

Resultate.

1) Die mikroskopische Analyse des Nephelinites von Meiches stimmt mit den von Knop durch makroskopische und chemische Untersuchung gewonnenen Resultaten überein. — Das Nebengestein des Nephelinites ist ein ächter Nephelinbasalt. Es ist nicht anzunehmen, daß ersterer eine grobkörnige Ausscheidung aus diesem ist, sondern ein gangförmiges Vorkommen eines eigenartigen Gesteines darstellt.

2) Der sogenannte Nephelindolerit von Gunzenau wird, da er hauptsächlich aus einem Gemenge von Nephelin und Plagioklas besteht, zweckmäfsig als Tephrit bezeichnet.

3) Die Phonolithe des Vogelsberges sind charakterisirt durch das Vorwalten des Sanidins, das Auftreten von Plagioklas und die Führung von Augit anstatt Hornblende. Sie nähern sich ihrer Zusammensetzung nach den Trachyten.

4) Die als Phonolith bezeichneten Gesteine vom Kaff bei Wenings und von Wohnfeld sind Dolerite.

6) Die Kalkspathkrystalle der Umgegend von Giefsen.

Von **August Stroman.**

(Hierzu Fig. 1 bis 13.)

Der Kalkspath, eines der verbreitetsten und vielleicht das formenreichste aller Mineralien, findet sich im Dolomite und Stringocephalenkalke der Umgegend Giefsens in schönen Krystallen. Beide Gesteine gehören dem Mitteldevon an, dessen Glieder seiner Zeit von Herrn Maurer theilweise eingehend untersucht wurden. Der Stringocephalenkalk enthält an manchen Stellen schöne Petrefakten (z. B. auf der Eisensteingrube bei Hof Haina), oft aber ist das Gestein durch den Einfluß des Wassers in Dolomit umgewandelt und vollständig krystallinisch geworden.

Auf Klüften und Spalten des Kalks finden sich nun zuweilen Kalkspathkrystalle; die zahlreichsten Krystalle kommen aber nesterförmig, oft große Drusenräume umkleidend, im Dolomite vor.

Einen Theil des zu den Untersuchungen nöthigen Materials sammelte ich selbst, der größere Theil, namentlich die Krystalle von Kleinlinden, Grube Eleonore und Hof Haina, die jetzt seltener gefunden werden, war in der Universitätsammlung vorhanden, die mir Herr Prof. Dr. Streng freundlichst zur Verfügung stellte.

Die im Nachstehenden aufgeführten Winkel sind Mittel aus zahlreichen Messungen mit einem Wollaston'schen Goniometer neuester Construction. Die Literaturangaben bei den selteneren Formen sind der Arbeit von J. Irby: *On the crystallography of calcite*, entnommen; ebenso der Werth für den Endkantenwinkel des Grundrhomboëders: $X = 105^{\circ}5'$. Hieraus berechnet sich das Axenverhältniß von $a : c = 1 : 0,854299$.

I. Dolomitbruch in der Lindener Mark.

In der Nähe des Dorfes Kleinlinden, in der sogenannten Lindener Mark, befindet sich ein ausgedehntes Lager von mulmigem manganreichem Brauneisenstein. Das Erz wird durch einen sehr einfachen Tagbau gewonnen und dadurch der Dolomit, auf dem es ruht, bloßgelegt. Letzterer tritt auch oft direct an die Oberfläche und wird ebenso wie der Kalk in Steinbrüchen abgebaut. Das grob krystallinische, dolomitische Gestein ist in einzelnen Parteen völlig dicht, in anderen außerordentlich reich an unregelmäßigen Drusenräumen, die mit Kalk- und Bitterspathkrystallen ausgekleidet sind. Beide Mineralien haben sich entweder in getrennten Hohlräumen abgeschieden, oder der Kalkspath sitzt auf Dolomitkrystallen, oder auf Pseudomorphosen von Gelbeisenstein nach Dolomit. Bei den mitunter ungewöhnlich großen Drusen sind die Kalkspathkrystalle häufig mit Manganschaum überzogen, der jedoch die Contouren deutlich hervortreten läßt.

Zuweilen sitzen auch Krystalle von Pyrolusit auf dem Kalkspath auf.

1) Die gewöhnlichste Combination ist die von $-\frac{1}{2}R$, $-m(11)R$ (Fig. 1). Die Krystalle sind $1\frac{1}{2}$ bis 2 cm breit, weiß und nur durchscheinend.

Die Flächen von $-\frac{1}{2}R$ sind eben und lebhaft glänzend und zeigen die charakteristische Streifung parallel der kürzeren Diagonale.

	Gefunden	Berechnet
Endkantenwinkel X :	134°55,5'	134°57'.

Außerdem ergibt sich $-\frac{1}{2}R$ auch direct ohne Winkelmessung als erstes stumpferes Rhomboëder von $+R$, da es die Endkanten des durch Spaltung am Krystall erzeugten Grundrhomboëders gerade abstumpft.

Eine sichere Bestimmung des steilen negativen Rhomboëders $-mR$ war trotz zahlreicher Messungen des Seitenkantenwinkels, sowie des Winkels, der mit den Flächen von $-\frac{1}{2}R$ gebildet wird, unmöglich. Die Flächen sind nur schwach glänzend und in der Richtung der längeren Diagonale mehrfach geknickt und gebogen. Diese Unvollkommenheiten in der Ausbildung waren von um so größerem Einfluß, da bei steilen Rhomboëdern eine geringe Aenderung des Winkels eine bedeutende Aenderung des Coëfficienten bedingt. Das Resultat der Rechnung aus drei verschiedenen Werthen für den Seitenkantenwinkel Z zeigt dies in auffallendster Weise:

$$Z = \begin{cases} 118^{\circ}22' \\ 119^{\circ}30' \\ 119^{\circ}31' \end{cases}$$

$$\text{Mittl. Werth} = 119^{\circ}8'.$$

Trotzdem die Differenz des größten und des kleinsten Winkels nur etwa 1° beträgt, berechnet sich der Coëfficient aus ersterem = 14,6, aus letzterem = 7,8 und aus dem mittleren Werthe = 10,77. Die Messungen sind somit völlig werthlos.

Auch an den Krystallen anderer Fundorte begegnen wir noch mehrfach einem steilen negativen Rhomboëder. In allen Fällen, wo eine Bestimmung desselben unmöglich war,

wurde es aus Gründen, auf die ich später zurückkommen werde, als — 11 R bezeichnet.

Unter den Krystallen dieser Combination befindet sich auch ein Zwilling nach 0 R. Die beiden Hälften sind um 60° gegen einander verdreht. Auf — 11 R ist die Zwilling снаht deutlich sichtbar. Ein zweiter Krystall ist wegen seiner eigenthümlichen Ausbildung merkwürdig. Es liegen nämlich wie bei dem eben erwähnten Zwilling je 2 Flächen von — $\frac{1}{2}$ R über einander, ohne dafs auf den dazwischen liegenden Flächen von — 11 R eine Zwilling снаht sichtbar wäre. Unter dem Mikroskope zeigt sich auf der einen Fläche eine helle, auf der benachbarten eine dunkle Linie, die jedoch nicht mit einander correspondiren; vielleicht ist letztere als eine Andeutung der Zwilling снаht zu betrachten. Auch Aetzversuche mit verdünnter Essigsäure führten zu keinem Resultat. Trotzdem läfst sich die unregelmäfsige Gestalt des Krystalls nur durch die Annahme einer Zwilling sbildung nach 0 R erklären.

2) Combination : — $\frac{1}{2}$ R ; + R³ ; ∞ P 2 (Fig. 2).

Von dieser Combination war nur ein einziges Exemplar vorhanden. In Bezug auf Gröfse, Farbe und Durchsichtigkeit ist der Krystall den vorigen ähnlich.

Die Flächen von — $\frac{1}{2}$ R sind matt und rauh und konnte die Form deshalb nur durch die Beziehung zur Spaltung bestimmt werden.

Die Seitenkanten des Skalenoöders sind parallel den Combination skanten mit den Spaltflächen. + R ist also das Seitenkantenrhomboöder des Skalenoöders und dieses hat somit das Zeichen + Rⁿ. Zur Bestimmung von n genügte die Messung des Winkels Y der stumpferen Endkanten, die jedoch wegen des schwachen Glanzes der Flächen nur einen Näherungswerth ergeben konnte.

Gefunden	Berechnet
Y = 143°55'	144°24'46''.

Die Seitenkanten von + R³ werden gerade abgestumpft durch die lebhaft glänzenden aber schmalen Flächen von ∞ P 2.

3) Combination : — $\frac{1}{2}R$; — $m(11)R$; + R^5 (Fig. 3).

An der zuerst beschriebenen Combination — $\frac{1}{2}R$, — $11R$ tritt bei wenigen Krystallen einer Druse noch ein Skalenoëder untergeordnet auf. + R ist sein Seitenkantenrhomboëder, es hat also das Zeichen + R^n . Seine Flächen sind wenig glänzend und der Seitenkantenwinkel Z konnte deshalb nur ungefähr gemessen werden.

Gefunden	Berechnet
$Z = 151^{\circ}24'30''$	$150^{\circ}44'26''$.

II. Kalksteinbruch in der Lindener Mark.

Derselbe ist nur 30 bis 40 Schritte von dem Dolomitbruche entfernt. Das Gestein ist krystallinisch und wird von engen Spalten durchsetzt, die mit derbem Kalkspath erfüllt, oder deren Wände mit 2 bis 3 mm großen, schwach durchscheinenden Krystallen ausgekleidet sind. Letztere sind jedoch ziemlich selten.

Die Krystalle zeigen die Combination : — $\frac{1}{2}R$; — $\frac{4}{5}R$; — $\frac{11}{4}R$; — $m(11)R$ (Fig. 4). — $\frac{1}{2}R$ ergab sich aus der Art der Spaltung als erstes stumpferes Rhomboëder von + R . Seine Flächen sind glänzend und parallel der kürzeren Diagonale gestreift. Das steile Rhomboëder — mR konnte durch Messung nicht bestimmt werden. In der Zeichnung wurde $m = 11$ angenommen. Zwischen diesen beiden Rhomboëdern liegen — $\frac{4}{5}R$ und — $\frac{11}{4}R$ als zwei schmale Flächen. Sie bilden zwar keine scharfen Combinationskanten, sind jedoch glänzend genug zur Messung.

	Gefunden	Berechnet
Winkel v. — $\frac{1}{2}R$: — $\frac{4}{5}R =$	$168^{\circ}4'$	$167^{\circ}58'28''$.

Der Endkantenwinkel von — $\frac{4}{5}R$ berechnet sich = $115^{\circ}6'30''$. Das Rhomboëder ist beschrieben von Levy, Breithaupt, Hessenberg, Sella, Peters und Zippe.

	Gefunden	Berechnet
Winkel v. — $\frac{4}{5}R$: — $\frac{11}{4}R =$	$148^{\circ}32'$	$148^{\circ}30'53''$.

Der Endkantenwinkel von — $\frac{11}{4}R$ berechnet sich = $71^{\circ}18'14''$. Diese Form ist beschrieben von Bournon und Levy.

III. Kalksteinbruch bei Kleinlinden.

Der Steinbruch befindet sich hinter dem im Dorfe gelegenen alten Friedhofe. Das graue krystallinische Gestein ist dem aus der Lindener Mark ähnlich und enthält in Hohlräumen und auf breiteren Spalten Kalkspathkrystalle. Da der Bruch gegenwärtig nicht in Betrieb ist, mußte ich mich auf das in der Universitätssammlung befindliche Material beschränken.

Es kommen hier folgende Combinationen resp. einfache Formen vor :

1) $+R^3$; $+R$; $\infty P2$ (Naumann-Zirkel, X. Aufl., Fig. 16).

Die Krystalle sind $1\frac{1}{2}$ bis 2 cm lang, durchsichtig und von grauweißer Farbe. Der Glanz ist schwach.

$+R$ ergab sich aus der Parallelität mit den Spaltflächen. Seine Combinationskanten mit dem Skalenoëder sind dessen Seitenkanten parallel, folglich hat dieses das Zeichen $+R^n$. Zur Bestimmung von n wurde der Winkel (Y) der stumpferen Endkante gemessen.

Gefunden	Berechnet für R^3
$Y = 144^{\circ}31'$	$144^{\circ}24'46''$.

Die Flächen von R^3 zeigen drei verschiedene Streifungssysteme, entsprechend den Kanten, die durch die drei Spaltflächen von $+R$ erzeugt werden würden; die Seitenkanten sind durch schmale Flächen von $\infty P2$ gerade abgestumpft.

2) $+R$ (Naumann-Zirkel, Fig. 5).

Das sehr selten selbstständig krystallisirende Grundrhomboëder findet sich hier in $\frac{1}{2}$ bis 1 cm großen Krystallen. Dieselben sind hohl und zwar so, daß der Hohlraum der äußeren Form entspricht. Die Flächen sind rauh.

3) $+R$; $-2R$; R^3 ; $\infty R(?)$ (Fig. 5).

Die Krystalle sind 2 bis 3 mm lang, gelb, undurchsichtig und wenig glänzend.

$+R$ ergab sich aus der Parallelität mit den Spaltflächen. Es stumpft die Endkanten des negativen Rhomboëders gerade ab. Dieses ist also das erste spitzere Rhomboëder von $+R$, nämlich $-2R$.

Von dem Skalenoöder konnte nur der Winkel (Y) der stumpferen Endkanten annähernd bestimmt werden.

Gefunden	Berechnet
$Y = 144^{\circ}13'$	$Y \text{ (von } +R^3) = 144^{\circ}24'46''$.

Die beiden Winkel stimmen ziemlich überein. Außerdem wird die schärfere Endkante wie bei $+R^3$ durch $-2R$ gerade abgestumpft; folglich ist das Skalenoöder $+R^3$. Ob die Abstumpfung seiner Seitenecken durch das Prisma ∞R oder durch ein steiles Rhomboöder hervorgebracht wird, liefs sich nicht entscheiden, da diese Flächen stark gerundet sind.

4) $-\frac{1}{2}R$; R^n ; $+R$ oder $+mR^n$; $-m(11)R$ (Fig. 6).

Die Krystalle sind 2 bis 3 mm grofs, von grauweifser Farbe und undurchsichtig. Sie sind mangelhaft ausgebildet, so dafs nur $-\frac{1}{2}R$ nach der Spaltung als erstes stumpferes Rhomboöder von $+R$ sicher bestimmt werden konnte. Es stumpft die Endkanten einer anderen Form gerade ab. Ob diese Form nun $+R$ oder ein Skalenoöder mit sehr grofsem Winkel der stumpferen Endkanten ist — z. B. $+\frac{1}{4}R^3$, an dessen schärferen Endkanten dieselbe Veränderung hervor gebracht werden würde — konnte nicht entschieden werden, da die Flächen gebogen sind und mit denjenigen von $-\frac{1}{2}R$ zu einem undeutlichen, kuppelförmigen Ende verschmelzen.

Das Skalenoöder R^n war nur durch zwei Flächen vertreten, die den Winkel (Y) der stumpferen Endkante bilden. Es konnte deshalb nur dieser eine Winkel gemessen und die Form in Folge dessen nicht mit Sicherheit bestimmt werden.

Gefunden	Berechnet
$Y = 143^{\circ}34'$	für $R^3 = 144^{\circ}24'46''$.

Die annähernde Uebereinstimmung der beiden Winkel läfst vermuthen, dafs $+R^3$ vorliegt, zumal dieses Skalenoöder an allen Combinationen des Fundorts auftritt.

5) $-\frac{1}{2}R$; $+R$; $-2R$; $-\frac{7}{5}R$; R^3 ; $-m(11)R$ (Fig. 7).

Die Krystalle sind 1 bis $1\frac{1}{2}$ cm grofs und durchscheinend bis undurchsichtig.

$+R$ ist parallel den Spaltflächen. Seine Endkanten werden gerade abgestumpft durch das erste stumpfere Rhom-

boëder — $\frac{1}{2}R$ und $+R$ selbst stumpft die Endkanten seines ersten spitzeren Rhomboëders — $2R$ gerade ab.

Zwischen — $\frac{1}{2}R$ und — $2R$ liegt als schmale Fläche das Rhomboëder — $\frac{7}{5}R$. Gemessen wurde der Winkel (X), den es mit — $2R$ bildet.

Gefunden	Berechnet
Y = 170°43'	170°58'14''.

Berechnet

$$\text{Endkantenwinkel} = 90^{\circ}54'50''.$$

Das Rhomboëder — $\frac{7}{5}R$ ist beschrieben von Weiss, Levy, v. Rath und Websky. Die Flächen von — $2R$ und — $\frac{7}{5}R$ sind ziemlich glänzend, die von — $\frac{1}{2}R$ und $+R$ rauh und matt.

Von dem Skalenoëder wurde nur der Winkel (Y) der stumpferen Endkanten gemessen.

Gefunden	Berechnet
Y = 144°12'	für R^3 144°24'46''.

Die beiden Winkel stimmen, soweit dies bei dem geringen Glanze der Flächen möglich ist, überein. Außerdem wird die schärfere Endkante wie bei R^3 durch — $2R$ gerade abgestumpft. Beide Umstände zusammen bestimmen das Skalenoëder als $+R^3$.

IV. Kalksteinbruch vor Bieber bei Rodheim.

Kurz vor Bieber biegt ein Weg rechts ab, der nach dem ausgedehnten Steinbruche führt. Der Kalkspath hat sich auf oft breiten Spalten in Krystallen von bedeutender Größe abgeschieden und zwar in folgenden verschiedenen Combinationen. :

1) — $\frac{1}{2}R$; R^3 (Fig. 8).

Die Krystalle sind 2 bis 4 cm breit. — $\frac{1}{2}R$ stumpft die Endkanten von $+R$ (Spaltfläche) gerade ab, ist also das erste stumpfere Rhomboëder von diesem. Seine Flächen haben eine braunrothe Färbung, die jedoch nicht von einem Ueberzuge herrührt, sondern die Mineralsubstanz selbst ist durch irgend eine Beimengung gefärbt.

Die Seitenkanten des Skalenoëders sind parallel den Com-

binationskanten mit $+R$; es hat also das Zeichen $+R^n$. Der Winkel (Y) der stumpferen Endkante wurde mit dem Anlegegoniometer gemessen.

Gefunden	Berechnet
Y = 144°	144°24'46''.

2) — $\frac{1}{2}R$ (Naumann-Zirkel, Fig. 4).

Die Krystalle sind mehrere Centimeter breit, aber völlig rauh.

3) — $2R$ (Naumann-Zirkel, Fig. 6).

Die etwa 2 bis 3 mm großen Kryställchen sind undurchsichtig und schwach glänzend.

Gefunden	Berechnet
Endkantenwinkel X = 79°5'	78°50'56''.

Die Abstumpfung der Endkanten durch $+R$ (Spaltfläche) ist nicht ganz gerade, da die Flächen von $-2R$ ein wenig gebogen sind.

V. Grube „Eleonore“ am Dünsberg.

Der Kalkspath findet sich in lose umherliegenden Dolomitblöcken, die beim Bergbau zu Tage gefördert werden. Folgende Combinationen wurden beobachtet :

1) — $\frac{1}{2}R$; $+R$; $-2R$; $-m(11)R$; $\infty P2$; $+R^{11/3}$; $+3R(?)$ (Fig. 9).

Die Krystalle sind 1 bis 2 cm groß, in der Richtung der Hauptaxe in die Länge gezogen und durchsichtig bis durchscheinend.

Die drei Rhomboëder $-\frac{1}{2}R$, $+R$ und $-2R$ ergeben sich aus ihren Beziehungen zur Spaltungsgestalt. Sie sind glänzend und scharf ausgebildet. Außerdem wurde $-2R$ berechnet aus dem Winkel (X), den es mit $-\frac{1}{2}R$ bildet.

Gefunden	Berechnet
X = 143°42'30''	143°7'57''.

Die Seitenkanten des steilen, nicht meßbaren Rhomboëders $-m(11)R$ werden durch $\infty P2$ abgestumpft. Die Abstumpfung ist jedoch nicht völlig gerade, was eigentlich der Fall sein müßte, sondern die Combinationenkanten divergiren ein wenig. Da die Flächen des Prismas eben und glän-

zend sind und sein Kantenwinkel genau 120° beträgt, so ist der Grund dieser Unregelmäßigkeit wahrscheinlich in der mangelhaften Ausbildung des Rhomboëders zu suchen.

Aus dem Zonenverband ergibt sich $+R$ als Seitenkantenrhomboëder des Skalenoëders; dieses hat also das Zeichen $+R^n$. Zur Bestimmung von n wurde der Winkel (Y) der stumpferen Endkanten gemessen.

Gefunden	Berechnet
$Y = 140^{\circ}5'$	für $R^{11/3} = 139^{\circ}55'54''$.

Die Flächen sind lebhaft glänzend, aber parallel den Seitenkanten mehrfach geknickt. Das Skalenoëder $+R^{11/3}$ ist beschrieben von Haüy, Bournon, Zepharovich.

An einem Krystalle schien eine stumpfere Endkante von $R^{11/3}$ durch eine schmale rauhe Fläche abgestumpft zu sein. Ich glaube jedoch nicht, daß diese Abstumpfung einer Krystallfläche entspricht, sondern, daß dieselbe durch einen Wachstumsfehler erklärt werden muß, um so mehr, da das Rhomboëder $+3R$, durch das sie andernfalls bewirkt sein müßte, erst einmal, und zwar von Sella, mit Sicherheit beobachtet worden ist.

2) — $\frac{1}{2}R$; $+R$; — mR ; — $2R$; — $11R$ (Fig. 10).

Die Krystalle sind etwa 5 mm lang und durchscheinend bis undurchsichtig.

$+R$ ergibt sich aus der Parallelität mit den Spaltflächen und seine Endkanten werden gerade abgestumpft durch das erste stumpfere Rhomboëder — $\frac{1}{2}R$. Beide Formen sind scharf ausgebildet und glänzend. Zwischen — $\frac{1}{2}R$ und — $11R$ liegen zwei weitere schmale und wenig glänzende Flächen, wovon jedoch nur die eine bestimmt werden konnte als — $2R$.

	Gefunden	Berechnet
Winkel von — $\frac{1}{2}R$: — $2R =$	$143^{\circ}27'$	$143^{\circ}7'57''$.

Der Coëfficient des anderen Rhomboëders liegt zwischen — $\frac{1}{2}$ und — 2 .

— $11R$. Gemessen wurde der Winkel (X), den es mit — $\frac{1}{2}R$ bildet.

Gefunden	Berechnet
X = 121°20′	121°31′9″.

Trotzdem die beiden Winkel nur um 11′ differiren, er giebt die Rechnung den schon ziemlich stark abweichenden Coëfficienten — $\frac{5}{3}$. Da jedoch ein Rhomboëder — $\frac{5}{3}$ R bis jetzt noch nicht bekannt ist und die Messung nicht als unbedingt richtig angesehen werden darf, so können wir mit Bestimmtheit annehmen, daß das ihm zunächst stehende Rhomboëder — 11 R vorliegt, das bereits von Zippe, Sella, Kokscharow und Hessenberg beschrieben worden ist. An den meisten Krystallen sind jedoch die Flächen von — 11 R weniger scharf ausgebildet und zeigen dann dieselben Unregelmäßigkeiten, wie die steilen negativen Rhomboëder der vorigen Combination und der Krystalle aus der Lindener Mark, weshalb auch bei jenen nicht meßbaren Formen der Coëfficient 11 in Klammern beigesetzt wurde.

3) \dagger R; — $\frac{1}{2}$ R; R⁵; — 8 R (Fig. 11).

Die Krystalle sind 3 bis 4 mm lang und durchsichtig bis durchscheinend.

Die Flächen von \dagger R haben einen für diese Form ungewöhnlich lebhaften Glanz. Der Endkantenwinkel wurde gefunden = 105°7′, stimmt also nahezu mit dem bei der Berechnung des Axenverhältnisses zu Grunde gelegten Winkel = 105°5′ überein. Die Endkanten sind sehr schmal, gerade abgestumpft durch das erste stumpfere Rhomboëder — $\frac{1}{2}$ R.

Da die Flächen des Skalenoëders schlecht spiegeln, so konnte die Messung nur Näherungswerthe ergeben.

	Gefunden	Berechnet
Winkel der stumpf. Endkante :	133°20′	für R ⁵ 134°27′38″.
„ „ schärf. „	109°28′	„ „ 109°1′20″.

Das Rhomboëder — 8 R stumpft die Seitenecken des Skalenoëders in der Weise ab, daß parallele Combinationskanten mit den stumpferen Endkanten entstehen; es ist also das Rhomboëder der stumpferen Endkanten des Skalenoëders R⁵, d. h. es ist — 8 R. Es wurde beschrieben von Zippe, Levy und Haüy.

VI. Rotheisensteingrube bei Hof Haina.

Hier finden sich die Kalkspathkrystalle in Hohlräumen eines eisenschüssigen Stringocephalenkalkes, dessen schöne Petrefakten von Herrn Maurer beschrieben wurden. Da die Grube gegenwärtig nicht in Betrieb und auf den älteren Halden nichts mehr zu finden ist, blieben mir nur die in der Universitätssammlung vorhandenen Krystalle zur Untersuchung und zwar fanden sich folgende Combinationen.

1) $+ 4 R$; $- 8 R$ (Fig. 12).

Die Krystalle sind 1 bis $1\frac{1}{2}$ cm lang, von gelblicher Farbe und undurchsichtig.

Die Flächen von $+ 4 R$ sind schwach glänzend, die von $- 8 R$ sind rauh und matt. Gemessen wurde der Winkel (X), den eine Fläche von $+ 4 R$ mit der entsprechenden Spaltfläche von $+ R$ bildet.

Gefunden	Berechnet
X = $148^{\circ}57'$	$148^{\circ}49'$.

$+ 4 R$ stumpft die Endkanten des negativen Rhomboëders gerade ab. Letzteres ist also das erste spitzere Rhomboëder von $- 4 R$, d. h. $- 8 R$.

2) $+ R$; $- 2 R$; $- 8 R$; $- m R^n$.

Die Krystalle sind etwa 1 cm groß und durchsichtig bis durchscheinend. Die Flächen von $- 2 R$ sind glänzend und geben bei der Messung ein deutliches Spaltbild.

Gefunden	Berechnet
Endkantenwinkel X = $78^{\circ}59'$	$78^{\circ}50'56''$.

Die Endkanten von $- 2 R$ werden gerade abgestumpft durch das erste stumpfere Rhomboëder $+ R$. Zur Bestimmung von $- 8 R$ wurde der Winkel (X) gemessen, den dasselbe mit $- 2 R$ bildet.

Gefunden	Berechnet
X = $159^{\circ}55'$	$160^{\circ}20'35''$.

Aus diesem Winkel berechnet sich der Coëfficient = $-\frac{17}{2}$. Da aber ein Rhomboëder $-\frac{17}{2} R$ bis jetzt nicht bekannt und die Messung nicht ganz zuverlässig ist, müssen wir annehmen, daß das ihm zunächst stehende Rhomboëder $- 8 R$ vorliegt, zumal dasselbe auch an der vorigen und an

der nächsten Combination auftritt. Die Endkanten von $-8R$ sind durch ein negatives Skalenoëder, das nicht bestimmt werden konnte, zugeschärft.

3) $-m'R''$; $-8R$ (Fig. 13).

Das negative Skalenoëder ist sehr wahrscheinlich eine neue Form, konnte aber nicht sicher bestimmt werden. Die Flächen sind scheinbar lebhaft glänzend, doch giebt jede einzelne mehrere undeutliche, verzerrte Spaltbilder.

Winkel der stumpferen Endkanten : $\left\{ \begin{array}{l} 158^{\circ}4' \\ 157^{\circ}51'12'' \\ 158^{\circ}4' \\ 158^{\circ}0'24'' \end{array} \right.$

Winkel der schärferen Endkanten : $\left\{ \begin{array}{l} 88^{\circ}27' \\ 88^{\circ}55' \\ 88^{\circ}20'30'' \\ 88^{\circ}21'36'' \\ 88^{\circ}46' \end{array} \right.$

Jedes Winkelpaar ergiebt in der Rechnung andere Coëfficienten, denen wir deshalb keine Bedeutung beimessen dürfen. Vielleicht wird, wenn die Grube wieder in Betrieb ist, besseres Material gefunden, das genaue Messungen ermöglicht. Das Skalenoëder steht dem bereits bekannten $-2R^{2/3}$ in Bezug auf die Winkel am nächsten.

Das Rhomboëder $-8R$ wurde aus dem Winkel (X) berechnet, den es mit $+R$ (Spaltfläche) bildet.

Gefunden	Berechnet
$X = 127^{\circ}9'$	$127^{\circ}23'15''$

Seine Flächen sind glänzend.

Zusammenstellung aller gefundenen Formen.

1) *Rhomboëder.*

$+R$	$-1/2R$	$-2R$	$-11R$
$+4R$	$-4/5R$	$-11/4R$	$-mR$
$+3R$ (unsicher)	$-7/5R$	$-8R$	

2) *Skalenoëder.*

+ $\frac{1}{4} R^3$ (unsicher)	+ R^5 .
+ R^3	— $m R^n$.
+ $R^{1\frac{1}{3}}$	— $m' R^{n'}$ (neue Form).

3) *Prismen.*

∞R .
$\infty P 2$.

7) Die Arsenkiese von Auerbach.

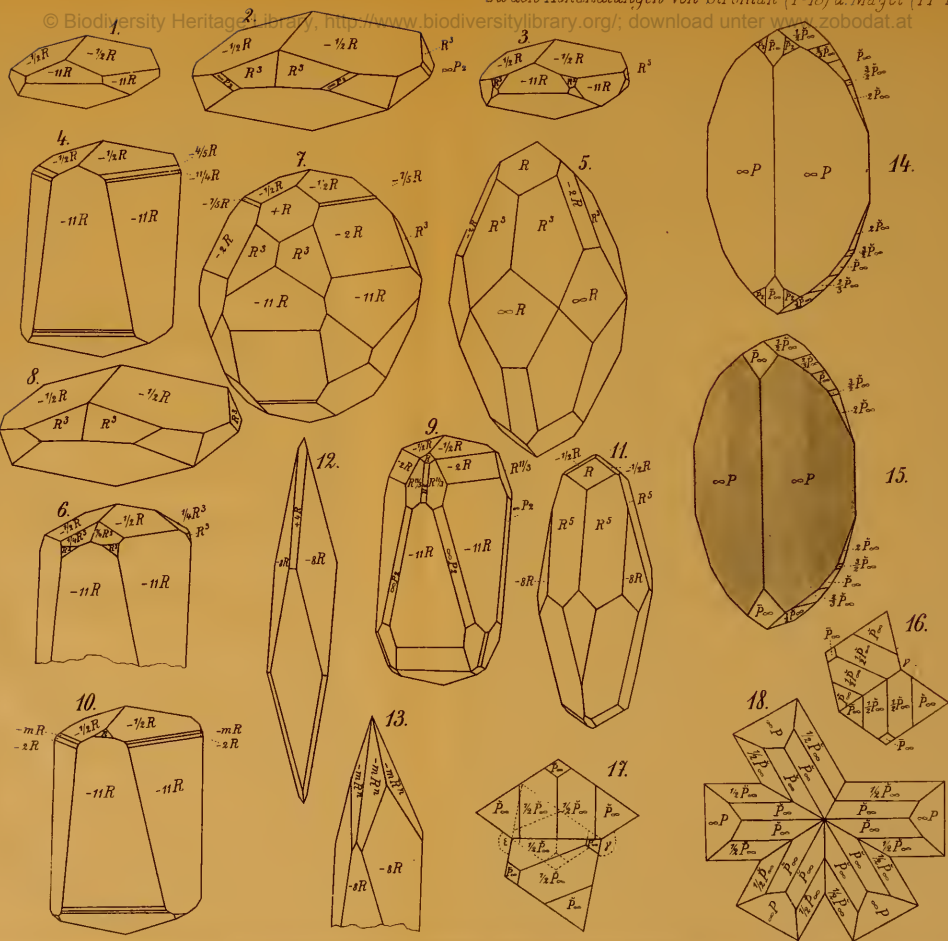
Von **Gustav Magel.**

(Hierzu Fig. 14 bis 18.)

In dem körnigen Kalke von Auerbach, der durch seinen Reichthum an schönen Mineralien sehr bekannt ist, wird neben anderen auch Arsenkies in schön ausgebildeten Krystallen gefunden. Da nun dieses Vorkommen, abgesehen von einigen kurzen Notizen *), noch nicht näher beschrieben war, so unternahm ich auf Anregung meines verehrten Lehrers Herrn Prof. Streng eine nähere Untersuchung dieses Mineral, welches dieser vor einigen Jahren an den Kalkgruben von Auerbach selbst gesammelt hatte.

Ueber das Vorkommen des Arsenkieses von Auerbach ist zu bemerken, daß sich dessen Krystalle niemals aufgewachsen oder zu Drusen vereinigt vorfinden, sondern daß sie stets im Kalke eingewachsen sind und zwar fast immer an den Saalbändern oder in deren Nähe und nur höchst selten mitten im Kalklager angetroffen werden. Die Krystalle sind

*) C. Fuchs, der körnige Kalk von Auerbach, S. 31. W. Harres, das Mineralvorkommen im körnigen Kalke von Auerbach a. d. Bergstraße. Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt 1881, IV. Folge, II. Heft, S. 11 und 13.



- Juni 27. *Lonicera tatarica*, e. Fr.
 „ 30. *Lilium candidum*, weifse Lilie, e. B.
 Juli 4. *Rubus idaeus*, e. Fr.
 „ 7. *Ribes aureum*, e. Fr.
 „ 20. *Secale cer. hib.*, Ernteanfang.
 „ 30. *Sorbus Aucuparia*, e. Fr.
 Aug. 1. *Atropa Belladonna*, e. Fr.
 „ 2. *Symphoricarpos racemosa*, e. Fr.
 „ 11. *Sambucus nigra*, e. Fr.
 „ 28. *Cornus sanguinea*, e. Fr.
 Sept. 9. *Ligustrum vulgare*, e. Fr.
 „ 17. *Aesculus Hippocastanum*, e. Fr.
 Oct. 10. *Aesculus Hippocast.*, a. L. V.
 „ 12. *Betula alba*, a. L. V.
 „ 16. *Fagus sylvatica*, a. L. V.
 „ 20. *Quercus pedunculata*, a. L. V.

Giefsen, den 1. Juni 1883.

Professor Dr. **H. Hoffmann.** Dr. **Egon Ihne.**

Berichtigungen.

Seite 124, Zeile 14 von oben lies Apeldoorn statt Amsterdam.

„ 238,	„ 4	„ unten	„ In	statt Au.
„ 240,	„ 13	„ „	„ Elasticitäts	statt Electricitäts.
„ 255,	„ 1	„ oben	„ Grundteig	statt Grundteich.

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: 1883

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Stroman August

Artikel/Article: [Die Kalkspathkrystalle der Umgegend von Gießen. 284-297](#)