

Die eigentliche Knochenschichte befindet sich jedoch durch eine mitunter mehr als 1 Meter mächtige Lehmschichte getrennt; diese Lehmschichte ist äusserst zäh und schwer zu bearbeiten, da sie völlig von wirt durcheinandergeworfenen Kalkblöcken durchsetzt ist. Unter der Knochenschichte liegt ein sandiger Lehm mit kleinen, flachen, runden, glimmerreichen Sandsteinchen, die so weich waren, dass man sie zwischen den Fingern zerbrechen konnte. Diese Schichte ist von geringer Mächtigkeit und liegt auf dem Felsgrunde der Höhle auf. Die den Boden der Höhle bildenden Felsen sind ebenfalls stark angewittert.

Eine Versuchsgrabung in der zweiten Höhle ergab ein negatives Resultat. Die dritte, kleinste Höhle erschien mir keines Versuches werth. Die Möglichkeit, dass man in der vierten Höhle, aus der bearbeitete Knochen und ein Gefässfragment vorliegen, wichtigere Funde machen könnte, ist nicht ausgeschlossen. Sonderbar bleibt es jedoch, dass ausser dem eingangs erwähnten Feuersteinschaber kein weiteres Artefact aus Stein gefunden wurde. Ein Span aus Flint und kleine Bruchstücke von Hornstein war Alles, was wir fanden. Immerhin wurde durch den Grabungsversuch der Nachweis eines vielleicht nur zeitweiligen Aufenthaltes des Höhlenmenschen in dieser Höhle geliefert.

R. Köchlin. Weitere Untersuchungen an dem muthmasslich neuen Mineral vom Laurion. — Goldschmidt hat im letzten Hefte dieser Annalen eine Notiz<sup>1)</sup> gebracht, in der er eine merkwürdige Beziehung zwischen der Krystallform des Mendipit und der des »muthmasslich neuen Minerals vom Laurion« (Laurionit), welches ich im vorhergehenden Hefte dieser Annalen<sup>2)</sup> beschrieben hatte, bekannt gibt.

Nachdem Goldschmidt die Winkelwerthe, auf welche sich diese Beziehung gründet, nicht angeführt hat, ist es vielleicht nicht überflüssig, dies hier nachzutragen, weil dadurch die Verhältnisse leichter verständlich werden. Der Prismenwinkel des Mendipit (der einzige, der von dieser Substanz bekannt ist) beträgt nach Miller:<sup>3)</sup>

$$(100):(110) = a:m = 51^{\circ} 18'$$

$$\text{oder } (010):(110) = b:m = 38^{\circ} 42'$$

der Prismenwinkel des Laurionit (wenn diesen Namen der Kürze halber zu gebrauchen mir gestattet ist)

$$(010):(110) = b:m = 53^{\circ} 46'$$

und ein Längsdoma desselben hat den Winkel

$$(010):(012) = b:d = 67^{\circ} 25' 30''.$$

In der Zone dieser Domen würde nun der Fläche (032) der Winkel entsprechen

$$(010):(032) = 38^{\circ} 43' 17''.$$

Dieser stimmt allerdings mit dem Prismenwinkel des Mendipit merkwürdig überein. Goldschmidt, der diese Beziehung auffand, wurde durch dieselbe veranlasst, die Zone der Längsdomen meiner Aufstellung zur Prismenzone zu machen und den Laurionit (wenigstens vorläufig) mit dem Mendipit zu vereinen. Dagegen liesse sich von

1) Dr. V. Goldschmidt, Bemerkung zu Köchlin: Das muthmasslich neue Mineral vom Laurion. Diese Annalen, Band II, Nr. 3, pag. 83—84.

2) R. Köchlin, Ueber Phosgenit und ein muthmasslich neues Mineral vom Laurion. Diese Annalen, Band II, Nr. 2, pag. 185—190.

3) Miller and Brooke, Elementary introduction to Mineralogy, London 1825, pag. 621—622.

vorneherein nichts Entscheidendes sagen, wenn auch der Fall, dass eine gewöhnlich faserige Substanz, wie der Mendipit, plötzlich in Nadeln auftreten sollte, deren Längenerstreckung senkrecht zur Richtung der Faserung stünde, wohl einzig wäre.

Nun besitzt aber der Mendipit nach Miller<sup>1)</sup> und Hausmann<sup>2)</sup> eine ausgezeichnete Spaltbarkeit nach seinem Grundprisma und ausserdem weniger vollkommene nach der Quer- und Längsfläche ( $a$  und  $b$ ). Diese müsste der Laurionit, falls sich Goldschmidt's Ansicht bestätigen sollte, auch zeigen. Die Untersuchung in dieser Richtung, zu der mir Herr Oberbergrath Lhotsky abermals das nöthige Materiale zu überlassen die Güte hatte, war durch die Kleinheit der Krystalle sehr erschwert und machte die grösste Vorsicht nothwendig.

Um zunächst zu constatiren, ob die Spaltbarkeit nach  $m$  des Mendipit, also nach (032) am Laurionit vorhanden sei, wurden Krystallnadeln so aufgelegt, dass sie, an beiden Enden unterstützt, in der Mitte hohl lagen, wobei  $b$  nach oben gerichtet war. Nun wurde eine Messerschneide parallel der Kante  $bd$  aufgesetzt und die Krystalle durchgebrochen. War eine vollkommene Spaltsamkeit nach (032) vorhanden, so musste sie sich bei diesem Querbruche offenbaren, umsomehr als die Spaltbarkeit nach  $a$  des Mendipit (also nach  $c$  des Laurionit) nur in Spuren, vorhanden sein sollte. Das trat aber nicht ein. Der Bruch erfolgte nach  $c = (001)$ . Obwohl die entstandenen Flächen naturgemäss zu klein sind, als dass aus ihrer Beschaffenheit ein Schluss gezogen werden könnte, so weichen doch die Winkel, die selbe mit  $b$  bilden, von  $90^\circ$  nur bis zu  $30'$  ab, wobei noch zu berücksichtigen ist, dass die winzigen Flächen nur sehr unbestimmte Reflexe gaben. Die Annahme einer Spaltbarkeit nach  $c$  scheint daher gerechtfertigt.

Weitere Versuche wurden so angestellt, dass Krystalle, mit der  $b$ -Fläche aufgelegt, durch die parallel der  $c$ -Axe gestellte Messerschneide getheilt wurden. Dabei erfolgten Trennungen theils wieder nach (001), theils nach Ebenen der Prismenzone. Durch Messung konnten diese als (100) =  $a$  und (110) =  $m$  bestimmt werden.

Wenn nur die Angaben Miller's und Hausmann's über die Spaltbarkeit des Mendipit existirten, wäre durch die Spaltbarkeit des Laurionit nach dessen Grundprisma die Frage entschieden. Nun gibt aber Haidinger<sup>3)</sup> die Spaltbarkeit etwas abweichend an; nämlich als ausgezeichnet nach dem Grundprisma, ferner in Spuren nach der kürzeren Diagonale (nach  $a$ ), endlich »in Spuren parallel einem horizontalen Prisma mit der Axe parallel zur langen Diagonale des verticalen Prismas«. Diese letztere würde mit einer in der Prismenzone des Laurionit liegenden zusammenfallen.

Dennoch glaube ich, dass sich die Spaltbarkeiten beider Substanzen nicht vereinigen lassen. Denn erstens ist es kaum denkbar, dass für den Fall, als eine ausgezeichnete Spaltbarkeit nach (032) des Laurionit existirte, sich diese bei einem Querbruche nicht offenbaren sollte. Zweitens ist eine der Spaltbarkeit nach  $a$  des Laurionit entsprechende am Mendipit (wo sie nach  $c$  stattfinden müsste) nicht beobachtet worden. Und endlich ist die Spaltbarkeit am Mendipit, die für den Fall der Identität beider Substanzen der nach dem Grundprisma des Laurionit entsprechen müsste, für ersteren nur in Spuren vorhanden und nicht einmal annähernd ihr Winkel bestimmt, während sie beim Laurionit als vollkommen bezeichnet werden darf.

Wenn aber die Richtung und Vollkommenheit der Spaltbarkeit an beiden Substanzen sich nicht decken, so können diese selbst auch nicht identisch sein.

1) Miller, l. c.

2) Hausmann, Handbuch der Mineralogie, 2. Auflage, Göttingen 1847, II 2, pag. 1467.

3) Haidinger, Treatise on Min. by Mohs, Edinburgh 1825, II, pag. 151.

An einem der jetzt untersuchten Laurionitkrystalle trat eine Pyramide auf, die sich an den früheren Krystallen, die jedoch derselben Stufe entnommen waren, nicht vorfand. Die Rechnung ergibt für sie das allerdings sehr complicirte Symbol  $(40 \cdot 165 \cdot 44)$ ; naheliegend, aber doch nicht mehr identificirbar, wäre die Pyramide  $(141)$ . Die entsprechenden Winkel sind folgende:

Winkel von	Gemessen	Gerechnet für (40·165·44)	Gerechnet für (141)
$hkl : \bar{h}\bar{k}l$	130° 40'	130° 31' 0''	131° 5' 20''
$hkl : \bar{h}kl$	34 22	34 58 16	36 11 8
$hkl : \bar{h}\bar{k}l$	146 13	146 7 52	148 9 42
$hkl : d$	51 48	51 51 26	52 58 26

Die unter »gemessen« stehenden Winkelwerthe sind die Mittelwerthe aus je zwei Winkeln, deren Differenzen 21' nicht überstiegen. Alle vier Flächen der Pyramide waren ziemlich gut entwickelt und gaben auch einstellbare Reflexe. Dass trotzdem die Rechnung ein so complicirtes Symbol ergab, ist daher auffallend; jedenfalls kann eine Entscheidung für ein einfacheres Symbol nur auf Grund weiterer Untersuchungen getroffen werden.

In der Zone  $[(010) (40 \cdot 165 \cdot 44)]$  wurde an demselben Krystall noch eine zweite Pyramide beobachtet, welche die Kante zwischen  $(010)$  und  $(40 \cdot 165 \cdot 44)$  abstumpft. Da sie aber nur mit zwei Flächen entwickelt ist, diese ausserdem sehr klein sind und die Reflexe derselben äusserst unbestimmt waren, wurde von einer Berechnung abgesehen.

Eben wollte ich diese Zeilen dem Drucke übergeben, als ich eine Arbeit des Herrn Geheimrath G. von Rath über den Laurionit<sup>1)</sup> erhielt, die der geehrte Verfasser mir zu übersenden die Güte hatte.

Da der Verfasser, der von meiner diesbezüglichen Arbeit erst Kenntniss erhielt, nachdem seine schon vollendet war, eine andere Aufstellung und Bezeichnung gewählt hat, will ich beide hier in Parallele stellen;

(R.)

(K.)

Axenverhältniss:  $a : b : c = 0,3096 : 1 : 1,0062$      $a : b : c = 0,7328 : 1 : 0,8315$ .

Das Axenverhältniss (R.) auf meine Aufstellung umgerechnet:

$a : b : c = 0,7178 : 1 : 0,8125$ .

(R.)

(K.)

(R.)

(K.)

 $c(001) = c(001)$  $m(490) = n(120)$  $a(100) = b(010)$  $n(290) = m(110)$  $b(010) = a(100)$  $l(190) = l(210)$  $d(108) = d(012)$  $o(111)^2 = - (40 \cdot 165 \cdot 44)$ .

<sup>1)</sup> G. von Rath, Einige mineralogische und geologische Mittheilungen [darunter auch: Neue Mineralbildungen (Laurionit, Fiedlerit) in einer antiken Bleischlacke vom Laurion]; Separatabdruck aus den Sitzungsberichten der Niederrheinischen Gesellschaft in Bonn, 1887, pag. 1–66.

<sup>2)</sup> Rath rechnet die Symbole auch für eine durch  $m$  und  $d$  bestimmte Grundform. An dieser Stelle (pag. 22) hat sich ein Druckfehler eingeschlichen; statt  $o = \infty \bar{P}^2/4$  soll es heissen  $2 \bar{P}^2/4$ ; ferner auf pag. 24 statt  $145^\circ 9' - 149^\circ 45'$ ,  $145^\circ 9' - 145^\circ 45'$ .

Rath			Köchlin		
Zeichen	Symbole	gerechnet	gerechnet	Symbole	Zeichen
$a : m$	(100) : (490)	34° 52' (34 5)	34° 18' 24"	(010) : (120)	$b : n$
$a : n$	(100) : (290)	54 20 (53 10)	53 46 0	(010) : (110)	$b : m$
$a : l$	(100) : (190)	70 15 30"	69 52 40	(010) : (210)	$b : l$
$a : d$	(100) : (108)	67 54	67 25 30	(010) : (012)	$b : d$
$o : o^3$	(111) : (111)	132 50	130 31 0	(40·165·44) : (40·165·44)	—
$o : o^1$	(111) : (111)	32 58	34 58 16	(40·165·44) : (40·165·44)	—
$o : \bar{o}^3$	(111) : (111)	32 46	33 52 8	(40·165·44) : (40·165·44)	—
$o : d$	(111) : (108)	52 41 15	51 51 26	(40·165·44) : (012)	—

Die in Klammern stehenden Winkelwerthe sind einzelne von Rath gemessene. Der Pyramide  $o$  (R.) wurde nicht  $p = (2 \cdot 10 \cdot 1)$  (K.) gegenübergestellt, wie Rath es gethan, weil die Winkel der jetzt gemessenen Pyramide (40·165·44) mit jenen von  $o$  besser übereinstimmen.

Rath berichtet ferner noch über die chemische Untersuchung des Laurionit, die Herr Dr. Bettendorff ausgeführt hat. Nach derselben hat die Substanz folgende Zusammensetzung:

$H_2O$	. . . . .	3,47
$Cl$	. . . . .	13,67
$Pb$	. . . . .	79,77
$O$	. . . . .	3,09
		<u>100,00</u>

Da das Wasser chemisch gebunden ist, hat der Laurionit die Formel  $2 (Pb O H Cl)$ , welche, wie Rath bemerkt, gleich ist der des Matlockit ( $Pb_2 O Cl_2$ ), vermehrt, um die Elemente eines Moleküls  $H_2 O$ . Damit ist nun auch von chemischer Seite die Selbstständigkeit der Substanz bewiesen.

**A. von Pelzeln.** Ein monströser Feldhase. — Das k. k. naturhistorische Hofmuseum verdankt Sr. Durchlaucht dem regierenden Fürsten von und zu Liechtenstein das Geschenk eines durch eine merkwürdige Monstrosität interessanten jungen Feldhasen. Das Thierchen wurde am 7. März 1887 im Babitzer Revier, Forstamtsbezirk Kolodej in Böhmen, aufgefunden und dem Museum in bereits ausgestopftem Zustande eingesendet. Kopf, Hals und ein Paar Vorderbeine sind normal; kurz hinter dem Ansatz der letzteren spaltet sich jedoch der Körper und bildet zwei Hinterleiber. Dieselben, obgleich verhältnissmässig schwach, zeigen den unteren Theil des Leibes, den Schwanz und die Hinterbeine gut entwickelt; an der Theilungsstelle, das ist ungefähr in der Mitte des Rückens befindet sich ein Paar nach rückwärts gerichteter, gut entwickelter Vorderpfoten.

Seine Durchlaucht hatte bereits in den Jahren 1874 und 1878 die kaiserliche zoologische Sammlung durch zwei monströse Rehkitze bereichert. An beiden ist der Kopf mehr oder minder gespalten, so dass zwei grossentheils selbstständig ausgebildete Vorderköpfe vorhanden sind. Das erste Exemplar, welches im Fleische eingeliefert worden war, wurde bei Feldsberg in Niederösterreich todt aufgefunden. Das Hinterhaupt ist ungetheilt und beginnt die Spaltung bei den Augen. Jeder der beiden Gesichts-