© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

VI.

Kleine Mittheilungen aus dem mineralogischen Institut der Universität Giessen.

(Hierzu 2 Tafeln.)

1) Neue Funde von Mineralien, Gesteinen und Versteinerungen aus der Umgegend von Giessen.

a. Vivianit von Weckesheim in der Wetterau.

Von A. Streng.

(Mit Bild 3 auf Taf. I und Bild 4—8 Taf. II.)

Schon seit längerer Zeit sind in den Braunkohlengruben bei Weckesheim vereinzelte Vorkommnisse von hellblauem erdigen Vivianit bekannt, indessen sind erst in der neueren Zeit von Herrn Berginspector Müller in Weckesheim Concretionen von krystallisirtem Vivianit gefunden worden, worüber mir derselbe gütigst folgende Mittheilungen hat zukommen lassen:

„Das Vorkommen findet sich in der Gemarkung Weckesheim, Flur VI, hauptsächlich im Rayon unserer Schächte Nr. 18, 19 und 20, etwa $^1/_2$ Kilometer südlich vom Orte; dasselbe war schon, wahrscheinlich durch frühere Bohrungen vor meiner Verwaltungszeit, unter dem Namen „grüne Glasschicht“ den Bergleuten bekannt; es hat sich jedoch früher Niemand die Mühe genommen, das Mineral näher zu untersuchen. Ich fand dasselbe zuerst in geringer Menge im Jahre 1876 gelegentlich angestellter Bohrversuche, später jedoch in 1888 in ausgiebigerem Mafse beim Abteufen obiger Schächte.

Die das Mineral führende Schicht besteht aus einem braunen, lettigen, ziemlich feinkörnigen Sand, liegt etwa $4^1/_2$ Meter über dem ersten Kohlenlager und je nach den

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

Muldungen des letzteren 24—30 Meter unter Tage, hat zum Hangenden schwarzbraunen sandigen und zum Liegenden zarten braunen Lett, wie beide im Hangenden unserer Braunkohle überall auftreten. Die Reichhaltigkeit der Schicht an Vivianit war in den 3 Schächten ziemlich gleich, nicht aber der Character des Vorkommens selbst. Während in Schacht 18 (dem nördlichsten) neben den Vivianit-Knollen die erdige Varietät sehr schön, wenn auch nicht überreich vertreten war, fehlte sie in den beiden andern Schächten fast ganz, auch sind die Knollen der einzelnen Schächte etwas verschieden. Die gröfseren Stücke mit den derberen und festeren Krystallen sind aus Schacht 19, die mit der feineren, zerbrechlicheren Krystallisation aus 18 und 20. Die erdige Varietät kam im breiigen Zustande (rahmartig, nur dickflüssiger) und schneeweifs zu Tage, nahm aber an Luft und Licht sehr bald ihre schöne blaue Farbe an. Ein kleiner Knollen mit schwacher äufserer Krystallisation zeigte beim Aufschlagen einen weifsen erdigen Kern, während die anderen durch und durch krystallinisch sind."

Die Concretionen, welche einen Durchmesser von 1 bis 5 cm haben und sehr zahlreich in dem lockeren Gestein umherliegen, sind im Allgemeinen rundlich, aber doch recht mannigfaltig entwickelt. Sie bestehen aus zahlreichen dünnen, linsenförmigen Krystallen von 2—4 mm Breite und etwa $^1/_2$ mm Dicke, welche dicht, aber nicht ganz parallel an einander liegen, wodurch eben die rundliche Form entsteht. *Bild 3, Tafel I* stellt eine solche Concretion in natürlicher Gröfse dar. Da das feinkörnige Material, in dem sie liegen, sich zwischen die linsenförmigen Krystalle setzt und dort in einer Weise erhärtet, dafs es selbst durch anhaltendes Behandeln mit Wasser und einer Bürste nicht entfernt werden hann, so ist es nicht möglich die Concretionen ganz rein und sauber zu erhalten.

Aus einiger Entfernung betrachtet, erscheint die Concretion dunkelblau, beim Betrachten mit der Lupe ist jede einzelne Linse mit grünlichgrauer oder bläulichgrünlicher Farbe durchscheinend.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

Die einzelnen Krystall-Linsen sind mit dem Klinopinakoïd aufgewachsen; diese Fläche selbst kommt aber als Krystallfläche nicht vor, sondern an ihrer Stelle findet sich eine unregelmäfsig gerundete Kante. Da aber die Krystalle sehr häufig verletzt sind, so tritt das Klinopinakoïd als stark glänzende Spaltfläche überall hervor, während die Krystallflächen matt, rauh und gestreift, meist auch gebogen sind. *Bild 4, Tafel II* giebt eine Skizze eines Krystalls von oben betrachtet. Die beiden parallel der Spaltfläche gestreiften, durch einen stumpfen Winkel verbundenen Flächen gehören der Zone der Orthoaxe an. Da aber die Winkel in keiner Weise auch nur einigermafsen bestimmt werden können, so ist es auch nicht möglich, die Flächen zu bezeichnen. Am besten gelingt noch die Winkelmessung an dünnen Spaltblättchen unter dem Mikroskop. Dieselben haben die Form von *Bild 5, 6 und 7, Tafel II.* Der Winkel der Flächen-Durchschnitte schwankt aber zwischen $22^1/_2$ und $35^1/_2{}^0$. Eine etwas genauere Bestimmung ist vielleicht auf optischem Wege zu erwarten, denn einer der beiden Flächendurchschnitte, p, ist etwas regelmäfsiger und schärfer entwickelt wie der andere und giebt auch immer mit einer der Elasticitätsaxen den annähernd gleichen Winkel von $14^1/_2$ bis 16^0, ja meist sogar $15^1/_2{}^0$. Weiter unten sollen die optischen Verhältnisse erörtert werden.

Die an dem aus der Concretion herausragenden Ende der Orthoaxe befindlichen Flächen, von denen nur eine gezeichnet ist, bilden mit einander auch Winkel von sehr schwankenden Werthen (35—60^0) bei annähernden Messungen unter dem Mikroskop; am häufigsten kam der Werth von 54^0 für diesen Winkel vor. Die Flächen sind wohl Hemipyramiden. Alle Flächen sind etwas gebogen und sind nicht durch Kanten, sondern durch gebogene Flächen mit einander verbunden. Die eben genannten Hemipyramidenflächen sind aus dünnen, dreieckigen, sich verjüngenden Täfelchen aufgebaut, was eine divergirende Streifung hervorbringt und vielleicht auch die Ursache der Schwankung der Winkel ist.

Die linsenförmigen aus irgend welchen gebogenen Ortho-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

domen (bezw. 0 P) und Hemipyramiden gebildeten Kryställchen haben sowohl durch diese Linsenform, wie auch durch die ausgezeichnete Spaltbarkeit nach $\infty P \infty$ eine grofse Aehnlichkeit mit Gyps, die dann noch stärker hervortritt, wenn die Concretionen frisch gefördert sind, sie sind dann nicht blau gefärbt, sondern schmutzig graugelblich. Diese Aehnlichkeit des Vivianit mit dem Gyps ist auch schon von älteren Forschern hervorgehoben worden, insbesondere von Quenstedt, während G. v. Rath eine Aehnlichkeit nicht anerkennen will.

Nach den Untersuchungen von Descloizeaux*) liegt die Ebene der optischen Axen bei Vivianiten verschiedener Fundorte parallel der horizontalen Diagonalen der Basis; ihre spitze Mittellinie steht senkrecht darauf. Sie bildet mit einer Senkrechten zu dem vorderen $\infty P \infty$ einen Winkel von 28°32′ für die gelben Strahlen, mit einer Senkrechten zu $-P \infty$ einen solchen von 10°48′ und mit einer Senkrechten zu 0P einen solchen von 46°10′. Für gelb ist ferner $2\ V = 73°10'$, $2\ H_a = 80°33'$, $2\ H_o = 121°10'$, $2\ E = 143°14'$.

Was die optischen Eigenschaften der vorliegenden Krystalle anbetrifft, so zeigen Spaltblättchen nach $\infty P \infty$ den Austritt einer der Orthoaxe entsprechenden Mittellinie, doch liegen die Axenbilder aufserhalb des Gesichtsfeldes; ihre Verbindungslinie entspricht derjenigen der beiden in $\infty P \infty$ liegenden Elasticitätsaxen, welche den Winkel von $15^1/_2$ mit dem Flächendurchschnitte p bilden. Da dies die Axe kleinerer Elasticität ist, so mufs die in $\infty P \infty$ senkrecht auf dieser liegende, d. h. auf der Ebene der optischen Axen senkrecht stehende Elasticitätsaxe = Axe der mittleren Elasticität sein. Die Orthoaxe entspricht dann der Axe gröfster Elasticität. Es ist also hier a = b, c bildet mit $\infty P \infty$ einen Winkel von $61^1/_2{}^0$, mit $^1/_2 P \infty$ einen solchen von $15^3/_4{}^0$, mit $P \infty$ einen solchen von 6°50′, mit 0 P von 43°, mit $-P \infty$ von $79^1/_2{}^0$, mit $-\ ^1/_2 P \infty$ von 65°. Es sind hier die von

*) Memoires presentées par divers savants 1868, VIII, p. 695.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

G. v. Rath*) berechneten Winkel und die oben genannten Descloizeaux'schen Zahlen zu Grunde gelegt. Hiernach ist es am wahrscheinlichsten, dafs die eine der beiden von $\infty P \infty$ angeschnittenen Flächen, d. h. diejenige, welche mit c den Winkel von $15^1/_2{}^0$ bildet $= {}^1/_2 P \infty$ sei. *(Taf. II Bild 8).*

Was die Farbe der Krystalle anbetrifft, so sind sie nur oberflächlich blau gefärbt, im Innern erscheinen sie in dünnen Schliffen hellgelblich und sind dann auch nur sehr schwach pleochroïtisch. Der Pleochroïsmus tritt nun an der durch Oxydation blaugefärbten Oberfläche ungemein scharf hervor, weit weniger in dem inneren, nichtoxydirten Theile eines Krystalls. In Schliffen senkrecht zu $\infty P \infty$ sind die parallel der Ortho-Axe, d. h. senkrecht zur Spaltfläche schwingenden Strahlen tief dunkelblau an denjenigen Stellen, die schon oxydirt sind, hellblau an den inneren Theilen des Krystalls; ja es ist zweifelhaft, ob völlig oxydfreie Krystalle überhaupt noch unter solchen Umständen blau erscheinen. Die parallel $\infty P \infty$ schwingenden Strahlen sind hellgraugelb mit einem Stich ins Bräunliche und zwar sowohl die inneren Theile des Krystalls, als auch der äufsere oxydirte Rand, der dann jede Spur der blauen Farbe verliert. In Spaltblättchen nach $\infty P \infty$ erscheinen auch die Ränder nicht blau, sondern sie sind völlig undurchsichtig oder sehr hell gefärbt. Die in $\infty P \infty$ nach der Axe kleinster Elasticität schwingenden Strahlen sind hellgraugelb mit Stich ins Grünliche, die parallel $\mathfrak{b}$ schwingenden aber etwas heller gefärbt, ohne den grünlichen Stich.

Was nun das lockere graubraune Gestein anbetrifft, in welchem die Vivianitknollen liegen, so kann dasselbe vom petrographischen Standpunkt aus nicht als lehmiger Sand bezeichnet werden, denn es enthält nur wenig Quarzkörner, wohl aber andere feste, durch Salzsäure schneeweifs werdende gerundete Körnchen in nicht sehr grofser Menge; auch thonige Substanz scheint anwesend zu sein. Das Meiste besteht aber aus kleinkörnigem, mit Eisenhydroxyd gemengten Spatheisenstein, dem theils Magnetit, theils Titaneisen in namhaften

*) Pogg. Ann. 136, p. 405.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

Mengen beigemischt sind. In der Beschreibung der Section Friedberg des mittelrheinischen geologischen Vereins ist auf pag. 42 angegeben, dafs das Dach der Braunkohlen bei Wölfersheim aus Letten von gelber, grauer und rother Farbe bestände, worin sich eine etwa 1 Meter starke, mit Pflanzenresten durchzogene und mit Schwefelkies bekleidete Lage thonigen Sphärosiderits befinde. Auf eine Anfrage bei Herrn Berginspector Müller in Weckesheim erhielt ich die Antwort, dafs der sogenannte lehmige Sand den Schlufs einer mehr oder weniger mächtigen Schicht bilde, die in ihrem oberen Theile Sphärosideritbrocken enthalte und oft fast ganz aus solchem bestände. „Diese Brocken," schreibt Herr Müller, „sind oft sehr grofs und unregelmäfsig geformt, führen etwas Schwefelkies und kleine abgerundete Gebilde." Letztere möchte ich für klastisches Material halten. Jedenfalls verdient das Gestein eine eingehendere Untersuchung.

b. Chabasit und Phakolith östlich von der Ganseburg.

Von A. Streng.

Wenn man an der Landstrafse von Giefsen nach Grünberg an der sogenannten Ganseburg vorbeigekommen ist und man wendet sich nach 2—3 Minuten, ehe man den Fufs des Galgenberges erreicht hat, etwa 30 Schritt nach links, dann kommt man an einige Aecker, auf denen zahllose weifse eckige Körner zerstreut sind. Diese Körner bestehen aus Chabasit und Phakolith. Ganz wie bei dem nicht sehr weit entfernten Anneroder Vorkommen gehören diese Krystalle dem Mandelstein eines basaltischen Gesteins, wahrscheinlich einem Anamesit an, bei dessen Verwitterung die Krystalle von ihrer Unterlage losgelöst werden und mit dem Pfluge an die Oberfläche gelangen. Hier werden sie durch den Regen von anhaftenden Theilen der Ackererde befreit und sind dann leicht zu erkennen. Ganz wie in Annerod bestehen die Krystalle entweder als Chabasit aus Durchkreuzungszwillingen vorwaltender Rhomboëder R, oder sie bestehen aus mehr oder weniger vorwaltendem $^2/_3$ P 2 mit $-^1/_2$ R, $-$2R und mehr untergeordnetem R und erscheinen dann als Durchkreuzungszwil-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

linge des Phakolith. Beide Arten der Ausbildung kommen in grofser Zahl vor und sind häufig vortrefflich entwickelt. Chabasit und Phakolith gehen übrigens in einander über. Die Gröfse der Krystalle steigt bis 1,5 und 2 cm. Zwischen Ganseburg und Galgenberg kommen noch öfter derartige Krystalle vor, an keiner Stelle aber so schön, wie an der zuerst genannten.

c. Ueber die Verbreitung des Bimsteinsandes in der Umgegend von Giessen.

Von A. Streng.

Bei der geologischen Aufnahme der Section Giefsen hat es sich herausgestellt, dafs Bimsteinsand von ähnlicher Beschaffenheit, wie er mehrfach nördlich von Giefsen gefunden worden ist, auch östlich davon vielfach, wenn auch immer nur in wenig ausgedehnten Ablagerungen vorkommt. Zunächst findet sich dies Material am Südabhang des Schiffenberges an der Strafse nach Garbenteich, 40—50 Schritte westlich vom Baumgarten; dann an der 13. Schneise im Giefsener Stadtwald nördlich von der Mittelschneise; an der Licherstrafse östlich vom Lumpenmannsbrunnen; am höchsten Punkt auf dem Felde nördlich vom Hohen Stein bei Garbenteich; südlich von der Eisenbahn, westlich von Lich an einer kleinen Waldinsel; am rechten unteren Gehänge des Wetterthals unmittelbar oberhalb Arnsburg; am nordöstlichen Fufse des Wiebel bei Steinbach; auf der Höhe des Berges zwischen Albach und Burkardsfelden; zwischen Hungen und Villingen, an der neuen Bahn nach Laubach.

In diesen Vorkommnissen ist der Bimsteinsand entweder locker oder durch feinere Asche verkittet und erlangt dann eine gewisse Festigkeit. Ueber die mechanische Analyse des Bimsteins wird später berichtet werden.

d. Ueber eine theilweise versteinerte Braunkohle.

Von G. Greim.

Bei dem Aufschlufs des Braunkohlenlagers NW. von dem Dorf Beuern bei Grofsenbuseck fanden sich unter blauem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

Letten in etwa 10 m Tiefe zwei zusammen etwa 5 m mächtige Braunkohlenflötze, die durch eine dünne Lage desselben blauen Lettens getrennt sind. Unterlagert werden sie von einem thonig-schiefrigen, bituminösen Gestein, das oben hellbraun gefärbt, nach unten zu heller, dann aber wieder dunkler bis tiefschwarz wird und angeblich auf zersetztem, grünlich aussehendem Basalt ruht.

Ueber dem Braunkohlenflötz in dem blauen Dachletten lagen horizontal einzelne Baumstämme, von denen einer als Geschenk des Herrn L. Petri II., des Besitzers der dortigen Grubenunternehmungen, in das geologische Cabinet der hiesigen Universität gelangte.

Derselbe ist nach einer Richtung seitlich zusammengedrückt und hat defshalb einen flach ovalen Querschnitt, dessen gröfster und kleinster Durchmesser 70 resp. 25 cm betragen. Die äufsere Rinde des 50 cm hohen Stücks war noch vollständig vorhanden, ist aber beim Austrocknen rissig geworden und zum Theil abgesprungen.

Mitten in dem holzigen Stamm zeigte sich, von ihm vollständig eingeschlossen, ein Stück, das sofort durch andere Beschaffenheit auffiel. Die Umrisse sind langgezogen wie das Holz und diesem völlig parallel. Es ist etwa 10 cm lang, wenige cm breit, von harter, dichter und steiniger Beschaffenheit und besitzt splittrigen Bruch, während der übrige (Haupt-) Theil des Stammes noch vollständig die Eigenschaften des Holzes beibehalten hat. Eine Bestimmung des Glührückstands ergab für den holzigen Theil 6,145 %, für den steinigen dagegen 80,548 %. Letzterer wurde von Herrn Apotheker Lühn im hiesigen chemischen Laboratorium analysirt und ergab folgende Zusammensetzung:

SiO_2	=	83.78 %
Fe_2O_3	=	11.38 „
Al_2O_3	=	0.37 „
CaO	=	2.37 „
MgO	=	Spuren
Cu	=	Spuren
		97.91 %

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

Die Alkalien wurden nicht bestimmt.

Da hierdurch Zweifel aufstiegen, ob dieser Theil zum andern Stamm gehöre, wurde eine mikroskopische Untersuchung beider vorgenommen. Schon auf angeschliffenen und polirten Stücken des verkieselten Theils zeigten sich deutliche Jahresringe, die wie der ganze äufsere Stamm eine Verdrückung und zwar in demselben Sinne wie dieser aufwiesen. Noch deutlicher trat die innere Structur auf Quer- und Längsschliffen hervor, so dafs sich nach gütiger Mittheilung des Herrn Prof. Hefs unzweifelhaft feststellen liefs, dafs der holzige und der steinige Theil einer Eiche angehörten.

Bei näherem Nachforschen zeigte sich näher nach dem Rand zu noch ein kleinerer harter Theil. Derselbe reichte nicht sehr weit in den Stamm herein, so dafs man Stücke von ihm loslösen konnte, die auf dem Längsschliff den Uebergang in den holzigen Theil erkennen liefsen. Diese harte Stelle ist verkiest; die Grenze gegen den Holzstamm ist keine scharfe, sondern beide Theile (Schwefelkies und Holz) greifen in einander, so dafs man deutlich sieht, dafs die Ursache der Erscheinung in der Infiltration zu suchen ist.

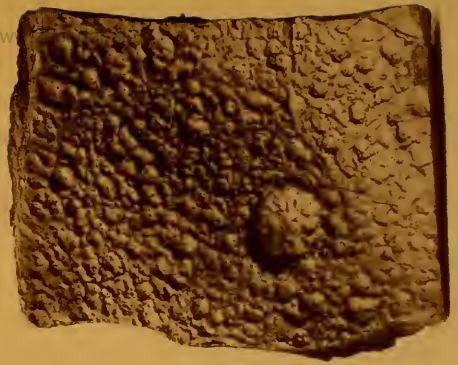
Auf dieselbe Weise wird wohl auch die Entstehung des anderen (verkieselten) Harttheils des Stammes zu erklären sein. Warum für die infiltrirende Minerallösung nur ein Theil des inneren Stammes besonders zugänglich war, ist dagen vollständig unklar, insbesondere da dieselben Jahresringe sich quer über die sehr scharfe Grenze des holzigen und verkieselten Theils hinüber fortsetzen.

Auf dem anderen Querschnitt des Stamms konnten trotz genauer Untersuchungen die Fortsetzungen der beiden harten Stellen nicht aufgefunden werden, so dafs es scheint, als ob sie nicht den ganzen Stamm der Länge nach durchsetzen.

Giefsen, Februar 1890.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www

Tafel 1.



Tafel 2.

Tafel 3.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; download unter www.zobodat.at

Bild 4.

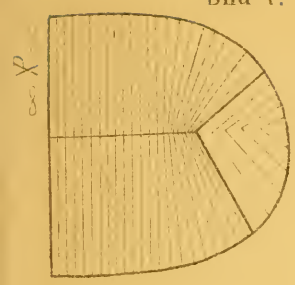


Bild 5.

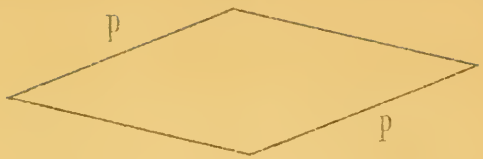


Bild 6.

Bild 8.

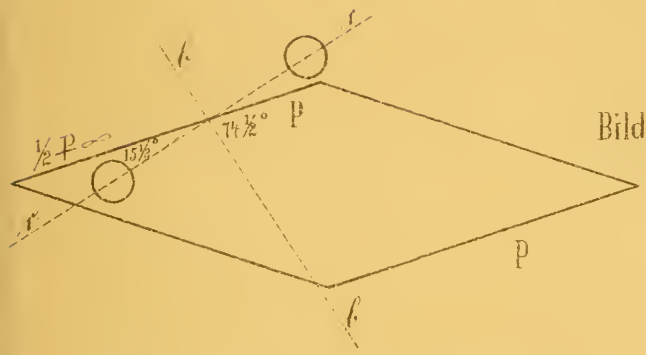


Bild 7.

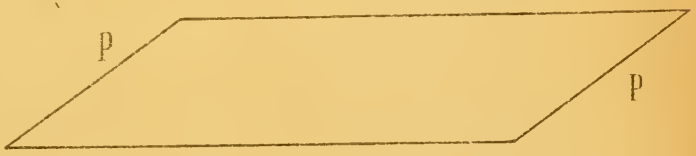


Bild 9.

b

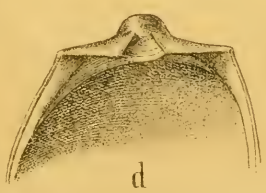
5/1 d.n.Gr.

a

nat. Gr.

c

5/1 d.n.Gr.



d

11/1 d.n.Gr.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: 27

Autor(en)/Author(s): Streng Johann August

Artikel/Article: Kleinere Mittheilungen aus dem mineralogischen Institut der Universität Giessen. 114-122