

## Über die Melaphyre der niederen Tatra in Ungarn

von

Herrn Professor Dr. A. Kenngott.

---

Da die in diesem Jahrbuche (1871, 113) von Herrn H. HÖFER beschriebenen Gebirgsarten, welche er als Melaphyre generell zusammenfasste, auf Grund der beigefügten Analysen eine Beurtheilung zulassen, um schliesslich zu wissen, welche Minerale in denselben als wesentliche enthalten sind, so habe ich es versucht, die Analysen in diesem Sinne zu verwerthen, in der Meinung, dass zu diesem Zwecke unklar definirte Gebirgsarten analysirt werden. Ob die Folgerungen, welche Herr H. HÖFER aus den Analysen zog, als allgemein giltige angesehen werden können und ob die Natur der generell Melaphyr genannten Gebirgsarten der niederen Tatra in Ungarn aus denselben hervorgeht, wird die Berechnung zeigen. Hierbei könnte zuerst in Erwägung gezogen werden, von welcher Abtheilung der Gesteine man ausgehen müsse, weil sie als dichte, krystallinische und porphyrartige Melaphyre und als Melaphyrmandelsteine gruppirt werden, doch glaubte ich der in dem Aufsätze niedergelegten Anordnung folgen zu können, zumal nur zwei dichte analysirt wurden, und diesen die krystallinischen folgen, welche am ersten berufen erscheinen, die wesentlichen Gemengtheile zu ermitteln.

Analysirt wurde No. 1 ein schwarzvioletter — also typischer — Melaphyr aus dem Südende des Blumenthales, dem Poprader Centralstocke angehörig, nördlich von Grenitz im Zipser Comit. Das schwarze Gestein mit flachmuschligem Bruche liess unter einer stärkeren Lupe lichtere, kaum  $\frac{1}{2}$ ''' lange, sehr dünne Na-

deln bemerken, welche Feldspath sein dürften. Das Gestein, welches zwar ganz frisch aussah und sehr spröde ist, brauste trotzdem, obzwar nur äusserst wenig mit Salzsäure.  $G. = 2,852$ . Die Analyse ergab: 52,75 Kieselsäure, 10,80 Thonerde, 20,24 Eisenoxyd, 3,84 Eisenoxydul, 2,36 Kalkerde, 0,41 Magnesia, 1,54 Kali, 3,62 Natron, 1,99 Kohlensäure, 3,10 Wasser, zusammen 100,65.

Soll die Analyse einen Aufschluss über den Inhalt des Gesteins geben, so halte ich es nicht für vorthellhaft, das Wasser und die Kohlensäure abzuziehen und aus dem Rest den Sauerstoffquotienten, sowie die etwaige Formel eines Feldspathes zu ermitteln, welcher in dem Gesteine enthalten sein kann, selbst wenn positive Beweise dafür vorlägen, dass das ursprüngliche Gestein einen Feldspath enthalten hätte, dem Basen angehörten, welche jetzt in eine andere Verbindung übergegangen sind. Die Analyse soll darüber entscheiden, was das Gestein gegenwärtig enthält. Aus diesem Grunde ist zunächst das Carbonat abzuziehen, und da 1,99 Kohlensäure etwas mehr Kalkerde erfordern, als gefunden wurde, so ist noch ein wenig Magnesia an die Kohlensäure gebunden, da auf 1,99 Kohlensäure 2,36 Kalkerde und 0,12 Magnesia kommen. Der Gehalt an Kali und Natron soll hier, sowie in der Folge so verwerthet werden, dass der darauf entfallende Gehalt an Thonerde und Kieselsäure nach den Formeln des Orthoklas und Albit berechnet wird und hiernach erfordern

$$\begin{array}{r} 1,54 \text{ Kali} \quad 1,69 \text{ Thonerde}, \quad 5,90 \text{ Kieselsäure} \\ 3,62 \text{ Natron} \quad 6,01 \quad \text{---} \quad 21,03 \quad \text{---} \\ \hline \quad \quad \quad 7,70 \quad \quad \quad 26,93 \end{array}$$

zusammen 39,79 Procent Alkalifeldspath. Nach Abzug dieses und des Carbonates bleiben 25,82 Kieselsäure, 3,10 Thonerde, 20,24 Eisenoxyd, 3,84 Eisenoxydul, 0,29 Magnesia, 3,10 Wasser übrig.

Kann man auch annehmen, wie aus der Einwirkung der Gesteine auf die Magnetnadel hervorgeht, dass noch Magnetit in Rechnung zu bringen sei, so erscheint es nicht gewagt, dem Reste ein wasserhaltiges Eisenoxyd-Silicat unterzulegen, doch zeigt die Thonerde, dass, wenn Andesin vorhanden gewesen wäre, jetzt zu wenig Thonerde vorhanden ist, weil die Alkalifeldspathe 7,70 Thonerde enthalten. Hält man also die 3,10 Procent Thonerde und die 2,36 Kalkerde des Carbonates für die Reste eines

Theiles des wesentlichen Feldspathes, so ist derselbe jedenfalls vor der Zersetzung als Oligoklas vorhanden gewesen. Dass das Gewicht, wie später in dem Aufsätze bemerkt wurde, auf Andesin hinweisen soll, ist hier nicht begründet, dasselbe hängt hier mit dem hohen Eisengehalte zusammen, da 20,24 Eisenoxyd und 3,84 Eisenoxydul den vierten Theil des Gesteins ausmachen, mithin auf das Gewicht erheblich einwirken müssen. Jedenfalls schliesst sich das dichte Gestein den Felsiten am besten an, ist durch seinen hohen Eisengehalt ausgezeichnet und durch denselben specifisch schwerer als sonst Felsite zu sein pflegen. In wiefern dieses Gestein als typischer Melaphyr anzusehen sei, ist nicht ersichtlich, weil es gerade durch sein hohes Gewicht und durch den Eisengehalt von Felsit abweicht und doch nicht zu den Aphaniten gerechnet werden kann, weil ihm bei 0,41 Procent Magnesia sicher Amphibol oder Augit abgeht, es sei denn, dass man ein entsprechendes Eisensilicat annehmen wollte.

Analysirt wurde (von E. GLASL) No. 2 ein dichter Melaphyr im Bette der schwarzen Waag bei Hoskowa im Liptauer Comitat, aus einer isolirten Partie, nördlich vom Zuge I. A. Derselbe ist schwärzlichgrau mit einem Stiche in's Ölgrüne, hat rissigen Bruch, fast keinen Thongeruch, ist spröde, braust nicht mit Säure und erinnert sehr an Basalt, keine Minerale unter der Lupe ausgeschieden zeigend. G. = 2,734. Die Analyse ergab: 50,41 Kieselsäure, 21,40 Thonerde, 11,07 Eisenoxyd, 4,95 Eisenoxydul, 3,31 Kalkerde, 0,94 Magnesia, 2,26 Kali, 3,91 Natron, 3,30 Wasser, zusammen 101,58.

Berechnet man hier nach dem Gehalte an Kali und Natron den möglichen Antheil des Alkalifeldspathes, so ergeben:

2,26 Kali	2,48 Thonerde	8,66 Kieselsäure
3,91 Natron	6,49	—
	8,97	22,70
		31,36

zusammen 46,50 Procent Alkalifeldspath, nach dessen Abzug noch 19,05 Kieselsäure, 12,43 Thonerde, 11,07 Eisenoxyd, 4,95 Eisenoxydul, 3,31 Kalkerde, 0,94 Magnesia und 3,30 Wasser übrig bleiben.

Würde hier der gesammte Gehalt an Kalkerde, was wohl nicht zulässig erscheint, auf Kalkfeldspath berechnet, so würde derselbe 6,09 Thonerde ergeben, also auch in diesem nicht zu-

lässigen Falle den Feldspath als Mischling dem Oligoklas nähern, um so mehr, als noch etwas weniger Kalkfeldspath zu berechnen ist, weil wegen des Magnesiagehaltes etwas Amphibol oder Augit zu berechnen wäre. Wird aber wirklich die Kalkerde als zu Kalkfeldspath gehörig berechnet, so geben

3,31 Kalkerde, 6,09 Thonerde, 7,09 Kieselsäure, also noch 16,49 Procent feldspathigen Antheil, und da 0,94 Magnesia als Antheil von Amphibol oder Augit 1,41 Kieselsäure erfordern würden, so bleiben nach Abzug dieser Theile 10,55 Kieselsäure, 6,34 Thonerde, 11,07 Eisenoxyd, 4,95 Eisenoxydul, 3,30 Wasser, welche mit Wahrscheinlichkeit keine weitere Berechnung zulassen. Jedenfalls aber ersieht man auch hier, dass das Gestein sich den Felsiten anreihet und dass es wegen des niederen Eisengehaltes auch ein niedrigeres Gewicht hat als das mit No. 1 bezeichnete. An sich ist aber der Eisengehalt noch ziemlich hoch.

Als krystallinischer Melaphyr wurde No. 3, ein Gestein aus dem Ipoliticzathale bei Hoskowa im Liptauer Comitate, analysirt, welches drei verschiedene Gemengtheile unterscheiden liess und desshalb einen Fingerzeig hätte bieten können, die Verhältnisse der dichten und porphyrischen zu beurtheilen. Unterschieden wurden sehr kleine, weisse, glänzende Nadeln, welche für Feldspath gehalten wurden, ein grünes, mit dem Feldspathe innig gemengtes, oft blättriges Mineral, welches, obgleich es als Grundmasse bezeichnet wurde, als Gemengtheil aufgefasst werden könnte, und hie und da einzelne schwarze, eckige Körner, welche mit dem Messer ritzbar, ein graues Pulver gaben. Das Gestein brauste mit Säuren fast gar nicht, und die angewendete Salzsäure wird bei gewöhnlicher Temperatur wenig gelb gefärbt, die Lösung aber zeigte auffallend viel Eisenoxydul. Nach KREUTZ zeigte der frisch aussehende grüne, feinkörnige Melaphyr aus dem Ipoliticzabache bei Hoskowa im Dünnschliffe eine grosse Anzahl kleiner Plagioklas-Krystalle in einer Grundmasse, in welcher nur Magnetit deutlich zu erkennen ist. Hiernach scheint das Gestein sich an die porphyrischen anzuschliessen, im Aussehen feinkörnig durch die zahlreichen kleinen Krystalle.

Die Analyse ergab: 48,69 Kieselsäure, 12,81 Thonerde, 10,77

Eisenoxyd, 9,43 Eisenoxydul, 7,99 Kalkerde, 0,99 Magnesia, 1,66 Kali, 3,56 Natron, 3,36 Wasser, zusammen 99,26.

Berechnet man wie oben nach den Alkalien die procentische Menge von Alkalifeldspath, so erhält man auf

1,66 Kali	1,82 Thonerde,	6,36 Kieselsäure
3,56 Natron	5,91	— 20,67
	<u>7,73</u>	<u>27,03</u>

zusammen 39,98 Procent, und da man bei dem hohen Gehalte an Kalkerde, verglichen mit der geringen Menge Magnesia ohne Zweifel den Rest der Thonerde 5,08 auf Kalkfeldspath in Rechnung zu bringen hat, so würde dieser 2,76 Kalkerde, 5,08 Thonerde, 5,90 Kieselsäure ergeben, wonach der Feldspathgehalt auf 53,72 steigt. Nach Abzug desselben bleiben noch 15,76 Kieselsäure, 10,77 Eisenoxyd, 9,43 Eisenoxydul, 5,23 Kalkerde, 0,99 Magnesia und 3,36 Wasser. Obgleich das Verhältniss der noch übrig bleibenden Kalkerde zur Magnesia nicht für Amphibol oder Augit spricht, so deutet doch der Ausdruck grüne, oft blättrige Grundmasse auf ein solches Silicat. Der erhebliche Wassergehalt bleibt hier, wie in den beiden dichten noch unerklärt.

Der vorhandene Magnetit erfordert wohl nicht das gesammte Eisenoxydul, und wenn wegen des geringen Magnesiagehaltes ein Silicat  $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 + \text{Mg, FeO} \cdot \text{SiO}_2$  berechnet wird, so ergibt dieses

5,23 Kalkerde	5,60 Kieselsäure
0,99 Magnesia	1,49 —
4,93 Eisenoxydul	4,11 —
	<u>11,20</u>

zusammen 22,35 Procent, nach deren Abzug noch als Rest 4,56 Kieselsäure, 10,77 Eisenoxyd, 4,50 Eisenoxydul, 3,36 Wasser verbleiben. Sollte nun das Eisenoxydul die Menge des Magnetit bestimmen, so würde dieses 10,00 Eisenoxyd erfordern, also nur noch 4,56 Kieselsäure, 0,77 Eisenoxyd, 3,36 Wasser übrig bleiben, anstatt, dass man geneigt gewesen wäre, wie in den dichten ein wasserhaltiges Eisenoxydsilicat anzunehmen. Würde man den Wassergehalt ignoriren, so möchte sich die Sache günstiger stellen, ich kann aber durchaus keine Berechtigung dazu sehen, wenn auch beliebt wurde, das gefundene Wasser stets ausser Acht zu lassen, um den Sauerstoffquotienten zu ermitteln.

Aus der Berechnung lässt sich jedoch soviel schliessen, dass das Gestein über die Hälfte aus einem Feldspath besteht, welcher dem Andesin nahe steht, wenn man die Summe des Feldspathes als Ganzes benennt. Wollte man trennen, so könnte man Andesin neben wenig Orthoklas annehmen.

Obgleich nun nicht vorzusetzen ist, dass in den verschiedenen beobachteten Melaphyrgesteinen immer derselbe Feldspath enthalten war, die Verwandtschaft derselben auch nicht gestört wird, wenn bald Andesin, bald Oligoklas sich aus den Analysen ergäbe, so ist es interessant, dass der Feldspath eines Melaphyroporphyr analysirt wurde. Der mit No. 4 bezeichnete Melaphyroporphyr südöstlich von Luczivna, Zipser Comit, am Nordfusse des Palknicza-Berges ist ein sehr gut ausgebildeter, typischer, mit grossen Feldspathkrystallen, unregelmässigem Bruche und ohne Thongeruch. Das Aussehen ist ebenfalls ein ganz frisches, was durch das Nichtbrausen sowohl des Feldspathes als auch der Grundmasse bestätigt angesehen wurde. G. = 2,689. Die Analyse ergab: 52,46 Kieselsäure, 19,65 Thonerde, 10,86 Eisenoxyd, 1,92 Eisenoxydul, 5,30 Kalkerde, 0,65 Magnesia, 1,57 Kali, 2,89 Natron, 4,81 Wasser, zusammen 100,11.

Es möchte geboten erscheinen, die Berechnung aufzuschieben und vorerst den eigends analysirten Feldspath zu betrachten, da es jedoch sich besonders um die Verwerthung der Gesteinsanalysen handelt, so kann die Feldspathanalyse später benützt werden, um zu zeigen, wieweit die Berechnung des Gesteins ohne Rücksicht auf jene Analyse zu einem wahrscheinlichen Resultate führt.

Wird daher zuerst wie oben aus dem Gehalte an Kali und Natron der entsprechende Antheil des Feldspathes berechnet, so erhält man für:

1,57 Kali	1,72 Thonerde	6,01 Kieselsäure	
2,89 Natron	4,60	—	16,78
	6,52		22,79

zusammen 33,77 Procent Alkalifeldspath, und nach Abzug desselben bleiben 29,67 Kieselsäure, 13,13 Thonerde, 10,86 Eisenoxyd, 1,92 Eisenoxydul, 5,30 Kalkerde, 0,65 Magnesia, 4,81 Wasser. Hier stellt sich die Sache so, wie bei dem dichten Melaphyr No. 2, der reichliche Thonerdegehalt gestattet es, die gesammte

Kalkerde für Kalkfeldspath in Rechnung zu bringen, während mit Wahrscheinlichkeit etwas Kalkerde zu Amphibol oder Augit gehören könnte. Berechnet man nun zu Gunsten des Feldspathes, so ergeben:

5,30 Kalkerde, 9,75 Thonerde, 11,36 Kieselsäure und noch bleiben 3,38 Procent Thonerde übrig. Der Feldspath als Ganzes würde noch mehr Kalkerde enthalten als Andesin und 60,18 Procent betragen. Als Rest verbleiben 18,31 Kieselsäure, 3,38 Thonerde, 10,86 Eisenoxyd, 1,92 Eisenoxydul, 0,65 Magnesia, 4,81 Wasser. Dass der Gehalt an Augit oder Amphibol bei 0,65 Magnesia nicht erheblich sein kann, ist ersichtlich, und aus dem hohen Wassergehalte würde man auf ein wasserhaltiges Eisensilicat schliessen können, da kein Thongeruch auf Kaolinisirung hinweist.

Wenden wir uns jetzt zu dem analysirten Feldspath des Gesteins, welcher bei H. = 6 und G. = 2,633, lichtgrün und wachsglänzend ist und von Säuren zersetzt wird, so gab seine Analyse 53,26 Kieselsäure, 24,28 Thonerde, 2,96 Eisenoxydul, 6,83 Kalkerde, 0,56 Magnesia, 2,47 Kali, 4,68 Natron, 3,98 Wasser, zusammen 99,02. In ihm erfordern

2,47 Kali	2,71 Thonerde	9,46 Kieselsäure	
4,68 Natron	7,77	—	27,17
	10,48	—	36,63

zusammen 54,26 Alkalifeldspath.

Im Gestein ergab der berechnete Feldspath das Verhältniss 1 : 2,79 für die zu Kali und Natron gehörige Thonerde, hier ist das Verhältniss 1 : 2,87, also nahezu dasselbe.

Nach Abzug des Antheiles an Alkalifeldspath bleiben 16,63 Kieselsäure, 13,80 Thonerde, 2,96 Eisenoxydul, 6,83 Kalkerde, 0,56 Magnesia, 3,98 Wasser übrig.

Abgesehen vom Wassergehalte könnte man jetzt aus der Kalkerde den Antheil des Kalkfeldspathes berechnen, wonach

6,83 Kalkerde, 12,56 Thonerde, 14,46 Kieselsäure hervorgehen. Die Thonerde des Alkalifeldspathes und die des Kalkfeldspathes ergibt 1 : 1,20, im Gestein ergab sie 1 : 1,49, was beweist, was schon oben hervorgehoben wurde, dass man dort nicht die gesammte Kalkerde auf Kalkfeldspath berechnen durfte, daher hier die Andesinformel näher liegt. Als Rest bleiben

noch 2,17 Kieselsäure, 1,24 Thonerde, 2,96 Eisenoxydul, 0,56 Magnesia und 3,98 Wasser.

Der auffallend hohe Wassergehalt wurde vom Autor zwar einigermaßen motivirt, indem er angab, dass die zur Analyse gebrauchte Partie kurz vorher zur Bestimmung des specifischen Gewichts angewendet wurde, und eine zweite Gewichtsverlustbestimmung mit einer anderen Probe nur 1,67 Wasser ergab. Immerhin ist aber auch diese Menge eine hohe, doch könnte man veranlasst sein, auch bei der Analyse des Gesteins einen niederen Wassergehalt zu vermuthen, weil man sieht, wie leicht die Wassermenge höher ausfallen kann, als sie in Wirklichkeit ist.

Wenn nun die Analyse des ausgeschiedenen Feldspathes den Schluss gestattet, dass derselbe Andesin ist und die Analyse des Gesteins aus dem annähernd gleichen Verhältnisse des Kali- und Natronfeldspathes gegenüber dem ausgeschiedenen Feldspathe hervorgehen lässt, dass der in ihm enthaltene Feldspath derselbe ist, so musste die Analyse der Grundmasse als sehr zweckmässig erscheinen, um dies zu bestätigen und um eine Möglichkeit zu bieten, das mit dem Feldspath gemengte Silicat zu beurtheilen.

Die schwärzlich-violette Grundmasse mit  $G. = 2,751$ , welche weisse Nadeln als Andesinkrystalle und Magnetit erkennen liess, ergab: 50,65 Kieselsäure, 16,32 Thonerde, 15,03 Eisenoxyd, 2,33 Eisenoxydul, 4,45 Kalkerde, 0,63 Magnesia, 1,79 Kali, 3,44 Natron, 5,14 Wasser, zusammen 99,78.

Die Berechnung gibt für

1,79 Kali	1,96 Thonerde	6,86 Kieselsäure		
3,44 Natron	5,71	—	19,97	—
	<u>7,67</u>		<u>26,83</u>	

zusammen 39,73 Procent Alkalifeldspath.

Ogleich es auffallend sein muss, dass in der Grundmasse mehr Alkalifeldspath enthalten ist, als im ganzen Gestein, während der ausgeschiedene Feldspath relativ reicher an Alkalisilicat ist, als der aus dem Gestein berechnete Feldspath, so kann man dies dadurch erklären, dass verschiedene Proben ungleichen Gehalt haben. Dies zeigt sich auch in dem Verhältnisse des Kali- und Natronfeldspathes, indem hier in der Grundmasse sich die Thonerde derselben wie 1 : 2,91 verhält, während im ganzen Gestein 1 : 2,79, im ausgeschiedenen Feldspathe 1 : 2,87 die oben

angegebenen Zahlen sind. Zieht man die Alkalifeldspath-Bestandtheile ab, so bleiben 23,82 Kieselsäure, 8,65 Thonerde, 15,03 Eisenoxyd, 2,33 Eisenoxydul, 4,45 Kalkerde, 0,63 Magnesia, 5,14 Wasser übrig, und es wird die Erwartung nicht erfüllt, auf das mit dem Feldspath gemengte Silicat der Basen RO einen Schluss ziehen zu können, denn 4,45 Kalkerde erfordern 8,19 Thonerde und 9,54 Kieselsäure als Kalkfeldspath, der mit dem Alkalifeldspath zusammen dem Andesin am nächsten steht. Es bleiben aber dann 14,28 Kieselsäure, 0,46 Thonerde, 15,03 Eisenoxyd, 2,33 Eisenoxydul, 0,63 Magnesia und 5,14 Wasser übrig, welche zu berechnen unzulässig ist.

Wenn auf Grund dieser Berechnungen sich herausstellt, dass der mit No. 4 bezeichnete Melaphyrporphyr als Hauptbestandtheil Feldspath enthält, welcher als Andesin bezeichnet werden kann, dass etwas Magnetit enthalten ist, wie die Einwirkung auf den Magnet zeigt, und der Rest auf ein wasserhaltiges Eisenoxydsilicat schliessen lässt, so geht aus den vorangehenden Angaben über den dichten und krystallinischen Melaphyr hervor, dass die Gesteine eine grosse stoffliche Verschiedenheit zeigen. Der erste dichte Melaphyr gestattete nämlich keinen Kalkfeldspath zu berechnen, der zweite ergab dagegen einen dem Oligoklas nahe stehenden Feldspath, während der krystallinische Melaphyr einen ähnlichen Feldspath und einen erheblichen Überschuss an Kalkerde ergibt. Alle vier Gesteine aber stimmen darin überein, dass sie bei sehr geringem Gehalte an Magnesia, der am höchsten nur 0,99 Procent erreicht, ziemlich reich an Eisenoxyd und Oxydul sind, und dass bei dem erheblichen Wassergehalte ein wasserhaltiges Eisenoxyd-Silicat allen gemeinsam zu sein scheint. Ob dasselbe einen ursprünglichen Gesteinsantheil bildet oder Folge von Zersetzung ist, lässt sich aus der Vergleichung nicht erkennen, doch möchte ich mich für die erste Annahme aussprechen.

Die ausserdem noch mitgetheilten Analysen sind ohne Einfluss auf die Constitution der vorangehenden Gesteine, weil sie sich nur auf zersetzte Gesteinsproben beziehen. So enthielt der mit No. 7 bezeichnete Melaphyrporphyr von einem ganz isolirten Auftreten in der Richtung des Zuges I A. im Bistrathale unweit Bries bei G. = 2,816 52,21 Kieselsäure, 12,84 Thonerde, 16,35

Eisenoxyd, 5,67 Eisenoxydul, 3,67 Kalkerde, 1,13 Magnesia, 0,98 Kali, 1,90 Natron, 2,01 Kohlensäure, 4,50 Wasser, zusammen 101,26.

Er hat zwar ein frisches Aussehen, doch braust er mit Säure; er zeigt in der Grundmasse eckige, grüne Feldspathkrystalle und bis  $1\frac{1}{2}$  Linien grosse rundliche Ausscheidungen eines grünen, fast dichten Minerals, welches als Delessit bestimmt wurde und in deren Mitte kleine, weisse Calcittheilchen vorkommen. Ferner sind in der Grundmasse mehrere dunkelrothbraune Einsprenglinge sichtbar. Das Gestein hat einen ziemlich ebenen, splittrigen Bruch und ist nach HÖFER höchst wahrscheinlich schon im ersten Stadium der Zersetzung.

Die Berechnung bestätigt dies nicht allein, sondern zeigt, dass die Zersetzung schon bedeutend eingewirkt haben muss. Man erhält auf 2,01 Kohlensäure 2,56 Kalkerde, also 4,57 Kalkcarbonat und auf

0,98 Kali	1,07 Thonerde	3,75 Kieselsäure	
1,90 Natron	3,16	—	11,03
	<u>4,23</u>		<u>14,78</u>

zusammen nur 21,89 Alkalifeldspath und für 1,11 Kalkerde, 2,04 Thonerde, 2,38 Kieselsäure, also 5,53 Kalkfeldspath, wonach 35,05 Kieselsäure, 6,57 Thonerde, 16,35 Eisenoxyd, 5,67 Eisenoxydul, 1,13 Magnesia und 4,50 Wasser, zusammen 69,27 Procent übrig bleiben. Sollte die Zersetzung wirklich nur im ersten Stadium sein, so müsste dann dieser Melaphyrporphyr ursprünglich von den früher besprochenen sehr verschieden gewesen sein.

Die zweite Analyse eines zersetzten Gesteins ist die No. 8 angeführte eines Melaphyrmandelsteines aus dem Nischne-Chmenichthale bei Svarin. G. = 2,856. Sie ergab: 51,80 Kieselsäure, 7,78 Thonerde, 20,99 Eisenoxyd, 5,34 Eisenoxydul, 3,10 Kalkerde, 0,47 Magnesia, 2,25 Kali, 2,71 Natron, 1,29 Kohlensäure, 3,77 Wasser, zusammen 99,50.

Die Berechnung gibt auf 1,29 Kohlensäure 1,64 Kalkerde, also 2,93 Kalkcarbonat, und auf:

2,25 Kali	2,46 Thonerde	8,62 Kieselsäure	
2,71 Natron	4,50	—	15,73
0,45 Kalkerde	0,82	—	0,96
	<u>7,78</u>		<u>25,31</u>

zusammen 38,50 Feldspath, und nach Abzug dieses und des Carbonates bleiben 26,49 Kieselsäure, 20,99 Eisenoxyd, 5,34 Eisenoxydul, 1,01 Kalkerde, 0,47 Magnesia, 3,77 Wasser, zusammen 58,07 Procent. Auch dieser Rest dürfte wohl auf einen weiteren als den ersten Beginn der Umwandlung eines frischen Melaphyrs in Melaphyrmandelstein hinweisen, wie ja überhaupt die Bildung eines Mandelsteins eine starke Zersetzung voraussetzen lässt.

Die dritte Analyse (No. 9) betrifft einen typischen Melaphyrmandelstein von Schwarzwaag, und zwar dem Zuge I A. entnommen. Das Gestein hat in einer matten, rothbraunen Grundmasse sowohl Delessit, als auch mit diesem gemengt Calcit in Mandeln ausgeschieden. Hie und da ist eine kleine Partie Mesitin zu beobachten. G. = 2,727. Gefunden wurde: 42,75 Kieselsäure, 14,04 Thonerde, 14,10 Eisenoxyd, 2,50 Eisenoxydul, 9,10 Kalkerde, 0,57 Magnesia, 2,22 Kali, 4,29 Natron, 7,69 Kohlensäure, 3,49 Wasser, zusammen 100,75.

Die Berechnung gibt:

	9,10 Kalkerde,	7,15 Kohlensäure,	
	0,49 Magnesia,	0,54	—
also 17,28 Calcit mit wenig MgO . CO <sub>2</sub> ,	ferner geben:		
	2,22 Kali	2,43 Thonerde	8,50 Kieselsäure
	4,29 Natron	7,13	—
		9,56	33,41

zusammen 49,48 Procent Alkalifeldspath, wonach noch nach Abzug dieses und des Carbonates 9,34 Kieselsäure, 4,48 Thonerde, 14,10 Eisenoxyd, 2,50 Eisenoxydul, 0,08 Magnesia und 3,49 Wasser übrig bleiben, auf ein Gemenge von Kaolin und Eisenoxydhydrat hinweisend. Das Gestein ist jedenfalls stark zersetzt, weil nur Alkalifeldspath vorliegt, der Kalkerdegehalt des ursprünglichen Feldspathes gänzlich an Kohlensäure gebunden ist; auch von HÖFER wurde das Gestein in das dritte Stadium der Zersetzung verwiesen.

Fragen wir nach der Besprechung der Analysen, welche Schlüsse für die Gesteine der niederen Tatra gezogen werden können, denn auf andere Melaphyre können wir sie nicht ausdehnen, so stellt sich mit Sicherheit heraus, dass hier weder Amphibol noch Augit als wesentlicher Antheil der Gesteine vorliegt, und dass die untersuchten Gesteine vorwaltend Feldspath

enthalten, bis über 60 Procent, welcher als Ganzes betrachtet nicht in allen untersuchten Varietäten derselbe ist, sondern in dem relativen Verhältnisse des Alkali- und Kalkerdegehaltes wechselt. Rechnet man das Kali dazu, so ergibt der dichte Melaphyr No. 2 einen Feldspath, welcher zwischen Oligoklas und Andesin steht und 63 Procent des Gesteins ausmacht. Wird der Kalifeldspath getrennt aufgefasst, so enthält das Gestein 13 Procent Orthoklas und 50 Procent Andesin. — Der krystallinische Melaphyr No. 3 ergibt ein ähnliches Verhältniss, 54 Procent Feldspath, welcher alkalireicher als Andesin ist, nach der Trennung des Kaligehaltes 10 Procent Orthoklas und 44 Procent Andesin. Der mit No. 4 bezeichnete Melaphyrporphyr ergibt 60 Procent Feldspath, welcher zwischen Andesin und Labradorit steht und nach der Trennung des Kaligehaltes 9 Procent Orthoklas neben 51 Procent Natronkalkfeldspath, welcher nahezu auf  $1\text{Na}_2\text{O} \cdot 2\text{CaO}$  enthält. Der ausgeschiedene Feldspath desselben Gesteins kann als Andesin betrachtet werden, wogegen nach der Trennung des Kalithonerde-Silicates der übrig bleibende Natronkalkfeldspath nahezu  $2\text{Na}_2\text{O}$  auf  $3\text{CaO}$  enthält. In der Grundmasse desselben Melaphyrporphyr sind endlich 62 Procent Feldspath enthalten, welcher wie der ausgeschiedene Andesin genannt werden könnte, nach Trennung aber von 11 Procent Orthoklas einen Natronkalkfeldspath übrig lässt, worin auch  $2\text{Na}_2\text{O}$  auf  $3\text{CaO}$  enthalten sind.

Wenn so diese Analysen auf Feldspath hinweisen, welcher dem Andesin nahe steht, worauf HÖFER ein besonderes Gewicht legte, so ersieht man doch, dass der Feldspath in den Verhältnissen erheblich wechselt, gleichviel, ob man ihn immer als einen oder getrennt auffasst. Nur der mit No. 1 bezeichnete dichte Melaphyr hat keinen Kalkerde-haltigen Feldspath. In ihm liessen sich nur 40 Procent Alkalifeldspath berechnen mit nahezu  $4\text{Na}_2\text{O}$  auf  $1\text{K}_2\text{O}$ , dagegen vermuthen, dass die an die Kohlensäure gebundene Kalkerde von zersetztem Kalkthonerde-Silicat herrührt.

Die Reste der Gesteine nach Abzug der Feldspathe lassen keine sicheren Schlüsse auf den weiteren Bestand zu. Der überall anwesende Magnetit kann nicht procentisch berechnet werden, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass ein wasserhal-

tiges Eisenoxyd-Silicat den Gesteinen eigenthümlich ist, neben welchem auch zum Theil noch freie Kieselsäure enthalten ist.

Aus Allem aber ersieht man, dass diese Melaphyrgesteine, wenn man sie so nennen will, nahe verwandte sind und sich durch ihren hohen Eisengehalt auszeichnen, dass mit diesen Gesteinen Melaphyr genannte Gesteine anderer Fundorte verwandt sind, dass aber auch andere dieses Namens davon sehr abweichen, und der Gebrauch des gleichen Namens eine gewisse Vorsicht erheischt, weil derartige Gesteine trotz der Ähnlichkeit des Aussehens sehr verschieden sind. Aus diesem Grunde ist auch die Aufstellung einer Melaphyrgruppe mit mehreren Unterabtheilungen weniger der geeignete Weg, die Melaphyrfrage, von HÖFER befürwortet, zu klären, weil wegen der stofflichen Verschiedenheit mehrere Melaphyrgruppen erwachsen würden. Die Hauptsache bleibt es immer, und dazu lieferten die HÖFER'schen Untersuchungen einen schätzenswerthen Beitrag, den Umfang des Namens Melaphyr zu beschränken und diejenigen Gesteine davon zu trennen, welche nicht dazu gehören. Es ist demnach nothwendig, festzustellen, welche Minerale ein Melaphyrgestein zusammensetzen, und dann kann die Gruppe gleich zusammengesetzter Gebirgsarten, die auch in genetischer Beziehung zusammengehören, als Melaphyrgruppe in Unterabtheilungen getrennt werden, welche durch die verschiedene Ausbildungsweise geboten erscheinen. Durch den ungleichen Gebrauch des Namens Melaphyr ist der mineralogische Charakter unklar geworden, was man am besten daraus ersieht, wenn man die Gebirgsarten vergleicht, für welche dieser Name gebraucht worden ist. So findet man z. B. in d'ORBIGNY's *Description des roches Mèlaphyre ou Porphyre noir de Brongniart* als Synonym für CORDIER's *Porphyre pétrosilicieux*, *Mèlaphyre grenu de quelques géologues* als Synonym der Gebirgsart Ophitone, *Mèlaphyre* als Synonym der Gebirgsart Ophite, *Mèlaphyre* als Synonym für *Porphyre pyroxénique*, *Mèlaphyre de quelques géologues* als Synonym für *Porphyre syénitique*, *Mèlaphyre ou Porphyre noir de quelques géologues* als Synonym für *Porphyre dioritique* und *Mèlaphyre* als Synonym für CORDIER's *Porphyre protoginique*.

In ähnlicher Weise findet man anderwärts den Namen Melaphyr verwerthet, und er kann nur dadurch wieder als Name

einer Gebirgsart oder einer genetisch und mineralogisch verwandten Gruppe zur Geltung gebracht werden, dass die wesentlichen Gemengtheile derselben festgestellt werden, nach dieser Feststellung aber andere Gebirgsarten einen anderen Namen erhalten. Von der Priorität dürfte hierbei abgesehen werden, denn wenn die ursprünglich Melaphyr genannten Gesteine passender anders genannt werden, so kann er recht gut auf andere übertragen werden, wie dafür schon Beispiele im Gebrauche anderer Namen vorliegen.

---

# 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: 1872

Band/Volume: [1872](#)

Autor(en)/Author(s): Kenngott Gustav Adolf

Artikel/Article: [Über die Melaphyre der niederen Tatra in Ungarn 600-613](#)