

Besprechungen.

H. Erdmann: Lehrbuch der anorganischen Chemie. 3. Aufl. (fünftes bis achttes Tausend). Braunschweig bei Friedrich Vieweg u. Sohn. 1902. 788 pag. Mit 291 Abbildungen im Text, 99 Tabellen, 1 Rechentafel und 6 farbigen Tafeln.

Die zweite Auflage des vorliegenden Werkes ist vom Ref. in diesem Centralblatt 1900 pag. 365 besprochen worden. Dass die Vorzüge des Buches anerkannt werden, ist daraus zu ersehen, dass nach so kurzer Zeit eine neue Ausgabe nöthig geworden ist. Diese ist in der Anlage nicht verändert, in der Seitenzahl wenig erweitert, auch die Zahl der Abbildungen ist nur unbedeutend vermehrt, die der Tafeln ist dieselbe geblieben. Dagegen enthält die neue Auflage mehrfache Verbesserungen, u. A. sind auch die Hinweise des Ref. auf Irrthümer bezüglich des Vorkommens der Mineralien (l. c.) theilweise benutzt, wenn auch nicht alle. Es muss daher noch ein Mal auf diese zum Theil schwache Seite des Werkes hingewiesen werden, um so mehr als der Verfasser ausdrücklich diesem Punkte grosse Bedeutung beilegt. Diese Angaben sollten durchweg einmal gründlich revidirt werden, damit nicht Sätze vorkommen wie: »Mit anderen Elementen verbunden, findet sich das Eisen in der Natur ausserordentlich verbreitet und bildet, vorzugsweise an Sauerstoff und Schwefel gebunden, eine grosse Anzahl . . . Mineralien, die man unter der Bezeichnung Eisenerze zusammenzufassen pflegt« (pag. 604). Ferner: »Ausserdem findet sich freier Schwefel als Produkt vulkanischer Thätigkeit an den Kratern erloschener Vulkane, so namentlich in Sicilien, wo aus weit ausgedehnten Lagerstätten jährlich gegen 100 000 t Schwefel bergmännisch gewonnen werden« (pag. 237). Im Uebrigen sei auf die oben erwähnte Besprechung der zweiten Auflage verwiesen, welche das Werk in seiner Bedeutung würdigt und seine Vorzüge hervorhebt.

Max Bauer.

J. H. Pratt: The production of Asbestos in 1900, with notes on the occurrence of Asbestos in Lamoille and Orleans Counties, Vermont. by J. F. KEMP. (Extract from the Mineral resources of the United States, Calender Year 1900, Washington 1901. 12 pag.)

Asbest und Chrysotil werden beide in den Vereinigten Staaten gegraben. Im Jahre 1900 kam fast Alles was gewonnen wurde aus den Ablagerungen von Sall Mountain, White Co., Georgia, nur geringe Mengen kamen von Elsimere in Californien und von Dalton in Massachusetts. Die Gesamtproduktion war nur 1054 Tonnen in Betrag von 16310 Dollars.

Ueber neue Ablagerungen von Chrysotil wird berichtet von Casper, Wyoming; North Wilkesboro, N. Carolina und aus dem centralen Theil von Bedford Co., Virginia. Die späteste Entdeckung des Minerals wurde am Ostabhang des Belvedere Mountain in den Städten Eden und Lowell in Vermont gemacht. Das Mineral findet sich auf Gängen im Serpentin und als Ueberzug auf glatten Spaltenwänden (Rutschflächen) in demselben Gestein. **W. S. Bayley.**

H. A. Miers: Yukon, a visit to the Yukon-Gold-Fields. (Oxford 1901. 30 pag.)

Verfasser besuchte im Sommer 1901 den Klondike-District und giebt nun eine kurze Beschreibung des Vorkommens und der Gewinnung des Goldes. Von besonderem Interesse sind einige Bemerkungen über das Auftreten des Goldes auf primärer Lagerstätte. Zunächst spricht die Zusammensetzung der Goldsande dafür, dass sie aus den Gesteinen entstanden sind, aus denen auch das dortige Gebirge (»Der Dom«) aufgebaut ist; und die Beschaffenheit der einzelnen Körner und Stücke, sowie die noch gut erhaltene, scharfe Begrenzung der, allerdings selten auftretenden Goldkrystalle beweisen, dass ein weiter Transport der Massen nicht stattgefunden hat. Nun kommen in den Schichten zahlreiche Linsen und Adern von Quarz vor, die deutlich sichtbares Gold enthalten. Ob aber diese reichhaltig genug sind um einen Abbau zu lohnen, muss weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben; jedenfalls sind manche der Adern reich an Quarz, und es ist mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, dass zumal die goldführenden Ablagerungen, die dort als »white Channel« bezeichnet werden, aus den Gesteinen des Districtes selbst entstanden sind.

Die Methoden der Gewinnung des Goldes haben zwar in den letzten Jahren bedeutende Verbesserungen erfahren, aber die hohen Kosten an Transport, Material und Arbeit stehen einem ordentlichen Aufschwung sehr im Wege.

Die Befürchtungen, dass die Ablagerungen von Klondike bald erschöpft sein würden, theilt Verfasser nicht. Aber selbst diesen Fall angenommen, so bleibt noch das ganze Yukon-Territorium, das sicher auf weite Erstreckung hin goldführend und bisher noch wenig untersucht worden ist.

Auch andere Mineralschätze kommen vor, so Kohle am Cliff Creek, 55 engl. Meilen unterhalb Dawson City, und am Yukon-Flusse bei den Five Finger Rapids; Kupfer und Kupfererze werden von verschiedenen Localitäten genannt. **K. Busz.**

Viktor Goldschmidt: Ueber Harmonie und Complication. Mit 28 in den Text gedruckten Figuren. Berlin 1901. Julius Springer. (136 S., gr. 8^o.)

In der vorliegenden Schrift unternimmt es der Verfasser zu zeigen, dass das von ihm für die Entwicklung der Krystallformen, die sich in einer Zone zwischen zwei Primärflächen einschoben, nachgewiesene »Gesetz der Complication« (Zeitschr. f. Kryst. 1897, 28, S. 13), von dem das von der Rationalität der Indices ein Theil ist, auch andere grosse Gebiete beherrscht, und dass es insbesondere die Grundlage der Harmonie der Töne und Farben ist.

Der Verfasser giebt damit zugleich die Begründung der Bezeichnungen »harmonische Zahlen«, »harmonische Reihen«, »Oktavenform der Reihe«, »Dominante«, die er in seinen früheren Arbeiten (Zeitschr. f. Kryst. 1896, 26, 7; 1897, 28, 25) anwendet, um damit die Beziehungen zwischen Krystallographie und Harmonielehre anzudeuten.

Die Reihe der »harmonischen Zahlen« $0 \cdot 1_3 \cdot 1_2 \cdot 2_3 \cdot 1 \cdot 3'_2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \infty$ ergibt sich z. B. bei einer Combination der Formen $\infty 0 \infty$ (001), $\infty 0 3$ (103), $\infty 0 2$ (102), $\infty 0 3_2$ (203), $\infty 0$ (101) (in der GOLDSCHMIDT'schen Bezeichnung $0, 1_3 0, 1_2 0, 2_3 0, 1 0$) zwischen je zwei Würfelflächen, wenn man von der Mitte des Würfels die Normalen zu allen Flächen der Zone fällt und die Entfernung der Durchschnittspunkte auf einer mit einer Würfelfläche zusammenfallenden Ebene mit dem Abstand vom Mittelpunkt des Würfels misst. Diese Reihe zeigt die in der Natur nur ganz selten überschrittene Grenze, bis zu der die Complication geht, und ist nur ausnahmsweise als lückenlose »Normalreihe« (N_3) vorhanden. Alle anderen Zahlenreihen lassen sich durch Anwendung einer einfachen Transformationsformel in die oben gewählte Form der mit 0 beginnenden und ∞ schliessenden Normalreihe bringen. Dies gilt z. B. auch für die musikalische Zahlenreihe, welche man erhält, wenn man die Schwingungszahlen für die Terz, Quart, Quinte, Sexte und Oktave durch die Schwingungszahl des Grundtons dividirt, also die Zahlenreihe

$$Z = 1 \quad c \quad e \quad f \quad g \quad a \quad \bar{c}$$

$$= 1 \quad 5_4 \quad 4_3 \quad 3_2 \quad 5_3 \quad 2$$

durch Anwendung der Formel $p = \frac{Z-1}{2-Z}$ in die Reihe

$$p = 0 \quad 1_3 \quad 1_2 \quad 1 \quad 2 \quad \infty.$$

Die Reihe, welche die Oktavenform ($1 \dots 3/2 \dots 2$) hatte, ist damit in eine allerdings nicht lückenlose »harmonische Reihe« ($0 \dots 1 \dots \infty$) umgewandelt, in welcher der Quinte (g gegenüber c) die Zahl 1 entspricht. Diese Zahl kommt bei der oben als Beispiel angegebenen Combination der Fläche des Rhombendodekaeders zu, welche die Würfelfkanten gerade abstumpft und als wichtigste Fläche zu den Würfelflächen hinzutritt, wie die »Dominante« (g) zu Grundton (c) und Oktave (\bar{c}). Die Rolle der Dominante $p = 1$ bei dem Ausbau

des Zonenverbandes durch Bildung von Secundär-, Tertiärzonen entspricht der Bedeutung der Dominante in der Musik zur Fortbildung der Tonarten (nächste verwandte Tonart zu C-Dur ist g-Dur und f-Dur = Quinte aufwärts und abwärts).

Wie der Verfasser zeigt, dass auch im übrigen in den Hauptaccorden und Folgen und in dem Aneinanderreihen der Grundtöne der Accordes zum Aufbau der Musikstücke die Normalreihen $0\ 1\ \infty$, $0\ 1_2\ 1\ 2\ \infty$ und die unvollständigen Reihen $0\ 1_3\ 1\ 3\ \infty$ nach Analogie mit den Krystallen die wichtigste Rolle spielen, kann hier nicht näher auseinandergesetzt werden. Hervorzuheben ist nur, dass es sich bei all dem keineswegs um zufällige Analogien oder Zahlenspielerereien handelt, sondern dass die aufgefundenen Gesetzmässigkeiten auch vom Referenten bei jedem weiteren untersuchten Beispiel in geradezu verblüffender Weise bestätigt gefunden wurden. Gerade scheinbare Ausnahmen ergeben bei richtiger Deutung neue Stützen der Theorie. Eine solche liegt z. B. darin, dass die in der diatonischen Tonleiter für die Secunde und Septime in der harmonischen Reihe für die Schwingungszahlen 9_8 und 15_8 auftretenden Zahlen 1_7 und 7, welche in die Normalreihe nicht passen, in die nächst verwandte Tonart g-Dur gehören als Terz und Quinte mit den Zahlen 1_3 und 1, während der durch die Symmetrie geforderte Ton, welcher der fehlenden Zahl 3 entspricht, dem Ton b mit der Schwingungszahl 7_4 zukommt, der den C-Dur Accord voller und den Wohlklang gesättigter macht.

Die Ursache, weshalb für uns nur die Töne im gleichzeitigen Erklängen (Accord) oder in der Folge wohlthuend = harmonisch sind, welche zwischen Grundton und Oktav nach dem Gesetz der Complication entwickelt sind, sieht der Verfasser in der Einrichtung unseres Gehörorgans. Es wird Aufgabe der Physiologen sein zu prüfen, welcher Theil des Ohres (Trommelfell? Grundmembran des CORT'schen Organes?) die Fähigkeit hat nach Accomodation auf einen Grundton mit Leichtigkeit anzusprechen auf die dem Gesetz der Complication nach zu erwartenden Töne, etwa wie bei einer gespannten Saite ein Schwingen in Theilen erfolgt bei leiser Berührung bestimmter Knotenpunkte. Psychologisch richtig dürfte es dann auch sein, dass eine solche Gruppierung von Tönen, welche der Eigenart unseres Gehörorgans angepasst ist, den Sinnen und dem Gemüth wohlthuend ist d. h. harmonisch.

Eine ähnliche Reihe, wie die aus den Schwingungszahlen der Töne einer Oktave gebildete, erhält man auch für das Licht, wenn man aus dem continuirlichen Spektrum die Farben auswählt, welche den besonders hervortretenden FRAUNHOFER'schen Linien A B C D E F G H entsprechen. Sowohl aus den Verhältnissen der Wellenlängen, als aus den Verhältnissen der Schwingungszahlen pro Secunde, welche letzteren für das höchste Violett doppelt so gross ist als für das tiefste Roth, erhält man eine Reihe, die sich aus der Oktavenform $(1 \dots 3_2 \dots 2)$ in die Form $0 \dots 1 \dots \infty$ umsetzt. Es

ergibt sich dann die harmonische Reihe $0 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 8 \cdot \infty$, in der nur die Zahl 8, welche der FRAUNHOFER'schen Linie G im Indigo entspricht, befremdet, während sonst die Analogie mit den Tönen frappirt. (Die zu den FRAUNHOFER'schen Linien A C D E F gehörenden harmonischen Zahlen entsprechen merkwürdiger Weise gerade den gleichbenannten Tönen in A-Moll).

Die in den »Sonnen-Accord« der FRAUNHOFER'schen Linien nicht passende Linie G gehört als H γ dem »Spectral-Accord« des Wasserstoffs an, bei dem es die harmonische Zahl $p = 2$ hat, während für H α , welches mit der FRAUNHOFER Linie C zusammenfällt, die harmonische Zahl 0 und für H β (= FRAUNHOFER Linie F) die Zahl 1, für H δ die Zahl 3 erscheint. Das Auftreten der Zahl 8 wäre damit ähnlich erklärt wie das der Zahlen 7 und $\frac{1}{7}$ in der Tonleiter.

In welcher Weise der Verfasser die Analogie mit den Tönen weiter nachweist, indem er von »harmonischen Farben«, »Farben-Accorden«, »Farben-Dreiklängen«, Gelb als Dominante unter den Farben spricht, kann hier nicht weiter ausgeführt werden.

Die physiologische Erklärung, wonach jeder Zapfen der Netzhaut als Aufnahmeorgan zugleich für das Licht und die Farben anzusehen ist, in dem die Aufnahmefähigkeit entwickelt ist durch Knotenbildung nach dem Gesetz der Complication, scheint zunächst noch eine Hypothese, deren Richtigkeit zu prüfen Aufgabe der Physiologen sein muss.

Von den Versuchen des Verfassers das Gesetz der Complication auch auf verschiedenen anderen Gebieten nachzuweisen, verdient an dieser Stelle vielleicht besonders erwähnt zu werden dass die Zusammenstellung des Bildes zur Erläuterung der Entwicklung der Krystallformen in der freien Zone mit dem schematischen Bilde in ZITTEL's Palaeontologie, durch das die Entwicklung der Septen der hexameren Korallen veranschaulicht wird, sehr weitgehende Aehnlichkeiten zeigt.

Die Schrift, von deren reichen Inhalt hier nur eine dürftige Andeutung gegeben werden kann, wirkt auf jeden, der sich in den Gedankengang des Verfassers etwas vertieft, ausserordentlich anregend, auch wenn er sich nicht mit allen Ansichten desselben ganz einverstanden erklären kann. Der Krystallograph insbesondere aber muss sich freuen, dass auch einmal von seinem Specialgebiet aus nicht nur dem Physiker und Chemiker, sondern auch dem Physiologen und Philosophen, dem Musiker und Aesthetiker wissenschaftliche Anregung und der Untersuchung werthe Probleme geliefert werden.

Aug. Nies.

O. Corazza: Geschichte der artesischen Brunnen. 119 S. (Leipzig und Wien. Franz Deuticke. 1902.)

Nach einer Definition des Begriffes »artesisches Wasser« und »artesischer Brunnen«, welcher nicht mit »gebohrter Brunnen«

verwechselt werden dürfe, beginnt Verfasser die Zusammenstellung der historischen Daten.

Artesisches Wasser ist oft schon in geringer Tiefe erreichbar und war schon im Alterthum bekannt (Moses, Herkules). Schon vor 4000 Jahren verstanden es die Aegypter artesische Brunnen zu graben; durch sie fand die Kunst auch Verbreitung. In Europa stammen die ältesten bekannten artesischen Brunnen aus dem Mittelalter (1126 Karthäuserkloster zu Lillers); aber erst seit dem 17. Jahrhundert vervollkommnet sich die Technik mehr. Durch Italiener ward zum ersten Mal Bohrgeräth angewendet, um auf der Sohle des tiefen Brunnenschachtes weiter zu bohren (gegen 1650), ähnlich verfuhr man in Niederösterreich. Während man in China schon seit dem 18. Jahrhundert und wahrscheinlich schon früher eine primitive Seilbohrung (mittelst einer 300—400 Pfund schweren stählernen Rammkeule mit eingekerbtem Rande am Rotangseil -- Brunnen bis 500—600 m Tiefe!) kannte, fand die Brunnen-Bohrung (Gestängebohrung) in Europa, obwohl schon etwas früher bekannt, erst im Beginn des 19. Jahrhunderts weitere Anwendung. Das Bedürfniss nach Trink- und Nutzwasser war es seit je, das Anlass zum Brunnenbohren gab. Zuerst waren es hauptsächlich England, Frankreich, Süddeutschland und Nieder-Oesterreich, wo auf Wasser gebohrt wurde. Mit der allmählichen Vervollkommnung der Technik dehnten sich die Versuche weiter und weiter aus bis zur heutigen Höhe. Besonders segensreich wirkte sie in der Sahara (seit 1856 wurden in Algier durch Frankreich über 722 Brunnen gebohrt), deren Bewohner seit dem Alterthum durch eine besondere Bevölkerungsklasse ihre Brunnen gruben.

(Das Buch bildet eine Aneinanderreihung der wichtigeren Daten (nicht nur artesische Brunnen enthaltend) mit gelegentlichen leider nicht systematischen und so recht unvollständigen Hinweisen auf die jeweilige Technik sowie einige Literatur. Dankenswerth wäre die Eintheilung in innerlich verschweisste Abschnitte, statt der kahlen Aufzählung gewesen, sowie die Umrechnung der zahllosen verschiedenen Maasse und alten Münzsorten. Geologisch bietet das Buch nichts, abgesehen von der Erwähnung erfolgreicher Bohrung meist nichtartesischer Brunnen im festen Gestein: Königsstein, Skandinavien; dagegen enthält es zahlreiche interessante Angaben über die Wasserführung der einzelnen Brunnen. Ref.)

Zum Schluss führt der Verfasser die »umgekehrten artesischen Brunnen«, d. h. Brunnen zur Abführung oberirdischer Wasser in durchlässige unterirdische Schichten an. Wilh. Volz.

Geologische Karte von Preussen und den benachbarten Bundes-Staaten im Maassstabe von 1 : 25 000, herausgegeben von der Königlichen Preussischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie. Lieferung 97. Blätter Graudenz, Okonin, Linowo und Gr. Plowenz, Grad-Abtheilung 33 No. 33, 34, 35, 36, nebst Bohrkarte

zu jedem der 4 Blätter. Berlin. Im Vertrieb bei der Königlichen Preussischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie, Berlin S. 4, Invalidenstrasse 44. 1901.

Die 4 beigegebenen Hefte Erläuterungen umfassen zusammen 148 S. geognostische und agronomische Erläuterungen, 71 S. Bohrregister und je 40 S. eines allen 4 Heften gleichmässig beigegebenen analytischen Theiles. Dazu kommt auf besonderer Tafel eine graphische Darstellung der aus den 4 Blättern bekannt gewordenen Tiefbohrprofile, sowie in den Erläuterungen zu Blatt Graudenz eine Tafel mit Lichtdrucken, welche ein typisches Beispiel der in ihren Reizen und Höhenverhältnissen noch nicht hinreichend allgemein gewürdigten Weichsel-Landschaft veranschaulichen.

Die vier, durchweg von Professor Dr. ALFRED JENTZSCH bearbeiteten Blätter reihen sich westöstlich an einander. Sie umfassen die Weichselufer bei Graudenz und ostwärts davon das Thal der Ossa aufwärts bis in die Nähe des an der Thorn-Insterburger Eisenbahn gelegenen Städtchens Bischofswerder.

Dort ist das mächtigste vordiluviale Profil des Gebietes zu Hermannshöhe, Blatt Gr. Plowenz, erbohrt. Dasselbe zeigt in den Hauptstufen volle Uebereinstimmung mit der durch JENTZSCH (Jahrbuch Geologische Landesanstalt f. 1896, S. 94—103) für die Stadt Thorn aufgestellten und inzwischen in weitem Umkreise bestätigt gefundenen Gliederung:

Posener Thon	12,8 Meter
Posener Braunkohlenbildung (Miocän)	39,5 „
Thorner Thon, unten mit etwas Formsand-Einlagerung	19,6 „
Glaukonitischer sandiger Kreidemergel mit <i>Pentacrinus Agassizi</i> , <i>Cyphosoma</i> sp., <i>Asteriden</i> , <i>Bryozoen</i> etc., jedoch ohne <i>Belemniten</i>	17,1 „

Die Blätter Linowo und Okonin haben keine vordiluvialen Aufschlüsse. Dagegen sind bei Graudenz ganz ähnliche Kreidemergel unter gleichen Tertiärschichten erbohrt worden. Zunächst liegt auch dort darüber der Thorner Thon, welcher in Thorn 14 m, in Graudenz 20,5 m, in Schwetz 31 m Mächtigkeit erreicht. Darüber folgt die Posener Braunkohlenbildung (Miocän) in Thorn 20 m, in Graudenz 32,4 m, in Schwetz 58 m mächtig, über welche sich dann weiterhin der Posener Thon (Flammenthon) legt.

Der bei Hermannshöhe früher gefundene Grünthon wurde noch in mehreren kleinen Vorkommen nachgewiesen, welche sich in einer 5400 m langen Linie von Lippinken bis Ossowken anordnen, die die Richtung NW.—SO. einhält. Obwohl zweifellos tertiären oder vortertiären Alters, liegen sie doch auf und im obersten Diluvium, erweisen sich mithin als verschleppte Schollen.

In der Diluviallandschaft werden die bis 120 m aufragenden

Gipfelpunkte als Stücke von Endmoränen aufgefasst und die Anordnung der Seen wie der lebenden und toten Thäler geschildert.

Im Diluvium wird insbesondere der vertikalen Gliederung eine eingehende Darstellung gewidmet und an der Hand von Geschiebezählungen der Nachweis geführt, dass, wie bei Marienburg, so auch bei Graudenz Kreidegeschiebe in den untersten Diluvialschichten nur sehr spärlich auftreten (0 bis 0,5 Procent der ausgesiebten Geschiebe im Mittel 0,1 Procent), dass dieselben aber in den jüngeren Schichten allmählig häufiger werden und in den jüngsten bis 14,9 Procent der Geschiebe ausmachen. Das obere Diluvium zeigt die für die Weichselgegend gewöhnliche Zusammensetzung. Unter der Thalsandstufe, wo ein Theil seiner Schichten, insbesondere der obere Geschiebemergel, durch Thal-Erosion zerstört ist, ergibt sich unter dem Thalsande, also im Liegenden des oberen Diluvialgrandes und des oberen Geschiebemergels bei Graudenz folgende diluviale Schichtenreihe von oben nach unten:

l. Geschiebefreier hellgelblichgrauer Thonmergel	1—5	10
k. Sand		} 4—7 ..
i. Grand, kreidearm		
h. hellgelblichgrauer Thonmergel	3—5,2	..
g. gelber Diluvialsand von gewöhnlichem Kalkgehalt, nach unten in grauen kalkarmen Sand übergehend		2,8—9,5 ..
f. Süßwasserthon mit Pflanzenresten und Blau-eisenpunkten, als Zeugen verwester Organismen		} 11,1 .. Süßwasser- Inter- glacial
e. grauer Sand		
d. grauer Mergel		
c. grauer Sand		
b. 0,9 Diatomeenerde		
a. Diluvialgrand		18 m

Das erwähnte Interglacial wurde in mehreren, gut zusammenstimmenden Bohrungen nachgewiesen, eine aus kalkfreiem Thon- und Diatomeenmergel aufgebaute Interglacialsscholle auch zu Tage tretend unter Geschiebemergel in der Stadt Graudenz aufgefunden und beschrieben. Die Reste der in Ostdeutschland seltenen Diluvialthiere *Saiga prisca* NEHRING und *Megaceros hibernicus* liegen bei Graudenz, vermischt mit anderen Diluvialthieren, in oberdiluvialem Grand, welcher eine der jüngsten Diluvialbildungen ist und bereits einer hochgelegenen Thalstufe angehört. Die Thalstufen sind insofern bemerkenswerth, als sie theils der Ossa und deren Nebenthälern, theils der grossen Graudenzer Weitung des Weichselthales angehören, welche, von mehreren Diluvialhöhen durchragt, die auffälligste Erscheinung des preussischen Weichselthales bildet.

Im Alluvium sind, neben den gewöhnlichen, fast allgemein verbreiteten Bildungen, besonders bemerkenswerth die beträchtlich entwickelten Thaldünen, ein zur Ziegelfabrikation in ganz dünner

Schicht auf grosse Flächen hin abgebauter Thon und der Moormergel, welcher auf Blatt Graudenz grosse Verbreitung erlangt; ferner auf Blatt Gr. Plowenz ein schneckenreicher Kalktuff und ein für westpreussische Verhältnisse selteneres Profil, welches 1,8 m Wiesenkalk als Einlagerung unter und über Torf zeigt, endlich die Abrutschmassen, welche an der Weichsel stellenweise zu grösseren Bergtrümmern anwachsen.

In praktischer Hinsicht werden die landwirthschaftlich oder technisch nutzbaren Bodenarten geschildert und die Grundwasser-Verhältnisse durch Mittheilungen von Brunnenprofilen und Wasseranalysen berücksichtigt.

Der analytische Theil bringt neue mechanische und chemische Analysen von Geschiebemergel, Diluvialgrand, Diluvialsand, sowie von alluvialen Abschleppmassen, Wiesenthon, Moorerde, Torf mit Schalresten, Moormergel, Wiesenkalk und Kalktuff. Für die gleichen und eine Anzahl anderer Diluvial- und Alluvial-Bildungen werden noch Mittelwerthe aus den Nachbarblättern mitgetheilt. Da diese Mittelwerthe aus dem gesammten Analysenmaterial der Lieferungen 43, 65, 85 und 86 vom Verfasser berechnet wurden, geben sie, im Verein mit den Analysen der vorliegenden 97. Lieferung eine Anschauung davon, welche mechanische und chemische Zusammensetzung man von den auf den geologischen Karten des preussischen Weichselgebietes unterschiedenen Bildungen durchschnittlich zu erwarten hat.

(Eingesendet von der Direktion der kgl. geologischen Landesanstalt und Bergakademie in Berlin.)

In den Abhandlungen der Königlichen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie, Neue Folge, Heft 35, erschien soeben die **Geologisch-agronomische Darstellung der Umgebung von Geisenheim a. Rhein** von A. LEPLA und F. WAHNSCHAFFE. (In Vertrieb bei der Königlichen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie in Berlin N. 4, Invalidenstrasse 44.)

Der Anregung der Königlichen Lehranstalt folgend, wurde hier der Versuch gemacht, die Bodenverhältnisse der Umgegend von Geisenheim, eines der wichtigsten Theile des Rheingaaues, sowohl geologisch als auch agronomisch zu untersuchen und darzustellen. Als Grundlage der Arbeit musste die geologische Aufnahme betrachtet werden, deren Ergebnisse auf einer geologischen Karte im Maassstab 1:10000 und in einer Schichten-Beschreibung hier niedergelegt worden sind.

Den Untergrund des Gebietes bilden gefaltete, stark verwitterte Schiefer und Quarzite von wahrscheinlich unterdevonischem Alter. Ihre Oberfläche wurde durch vortertiäre und tertiäre Abrasion stark umgestaltet. Der letzteren folgten Ablagerungen von oligocänem Alter, Schotter, Sande und Thone, die von 330 m Meereshöhe bis

zum Rheinspiegel herabreichen. Die diluvialen Seitenthäler des Gebietes haben die Tertiärbedeckung am alten Uferrand des Mainzer Beckens bis auf den devonischen Untergrund durchgenagt und lagerten auf ihm ihr von oben mitgebrauchtes Material terrassenförmig ab. Vom Rhein aufgeschüttete Schotter wurden erst in der jüngsten Diluvialzeit und in geringer Höhe über dem heutigen Bett abgelagert. Ueber das ganze Gebiet bis zu 310 m Höhe verbreitet sich der Löss.

Mit der Entstehung der heutigen Oberflächenformen trat die Bildung des Gehängeschutttes ein, der nun am Fuss der steilen Böschungen grosse Flächen in mehreren Metern Mächtigkeit bedeckt und für die Bodenbildung sehr wichtig wurde.

Im zweiten Theile der Arbeit, der eine Darstellung der agronomischen Verhältnisse bringt, werden zunächst die Gründe angeführt, weshalb von der Eintragung von Bodenprofilen in die geologische Karte Abstand genommen wurde. Die ausserordentlich tiefgreifende künstliche Veränderung des Bodens namentlich innerhalb des Weinbergbezirkes, sowie die immerfort stattfindende Abschwämmung der feineren Bodentheile an den steileren Gehängen liessen es unmöglich erscheinen, einigermaassen constante und durch die Natur entstandene Bodenprofile anzugeben.

Die verschiedenen dort auftretenden Bodenarten als devonische Quarzit- und Thonschieferböden, tertiäre Thon- und Milchquarzkiesböden, diluviale Schotter- und Lössböden, alluviale Abhangsschutt-, Schuttkegel-, Sand- und Thonmergelböden werden nach ihrer mechanischen Mischung, petrographischen und chemischen Zusammensetzung näher charakterisirt. Auf dem verhältnissmässig hohen Kaligehalte der verwitterten Thonschiefer von 3,95—4,38 % scheint zum grossen Theil die günstige Wirkung dieses ganz allgemein für rebenmüde Weinberge angewandten Meliorationsmittels zu beruhen. Die durch kochende Salzsäure erhaltenen Auszüge der Feinböden unter 2 mm Korngrösse ergaben für die Schotterböden ausreichende Mengen von Pflanzennährstoffen, ein Umstand, der ihr günstiges Verhalten für den Wein- und Obstbau erklärt, falls nämlich bei ihnen die nöthige Untergrundsfeuchtigkeit vorhanden ist und keine Ausscheidungen von Eisenoxydhydrat dem Eindringen der Wurzeln hinderlich sind.

(Eingesendet von der kgl. geologischen Landesanstalt
und Bergakademie in Berlin.)

Versammlungen und Sitzungsberichte.

Wiener mineralogische Gesellschaft.

Monatsversammlung am 13. Januar 1902.

Vorsitzender: G. TSCHERMAK. Zur Ausstellung gelangte Gold, wozu beigesteuert hatten: Das k. k. Hofmuseum, das mineralogische

und das mineralogisch-petrographische Universitätsinstitut sowie die Herren E. VON KLEPSCH, M. LECHNER und J. WEINBERGER. Repräsentirt waren hauptsächlich Fundorte aus den Alpen, den Sudetenländern, aus Ungarn, Siebenbürgen und dem Banat, dem Ural, Sibirien und dem Altai, von Amerika und Afrika. Herr BECKE berichtete über die Krystallform des Goldes, namentlich auch der Skelette und der Bleche, wozu Herr TSCHERMAK noch weitere Erläuterungen gab. Letzterer macht noch darauf aufmerksam, dass beim haarförmigen Gold der Metallglanz verschwindet ähnlich wie beim Schwammgold der Zahnärzte. Es ist ein Analogon zur Kupferblüthe. Er bespricht das Goldwaschen unter Anwendung von Wollstoffen und berichtet, dass noch vor 30 Jahren Zigeuner Gold aus der Donau gegenüber von Klosterneuberg gewaschen haben.

Herr A. VON LOEHR redet über die Kennzeichnung der Goldwaaren durch Punzierung.

Monatsversammlung am 3. Februar 1902.

Herr BERWERTH berichtet über das Meteoreisen von Quesa; eine ausführliche Beschreibung wird in den Schriften der Wiener Akademie erscheinen.

Herr TSCHERMAK spricht über das Meteoreisen von Mukerop (Deutsch-Südwestafrika), das dadurch merkwürdig ist, dass es aus vier geradlinig und scharf getrennten Massen besteht, auf denen die Widmannstätterischen Figuren verschieden orientirt sind (Wiederholungszwilling, in dem vier Individuen nach dem Spinellgesetz vereinigt sind).

Herr BECKE beschreibt das Auftreten einer dunkelblaugrünen Hornblende, die als Fortsetzung auf den Prismenflächen gemeiner grüner Hornblende in einem Grünschiefer am Lämmerbüchl bei Lanersbach (Duxer Thal) auftritt. Sie hat dieselbe Orientirung wie die Hornblende in Elaelithsyenitporphyr von Predazzo (HLAWATSCH, *min. u. petr. Mitth.*, **20**, 1901, pag. 40.) Sie ist vom Riebeckit verschieden, von dem Pelikan an Exemplaren von Sokotra die Richtigkeit der von ROSENBUSCH angegebenen Orientirung auf Schnitten nach (010) bestätigt hat. Herr TERTSCH hat die Orientirung der Hämatitschuppen im Oligoklas von Tvedestrand untersucht. Der Hauptschimmer ist infolge der Zwillingbildung nach dem Albitgesetz in zwei Richtungen symmetrisch zur Zwillingfläche zu sehen und zwar in einer vorderen rechten Pyramide nahe der Lage (213). Diese wurde in einer näher dargelegten Weise nach der von REUSCH (*Pogg. Ann.* 116, 118, 120) und VIOLA (*Zeitschr. f. Kryst.* **34**, 117) bei der Untersuchung der farbenspielenden Feldspathe angewandten Methode bestimmt. In einem Präparat \perp (001, 010) wurde eine Schuppe beobachtet, die durch mehrere Zwillinglamellen hindurch ging und ihnen entsprechend regelmässig geknickt war. Hieraus wurde geschlossen, dass die Abscheidung der Schuppen vor der Verzwilligung erfolgt sei.

Eingesandt wurde eine Stufe von Chalcophyllit auf dem Schwerspath einer Barytgrube eines neuen Fundorts, nämlich bei Schmiedeberg im Erzgebirge, begleitet von zelligem Quarz.

Herr L. K. MOSER theilt seine Untersuchungen über die Mineralvorkommen des Karstgebiets von Triest mit. Er erwähnt: gelben Thoneisenstein, Brauneisenstein als Umwandlungsprodukt von Pyrit, Gyps, Kalkmilch, Quarz nebst Feuerstein aus der Kreide, geritzte Serpentinegeschiebe und Vivianit.

Zur Ausstellung gelangten Rothgiltigerze (Pyrrargyrit und Proustit).

Mineralogische Gesellschaft in London. Sitzung vom 10. Juni 1902, unter dem Vorsitz von Dr. HUGO MÜLLER.

Dr. A. HUTCHINSON berichtete über die Versuche, die er unternommen hatte, um die Ursache der Verschiedenheit der Resultate zu entdecken, die MEIGEN und PANEBIANCO erhielten, als sie MEIGEN'S Methode zur Unterscheidung von Kalkspath und Aragonit anwendeten. Er fand, dass Kalkspath mit einer siedenden verdünnten Lösung von Kobaltnitrat behandelt, nur dann weiss bleibt oder gelb wird (wie es MEIGEN behauptet), wenn das Kobaltnitrat Spuren von Eisen enthält, und dass PANEBIANCO'S lavendelblaue Farbe nur dann auftritt, wenn das Kobaltnitrat eisenfrei ist.

G. F. HERBERT SMITH besprach einige Krystalle von Krennerit aus Nagyag, an denen er eine grosse Anzahl bisher noch nicht bekannter Flächen fand. Sodann führte er das neue dreikreisige Goniometer vor, das kürzlich nach seinen Zeichnungen von den Herren Troughton & Simms für das British Museum hergestellt worden ist. Er legte die Wichtigkeit der gnomonischen Projektion in der Krystallographie dar und zeigte eine Tabelle, die er zur Erleichterung der Anwendung dieser Projektionsmethode zusammengestellt hatte.

G. T. PRIOR legte Proben der am 7—8. Mai d. J. in Barbadoes, nach der Eruption der Soufrière auf der Insel St. Vincent, gefallenen vulkanischen Asche vor und beschrieb die constituirenden Mineralien. Der Umstand, dass diese Mineralbestandtheile die eines Hypersthen-Augit-Andesits sind, weisen auf einen Zusammenhang der Eruptionen eher mit der pacifischen, als mit der atlantischen Vulkankette hin.

L. J. SPENCER setzte die Gründe für die Nichtexistenz des Kalgoorlit und des Coolgardit als Mineralspecies auseinander. Zu Kalgoorlie in Westaustralien findet man häufig mit den Telluriden des Goldes und des Silbers, Sylvanit, $(\text{Au}, \text{Ag}) \text{Te}_2$, Calaverit, $(\text{Au}, \text{Ag}) \text{Te}_2$ und Petzit $(\text{Au}, \text{Ag})_2 \text{Te}$, das Tellurid des Quecksilbers, der Coloradoit. Petzit und Coloradoit stimmen bei ihrer eisenschwarzen Farbe im äusseren Ansehen vollkommen mit einander überein und finden sich zuweilen innig mit

einander verwachsen. In diesem Falle zeigen kleine von einer solchen scheinbar homogenen Masse losgelöste Proben bald das Löthrohrverhalten des Petzit, bald dasjenige des Coloradoit. Analysen von grösseren Stücken müssen daher die Gegenwart von Tellur, Gold, Silber und Quecksilber in verschiedenen Mengenverhältnissen ergeben, wie es thatsächlich der Fall ist in den Analysen des »Kalgoorlits« und des »Coolgardits«, die 1897 von PITTMAN, resp. 1901 von CARNOT als neue Mineralien beschrieben worden sind. Keinem dieser beiden Forscher scheint das Vorkommen des Coloradoits bei Kalgoorlie bekannt gewesen zu sein und die von ihnen analysirten Mineralien waren ohne allen Zweifel mechanische Gemenge von Coloradoit mit den oben erwähnten Goldsilbertelluriden, besonders mit Petzit.

R. H. SOLLY beschrieb die krystallographische Beschaffenheit des Liveingit, eines neuen Sulfarsenits von Blei ($5 \text{ Pb S} \cdot 4 \text{ As}_2 \text{ S}_3$) aus dem Binnenthal, worüber eine vorläufige Mittheilung von ihm in den Proc. Cambridge Phil. Soc. 1901 XI pag. 239 gegeben worden war. Messungen an drei guten, kürzlich erhaltenen Krystallen zeigten die Zugehörigkeit zum rhombischen System und zwar ergab sich:

$$100 : 110 = 44^\circ 49', \quad 010 : 011 = 46^\circ 48', \quad 001 : 101 = 43^\circ 23'.$$

In der Prismenzone waren die Flächen von (210), (430), (540), in der makrodiagonalen Zone die von (302), (504), (908), (101) wohl entwickelt und (100) ist eine Spaltungsfläche. Eine Pyramidenzone mit zahlreichen schmalen Flächen ist gleichfalls vorhanden. Die Krystalle zeigen oft ein polysynthetisches Wachstum parallel mit (100). Im Ansehen gleichen sie dem Rathit.

Personalia.

Dr. **Charles Palache** wurde zum ausserordentlichen Professor der Mineralogie an der Harvard University in Cambridge, Mass., ernannt.

Dr. **Arthur Schwantke**, Assistent am mineralogischen Institut der Universität Marburg, hat im Auftrag und mit Unterstützung der Dr. FRIEDRICH TAMNAU-Stiftung der Kgl. Friedrich Wilhelms-Universität in Berlin eine Reise nach Grönland unternommen, um dort mineralogische Forschungen auszuführen und Sammlungen anzulegen.

Berichtigung.

pag. 314, Z. 21 von oben statt Führen lies Fehlen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [1902](#)

Autor(en)/Author(s): Bauer Max Hermann, Bayley W. S., Busz Karl, Nies August, Volz Wilhelm

Artikel/Article: [Besprechungen. 431-443](#)