauptmasse desselben bereits auf eine Strecke von Quadersandsteinen getrennt sind. Es liegen diese Gesteine im Streichen des Erzgebirges, wohin sie auch ihre petrographische Natur weist. Nur der mit vergesellschaftete Granit, an den sich die Schiefer lehnen, ist ganz von dem des Erzgebirges verschieden und gleicht vielmehr jenem, der in der Gegend von Dresden und von hier gegen die Lausitz aufritt. Laube ist geneigt, diesen Granitstreif bereits dem Lausitzergebirge zuzuzählen, während die Fortsetzung jener eben genannten phyllitischen Schiefer vielmehr jenseits des Quadergebirges, im Süden und Südwesten des Lausitzergebirges zu suchen wäre, d. i. in jenem Gebirgszuge, der mit dem Jeschkenrücken beginnt und am Südrande des Riesengebirges fortzieht, so dieses von dem petrographisch verschiedenen Erzgebirge trennend. Dass diese phyllitischen Schiefer von Tschirte in der That eine Grenzlinie für das Erzgebirge in jeder, in geologischer wie in orographischer Hinsicht abgeben, ersieht man auch aus den Niveauverhältnissen; hier im Elbethal kann bereits eine 250 bis 270 Meter mächtige Quaderdecke auf dem continuirlich abfallenden krystallinischen Grundgebirge liegen, während nur etwas weiter westwärts eine nur 100 Meter mächtige Decke Gneiss überlagern kann (pag. 250).

Nur als eine unvollständige Auswahl neuer und wichtiger Beobachtungen aus dem reichen Vorrathe an solchen, wie ihn uns Laube's Buch zur Verfügung stellt,

ist die oben gegebene Aneinanderreihung zu betrachten. Nach zwei Richtungen hin aber hat es sich das Referat bisher versagt, etwelche Beobachtungen Laube's herauszugreifen, nach zwei Richtungen, die allerdings die zwei Hauptfragen in der Erzgebirgsgeologie betreffen, hinsichtlich der Eintheilung der krystallinischen Schiefer nämlich und der Tektonik des Erzgebirges. Auf diese beiden Momente sei es gestattet, schliesslich noch in Kürze zurückzukommen, wie auch in dem angezeigten Buche diese Fragen in einer „kurzen Zusammenfassung“ (pag. 251—259) auf Grund der vielen, auf den vorhergehenden dritthalbhundert Quartseiten enthaltenen Detailbeobachtungen kurz durchgesprochen werden. Ausser der letzterwähnten kleinen Phyllitpartie im äussersten Osten des östlichen Erzgebirges betheiligen sich Glimmerschiefer (zumal im Westen), Gneisse (zumal im Osten) und Granulite am Aufbau des Gebirges. Innerhalb dieser Hauptglieder lassen sich die folgenden Unterabtheilungen, und zwar von oben nach unten verfolgen:

Lichter (Muskowit-) Glimmerschiefer.	}	I. Glimmerschiefer.
Quarziger Glimmerschiefer, Augenglimmerschiefer.		
Glimmerschiefer, zweiglimmeriger Glimmerschiefer (Joachimsthaler, Fahband-, Scapolithschiefer).		
Gneissglimmerschiefer, graphitoidischer Gneissglimmerschiefer, Muskowitgneiseinlagen.		
Gneissglimmerschiefer mit zunehmendem Feldspathgehalt (oberer schuppigschieferiger Gneiss in Sachsen).		
Einlagerungen: Zoisitamphibolit, Dolomit, körniger Kalkstein, Malakolithschiefer.	}	II. Muskowitgneiss.
Tafelgneiss, normaler Muskowitgneiss, faseriger und Augenglimmerschiefer.		
Glimmerschiefergneiss (unterer schuppigschieferiger Gneiss in Sachsen).	}	III. Glimmerschiefergneiss und dichter Gneiss.
Einlagerungen: Muskowitgneiss, Zoisitamphibolit, Eklogit.		
Körnigfaseriger Hauptgneiss.	}	IV. Hauptgneiss (Zweiglimmergneiss).
Fasergneiss und Augengneiss.		
Grossfasriger Gneiss.		
Granitgneiss.		
Einlagerungen: Muskowitgneiss, Amphibolgneiss, körniger Kalkstein.		
Granulitgneiss.	}	V. Granulit.
Granulit.		

Hält man die hier gegebene Anzählung der altersverschiedenen Gruppen innerhalb des krystallinischen Schiefercomplexes zusammen mit den Ausführungen, die der Verfasser zu Beginn seines Buches, in dessen ersten Theile: Petrographie des östlichen Erzgebirges (pag. 5—88) gibt, sowie mit jenen Bemerkungen, die er in dessen zweiten, dem Haupttheile: Geologische Beschreibung des östlichen Erzgebirges (pag. 89—250) an so vielen Punkten einflicht, so ergibt sich der Hauptunterschied zwischen der neuen, durch Laube uns gelehrten Geologie des östlichen Erzgebirges und jener älteren Auffassung, wie sie die Karten der k. k. geologischen Reichsanstalt, resp. jene Joh. Jokély's zur Darstellung bringen. Der Hauptunterschied in der Auffassung, so sagten wir; denn hinsichtlich fast aller anderer Fragen der geologischen Kartirung im Grossen, wie sogar für die kleinsten und untergeordnetsten Vorkommnisse und hinsichtlich der Deutung tektonischer Verhältnisse kann Laube nicht anders, als mit seinem Vorgänger übereinstimmen und an mehr als einer Stelle äussert sich der Verfasser in ähnlicher Weise, wie gelegentlich der Auseinandersetzung über den zinnsteinführenden Greisen von Zinnwald (pag. 222). „Wie schon so oft in diesem Buche des Geologen Johann Jokély in der anerkanntesten und ehrendsten Weise gedacht werden konnte, so muss auch hier wieder besonders hervorgehoben werden, wie er bei aller Würdigung der benützten Quellen deren Angaben mit Reserve aufgenommen hat.“ Und was nun diesen einen Hauptunterschied in der Auffassung Jokély's und Laube's betrifft, so scheint wohl auch dieser in erster Linie durch den Fortschritt unseres Wissens in anderen, ähnlich zusammengesetzten Gebieten

bedingt. Denn man darf nicht vergessen, dass zur Zeit, da Jokély die Kartirung des Erzgebirges durchführte, d. i. um die Mitte der Fünfziger-Jahre, die gesammte geologische Welt unter dem Eindrucke jener Lehre stand, die mit der Bezeichnung des „grauen Gneisses“ und des „rothen Gneisses“ die Haupteintheilung des Gneissgebietes in zwei wesentlich von einander verschiedene Gruppen erblickte. Und indem diese Lehre obendrein im Erzgebirge selbst, allerdings in dessen sächsischem Antheile aufgekomen und begründet worden war, was war da naturgemässer, als dass Jokély auch für den böhmischen Antheil des Erzgebirges sich an dieses Eintheilungsprincip, das er auf Grund seiner Beobachtungen auch ausbaute, hielt und dass dasselbe auch bei der späteren Kartirung anderer böhmischer, mährischer und schlesischer Gneissgebiete massgebend blieb? Indem hier zunächst von jenem Momente der genetischen Dentung, welches Jokély bei seiner Eintheilung mitspielen liess, indem er dem rothen Gneiss eine eruptive Entstehungsweise zuschrieb, abgesehen sei, möge blos das petrographische Moment zur Sprache kommen; Jokély bezeichnet als charakteristisch für den grauen Gneiss neben anderen Merkmalen den ausschliesslichen Biotitgehalt, während der rothe sowohl diesen wie Muskowit führt, so dass der rothe Gneiss Jokély's und nach ihm vieler unserer Geologen, wie Lipold, Stache u. A. nicht gleichbedeutend ist mit jenem M. Müller's in Freiberg, als nur muskowitführendem Gneiss, sondern auch noch dessen „amphoterer Gneiss“ mit umfasste. Und wenn Laube heute, im theilweisen Anschluss an die sächsischen Geologen, seinen Hauptgneiss als Zweiglimmergneiss bezeichnet und seinen Muskowitgneiss als die zweite Hauptgruppe aufstellt, so ist damit eines der Merkmale, das auch für Jokély massgebend, allerdings schon in zweiter und dritter Linie massgebend war, jenes des jeweiligen Glimmergehaltes, zur Gliederung benützt. Folgerichtig müsste nun Jokély's rother Gneiss (beide glimmerführend) sich decken mit Laube's Hauptgneiss, während für Jokély's grauen Gneiss bei Laube kein Analogon erscheint, dieser vielmehr nachweist, dass nur Biotitführende Gneisse überhaupt dem Erzgebirge so gut wie fremd sind (vergl. pag. 63), was Naumann und Müller als rothen Gneiss bezeichneten, hingegen (Laube's) Muskowitgneiss sei. Wie man sieht, war es nothwendig, aus dieser Verwirrung durch den vollkommenen Verzicht auf Jokély's Eintheilung und Bezeichnungen loszukommen, und dies um so mehr, als derselbe das heute benützte Eintheilungsmoment gegen andere, zumal das genetische zurücktreten liess, so dass nicht selten als grauer ein Gneiss erscheint, der deutlich beide Glimmer führt und umgekehrt. Was endlich die behauptete eruptive Natur des rothen Gneisses betrifft, so ist diese Anschauung zurückzuführen auf die mitten im Gebiete des zweiglimmerigen Hauptgneisses des öfteren auftretenden Linsen von Muskowitgneiss, die (vergl. die Figur auf pag. 44) ganz wohl oft gangartig scheinen. Muskowitgneiss erscheint dann bei Laube als Einlagerung auch in den beiden anderen Hauptgruppen.

Bezüglich der rein petrographischen Details kann ich wohl für die Gneisse wie für die überhaupt vertretenen Gesteine auf das Buch selbst verweisen; auch dem, der sich lediglich für die Petrographie des östlichen Erzgebirges interessirt, wird das Buch Neues bringen, ich erinnere nur daran, was Laube von der pechsteinartigen Entwicklung des Porphyrs von Niklasberg sagt (pag. 12).

Sollen wir schliesslich noch etwas von den Ausführungen Laube's über die Tektonik des östlichen Erzgebirges sagen, so verweisen wir zumal auf diejenigen, welche sich auf den verschiedenen Bau der Nord- und der Südseite des östlichen Erzgebirges beziehen. Während an der Nordseite die Lagerung der krystallinischen Schiefer — (gleich wie im westlichen Erzgebirge überwiegen ostwärts im Allgemeinen immer ältere Bildungen) — im Allgemeinen flach westlich oder nordwestlich geneigt ist und nur kleine locale Störungen im Spiele sind, bezeichnet die Südseite eine weit verfolgbare grosse Antiklinale, die an einer Stelle (Grenze des Keilberg- und Reichbergmassivs) sogar zu einer Doppelfalte sich gestaltet. Je weiter die Antiklinale gegen Ost verfolgt wird, um so mehr treten die einzelnen Abtheilungen der krystallinischen Schiefer in dieselbe ein (vgl. pag. 143 u. a. O.). Und indem diese anfällige Faltung des Südrandes da verschwindet, wo die südlich vorgelagerte Granulitsholle des Egerthales ihr Ende erreicht, ist Laube geneigt, in dem Vorhandensein dieses letzteren die Ursache jener Faltung zu erblicken, indem an ihr als Widerlager die krystallinischen Schiefer gestanct und darum aufgefaltet wurden. Jedenfalls erweist sich die Granulitpartie im Egerthale als wesentlich verschieden von dem grossen Granulitgebiete des sächsischen Erzgebirges. Neben dieser weit verfolgbaren Antiklinale am Südrande geht Hand in Hand ein zweites tektonisches Moment, jener Bruch, an dem der Südflügel des Erzgebirges abgesunken ist und der den Bau jener Antiklinale mannigfach beeinflusst.

In diesen beiden letzten Punkten — hinsichtlich Gliederung der Gneisse und wenigstens theilweise, bezüglich der Tektonik — unterscheidet sich Laube's Auffassung von jener Jokély's, während sie sich hinsichtlich des ersten Momentes ziemlich deckt mit jener der sächsischen Landesgeologen für die benachbarten Gebietsantheile. Nur in einem Punkte möchte Laube mit diesen nicht gänzlich übereinstimmen, in der, wie Laube meint, zu weit gehenden Ausscheidung von Unterabtheilungen innerhalb der krystallinischen Schiefer, einer Ausscheidung, die, wie in einem Waldgebiete nicht zu umgehen, oft nur nach Lesesteinen vorgenommen werden kann. Hierüber äussert sich der Verfasser ausser an etlichen Stellen im Texte ausführlicher auch in dem Vorworte seines Buches.

Dass dieses Buch überhaupt geschrieben wurde, dafür wird die Wissenschaft Herrn Prof. Laube stets zu Dank verpflichtet sein, ob man es nun wegen seiner eigenen Beobachtungen und Studien oder ob man es als zusammenfassende Schilderung eines Gebietes schätzen mag, das seit alten Zeiten den Geologen angezogen und gefesselt hat.

C. v. C.

C. Vrba. Mineralogische Notizen. IV. Zeitschr. f. Krystallographie etc. B. XV, 2. u. 3. H. 1889, S. 194—212, Tafel VI.

Bertrandit von Pisek. Bekanntlich hat R. Scharizer den von ihm im Piseker Pegmatit gefundenen Bertrandit als monosymmetrisch aufgefasst.¹⁾ Vrba kehrt auf Grundlage seiner Beobachtung zur Annahme des rhombischen Systems für diese Substanz zurück, acceptirt die Orientirung von V. Goldschmidt²⁾, verkürzt aber die *a*-Axe auf $\frac{3}{4}$ und die *c*-Axe auf $\frac{1}{4}$, um die Aehnlichkeit mit dem Hemimorphit ersichtlich zu machen. Das Axenverhältniss lautet so: *a*:*b*:*c* = = 0·7191 : 1 : 0·4206. Es erhalten nun die Formen des Bertrandit nach den verschiedenen Aufstellungen folgende Symbole:

Bertrand, Des Cloizeaux Penfield	Goldschmidt	Vrba	Scharizer
<i>h</i> ¹ (100)	<i>a</i> (100)	<i>a</i> (100)	<i>b</i> (010)
<i>h</i> ² (310)	<i>h</i> (301)	<i>h</i> (901)	<i>z</i> (130)
<i>m</i> (110)	<i>g</i> (101)	<i>g</i> (301)	<i>m</i> (110)
<i>g</i> ² (130)	<i>f</i> (103)	<i>f</i> (101)	<i>g</i> (310)
<i>g</i> ¹ (010)	<i>c</i> (001)	<i>c</i> (001)	<i>a</i> (100)
<i>e</i> ^{1/3} (031)	<i>d</i> (013)	<i>d</i> (043)	<i>ε</i> (301)
— (021)	— (012)	<i>η</i> (021)	<i>η</i> (201)
<i>e</i> ¹ (011)	<i>e</i> (011)	<i>e</i> (041)	<i>e</i> (101)
— (049)	— (094)	<i>i</i> (091)	— (409)
<i>p</i> (001)	<i>b</i> (010)	<i>b</i> (010)	<i>c</i> (001)

Ans der Tabelle gehen die von den einzelnen Beobachtern und von Goldschmidt vorgenommenen Veränderungen in der Aufstellung von selbst hervor. Die Form *i* (091) ist als sehr schmale Abstumpfung von Vrba neu aufgefunden worden. Dieser Tabelle ist eine solche der beobachteten und berechneten Winkelwerthe beigegeben.

Das specifische Gewicht wurde mit 2·5986 ermittelt. Als vollkommene Spaltrichtungen ergaben sich nach *g* (301), nach *c* (001), hingegen konnte die nach *b* (010) nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden, obschon der Perlmutterglanz auf *b* (010) für eine solche zu sprechen scheint.

Die Untersuchung des optischen Verhaltens führte zur Bestätigung des bereits Bekannten.

K. Preis hat folgende Zusammensetzung des Piseker Bertrandit ermittelt *SiO*₂ = 49·90%, *BeO* = 42·62%, *H*₂*O* = 7·94%, zusammen = 100·46. Ausserdem sind Spuren von *Fe*₂*O*₃ und *Al*₂*O*₃ vorhanden. Erst beim Glühen vor dem Gebläse geht alles Wasser weg.

Tantalit von Pisek. An einigen Handstücken fanden sich im Feldspath, Quarz und Glimmer eingewachsen, auf ersterem auch aufgewachsen, winzige, schwarzmetallglänzende Kryställchen, die Verfasser anfänglich für Titaneisen hielt. Da die aufgefundenen Mengen für chemische Untersuchungen und Bestimmungen des specifischen

¹⁾ Diese Verhandlungen. 1887. S. 350. Zeitschr. f. Krystallographie. 1888. B. 14, S. 33—42. Kurzes Ref. über letztere Arbeit in diesen Verhandl. 1888, S. 186.

²⁾ Index. B. I, S. 295 u. f.