

# **Diverse Berichte**

# Briefliche Mittheilungen an die Redaction.

---

Beitrag zur Kartirung der quartären Sande.

Von J. L. C. Schroeder van der Kolk.

Mit einem Holzschnitt.

Deventer, 30. December 1894.

Es gehört zu den schwierigsten Fragen der niederländischen Quartärgeologie, die verschiedenen Sandgebiete auseinanderzuhalten.

Als ich vor einigen Jahren, hauptsächlich unter der trefflichen Führung des Herrn F. WAHNSCHAFFE, die neueren Methoden der Kartirung des Quartärs kennen gelernt hatte, war es bei meiner Rückkehr in die Heimath nicht so sehr leicht, das Gelernte praktisch zu verwenden.

Es galt hier einen ersten Versuch der Diluvialkartirung, die seit STARING geruht hatte; ich wählte also eine Gegend, welche den norddeutschen Gegenden, die ich kennen gelernt, möglichst ähnlich war, die Umgebung von Markelo, welche aus Geschiebelehm und sonstigen geschiebereichen Bodenarten besteht. Ein nachheriger Versuch, die Umgebungen von Deventer zu kartiren, stiess auf so viele Schwierigkeiten, dass es nothwendig war, nach einer Methode zur Unterscheidung von alluvialen und diluvialen, skandinavischen und Rheinsanden u. s. w. zu suchen. Es besteht nämlich die Deventer Gegend fast ausschliesslich aus Sanden, geologisch gewiss sehr verschieden, petrographisch aber schwer zu trennen. Zum Zweck des Auffindens jener Methode habe ich einige hunderte Sandproben aus Dänemark, Norddeutschland, England, Niederland, Belgien und Frankreich einer genaueren Untersuchung unterzogen und die Resultate in einer Abhandlung niedergelegt, die in Bälde in den „Verhandelingen der Kon. Akademie van Wetenschappen“ erscheinen wird.

Einiges davon dürfte vielleicht auch hier einen Platz finden.

Die hauptsächlichsten Arbeiten über niederländische Sande sind die von DELESSE<sup>1</sup> und von Herrn J. W. RETGERS<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> DELESSE, Lithologie du Fond des Mers. Paris.

<sup>2</sup> J. W. RETGERS, De Samenstelling van het duinzand van Nederland. Amsterdam (und während der Abschliessung dieses Aufsatzes auch in dies. Jahrb. 1895. I. - 16 -).

Das für unseren Zweck Wichtigste aus der ersten Arbeit ist der Beweis, dass unsere Dünensande nicht ausschliesslich aus Quarz bestehen, sondern noch andere Mineralien enthalten, wie: Feldspath, Glimmer, Granat, Olivin (?) und Glaukonit — und weiter, dass unsere Dünensande an den verschiedenen Orten einen verschiedenen Charakter tragen, welcher mit dem mineralogischen Charakter des angrenzenden Diluvialsandes übereinstimmt. Aus letzterem folgt also, dass die belgischen Dünensande aus den Sanden des südlichen Diluviums aufgebaut sind, die niederländischen aber aus den Diluvialsanden Niederlands, hauptsächlich also aus skandinavischem Material.

In seiner jüngsten Abhandlung giebt Herr RETGERS folgende Zusammenfassung seiner Untersuchungen:

„Als wichtigstes Resultat dieser mineralogischen Untersuchung des Dünensandes der Westküste Hollands glaube ich die unzweifelhafte Herkunft desselben aus dem krystallinischen Urgebirge hervorheben zu können. Der Meeressand besteht nicht aus Körnern, welche die Flüsse (Rhein, Maas, Schelde) aus Deutschland, Frankreich und Belgien gebracht haben, sondern so gut wie sicher aus nordischem (skandinavischem und finländischem) Material u. s. w.“ (Dies. Jahrb. 1895. I. -54-.)

Wir sollen jetzt untersuchen, ob die Methode des Herrn RETGERS für unseren Zweck brauchbar ist, ob wir z. B. die Sande des Maas-Diluviums und des skandinavischen Diluviums mit ihr auseinanderzuhalten im Stande sind.

Calcit sollte hiernach charakteristisch sein für unsere Maassande; Mikroklin, Granat und Staurolith z. B. für unser skandinavisches Diluvium.

Wählen wir folgende Beispiele:

Die Sande des Maasdiluviums bei Deurne im Osten der Provinz Noord-Brabant. Die marinen Sande der Insel Ameland, wahrscheinlich umgearbeitetes skandinavisches Diluvium.

Die unzweifelhaft skandinavischen Sande Dänemarks.

In der Gegend von Deurne fehlt der Calcit vollständig, das Mineral findet sich aber auf Ameland und in Dänemark. Die Sande von Deurne enthalten die „nordischen“ Mineralien: Mikroklin, Granat, Staurolith u. a. m.

Also gerade das Entgegengesetzte des von der obengenannten Theorie Vorhergesagten. Zum Theil sind die Abweichungen zwar erklärlich<sup>1</sup>, es leuchtet aber ein, dass die Methode der bisherigen qualitativen Mineralbestimmung für unseren Zweck unbrauchbar ist.

Und damit tritt die Frage an uns heran, eine einfache quantitative Methode zu suchen. An erster Stelle soll sie einfach sein, da sie ja ein Hilfsmittel beim geologischen Kartiren sein soll und also nicht zu viel Zeit in Anspruch nehmen darf. Schon eine ganz vorläufige Vergleichung einiger diluvialen Sande gab ein merkwürdiges Resultat.

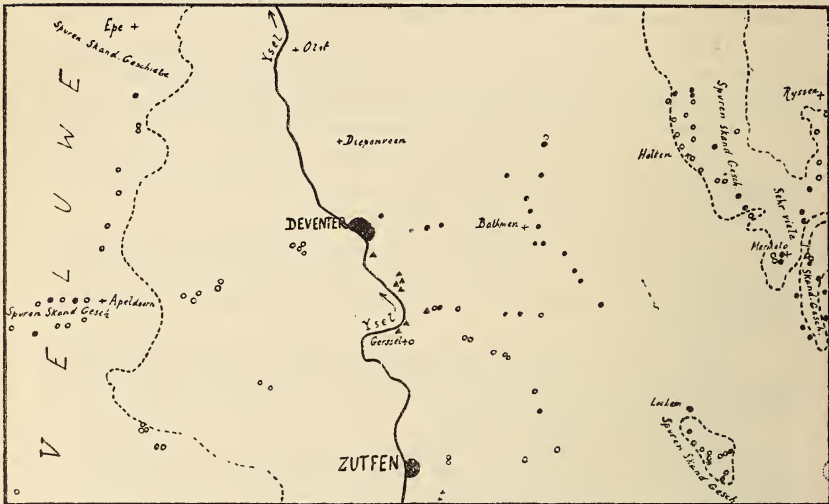
Die diluvialen skandinavischen Sande sind viel reicher an schweren Mineralien als die diluvialen Rhein- und Maassande. Es gilt die Regel

<sup>1</sup> Siehe die obengenannte Abhandlung.

aber bloss für diluviale Sande; für alluviale Sande (z. B. Dünen- und Flusssande) tritt eine später zu besprechende Complication auf. Als Scheidflüssigkeit benutzte ich Bromoform, mit einem spec. Gew. 2,88; es hat diese Flüssigkeit den Vortheil, dass sie nicht wie eine Mischung während des Arbeitens ihr specifisches Gewicht ändert — eine bedeutende Vereinfachung.

Weshalb gerade jenes specifische Gewicht mir wünschenswerth erschien, habe ich in obengenannter Abhandlung erörtert.

Es wurde nun mittelst eines Scheidetrichters der Gehalt an „schweren“ Mineralien (d. h. mit einem spec. Gew. grösser als 2,88)



Erläuterung zur Karte.

- ..... Grenze zwischen dem Hügellgebiet und der Ebene.
- Fundorte von diluvialen Sanden mit einem Gehalt unter 0,5.
- " " " " " " " " von 0,5 aufwärts.
- ▲ " " alluvialen " " stark abwechselndem, zum Theil sehr hohem Gehalt.

bestimmt und in Gewichtsprocenten ausgedrückt. Der „Gehalt“ der skandinavischen diluvialen Sande beträgt über 0,5 %; der „Gehalt“ der Rhein- und Maassande unter 0,5 %, meistens selbst viel weniger.

Um die Methode auf ihre Gültigkeit zu prüfen, wurden viele Sande aus Dänemark, Niederland und anderen Gegenden<sup>1</sup> untersucht. Immer wurde dieselbe Regel gefunden.

Es lag jetzt nahe, mit ihr die Lösung einer Frage aus dem „Gemengde Diluvium“ STARING'S zu versuchen. Das „Yselthal“ bei Deventer (vergl.

<sup>1</sup> L. c. habe ich Allen denjenigen, die mir bei der Sammlung der Sandproben behülflich gewesen sind, meinen besten Dank ausgesprochen.

die Kartenskizze) wählen wir als Beispiel. Die Ysel durchströmt etwa die Mitte des Kartengebiets. In unmittelbarer Nähe findet sich Flussthon, in weiterer Entfernung (bis zu den gestrichelten Linien) eine wenig accidentirte Sandebene, etwa 30 km breit. Die Ebene wird westlich (de Veluwe) und östlich (de Holter-, Markeler- und Lochemerbergen) von Hügellandschaften begrenzt, welche westlich bis über 100 m, östlich bis etwa 80 m ansteigen.

Das Entstehen der Sandebene wird verschieden erklärt.

Nach STARING soll der Sand von den Hügeln abgeschwemmt sein, nach LORÉ ist er, grösstentheils wenigstens, in früheren Zeiten von der Ysel abgelegt.

Die petrographische Zusammensetzung der Hügel gestattet nun eine Entscheidung. Die Veluwe ist ziemlich arm an skandinavischen Geschieben; nur in der Nähe von Epe und Apeldoorn fand ich Ålandgesteine.

Noch ärmer an skandinavischem Material sind die Holterbergen und die Hügel bei Ryssen. Der Markeler Rücken ist jedoch sehr reich an nordischen Geschieben, wie *Scolithus*-Sandstein, Paskallavikporphyr, Rhombenporphyr, Finland- und Ålandrapakivi u. s. w.<sup>1</sup>

Der Lochemerberg<sup>2</sup> ist wieder ziemlich arm an nordischen Geschieben und hauptsächlich aus präglacialen (nicht skandinavischen) Schichten aufgebaut.

Wenn nun die STARING'sche Theorie richtig ist, der Sand der Ebene also von den Hügeln abgeschwemmt, und nicht von der Ysel abgelegt — so soll der Sand der Ebene in seiner Zusammensetzung an jeder Stelle ein getreues Bild von der mittleren Zusammensetzung des nächstliegenden Hügels geben.

Die Fundorte der Sandproben sind auf der hier vereinfachten Karte angegeben und zwar, wenn der Gehalt weniger als 0,5 % beträgt, mit einem kleinen Kreis, sonst aber mit einem schwarzen Punkt.

Es ist nun Folgendes zu bemerken: Der „Gehalt“ der Veluwe liegt überall unter 0,5, mit Ausnahme einzelner Stellen, wo sodann auch Spuren skandinavischer Geschiebe sich vorfanden, bzw. bei Apeldoorn und Epe.

Der westliche Theil der Ebene besitzt einen „Gehalt“ unter 0,5.

Es ist aber noch nicht möglich, zwischen den beiden Theorien zu entscheiden.

Dazu giebt der östliche Theil Anhaltspunkte.

Der Lochemerberg besteht grösstentheils aus präglacialen Schichten, mit einer randlichen Zone von theilweise nordischem Material, wie auf der Karte auch ersichtlich ist, weil die Kreise mehr central, die Punkte am Rande sich vorfinden.

<sup>1</sup> J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, Proeve van geologische Karteerung in de omstreken van Markelo. Kon. Ak. v. Wetensch. 1891. Etude du Diluvium faite dans la région de Markelo. Bullet. de la Soc. belge de géol. etc. 1892.

<sup>2</sup> J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, Kristallijne Zwervelingen uit de omstreken van Markelo. Kon. Ak. v. Wetensch. 1892. H. VAN CAPPELLE, Der Lochemerberg ein Durchragungszug. Kon. Ak. v. Wetensch. 1892.

Der Markeler Rücken besteht an den höheren Stellen hauptsächlich aus Geschiebelehm; die Sandproben mussten also an dem Abhange gesammelt werden. Fast überall ist der Gehalt sehr hoch, hin und wieder selbst mehrere Procente.

Weiter nach Norden, in der Nähe von Holten und Ryssen, fällt der Gehalt wieder bedeutend.

Die angrenzende Ebene giebt nun aber hiervon eine getreue Abspiegelung.

Vom Lochemerberg nach der Ysel erblickt man einen breiten Sandstreifen mit einem Gehalt unter 0,5 (Kreise); sodann nördlich von Gorssel ein Übergangsgebiet (Abwechselung von Kreisen und schwarzen Punkten) und schliesslich einen Streifen hohen Gehalts von Markelo über Bathmen nach Deventer. Von Bathmen nach Norden fällt der Gehalt allmählich und sinkt schliesslich wieder unter 0,5.

Die Zeit, die Ebene weiter nach Norden zu untersuchen, fehlte jedoch.

Aus den Beobachtungen geht aber hervor, dass die STARING'sche Theorie hier die richtige ist.

Es ist hier ein Beispiel gegeben, wie man die Methode im Diluvium verwenden kann; jetzt kommt das Alluvium an die Reihe.

Bekanntlich ist es möglich, in Sanden eine Trennung der Mineralien nach dem specifischen Gewicht zu erhalten, nicht nur mit schweren Scheidungsflüssigkeiten, sondern auch, obwohl weniger vollkommen, mittelst strömenden Wassers. Nur soll die Stromgeschwindigkeit keine zu grosse sein.

Es haben dann auch die diluvialen Ströme keine Trennung bewirkt, die weniger kräftigen alluvialen Ströme aber sind gleichsam Schlammapparate, welche die specifisch leichteren Mineralien fortrissen, welche an anderer Stelle wieder zum Absatz gelangten, die specifisch schwereren aber liegen liessen. Stellenweise wird der Gehalt also beträchtlich steigen. Sehr gut lässt sich dies im Gebiet der Karte beobachten. In der östlichen Hälfte der Sandebene übersteigt der Gehalt kaum 0,8; in der Nähe der Ysel jedoch (die schwarzen Dreiecke) geht es bis über 1,0, ja stellenweise selbst über 2,0<sup>1</sup>.

Es kann diese Eigenthümlichkeit der alluvialen Sande (und gerade die bunte Abwechselung an Gehalt) begreiflicher Weise eine Verwendung finden zur Trennung von den sonst überaus ähnlichen, aber im Gehalt wenig abwechselnden diluvialen Sanden; wie ich sie z. B. auch gebrauchte zur Nachweisung eines alten Flussarms in der Nähe von Deventer. Es mögen diese zwei Beispiele genügen zur Andeutung des Nutzens der Methode; für ausführlichere Nachrichten sei auf die obengenannte Abhandlung verwiesen, sowie auf eine zweite in Bälde zu publicirende über die mittelst des Bromoforms erhaltenen schweren Mineralien.

<sup>1</sup> Noch viel höher am Meere, wo z. B. bei Scheveningen der Gehalt stellenweise mehr als 25 % beträgt. cf. die Abhandlung.

## Zur Kenntniss des Prehnit und Datolith vom Fuchsköpfe bei Freiburg i. B.

Von Fr. Graeff.

Freiburg i. B., 19. Januar 1895.

Angeregt durch neue Funde von zwar sehr kleinen aber wasserhell durchsichtigen Kryställchen von Prehnit, welche von mir gelegentlich einer Excursion mit meinen Zuhörern zu Beginn des Wintersemesters an die oben genannte Localität gemacht wurden, habe ich nicht nur dieses neue, sondern auch das alte in der hiesigen Sammlung befindliche und von H. FISCHER<sup>1</sup> gesammelte und bereits beschriebene Material einer genaueren Durchsicht unterzogen. Die dabei gemachten Beobachtungen bestätigen in fast allen Punkten die Angaben des genannten Forschers, des Entdeckers jener Mineralvorkommnisse. Es mag indes gestattet sein, einige ergänzende Beobachtungen dazu mitzutheilen und auf eine nothwendig gewordene Berichtigung aufmerksam zu machen, welche mir das günstigere Material bezw. vervollkommnete Instrumente vorzunehmen erlaubten.

Die Art des Vorkommens der beiden Mineralien ist von FISCHER ebenso erschöpfend als zutreffend bezeichnet worden. Den diesbezüglichen Ausführungen habe ich kaum etwas zuzufügen. Das Gestein, auf dessen Klüften die Mineralien sich mit Kalkspath zusammen vorfinden, wird man jetzt nicht mehr als Diorit, sondern, wie ich schon im geologischen Führer der Umgebung von Freiburg ausführte, als Amphibolit oder vielleicht noch besser als eklogitartigen Amphibolit bezeichnen. Der Kalkspath ist ebenso wie die beiden Begleiter in Hohlräumen zuweilen wohl krystallisirt. Ich beobachtete bis zu 0,5 cm grosse Krystalle desselben mit der Combination  $\infty R \times (10\bar{1}0)$ . —  $\frac{1}{2} R \times (01\bar{1}2)$ .

Die neuerdings gefundenen Prehnitkryställchen sitzen frei auf den Kluftflächen des Gesteins auf einer Unterlage von derbem Prehnit oder Kalkspath. Sie sind farblos und wasserhell durchsichtig. Bei ihrer geringen Grösse (0,5 mm breit) fallen sie auf durch den hohen Glanz ihrer Flächen. Nach der Basis dünntafelförmig ausgebildet, pflegen dieselben zu mehreren nach der gleichen Fläche oder auch nach dem Brachypinakoid verwachsen zu sein. Unter dem Mikroskop erkannte ich als Randflächen die beiden verticalen Pinakoide, das primäre Prisma und zuweilen Andeutungen eines Makrodomas. Winkelmessungen am Reflexionsgoniometer bestätigten diese Resultate, nur war das Doma nicht bestimmbar. Die besten Werthe lieferte die Messung des halben vorderen Prismenwinkels. An 3 Kryställchen und 4 Kanten wurde erhalten:

	berechnet	beobachtet	
$k : m = (100) : (110)$	$40^{\circ} 06'$	$39^{\circ} 55'$	} an neuem Material,
		$40^{\circ} 03'$	
		$40^{\circ} 02'$	} an altem Material.
		$40^{\circ} 18'$	

<sup>1</sup> Dies. Jahrb. 1860. 796 briefl. Mitth. und 1862. 432.

Die Combination  $OP(001) \cdot \infty P\bar{\infty}(100) \cdot \infty P\infty(010) \cdot \infty P(110)$  entspricht also dem in Fig. 4 abgebildeten Typus der Harzburger Prehnite<sup>1</sup>. Was Herr STRENG hier über die Flächenbeschaffenheit der Krystalle sagt, trifft wörtlich auch für unser Vorkommen zu. Als Abstumpfung der Kante  $OP(001) \cdot \infty P\bar{\infty}(100)$  wird dort  $\frac{3}{4}P\bar{\infty}(304)$  erwähnt.

Die Revision der FISCHER'schen Originalstücke liess neben der Basis und dem primären Prisma nur ein verticales Pinakoid und zwar  $\infty P\bar{\infty}(100)$  erkennen. Die FISCHER'sche Angabe, dass die Combination  $OP(001) \cdot \infty P(110) \cdot \infty P\infty(010)$  vorliege, welche auch in HINTZE's Handbuch der Mineralogie Aufnahme fand, muss also wohl auf einer Verwechslung der beiden verticalen Pinakoide beruhen. Die besten Krystalle der älteren Funde sind etwa 1 mm gross, grünlich gefärbt und durchscheinend; sie sitzen in fächerartigen Gruppen in einem kleinen Drusenraume auf derbem Prehnit.

FISCHER bestimmte die Härte des Prehnit zu 6—7. Das Eigengewicht beträgt nach meiner Bestimmung mit der WESTPHAL'schen Waage und THOULET'scher Lösung 2,903. Das optische Verhalten der wasserhell durchsichtigen Kryställchen ist ganz normal: die optischen Axen liegen in  $\infty P\infty(010)$ , die auf der Basis senkrecht stehende spitze Bisectrix ist positiv, die Dispersion der optischen Axen  $\rho > \nu$  und der spitze Winkel der optischen Axen ziemlich gross.

Von dem Datolith des Fuchsköpfele sagt FISCHER, dass derselbe erheblich seltener als der Prehnit sich „in kleinen Partien in blätterigem und körnigem Prehnit eingesprengt“ vorfindet und durch „seinen eigenthümlichen, lebhaften, an Anglesit erinnernden Demant- oder Fettglanz des Bruches“ sich bemerkbar macht. In Hohlräumen bildet er Krystalldrusen, die Krystalle sind aber „klein, undeutlich, von gleichsam unruhigem, durch ungünstige Gestaltungsverhältnisse bedingtem Aussehen, innig mit einander verwachsen und lassen keine nähere“ (krystallographische) „Bestimmung“ zu, während das Verhalten vor dem Löthrohr (zeisiggrüne Färbung der Flamme) jeden Zweifel“ (an der Datolithnatur) „beseitigt“.

An einer der Stufen der hiesigen Sammlung beobachtete ich mit der Lupe spiegelnde Krystallflächen in grösserer Zahl und paralleler Orientirung über grössere Partien der kleinen Druse. Der Versuch der goniometrischen Prüfung schien daher nicht aussichtslos. In der That gelang es auch an 4 ausgebrochenen Stückchen der Drusenausfüllung folgende für Datolith bezeichnende Flächenwinkel zu bestimmen.

	Berechnet	Beobachtet			
$g : g = (110) : (1\bar{1}0) = 64^{\circ} 39' 24''$		$64^{\circ} 41'$	$64^{\circ} 26'$		
$a : g = (100) : (110) = 32 19 42$		$32 07$	$32 34$	$32^{\circ} 20'$	$32^{\circ} 06'$
			$32 13$	$32 19$	$32 12\frac{1}{2}$
$g : m = (110) : (120) = 19 21 39$		$19 05$	$19 41\frac{1}{2}$	$19 11\frac{1}{2}$	$19 25$
			$19 20$	$19 23$	
$\varepsilon : \varepsilon = (\bar{1}11) : (\bar{1}\bar{1}1) = 48 19 30$		$48 06$			

<sup>1</sup> Dies. Jahrb. 1870. 315.



	Berechnet	Beobachtet
a : ε = (100) : (111) =	49 49 21	49 15
g : ε = (110) : (111) =	40 10 39	39 45 39 54 39 52½
a : λ = (100) : (322) =	38 16 08	38 44 38 35
g : λ = (110) : (322) =	32 46 —	32 52 32 29 32 32
m : λ = (120) : (322) =	41 40 —	41 05 41 11½
ε : λ = (111) : (322) =	11 33 13	12 00 11 59 11 55½
a : n = (100) : (122) =	66 57 21	66 51 66 47½
g : n = (110) : (122) =	53 42 05	54 00 54 13 54 04
g : q = (110) : (113) =	68 19 02	67 45 68 45½

Die berechneten Werthe sind die aus dem RAMMELSBERG-DAUBER'schen Axenverhältnisse  $a : b : c = 0,63287 : 1 : 0,63446$   $\beta = 89^\circ 51' 20''$  von LÜDECKE<sup>1</sup> berechneten und in seiner Monographie des Datolith aufgeführten. Die Übereinstimmung der beobachteten Werthe mit den berechneten lässt im Ganzen viel zu wünschen übrig, es war dies bei der geringen Grösse (etwa 1 mm Kantenlänge in der Prismenzone) und dem mangelnden Glanze der meisten Flächen nicht anders zu erwarten. Als einigermaassen gut spiegelnd erwiesen sich lediglich die Flächen aus der Zone der verticalen Prismen, welche bei der Durchmusterung der Krystalldruse allein sichtbar waren. Die erst später entdeckten Pyramidenflächen lieferten sämtlich sehr schlechte Reflexe; am besten unter denselben erwiesen sich noch die Flächen von  $n = -P_2^2$  (122). Immerhin sind die Winkel des Datolith erkennbar. Die Combination besteht daher aus den Formen:

$$a = \infty P_{\infty} (100) . g = \infty P (110) . m = \infty P_2^2 (120) . \epsilon = P (\bar{1}11) . \\ \lambda = \frac{2}{3} P_{\frac{3}{2}}^{\frac{3}{2}} (\bar{3}22) . n = -P_2^2 (122) . q = -\frac{1}{3} P (113) .$$

Es sind die häufigsten der am Datolith überhaupt beobachteten Formen. Da die Krystalle nicht ringsum, sondern nur etwa zur Hälfte ausgebildet sind, so lässt sich über den Typus, welchem sie entsprechen, nichts Sicheres aussagen, am meisten erinnern sie an den gewöhnlichen kurzsäulenförmigen Typus der Andreasberger Krystalle (LÜDECKE a. a. O. Taf. IV Fig. 4 und HINTZE, Handbuch der Mineralogie. p. 171. Fig. 64). Die erwähnte parallele Orientirung fast aller Krystalle einer Druse scheint mir so gedeutet werden zu müssen, dass Wachstumsformen vorliegen, welche lediglich an den frei in den Hohlraum ragenden Spitzen wohlausgebildete Krystallflächen tragen. Die einzelnen Krystallendigungen sind mit der Brachyaxe auf der derben Unterlage aufgewachsen.

Auch das spezifische Gewicht, in der oben genannten Weise bestimmt, liegt innerhalb der Grenze der für Datolith angegebenen Werthe; ich erhielt 2,936. Zur optischen Untersuchung sind die milchweiss gefärbten und nicht durchsichtigen Krystallfragmente nicht geeignet.

Herrn Prof. STEINMANN bin ich für die Erlaubniss zur Benützung der in der hiesigen Sammlung befindlichen Stücke zu bestem Danke verpflichtet.

<sup>1</sup> Zeitschr. f. Naturw. 4. Folge. 7. Bd. p. 235. Halle 1888.

## Apparat zur dauernden Kennzeichnung bemerkenswerther Stellen in mikroskopischen Objecten oder Präparaten.

Mittheilung aus der mechanisch-optischen Werkstätte  
von R. Fuess.

(Hierzu 2 Holzschnitte.)

Steglitz bei Berlin, 28. Januar 1895.

Zur Wiederauffindung bemerkenswerther und interessanter Theile in mikroskopischen Objecten bedient man sich im Allgemeinen der auf den meisten Mikroskoptischen angebrachten sogenannten Findertheilungen, indem man die Stellung des Objectträgers an den beiden zu einander senkrecht stehenden Scalen abliest und dann notirt. Diese Methode hat aber den Nachtheil, dass ein auf solche Art gekennzeichnetes Object die sichere und schnelle Auffindung bei späteren Beobachtungen, auch die Benützung des gleichen Mikroskopes, an welchem die betreffende Stelle gefunden ist, bedingt.

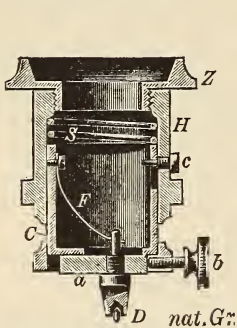


Fig. 1.

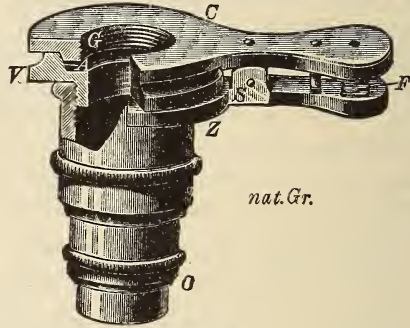


Fig. 2.

Mit dem nachstehend beschriebenen und in Fig. 1 in natürlicher Grösse abgebildeten kleinen Apparat, welcher durch seine Verwendung mit dem Zangen-Objectivwechsler (Fig. 2) eine einfache und bequem zu handhabende Form erhalten, wird die zur Kennzeichnung ausersehene Stelle mittelst einer Diamantspitze auf der Deckglasoberfläche eingeritzten Kreislinie vermerkt. An dem mit flacher conischer Ausdrehung versehenen Theile Z, welcher zur Anklemmung an die Objectivzange dient, befindet sich die mit dem Objectivgewinde versehene Hülse H. In diese passt der durch die leichte Spiralfeder S nach abwärts federnde Cylinder C, welcher an seinem unteren Ende den mit der Diamantspitze D versehenen und innerhalb einiger Millimeter verstellbaren Schlittenschieber a trägt. Die ausseraxiale Stellung der Diamantspitze zur Erzielung von Kreislinien mit verschieden grossen Radien wird durch die Schraube b und die Gegenfeder F bewirkt. Das Schraubchen c verhindert das Herausfallen und die Drehung des Cylinders C. Bei der Benützung des Apparates wird, nachdem durch Beobachtung die fragliche Stelle gefunden, dieser an Stelle des Objectives in den Zangenwechsler geklemmt; darauf wird der Tubus so weit

gesenkt, bis die Diamantspitze sicher auf dem Deckglas aufsitzt, was sich durch Heben des Cylinders *C* mit der Schraube *b* deutlich zu erkennen giebt. Die Kreislinie kann nun, vorausgesetzt, dass das benützte Mikroskop mit drehbarem Objecttisch versehen ist, auf zwei Methoden gezogen werden, und zwar: 1. indem man den Tisch um eine volle Drehung bewegt, oder 2. indem man den kleinen Apparat, an seiner Hülse *H* zwischen Daumen und Zeigefinger gefasst, um seine Axe dreht.

Eine Verschiedenheit in der Stärke der eingeritzten Kreislinie lässt sich durch mehr oder weniger kräftiges Aufsitzen der in verticaler Richtung federnden Spitze erzielen.

Später wird man eine so im Object vermerkte Stelle unter Benützung des schwächsten Objectives rasch wieder auffinden.

Noch einen weiteren Vortheil besitzt der kleine Apparat, indem man an Mikroskopen, welche mit beweglichen Tischen versehen sind, auch mit Hilfe der Bewegungen dieser Tische Linien und Netze aufziehen kann. Hat der Kreuzschlittentisch, wie dies ja meistens der Fall ist, mikrometrische Bewegungen, so können damit die Entfernungen der zu ziehenden Linien oder Netze nach Maassgabe der mit Trommeltheilung versehenen Schraube des Objecttisches gezogen werden.

Der kleine Apparat passt ohne weiteres für jeden Fuess'schen Zangen-Objectivwechsler, da sowohl der conische Ansatz des aus Stahl gefertigten Obertheils der Zange, als auch die conische Ausdrehung des Verbindungsstückes *Z* nach festen Normen hergestellt ist.

Der Preis des Apparates beträgt 16 Mark; der des Zangen-Objectivwechslers, welcher an jedem Mikroskop nachträglich angeschraubt werden kann, nebst vier in die Objective einzuschraubenden Verbindungsstücken 15 Mark.

## Durchsichtiger blauer Spinell von Ceylon.

Von **Max Bauer.**

Marburg, Februar 1895.

So verbreitet der undurchsichtige blaue Spinell als Kontaktprodukt im körnigen Kalk auftritt, so selten findet er sich in durchsichtigen, zur Herstellung von Schmucksteinen geeigneten Exemplaren. In einzelnen Specialwerken über Edelsteine ist er erwähnt; als Heimath wird durchgängig die Insel Ceylon angegeben, doch ist man selten in der Lage, eine genauere Untersuchung anstellen zu können. Ich verdanke Herrn G. SELIGMANN in Coblenz das Material zu den folgenden Mittheilungen. Es besteht aus zwei Krystallen und sieben geschliffenen Stücken von übereinstimmender Beschaffenheit. Die beiden Krystalle sind ungefähr stark erbsen-, resp. haselnussgross, die geschliffenen Steine alle kleiner. Nach den Mittheilungen des Herrn SELIGMANN stammen auch sie von der Insel Ceylon.

Eine chemische Untersuchung anzustellen verboten die Verhältnisse, doch wird wohl auch hier die Farbe auf einem kleinen Eisengehalt beruhen, wie bei den undurchsichtigen blauen Spinellen von Åker in Södermanland (3,49 FeO).

Die Krystallform ist bei beiden nicht geschliffenen Stücken eine Kombination von Oktaëder und Dodekaëder. Der kleinere Krystall, der einen gewissen Grad von Abrollung besitzt, dessen Flächen daher matt und dessen Kanten und Ecken etwas abgerieben sind, zeigt die erstere Form überwiegend, ihre Kanten sind durch die Dodekaëderflächen abgestumpft. Bei dem zweiten, grösseren Krystall ist das Dodekaëder vorzugsweise entwickelt; die Oktaëderflächen bilden kleine Dreiecke an den dreikantigen Granatoëderecken. Von Abrollung ist hier keine Spur, die Flächen sind sehr lebhaft glänzend, die des Oktaëders sind glatt und die des Dodekaëders sind parallel mit den Combinationskanten zum Oktaëder deutlich gestreift, einige sogar stark gerieft. Der Krystall zeigt, namentlich auf der einen Seite, rundliche, von glänzenden krummen Flächen begrenzte Eindrücke, wie sie häufig an Kontaktmineralien und speciell an Spinellkrystallen im Kalk beobachtet werden. Er stammt daher wohl ebenfalls aus einer Kontaktzone im Kalk, wie der blaue Spinell von anderen Orten und wie der rothe Spinell von Ceylon, Birma etc. Deutliche Spuren des Muttergesteins sind allerdings nicht vorhanden, auch nicht an dem anderen abgerollten Stück.

Das specifische Gewicht der sieben geschliffenen Steine zusammen wurde mittelst des Pyknometers bestimmt; es ergab sich bei einem Gesamtgewicht von 1,4428 g:  $G. = 3,623$  (eine Kontrollbestimmung von Dr. BUSZ lieferte den Werth  $G. = 3,625$ ). Für einen pflaumenblauen Spinell wurde  $G. = 3,566$ , für einen hochrothen  $G. = 3,595$  gefunden (BREITHAUPT, Vollständiges Handbuch. III. 619). Die Härte ist wie beim rothen edlen Spinell gleich 8.

Die Durchsichtigkeit ist vollkommen und ohne Fehler. Der blaue Spinell verhält sich in dieser Beziehung ebenso wie der rothe, der, wenn er einmal durchsichtig ist, selten trübe, für den Schleifer fehlerhafte Stellen einschliesst. Die Farbe ist im durchgehenden Licht nicht sehr dunkel blau, mit einem Stich ins Grün, ähnlich wie bei gewissen Sapphiren, besonders denen von Montana und bei gewissen brasilianischen Turmalinen, die aber gewöhnlich tiefer gefärbt sind. Im auffallenden Licht ist die Farbe dunkler und namentlich bei den ungeschliffenen Krystallen beinahe schwarz. Dichroismus fehlt natürlich, der regulären Krystallisation entsprechend, vollständig.

Die geschliffenen Steine gaben die Möglichkeit, die Brechungskoeffizienten zu bestimmen. An einem der Steine bilden zwei Facetten, die einen Winkel von  $29^{\circ} 4'$  einschliessen, ein geeignetes Prisma, mittelst dessen die Minimalablenkung für rothes, gelbes, grünes und blaues Licht durch Einstellung auf die entsprechenden Stellen des Spectrums festgestellt werden konnte. Drei Ablesungen ergaben hiefür Werthe, die nur um 1 Minute im Maximum differirten und hieraus wurden die Brechungsexponenten gefunden ( $15^{\circ}$  R.):

für roth . . .	$n = 1,7171$	$n = 1,7206$
„ gelb . . .	$= 1,7201$	$= 1,7257$
„ grün . . .	$= 1,7240$	$= 1,7323$
„ blau . . .	$= 1,7272$	

Die Zahlen der zweiten Reihe wurden von Herrn Dr. Busz an einem zweiten geschliffenen Stein (brechender Winkel =  $25^{\circ} 6\frac{1}{2}'$ ) erhalten. An einem rothen Spinell wurden die Brechungsverhältnisse von DES CLOIZEAUX ermittelt. Er fand (*Nouvelles recherches* etc. p. 203) mittelst eines Prisma von  $32^{\circ} 39'$ :

$$\begin{aligned} n &= 1,7121 \text{ (Lithionlicht),} \\ &= 1,7130 \text{ (Mitte des Roth),} \\ &= 1,7155 \text{ (Natronlicht),} \\ &= 1,7261 \text{ (Mitte des Blau),} \end{aligned}$$

also nahe mit den obigen übereinstimmende Werthe. DES CLOIZEAUX hebt schon hervor, dass die von ihm gefundenen Zahlen erheblich kleiner sind, als die von WOLLASTON, HERSCHEL und BREWSTER mitgetheilten.

Als Schmuckstein ist der durchsichtige blaue Spinell sehr brauchbar. Er erhält durch die Politur einen sehr kräftigen Glanz, der in Verbindung mit der hübschen Farbe einen sehr angenehmen Anblick gewährt. Es wäre zu wünschen, dass Steine dieser Art häufiger vorkämen. Schöne Exemplare werden sehr hoch bewerthet.

---

**Quercus (Cyclobalanus) Groossi** nov. sp., eine Eichel aus dem *Corbicula*-Kalke von Oppenheim am Rhein.

Von W. v. Reichenau.

(Mit 1 Holzschnitt.)

Mainz, den 6. Februar 1895.

Vor einigen Jahren erhielt ich aus den Steinbrüchen von Oppenheim eine versteinerte Eichel, welche mir gegenwärtig bei der Einrichtung eines geologischen Saales im Mainzer naturhistorischen Museum zur Bestimmung und Aufstellung vorliegt. Die Frucht ist mir aus der Literatur nicht bekannt, es dürfte daher am Platze sein, sie zu beschreiben. Die Form der Eichel ist vollständig erhalten, die ursprüngliche Substanz aber gänzlich durch das Versteinermittel, kohlensaure Kalkerde, verdrängt. Die Färbung der verkalkten Eichel ist rostgelb, die gewöhnliche Farbe der meist porösen, Eisenoxydhydrat enthaltenden *Corbicula*-Kalke.

Die in Rede stehende Eichel zählt vermuthlich zu den grössten Früchten ihrer Gattung, wenn sie nicht gar den Riesen unter allen vorstellt, denn sie hat eine Länge von 53, eine Napfdicke von 38 und eine Fruchtdicke von 35 mm, übertrifft also die recente *Quercus macrocarpa* in Amerika noch um ein Erkleckliches. Der Napf (Cupula) ist nicht allseits gleichmässig ausgebildet, vielmehr auf der einen Seite um mehrere Millimeter gegen die andere vor- bzw. zurückstehend. Während der Reife trat offenbar an der Cupula intercalares Wachsthum ein, wodurch die Emergenzen wulstig auseinander rückten und verschiedene mulden- oder pockennarbenförmige Vertiefungen hinter den gegen den Rand hingedrängten Wülsten entstanden. Die Eichel gehört demnach zur Untergattung *Cyclobalanus* DE CANDOLLE'S, welche in der Jetztwelt auf die östliche Halbkugel beschränkt ist. Die Frucht selbst bietet nichts Bemerkenswerthes und zeigt noch deutlich die Spitze, woran einst das Narbenbündel gesessen.

Bei dem Auffinden einer Frucht fragt man sich natürlich, zu welcher Pflanze, in unserem Falle, zu welcher Eiche sie gehöre. Aus dem Unter-miocän sind die Blätter von *Quercus Drymeja* UNGER und *Godeti* HEER bekannt, welche sich nebst anderen Arten schon in den „Blättersandsteinen“ der unteren Schicht des Oberoligocän finden. Möglich, dass die Frucht zu einer solchen Art gehört, um so eher, als die Form der Blätter auch den Stempel der Untergattung *Cyclobalanus* zu tragen scheint.

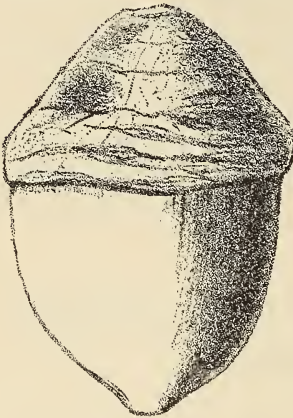


Fig. 1.

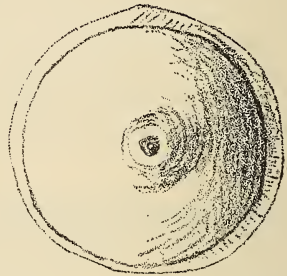


Fig. 2.

Allein, wer vermag dies zu entscheiden, so lange nicht ein beblätterter, fruchttragender Zweig sich findet? Es ist daher eine Benennung unserer Rieseneichel am Platze, und ich benenne sie nach dem verdienstvollen Geologen, Herrn ANTON GROOSS, Lehrer i. P. in Mainz, dem Nestor im Forscherkreise des Mainzer Beckens.

### Notiz über den Meteoriten Zmenj.

Von R. Prendel.

Odessa, Universität, 15. Februar 1895.

Unbegreiflicher Weise hat sich in meine im Russischen erschienene „Notiz über den Meteoriten Zmenj“ ein Fehler eingeschlichen, der auch in dieses Jahrb. 1895. I. -33- überging. Dieser wohl beim Umschreiben entstandene Fehler besteht darin, dass an mehreren Stellen meiner Originalarbeit der Plagioklasbestandtheil des genannten Meteoriten fehlerhaft als „Albit“ bezeichnet ist, es soll überall „Anorthit“ heissen.

Obwohl in der Originalarbeit bei der Beschreibung des Plagioklasbestandtheiles ausschliesslich die physikalischen Eigenschaften des Anorthits (die charakteristische Lage der Auslöschungsschiefe, die leichte Schmelzbarkeit u. A.) angeführt werden und der Fehler von selbst klar ins Auge tritt, so möchte ich doch diejenigen Leser, denen die russische Originalschrift unzugänglich ist, auf denselben aufmerksam machen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [1895](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 272-284](#)