

Friedrich MOHS als Professor in Freiberg/Sa. (1818 - 1826).<sup>1)</sup>

Von Albert BERNSTEIN, Freiberg

Friedrich MOHS ist der Welt bekannt durch seine zehnteilige Härteskala, die noch heute in der Mineralogie dominiert, obwohl sie wiederholt einer sachlichen Kritik unterzogen worden ist. Die Fachwelt weiß ferner von Friedrich MOHS, daß er von etwa 1800 an bis zu seinem Tode in Österreich († 1839), namentlich in Graz und in Wien, Beispielhaftes geleistet hat. Weniger jedoch ist bekannt, daß MOHS vom Herbst 1818 bis zum Herbst 1826 als Nachfolger Abraham Gottlob WERNERS den Lehrstuhl für Mineralogie an der Bergakademie Freiberg inne hatte; ganz unbekannt blieb bisher, was er in diesen 8 Jahren seiner Freiburger Tätigkeit geleistet hat und warum er 1826 Freiberg fast fluchtartig verließ; denn spärlich waren bis vor einem Menschenalter die Quellen über seinen Freiburger Aufenthalt geblieben. Der Historiker suchte vergeblich darnach.

<sup>1)</sup> Anmerkung der Schriftleitung: Der Verfasser dieser Studie, Dr. A. BERNSTEIN (früher Freiberg, jetzt Aidlingen) hielt bereits am 15. Nov. 1958 auf unserer Fachtagung in Klagenfurt über dasselbe Thema einen Vortrag. Wir danken Herrn Dr. BERNSTEIN für das etwas erweiterte Manuskript und bringen es hier, auf die Folgen 54 und 55 aufgeteilt, im Jahre 1966 zur Veröffentlichung.

Friedrich MOHS (1773 - 1839) verbrachte fast die Hälfte seines Lebens in unseren Alpenländern: 1802 - 1818 und 1826 - 1839. MOHS wurde bekannt durch seine Arbeiten in Wien und seine Tätigkeit in Graz. Aber auch Kärnten verdankt ihm wesentliche Forschungen. Nachdem er einige Zeit zu Bleiberg in "gewerkschaftlichen Diensten" gestanden hatte, verfaßte er die Arbeit "Die Villacher Alpe, und die dieselbe zunächst umgebenden Gegenden; eine geognostische Skizze" (Ephemeriden der Berg- und Hüttenkunde, 3, Nürnberg 1807, 161-228). Auch während seiner Grazer Zeit (1811 - 1818) besuchte er viele Kärntner Mineralvorkommen, wobei ihm manche Neufunde gelungen sind, wie z.B. die roten Zirkone von der Prickler Halt, Saualpe, den "prismatischen Arsenikalkies (= Löllingit!) von Hüttenberg, "prismatoidischen Kupferglanz" (= Wölchit, Bournonit) von Wölch u.a.

Auf einer Exkursion im Sommer 1817 auf der Saualpe war es, wobei MOHS Erzherzog JOHANN begleitete, daß sie vom Ableben A.G. WERNERS in Freiberg erfuhren.

Die hier gebrachten Mitteilungen über die Freiburger Jahre von F. MOHS (1818 - 1826) sind auch für uns in Österreich von Interesse. Ich stimme A. BERNSTEIN bei, daß der Abgang von Graz MOHS letztlich nur Nachteile gebracht hat; aber auch die folgende Berufung nach Wien (1826 - 1839), bei der nach neueren Forschungen (A. SCHOLLER) einiges Intrigenspiel bestimmend war, hat ihm nicht die Stellung gebracht, die er gebraucht hätte und erhofft haben möchte. Die Grazer Jahre am neugegründeten Joanneum (1811 - 1818) scheinen die schönsten und fruchtbarsten seines Lebens gewesen zu sein.

Heinz MEIXNER

In Freiberg erinnert kein Straßename, keine Gedenktafel und kein Denkmal an MOHS. Alles schien wie vom Winde verweht oder von unbekannter Hand beseitigt zu sein. Erst vor einem Menschenalter kam durch einen Zufall ein bisher unbekannter, aber sorgsam gehüteter Nachlaß in den Besitz der Bergakademie Freiberg. Doch unterblieb damals die Auswertung des Quellenmaterials. 1957 tauchten weitere Quellen auf, und dies war der Anlaß, das früher Versäumte nachzuholen.

-----

Es wäre besser gewesen, wenn Friedrich MOHS dem Rufe auf den Lehrstuhl für Mineralogie an der Bergakademie Freiberg nicht gefolgt wäre; besser für ihn selbst und für das Joanneum in Graz; besser für August BREITHAUPT und für die Bergakademie Freiberg; besser für die Entwicklung der mineralogischen Wissenschaft überhaupt; denn diese 8 Jahre, die MOHS in Freiberg verbrachte, sind im Ergebnis unfruchtbar geblieben. Doch trifft MOHS keine Schuld; er konnte nicht sehen, was die historische Forschung rückschauend feststellt. Er nahm den Ruf in der Voraussetzung an, in jeder Beziehung der Nachfolger WERNERS zu sein.

Bis dahin hatte er sich seit der Jahrhundertwende in glücklicher Weise in Österreich betätigt und seinen Ruf begründet. So hatte er von 1802 - 1804 seine "räsionierende" Beschreibung der bedeutenden Mineralsammlung des Wiener Bankiers van der NÜLL verfaßt und herausgebracht. 1804 ließ er in Wien seine Beschreibung der Grube Himmelsfürst bei Freiberg im Druck erscheinen. 1808 begleitete er den Grafen Friedrich von STADION auf einer mineralogischen Reise durch Ungarn und Siebenbürgen. 1810 erhält er den Auftrag, nach Porzellanerde zu suchen und bereist dabei Niederösterreich, Oberösterreich und Böhmen. Im Auftrage von ERZHERZOG JOHANN führt er im Jahre 1811 eine Erkundungsreise durch Steiermark durch. Die Gründlichkeit, Behutsamkeit und Unverdrossenheit, mit der er alle diese Aufträge, besonders aber den letzten, durchführte, waren für ERZHERZOG JOHANN der zureichende Grund, die Abteilung Mineralogie am Joanneum in Graz an Friedrich MOHS zu übertragen. Hier entwickelte MOHS mit Fleiß, Umsicht, Ausdauer und Tatkraft eine große mineralogische Sammlung und begründete unterrichtlich eine neue Epoche der Mineralogie. Bezeichnend für ihn sind die Erwägungen, die er vor der Aufnahme seiner Arbeiten anstellte. Er schreibt darüber in seiner Selbstbiographie im Jahre 1830:

!.... Unterricht in der Mineralogie .... setzt eine gründliche, mathematisch genaue und richtige und, was das Wichtigste ist, für diesen Zweck bearbeitete Kristallographie voraus. Die ältere beschreibende Kristallographie von WERNER ward gänzlich unbrauchbar befunden; denn es fehlte ihr nicht nur durchaus an mathematischer Schärfe, sondern sie ist auch voller Unrichtigkeiten. Die neuere des berühmten französischen Mineralogen HAUY besitzt zwar diese Schärfe und Richtigkeit, allein sie ist ebensowenig anwendbar für die Naturgeschichte des Mineralreiches, weil sie der Natur nicht angemessen ist; ihr gründliches Studium erfordert sehr viel Zeit, und sie ist für Anfänger überhaupt viel zu schwierig...

Unter diesen Umständen blieb nur noch ein Versuch übrig: nämlich, die Bücher sämtlich auf die Seite zu legen, und sich lediglich an die Natur zu halten. Dies gelang. Der Unterzeichnete setzte eine Skala zur Bestimmung der Grade der Härte der Mineralien und fing nun an, zahllose Untersuchungen dieser Eigenschaft und der eigentümlichen Gewichte vorzunehmen, die in der Folge fortgesetzt wurden, ihm aber schon damals dienten, eine Charakteristik zu Stande zu bringen, die ohnerachtet ihrer großen Unvollkommenheit, doch gute Dienste leistete, also wenigstens brauchbar war. "

Die Entstehung der MOHSschen Härteskala steht also in engem Zusammenhang mit dem neu gegründeten Joanneum, insbesondere mit der Abteilung Mineralogie. Es ist hier nicht der Ort, die Entwicklungslinien dieser Abteilung des Joanneum zu zeichnen. Soviel steht aber fest, daß die Grazer Jahre für MOHS sehr fruchtbar waren. ERZHERZOG JOHANN griff persönlich ein, wenn er sah, daß irgendwer oder irgend etwas die volle Entfaltung der Fähigkeiten seines Mineralogen hinderte. MOHS hatte Möglichkeiten zu ungehemmtem Aufstieg.

Im Juli 1817 befand sich MOHS mit ERZHERZOG JOHANN und einigen weiteren Begleitern auf der mineralogisch berühmten Saualpe, als dort oben die Nachricht eintraf, daß in Freiberg Abraham Gottlob WERNER verstorben sei. Es bewegte die Gruppe die Frage, wer wohl diesen Mann (berühmt zwischen Nertschinsk und Potosi) ersetzen würde. Ob MOHS in diesem Augenblick auf der Saualpe wußte, was er 1830 in seiner Selbstbiographie schreibt, kann nicht nachgeprüft werden. Doch heißt es dort:

"Im Laufe des Jahres 1817 war der berühmte WERNER aus Freiberg mit dem Tode abgegangen, und hatte früher den Wunsch geäußert, daß der Unterzeichnete, ohnerachtet der Verschiedenheit der Ansichten von den Seinigen, an seine Stelle berufen werden möchte."

Soviel steht aber fest: MOHS hat sich nicht um den Lehrstuhl WERNERS beworben. Es gibt auch keine Anzeichen dafür, daß er über Mittelsmänner eine Berufung zu erlangen gesucht hat. Sein Briefwechsel bezeugt das. Wir wissen zwar, daß er genau 6 Monate nach WERNERS Tod in Begleitung seines Schülers HAIDINGER in Freiberg erscheint; um einige Stufen aus dem WERNER-Nachlaß für das Joanneum zu erwerben. Es kann natürlich dabei auch zu unverbindlichen Gesprächen gekommen sein. Aber die ganze Anwesenheit in Freiberg erfolgte nur, weil sich MOHS auf der Durchreise nach England befand, wohin er sich in den ersten Tagen des Jahres 1818 einschiffte. Keiner seiner Briefe aus England läßt vermuten, daß er sich von Graz wegwenden will.

Als MOHS auf seiner Rückreise nach Dresden kommt, erfährt er zu seiner eigenen Bestürzung, daß die sächsische Regierung unter dem 26. Juni 1818 seine Berufung nach Freiberg veröffentlicht hat. Er schreibt in seiner Selbstbiographie im Jahre 1830 über dieses Ereignis:

"Dieser Ruf setzte ihn in nicht geringe Gemütsbewegungen. Auf seiner Seite hatte Se. k. k. Hoheit ihn durch besondere Gnade ausgezeichnet, und das Institut bot seiner Tätigkeit ein ausgedehntes Feld dar, auf der anderen war die Stelle in Freiberg in seinen Augen die höchste, die er auf wissenschaftlicher Bahn erreichen konnte, und die Akademie stand damals bei ihm in höchstem Ansehen."

Die Annahme des Rufes erfolgte

nach langem Schwanken

und unter einem Vorbehalt: MOHS machte sie von der Entscheidung des ERZHERZOG abhängig. Sein Brief an den ERZHERZOG ist uns nicht erhalten, dafür aber dessen Antwort, die ein beredtes Zeugnis von der Großzügigkeit und Großherzigkeit des ERZHERZOGs ablegt.

" Mein lieber Mohs!

Auf drei Briefe bin ich Ihnen eine Antwort schuldig; sie kamen aber alle fast zugleich an. Ich danke Ihnen für die mitgeteilten Bemerkungen, ebenso wie rücksichtlich der Einschätzung, die Sie mit den Mineralien in Schottland getan und in London tun wollten. Es ist das beste und - so hoffe ich - wird unser Institut in der Folge manches Schöne erhalten. GIESECKE ist hier und hat mir schöne Sachen aus Grönland mitgebracht. THINFELD konnte ich noch nicht sprechen, hoffe es aber nächstens in Graz.

Schon seit einiger Zeit hatten mir die Journale jenes, was Sie betrifft, angekündigt, und ich erwarte bloß von Ihnen die Bestätigung. Gewiß ist die Ihnen bestimmte Stelle ehrenvoll und konnte

keinen besseren treffen, und so ungern ich gewiß Sie verliere, so sehr muß ich mir gestehen, daß Sie dort der Wissenschaft und dem Unterrichte junger Leute am meisten nützen können. Als Landeskind gehören Sie Sachsen an, indes ist dies Land so nahe und mit uns so verbrüdet, daß wir noch auf Sie Anspruch machen. Ich kann nicht mehr tun, als Ihrem Vaterland, der Wissenschaft und der sonst sinkenden Bildungsanstalt in Freiberg Glück zu wünschen - und Ihnen muß ich das Zeugnis geben, daß Sie gewiß mit der strengsten Redlichkeit und Unverdrossenheit in Graz alles geleistet haben - das Institut, die Sammlung die Sie geordnet und aufgestellt - und wer Sie gekannt, spricht dieses aus. Was mich persönlich betrifft, misse ich Sie sehr ungern, indes - obige Gründe sind ja so überwiegend, um mir je etwas sagen zu lassen, was im entgegengesetzten Sinne spräche. Auf das aber rechne ich zuversichtlich, daß Sie den schriftlichen Verkehr mit mir unterhalten werden und überzeugt sind, wie sehr ich Sie persönlich wegen Ihrer ausgedehnten Kenntnisse und strengen Redlichkeit schätze.

Thernberg, am 11. September 1818

Ihr aufrichtigster  
Johann"

So ging Friedrich MOHS im Herbst 1818 nach Freiberg und nahm hier seine Tätigkeit an der Bergakademie auf. Er war damals 45 Jahre alt. Ein schöpferisch tätiger Mensch weiß, daß nur dann Aussicht auf Vollendung eines Werkes besteht, das man in solch einem Alter beginnt, wenn der Rest des Lebens in der gleichen Stelle verbracht wird. Was aber geschieht? Nach 8 Jahren gibt MOHS die Stelle in Freiberg auf und geht wieder nach Österreich zurück, und doch bezeugt er ausdrücklich in seiner Selbstbiographie, daß er sein Ziel nicht erreicht hat.

"Der Unterzeichnete bescheidet sich, noch manches zu tun und zu verbessern übrig gelassen zu haben, womit er das Schicksal eines jeden teilt, der es unternimmt, einem ausgedehnten Inbegriffe von Kenntnissen eine neue Form zu geben. Die Erfahrung hat oft genug gelehrt, daß diejenigen, welche ein solches Unternehmen gewagt haben, das weit mehr Mühe, Nachdenken und Fleiß erfordert, als andere Unternehmen, von solchen übel belohnt werden, die leichtfertig darüber urteilen."

Als Grund für seinen Weggang von Freiberg gibt er 1830 in seiner Selbstbiographie folgendes an:

"So lebte der Unterzeichnete ruhig und zufrieden, widmete seine ganze Zeit seinen Geschäften, ohne sich viel um das zu kümmern, was außer seinem Wirkungskreis vor sich ging, und nur das etwas rauhe Klima fing an, einen nachteiligen Einfluß auf seine Gesundheit zu äußern, als er von allerhöchst 'Seiner Majestät durch den geheimen Rat Freiherrn von STIFT den ehrenvollen Ruf an die Wiener Universität erhielt. Dies war so ganz seinen Wünschen und Neigungen angemessen, daß er ihn unverzüglich annahm. Da er über nichts zu klagen hatte, so fand er einige Schwierigkeit, seine Entlassung aus dem kgl. sächs. Dienst zu bewirken, und mußte seine abnehmende Gesundheit als den wichtigsten Grund derselben anführen."

Mit dem Superlativ "den wichtigsten Grund" im letzten Satz deutet MOHS an, daß noch andere Gründe bestanden er nennt sie aber nicht, weil er sie auch 1830 noch nicht nennen will. Diesen Gründen an Hand der Akten und im Blick auf den Werdegang der Entwicklung nachzuspüren, soll hier versucht werden. Zunächst sei der Zug der Entwicklung in Freiberg von 1812 - 1817 kurz dargelegt, soweit er WERNERS Arbeit umfaßt.

- 1812 WERNER ist schwer erkrankt; es war das schlimmste zu befürchten Am Ende des Jahres ist die Krankheit überwunden. WERNER zog aber den Schluß, daß es an der Zeit sei, sein Haus und sein Amt zu bestellen und schrittweise die Abgabe von Arbeitsgebieten an jüngere Kräfte vorzubereiten.
- 1813 WERNER gibt zunächst den Unterricht an der Bergschule ab, einer Anstalt, die nicht mit der Akademie verbunden war. Er meldet dem Oberbergamt, daß unter den jetzigen Studenten keine bessere Kraft sei als August BREITHAUPT aus Saalfeld. August BREITHAUPT erhält diese Stelle und zugleich die Obhut über die Sammlung der Bergschule.
- 1814 WERNER bietet das Kernstück seines Lebenswerkes, seine große methodische Sammlung, der Bergakademie zum Kauf an. Die Taxierung dieser Sammlung, die auf Befehl d. s russischen Gouverneurs für Sachsen, Fürsten REPNIN, erfolgte, ergab den Taxwert von 56.164 Talern 8 Groschen. WERNER überließ sie gegen eine Leibrente von 5 Prozent für 40.000 Taler der Bergakademie; er stellte aber die Bedingung, daß für diese Sammlung ein Kustos mit 100 Taler Vergütung anzustellen sei. Am 1. April 1814 tritt Ferdinand KÖHLER das Amt des Kustos an.

1815 WERNER liest seine Vorlesungen unentwegt weiter; er kann sich von dieser pädagogischen Tätigkeit nicht lösen.

1816 WERNER will dies weiterhin so halten. Mitten in der warmen Jahreszeit liest er, mit 3 Pelzen bekleidet, leuchtenden Auges seine berühmten Vorlesungen, während seine Leberkrankheit quälend in das Endstadium tritt. Im Nov. 1816 muß er jedoch seine Vorlesungen einstellen. Vorlesungen und Kurse übernimmt nun sein talentierter Schüler August BREITHAUPT zusätzlich zu seiner Lehrtätigkeit an der Freiburger Bergschule.

1817 WERNER konsultiert die berühmtesten Ärzte. Zuletzt sucht er Hilfe beim Leibarzt Dr. KREYSSIG in Dresden, vier Wochen später starb er im Hotel "Goldener Engel" am 30. Juni 1817 zwischen 20 und 21 Uhr. Nach einer pomphaften, vom König angeordneten Überführung der sterblichen Überreste nach Freiberg, erfolgte die Beerdigung auf dem "Grünen Friedhof" am Dom.

Der Tod dieses Mannes, der 42 Jahre in Freiberg gewirkt und den Ruhm dieser Bildungsstätte begründet hatte, brachte zwar tiefe Gemütsbewegungen in der Stadt und in der Akademie hervor, aber der Betrieb der Bergakademie ging bruchlos weiter.

1. Auch an der Bergschule war Unterricht und Sammlung in der Hand von BREITHAUPT.
2. Die WERNERSche Sammlung hatte in Ferdinand KÖHLER einen "mit allen erforderlichen Kenntnissen ausgerüsteten Kustos".
3. Die Vorlesungen an der Bergakademie wurden von BREITHAUPT mit jugendlichem Schwung bei hervorragender Gründlichkeit weitergeführt.

Es konnte für den Außenstehenden gar keinen Zweifel geben, daß dieser junge BREITHAUPT nach dem Hinscheiden WERNERS wenigstens für das Fach Mineralogie eingesetzt werden müßte, das er praktisch ja schon besaß. Sein Alter betrug 26 Jahre; er war also genau so alt wie der junge WERNER, als er 1775 nach Freiberg berufen wurde. Bis dahin war BREITHAUPTs Werdegang in Freiberg folgender:

1811 erschien vor dem Freiburger Peterstor ein junger Mann, Ränzel auf dem Rücken, Wanderstecken in der Hand und leicht verstaubt. Der Torschreiber schaute sich den Mann an und entschied kurz und bündig: "Handwerksburschen müssen durch das Erbische Tor passieren!"

Dieser "Handwerksbursche" war der Student August BREITHAUPT, kam aus Jena und wollte in Freiberg Bergwissenschaften studieren. Er macht einen wohlwollend aufgenommenen Antrittsbesuch beim Oberberghauptmann Heinrich von TREBRA und wirft sich dann mit aller Kraft auf das Studium.

1812 BREITHAUPT erlebt die Erkrankung WERNERS und erkennt die Probleme der Bergakademie nach einem ev. Tod dieses Mannes; wenn WERNER arbeitsunfähig wird oder stirbt, so benötigt die Bergakademie mehrere Nachfolger für WERNER. Es ist nicht ausgeschlossen, daß er schon damals bei sich beschloß, einer dieser Nachfolger zu werden. Es stammen von ihm eine Reihe von Ausarbeitungen WERNERScher Vorlesungen, die uns gebunden erhalten sind. Vermutlich hat er sich auch Nachschriften ausgeborgt, die er ausarbeitete, weil ihm die Gelegenheit fehlte, diese Vorlesungen zu hören. Diese Nachschriften sollten ihm in der Folge von hohem Nutzen sein.

1813 stirbt der langjährige Administrator der Mineralien-Niederlage bei der Bergakademie, Siegfried HOFFMANN. BREITHAUPT übernimmt diese Niederlage und hat damit zu seinem Lehramt an der Bergschule Freiberg auch noch ein Amt an der Bergakademie, wenn auch kein Lehramt. Zugleich erhielt er das Amt des Edelsteininspektors, dem er die Worte "Königlich Sächsisch" vorsetzen kann; denn dies Amt erstreckt sich auf das ganze Königreich.

Der verstorbene Siegfried HOFFMANN hatte ein Lehrbuch der Mineralogie begonnen, das einen Niederschlag der WERNERSchen Mineralogie bildete, und hatte dieses Handbuch teilweise herausgebracht, als er abberufen wurde. BREITHAUPT übernahm von der Witwe des Verstorbenen die Stoffsammlung für den fehlenden Teil, um zu gegebener Zeit das Werk zu vollenden.

Im gleichen Jahre 1813 übernahm er - wie schon früher erwähnt - den Unterricht an der Bergschule.

Wundert es, wenn er bei soviel Erfolg sich jetzt verlobte?

1814 trifft BREITHAUPT zur Erweiterung seines Einflusses in zweierlei Hinsicht Vorkehrungen.

1. BREITHAUPT gründet mit Inskribierten der Jahre 1811, 1812 und 1813 einen "Verein WERNERischer Schüler" und führt selbst den Vorsitz dieses Vereins, der ein Vortragsverein war. Auffällig ist, daß in seinem Verein alle adligen Berg-

studenten als Mitglieder erscheinen, deren Väter im sächsischen Staatsdienst an maßgebender Stelle stehen: von METZSCH, von MANTEUFFEL, von WEISSENBACH und von HOLTZENDORF. So spann er Fäden im Landesmaßstab.

2. Dazu kamen noch die Fäden im internationalen Sinne. Am 23. Juni 1814 tritt er als aktives Mitglied der St. Johannesloge zu den drei Bergen in Freiberg bei. Er sichert sich damit u.a. auch den Einfluß auf den Inhaber der Freiburger Druckerei CRAZ und GERLACH, und damit auf die "Presse", denn bei CRAZ und GERLACH erschienen die "Freiberger Gemeinnützigen Nachrichten." BREITHAUPT war von Anfang an ein sehr aktiver Freimaurer und später (1832 - 1851) Meister vom Stuhl. 1815 publiziert er seine Erstlingsschrift "Über die Ächtheit der Kristalle", gedruckt bei CRAZ und GERLACH. Interessant ist die Reihe der Titel, die er unter seinen Namen setzt; er nennt sich dort u.a. Lehrer an der akademischen Bergschule; die Bergschule gehörte nicht zur Akademie, ihre Lehrer waren keine akademischen Lehrer. Er empfand es als Schmerz, kein Lehrer an der Akademie zu sein und in der Ortspresse läßt er drucken: "Der Edelsteininspektor ist gewissermaßen als akademischer Lehrer zu betrachten, da er den jüngeren Akademisten Unterricht in Mineralogie erteilt." Es liegt ein wenig übertriebener Ehrgeiz in seinem Verhalten.

Bei anderen Menschen setzt er Zugänglichkeit für Schmeicheleien voraus; denn die Widmung seines Erstlingsbuches ist auch für damalige Zeit übertrieben:

"Sr. Wohlgeboren

dem Bergkommissionsrat

Johann Karl Freiesleben

hochachtungsvoll zugeeignet

Das Wohlwollen, womit Ew. Wohlgeboren mich jederzeit so glücklich gemacht haben, hat schon längst das reinste Gefühl des Dankes in mir belebt. Mit demselben Wohlwollen mögen Sie diese kleine Schrift aufnehmen, welcher ich Ihren Namen vorsetze.

Mit aufrichtiger Verehrung und warmer Liebe  
empfiehlt sich Ihnen

Ew. Wohlgeboren

ganz gehor~~m~~amster

August Breithaupt

Hier handelt BREITHAUPT nach dem Verschen:

Blind der Tor,  
der sich erhaben über Schmeicheleien nennt!  
Jedes Tierchen läßt sich krabbeln,  
wenn man bloß die Stelle kennt.

1816 bringt BREITHAUPT unter seinem Namen die Fortsetzung von HOFFMANNs Handbuch der Mineralogie heraus:

Ab November 1816 ordnet er die Stufen der alten akademischen Mineralsammlung, die WERNER 1775 übernommen, aber nicht weiter entwickelt hatte, weil es ihm ratsamer erschien, für seine Lehre und für seine Forschung eine Privatsammlung aufzubauen. Mit der Ordnung der alten akademischen Sammlung hatte BREITHAUPT seinen Unterricht an der Bergakademie, den er für WERNER übernahm, eine eigene, wenn auch bescheidene Sammlung und war nicht auf die Sammlung WERNERS und nicht auf den Kustos KÖHLER angewiesen.

Bei soviel Vorkehrungen mit Erfolgsausgang ist es wohl wieder kein Wunder, wenn im Kirchenbuch unter dem 15. Oktober 1816 verzeichnet wird, daß ein August BREITHAUPT die Agnes Ulrike WINKLER heiratet.

1817 Der Tod WERNERS am 30.6.1817 gab dem sächsischen Staat die Möglichkeit zur formellen Berufung BREITHAUPTs in ein Amt, das er schon interimistisch besaß.

Alles schien wohlgefügt zu sein. 10 Tage nach WERNERS Tod wurde BREITHAUPT Familienvater.

Doch die Angelegenheit sollte sich anders entwickeln.

Fortsetzung und Schluß folgt.

6. BREITHAUPT Rosalie: BREITHAUPTsche Familienchronik mit Ergänzungen von Reinhard WOHLFARTH, Wuppertal-E. Abschrift der Urschrift 1956, Urschrift 1897.
7. FREIBERGER Gemeinnützige Nachrichten 1826  
Seite 316.

#### Quellen

1. Briefe des Erzherzogs JOHANN an Friedrich MOHS vom 11. September 1818 und 22. Januar 1819.
2. Brief von MOLL an MOHS vom 1. Dezember 1820.
3. Akten des Oberbergamtes Freiberg.  
Allesamt bisher nicht benutzt.

-----

### Zur geologischen Position des Auftretens von Sillimanit in metamorphen Gesteinen der Ostalpen.

Von Christof EXNER, Wien.

Sillimanit findet sich in den Ostalpen einerseits als alpidische Sprossung in den Kontakthöfen und aplitisch-pegmatitisch injizierten Schiefen im Umkreis der pariadriatischen Plutone und andererseits recht selten im oberostalpinen Altkristallin als Relikt eines voralpidischen (variszischen oder älteren) Starkwirkungsbereiches der Metamorphose.

Die soeben erschienene Beschreibung neu aufgefundener sillimanitführender Gesteine im Meran-Maulser Gneiszug am Westrande des Iffinger Plutons durch das hochverdiente padovener Petrographen-Ehepaar Sergio LORENZONI und Eleonora ZANETTIN - LORENZONI (1966) zeigt, daß es nicht immer ganz leicht ist, zwischen den beiden oben genannten Positionen sillimanitführender Gesteine zu unterscheiden.

Der von diesen Autoren angebahnte Vergleich mit Sillimanitvorkommen in den österreichischen Ostalpen sei hier etwas weiter ausgebaut. Allerdings habe ich keine umfassenden Studien über die Vorkommen von Sillimanit in den metamorphen Gesteinen der Ostalpen durchgeführt, sondern möchte diesen kurzen Aufsatz mehr als Referat und Anregung bringen, um aus verstreuten Kenntnissen zu einer systematischen Erfassung der natürlichen Vorkommen dieses Minerals in unserer Heimat zu gelangen, ohne natürlich auf die vielen Vorkommen in der Böhmischen Masse einzugehen. Mit der Bitte um Vervollständigung der Angaben bezüglich der Ostalpen wende ich mich daher an die Leser des "Karinthin". Es kommt ja dem Sillimanit als wichtigem Indexmineral der Gesteinsmetamorphose eine recht große

Bedeutung für die Alpengeologie zu. Das haben erst unlängst wiederum E. NIGGLI und C.R. NIGGLI (1965) für die Schweizer Alpen gezeigt.

#### Sillimanit im Bereich um die periadriatischen Massive:

In den Kontakthornfelsen des Eisenkappler Eruptivgebietes fand schon H.V. GRABER (1933) Sillimanit, was durch eigene Funde (Ch. EXNER 1956) bestätigt werden konnte. Meine Bearbeitung ist noch nicht abgeschlossen. Es sei darauf hingewiesen, daß man die betreffenden Cordierit-Andalusit-Sillimanit-Hornfelse z.B. im Bett des Remschenig-Baches bei der Brücke P.745 (österr. Karte 1 : 25.000, Blatt Eisenkappel 213/1), etwa 1,5 km westnordwestlich St. Margarethen findet. In diesem Gestein erreichen einzelne Sillimanit-Säulchen bis 0,6 mm Länge. Häufiger sind Kleinfaser-Aggregate in Form von Sillimanit-Bärten. H.V. GRABER unterschied in den Hornfelsen des Eisenkappler Gebietes 2 Sillimanitgenerationen: Älteren Sillimanit, der in Umbildung zu Andalusit begriffen sei und auch als Einschluß in Cordierit vorkomme. Jüngeren Sillimanit, der sich in Zügen außerhalb des Andalusits befinde.

In den "Kontaktgneisen" des Rieserferner-Tonalits erkannte bereits F. BECKE (1892, p. 448) Sillimanit in weiter Verbreitung. Eine eingehende Beschreibung gibt L. WALDMANN (1930, p.4-5), der in den häufig geaderten Cordierit-Andalusit-Sillimanit-Biotitfelsen ("Kinzigiten") lange Sillimanit-Säulen und zahlreiche stengelige Sillimanit-Bündel beobachtete. Nach der Meinung dieses Autors wäre der Sillimanit älter als die thermische Kontaktmetamorphose. W. SENARCLENS-GRANCY (1930, 1932, 1965) erwähnt Sillimanit aus dem Kontaktbereich des Rieserferner-Plutons und aus dem Altkristallin südlich desselben. A. BIANCHI (1934, p. 221, Fig. 49, Tafel XVI)<sup>u</sup> Giamb. DAL PIAZ (1934, p. 182) beschreiben sillimanitführenden Paraschiefer mit Biotit, Granat, Andalusit, Staurolith, Disthen, Turmalin und Cordierit. Sie zeigen im Profil deren geologische Stellung in bloß 250 m Entfernung vom Tonalitpluton sowie die Durchdringung der sillimanitführenden Gesteine durch saures und basisches Ganggefüge des Plutons auf. Die Lokalität befindet sich im Einzugsbereich des Antholzer Tales und zwar bei der Fürther Hütte (Rifuggio Val Fredda). Auf Grund von Vergleichsbeobachtung wird die analoge Beschaffenheit dieses sillimanitführenden Gesteines und der Proben, die W. SENARCLENS-GRANCY südlich St. Veit im Defereggen gesammelt hatte, festgestellt. Ferner wird der Meinung Ausdruck gegeben, daß es am wahrscheinlichsten sei, daß thermische Kontaktmetamorphose von Seiten des Tonalit-Plutons das sillimanit-, anda-

lusit- und cordieritführende Gestein bedingt habe, wenn es natürlich auch schwer falle, den durch die Kontaktmetamorphose des Tonalits erzeugten Mineralbestand vom altkristallinen zu trennen. K. SCHOKLITSCH (1933) beschreibt Sillimanit aus dem andalusitführenden Hornfels unmittelbar nördlich des Tonalits, z.B. am Wege von der Barmer Hütte zum Lenkstein und von anderen Orten des Tonalitrandes. Er meint, der Sillimanit gehöre der altkristallinen katazonalen Regionalmetamorphose, hingegen der Andalusit der thermischen Kontaktmetamorphose, die durch die Intrusion des Tonalits erzeugt wurde, an.

Die eingangs erwähnten, von S. LORENZONI und E. ZANETTIN-LORENZONI (1966) im Meran-Maulser Gneiszug am Westrande des Iffinger-Plutons aufgefundenen Vorkommen sillimanitführender Gneise befinden sich nordwestlich Meran, im linken Hang des Passeier Tales und zwar im Gebiet zwischen Schönna, Iffinger-Gipfel und Sag Bach (Masul Bach). Diese Gesteine liegen teils unmittelbar dem Iffinger-Tonalit an, teils befinden sie sich etwas weiter vom Pluton entfernt, inmitten der übrigen Gneise. Die dunkelbraunen Biotit-Sillimanitwirbel kann man schon mit freiem Auge erkennen. Hauptgemengteile der betreffenden Gesteine sind Muskovit, Quarz, Biotit, Sillimanit und Plagioklas mit 27 bis 20% Anorthitgehalt. Granat ist gewöhnlich vorhanden. Staurolith findet sich nur in den sillimanitarmen Typen. Turmalin ist häufig. Sillimanit bildete sich sekundär nach Biotit. Man findet Sillimanit in Granat und in Plagioklas eingeschlossen. In metamorphen Karbonatquarziten unbestimmten Alters aus derselben Gesteinsserie enthalten detritäre Quarze Einschlüsse von Sillimanit. Die beiden Autoren meinen, daß die Sillimanitvorkommen des Gebietes nicht durch thermale Kontaktmetamorphose im Zuge des Aufdringens des Iffinger-Plutons entstanden seien, sondern dem Altkristallin angehören.

Die Kontakt-Hornfelse mit Andalusit am Westrande des Granit- bis Granodiorit-Plutons vom Kreuzberg, südlich Meran, wurden bereits von E. KÜNZLI (1899), C. ANDREATTA (1937) und Giamb. DAL PIAZ (1942) beschrieben. Auch auf Blatt Bozen der Carta geologica delle Tre Venezie 1 : 100.000 findet man sie eingetragen. Sie erreichen am linken Hange des Ultentales zwischen dem Pluton und den altkristallinen Paragesteinen über 100 m Mächtigkeit. Zahlreiche saure und basische Gänge sind vorhanden. In den Paragesteinen findet sich Sillimanit (C. ANDREATTA 1937).

Ferner tritt Sillimanit in den pegmatitisch durchäderten Paragesteinen der Tonale-Serie nördlich des Adamello-Plutons auf (R. v. KLEBELSBERG 1935, p. 202).

Sillimanit im oberostalpinen Altkristallin, abseit der periadriatischen Massive:

Während Sillimanit in altkristallinen Gneisen der Schweiz, fernab der periadriatischen Massive, z.B. aus der Monte Rosa- (P. BEARTH 1952) und Silvretta-Masse (A. STRECKEISEN 1928 u.a.) beschrieben wird, sind analoge Vorkommen von Sillimanit auf österreichischem Gebiete anscheinend äußerst selten.

G. GASSER (1913, p. 125-126) erwähnt aus der Ötztaler Masse Sillimanit zusammen mit dem in Quarzlinen der Gneise auftretenden Andalusit. Siehe auch bei R.v. KLEBELSBERG (1935, p. 149).

Vorkommen von Sillimanit in der Koralpe und am Hüttenberger Erzberg werden von H. WEIXNER (1957, p. 94) als kaum gesichert bezeichnet. Ältere Angaben von Sillimanit aus der Stub- und Koralpe sind nach den Untersuchungen von A. ALKER und O. HOMANN (1963, p. 34-35 und Abb. 6-8) zu streichen.

Schlußfolgerung

In regionaler Sicht ist das Zusammenvorkommen von Sillimanit und alpidischen Intrusionen (periadriatische Massive) aus der Schweiz über Südtirol nach Österreich bis an die jugoslawische Grenze bei Eisenkappel sehr deutlich. Im einzelnen gibt es jedoch noch unge löste Fragen, vor allem was die Beziehungen von differentieller Gesteinsdurchbewegung und Sillimanitkristallisation betrifft. Denn es sind vor allem die Bewegungsbilder des Sillimanits (Falten Wirbel), die stellenweise daran zweifeln lassen, den Sillimanit der statischen Kontaktmetamorphose zuzuweisen, wenn er auch in manchen Hornfelsen der periadriatischen Massive zusammen mit Andalusit und Cordierit auftritt.

Literatur:

- ANDREATTA, C.: Studio petrografico del complesso eruttivo di Monte Croce in Alto Adige. - Periodico di Mineralogia 3, Roma 1937, 311-446.
- BEARTH, P.: Geologie und Petrographie des Monte Rosa. - Beitr. Geol. Karte Schweiz (N.F.) 96, Bern 1952, 1-94.
- BECKE, F.: Petrographische Studien am Tonalit der Rieserferner. - Tscherm. Min. u. Petr. Mitt. (N.F.) 13, 1892, 379-464.
- BIANCHI, A.: Studi petrografici sull'Alto Adige orientale e regioni limitrofe. - Mem. Ist. Geol. Univ. Padova 10, 1934, 1 - 243.
- DAL PIAZ, Giamb.: Studi geologici sull'Alto Adige orientale e regioni limitrofe. - Mem. Ist. Geol. Univ. Padova 10, 1934, 1-242.

- DAL PIAZ, Giamb.: Geologia della bassa Valle d'Ultimo e del massiccio granitico di Monte Croce. - Mem. Museo St. Nat. Venezia Trid. 5, 1942, 1-186.
- EXNER, Ch.: Aufnahmen (1955) im Eruptivgebiet von Eisenkappel (Blatt 213).- Verh. Geol. Bundesanst. Wien 1956, 18-24.
- GASSER, G.: Die Mineralien Tirols einschließlich Vorarlbergs und der Hohen Tauern. - Wagner Verlag, Innsbruck, 1913.
- GRABER, H.V.: Neubegehungen im Gebiete der krystallinischen Schiefer und Massengesteine von Eisenkappel in Südkärnten. - Anz. Akad. Wiss. Wien, m.n.Kl., 1933, 44-48.
- HOMANN, O.: Das kristalline Gebirge im Raume Pack - Ligist. - Joanneum, Mineralog. Mitteilungsblatt (1962), 1963, p. 21-62.
- KLEBELSBERG, R. von: Geologie von Tirol. - Verlag Gebr. Borntraeger, Berlin 1935.
- KÜNZLI, E.: Die Kontaktzone um die Ulten-Iffingermasse bei Meran. - Tscherm. Min. u. Petr. Mitt. (N.F.) 18, 1899, 412-442.
- LORENZONI, S. und ZANETTIN LORENZONI, E.: Gli gneiss sillimanitici nella formazione scistoso-cristallina della zona Scena-Rio Masul-Picco d'Ivigna (Alto Adige). - Memorie della Accademia Patavina, Cl.m.-n. 78, Padua 1965-66, 5-34.
- MEIXNER, H.: Die Minerale Kärntens I. - Carinthia II, Sonderheft 21, Klagenfurt 1957.
- NIGGLI, E. und NIGGLI, C.R.: Karten der Verbreitung einiger Mineralien der alpidischen Metamorphose in den Schweizer Alpen (Stilpnomelan, Alkali-Amphibol, Chloritoid, Stauroolith, Disthen, Sillimanit).- Eclogae Geol. Helv. 58, 1965, 335-368.
- SCHOKLITSCH, K.: Gesteinskundliche und geologische Studien im Gebiet zwischen Venediger- und Rieserferner-Gruppe. - N.Jb. f. Mineralog. etc., Abt. A, Beil. B. 66, 1933, 226-274.
- SENARCLENS-GRANCY, W.: Die geologischen Verhältnisse am Ostende des Tonalites der Rieserferner in Osttirol. - Centralbl. f. Mineralog. etc., Abt. B, 1930, 150-153.
- SENARCLENS-GRANCY, W.: Beiträge zur Geologie der Deferegger Berge und der westlichen Schobergruppe in Osttirol (zweiter Vorbericht). - Centralbl. f. Mineralog. etc., Abt. B, 1932, 481 - 490.
- SENARCLENS-GRANCY, W.: Zur Grundgebirgs- und Quartärgeologie der Deferegger Alpen und ihrer Umgebung. - Verh. Geol. Bundesanst. Wien, Sonderheft G, 1965, 226-255.
- STRECKEISEN, A.: Geologie und Petrographie der Flüelagruppe (Graubünden). - Schweiz. Min. u. Petr. Mitt. 8, 1928, 87-239.
- WALDMANN, L.: Ein cordieritreicher Kinzigit vom Rieserferner Tonalit in Osttirol. Moldanubisches und ostalpines Grundgebirge. - Mitt. Geol. Ges. Wien 22, 1929, 1-5.