

# DER KARINTHIN



Beiblatt der Fachgruppe für Mineralogie und Geologie des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten  
zur Carinthia II: „Naturwissenschaftliche Beiträge zur Heimatkunde Kärntens“



Folge 8

Seite 144 - 164.

5. April 1950

In dieser Folge finden Sie:

- O. Grütter: Vom Sammeln der Mineralien und Gesteine. S. 145
- H. Meixner: Über "Kärntner" Mineralnamen. S. 153  
*HYDRONIT, KARINTHIN, KORYNIT, DRAVIT, LÖLLINGIT, ILSEMANNIT, WULFENIT, ZONIT, EPSOMIT*
- W. Schäringer: Notizen aus dem Lavanttaler Braun-  
kohlentertiär VI.  
(9. Lagerungsformen des Miozäns östlich des  
Kuchlersprunges). S. 160

## V o r a n k ü n d i g u n g .

Am Samstag, den 6. Mai 1950 9 Uhr, findet im Kärntner Landesmuseum die Frühjahrstagung unserer Fachgruppe statt. Es sind eine Reihe mineralogisch und bergbaulich interessanter Vorträge vorgesehen.

Die genaue Vortragsfolge wird zeitgerecht ausgesandt werden.

Der Nachmittag soll wieder der praktischen Ausbildung gewidmet sein und zwar sollen Anleitungen zum Bestimmen von Mineralen gegeben werden.

Bergleute und Sammler bringt reichlich geeignetes Untersuchungsmaterial mit !

Für die Fachgruppe:  
Bergdir. Dipl. Ing. K. Tausch

Vom Sammeln der Mineralien und GesteineVon Dr. Otto Grütter, Basel<sup>1</sup>

Die Freude an der Natur findet nicht nur im vorübergehenden Schauen und Betrachten, sondern oft auch im Sammeln der unsere Umwelt bildenden Objekte ihren Ausdruck. Der Trieb zum Sammeln ist mit seinen Wurzeln tief im Urgrund irdischer Lebensformung verankert. Er beherrscht als Naturtrieb die Menschheit seit Anbeginn ihrer Geschichte. Zwang doch allein schon die Sorge um die Lebensfristung den Menschen dazu, jede sich bietende Gelegenheit beim Auffinden eines über den momentanen Bedarf hinausreichenden Überflusses durch Sammeln von Vorräten voll auszunützen. Darüber hinaus ließen durch Farb- oder Formschönheit ausgezeichnete Funde wohl bald auch den Wunsch zu deren bleibenden Aufbewahrung aufkommen. Diesem Verlangen kamen die naturbedingt meist sehr beständigen Mineralien und Gesteine<sup>2</sup> in besonders hohem Maße entgegen. Ein sehr weiter Weg führt allmählich vom Aufbewahren zufälliger Funde zum zielbewußten Sammeln, das die Funde nach freigewählten, jedoch bestimmten Gesichtspunkten ordnend zusammenstellt. Das zielbewußte Sammeln kann sich heute auf die weitgehende Kenntnis der stofflichen und physikalischen Eigenschaften dieser Naturgebilde und auf den sich damit auch vertiefenden Einblick in deren Werden, Sein und Vergehen stützen. Seinerseits hat das Sammeln

<sup>1</sup>Wiederabdruck mit Bewilligung von Herrn Dr. L. Jecklin (Basel) als Herausgeber der naturwissenschaftlichen Monatszeitschrift "Leben und Umwelt", 3. Jahrg., Basel 1947, H 11 u. 12, S. 161-167, 180-183.

<sup>2</sup>Unter Mineralien versteht man alle in ihrer ganzen Masse gleichartig (homogen) beschaffenen, nicht organischen Naturkörper von bestimmter, durch eine chemische Formel ausdrückbarer, stofflicher Zusammensetzung. Mineralien sind also auf natürlichem Wege, d.h. ohne Zutun des Menschen, entstanden und liegen meist in festem, weit seltener in flüssigem Zustande vor. In mannigfacher Vermengung und enger Verwachsung bauen sie als Gesteine die feste Erdkruste auf. Sie können jedoch auch für sich allein als Bestandteil der Erdkruste auftreten und zeichnen sich als Kristalle dann oft durch ihre charakteristischen, wohlgestalteten Formen aus.

von jeher sehr wesentlich dazu beigetragen, die in unermüdlicher Arbeit zahlloser Forschergenerationen erzielten Fortschritte überhaupt zu ermöglichen. Sinnvolles Sammeln wird dies auch fernerhin tun, da Forschung nie etwas abgeschlossenes sein kann.

Dem Sammler, der Freude hat an Mineralien und Gesteinen, den Weg zum zielbewußten Sammeln zu ebnen und seine oft großen Opfer an Zeit und Mühe in gute Bahnen zu leiten, sei der Zweck der vorliegenden Notiz, wobei das Sammeln von Mineralien in den Vordergrund gestellt sei.

#### Was soll man sammeln?

Die geringsten Schwierigkeiten und kleinsten Unkosten dürften mit dem Anlegen und der Pflege einer Lokalsammlung verbunden sein. Eine Lokalsammlung wird die an einem oder auch an mehreren benachbarten Stellen (z.B. Steinbrüchen, Baustellen usw.) in der näheren oder weiteren Umgebung des Wohnortes unter wiederholtem Absuchen gemachten Mineralfunde, fein säuberlich nach ihren Fundorten getrennt, enthalten. Der Besitz einer derartigen Lokalsammlung bietet vor allem dem Anfänger die Gelegenheit - am besten unter Befragung von Erfahrenen - die Mineralien nach ihrer äußeren Erscheinungsform unterscheiden und kennen zu lernen. Das aufmerksame Betrachten der aufgefundenen Kristalle schärft den Formensinn des Sammlers und wird ihn bald erkennen lassen, dass bei ein und derselben Mineralart oft wesentliche Formenunterschiede vorhanden sind. Dies wird ihn wohl anregen, vorerst durch ledigliches Vergleichen mit Kristallabbildungen in einer guten, leichtverständlich geschriebenen Mineralienkunde, die auftretenden Flächenarten zu erfassen und gar benennen zu lernen. Das eingehende Studium solcher Bücher wird ihm überdies das Reich der Mineralwelt mit all seinen Wundern immer mehr erschließen. Die Objekte seiner Sammlung werden ihm dadurch ständig interessanter erscheinen und den Sammler davor bewahren, daß seine anfänglich mit lobenswerter Begeisterung und kühnen Plänen begonnene Sammlertätigkeit über kurz oder lang an Interessenlosigkeit stirbt. Die mühsam gesammelten Schätze werden dann nicht in Keller oder Estrich als unnützes Gut dem Vergessen und schliesslich dem völligen Verlust entgegengehen.

Der Besitz von mehreren gleichwertigen Stücken wird bald den Wunsch aufkommen lassen, die Verbindung mit andern Sammlern zu suchen, um derartige Dubletten (Doppel) zum Tausch gegen andere, die eigene Sammlung noch mehr bereichernde Stufen (Mineralproben) zu verwenden. Damit kann sich für den Besitzer einer Lokalsammlung gleichzeitig ein neues Ziel eröffnen: der Ausbau weiterer Sammlungs Zweige. Trotzdem wird eine gutgepflegte, möglichst reichhaltige Lokalsammlung stets ihren eigenen Reiz besitzen. Ihr Inhalt kann bei der Erforschung einer Minerallagerstätte sogar einen hohen wissenschaftlichen Wert haben. Unerlässliche Voraussetzung hierfür ist jedoch ein sorgfältiges Sammeln, über dessen "Wie?" in einem späteren Abschnitt näher gesprochen werden soll.

## Einige weitere Sammlungszweige

Mehrere Lokalsammlungen eines ausgedehnten geographischen Gebietes (z.B. Juragebirge, Teilgebiete der Zentralalpen, Tessiner Alpen, Schwarzwald usw.) finden in regionalen Sammlungen ihren Zusammenschluss. Das Zusammenbringen einer reichhaltigen regionalen Sammlung beansprucht viel Zeit; es kann eine ganze Lebensarbeit bedeuten. In den wenigsten Fällen kann eine regionale Sammlung ihren Gesamtbestand restlos dem eigenen Ausbeuten aller vertretenen Fundstellen verdanken. Vielmehr wird hier neben das eigene Aufsammeln eben auch der Tausch und - sofern es die Mittel erlauben - selbst der Kauf treten. Aufgewendete Zeit, Mühe und Geld rechtfertigen sich jederzeit, wenn die Sammlung in reicher Auswahl wertvolles Vergleichsmaterial enthält, das der Abklärung vieler Spezialprobleme diene, so - um nur ein einziges Beispiel herauszugreifen - der Frage nach den Beziehungen der Mineralarten und ihrer Ausbildungsformen zur geologischen Situation, d.h. zur Entstehungsgeschichte der Mineralien.

Das Ziel, sämtliche Arten von bekanntgewordenen Mineralien in einer systematischen Sammlung zu vereinigen, wird sich nie verwirklichen lassen. Zwar ist die Zahl der Mineralarten im Vergleich mit der unübersehbaren Menge der lebenden und ausgestorbenen Arten im Tier- und Pflanzenreich erstaunlich gering. Sie beträgt höchstens etwa 4000.<sup>2</sup> Unter diesen 4000 Mineralarten gibt es viele, die vielleicht nur an einer einzigen, einmalig erschlossenen Stelle und zudem in wenigen Exemplaren aufgefunden wurden. Solche Seltenheiten haben natürlich schon längst ihren definitiven Besitzer - meist Museen und andere wissenschaftliche Institutionen - gefunden. Auch kann die sichere Diagnostizierung (Bestimmung) mancher Mineralarten oft nur durch die Anwendung eines kostspieligen Instrumentariums erfolgen, dessen Handhabung zudem eine eingehende Schulung voraussetzt. Dem Anfänger im Mineraliensammeln kann trotzdem das Anlegen einer kleinen, nach irgendeiner der geltenden Klassifikationen wohlgeordneten, systematischen Sammlung sehr empfohlen werden, hilft sie ihm doch den Kreis seiner Mineralienkenntnisse stetig zu erweitern. Eine Zusammenstellung von nur etwa

<sup>2</sup> Dem Artbegriff kommt in der systematischen Mineralogie bei weitem nicht die scharf trennende Bedeutung zu, wie in andern beschreibenden Naturwissenschaften (z.B. Zoologie, Botanik), da oft zahlreiche, allmähliche Übergänge von einer Mineralart zur andern bestehen. Andererseits erwiesen sich zahlreiche, mit unterschiedlichen Namen belegte Mineralien, die rein äußerlich in Farbe, Form und Ausbildungsart sehr verschieden aussehen, nicht nur im stofflichen Bestand, sondern auch in ihrem Feinbau als identisch, wodurch sie als Abarten (Varietäten) der gleichen Mineralart zu gelten haben.

hundert wenig seltenen Mineralarten in allen möglichen Ausbildungen- und Spielformen (gut individualisierte Kristalle, grobkristallinisch bis dicht ausgebildete Massen, Wechsel der Art in Farbe und Durchsichtigkeit usw.) vermittelt diese Kenntnisse weit besser als irgendein Lehrbuch. Das Bekanntwerden mit den Mineralien wird dabei weniger durch das wiederholte Anschauen als durch die ständig bestehende Möglichkeit gefördert, die artkennzeichnenden Eigenschaften zu überprüfen.

Gerade die erstaunliche Mannigfaltigkeit in der Erscheinungsform, wie sie vielen Mineralarten eigen ist, wird nicht selten den fortgeschrittenen Sammler von selbst dazu zwingen, sich zu spezialisieren. Die Notwendigkeit dazu mag sich allein schon aus Gründen des Raumbedarfes ergeben. Spezialsammlungen bieten nicht nur dem Sammler viel Freude und Anregung. Durch ihre Grundidee, die Mannigfaltigkeit der Erscheinungsformen in der Mineralwelt von einem bestimmten Gesichtspunkt aus zu erfassen, kann auch eine Spezialsammlung für die Forschung, welche die Lösung solcher Fragen anstrebt, zur unentbehrlichen Quelle werden, aus der sie das Untersuchungsmaterial zu schöpfen vermag. Die Zahl der Sammel-Spezialgebiete ist unbegrenzt; wir beschränken uns hier auf einige wenige Beispiele:

An Stelle des Sammelns aller erreichbaren oder sämtlicher an bestimmte Fundstellen gebundener Mineralarten wird als erstes der Wunsch treten, das Sammeln einzelner Mineralgruppen, vielleicht auch nur einer einzigen Mineralart, zu pflegen. Sammler, die Freude haben an der vollendet obemässigen Gestalt der Mineralien, wie sie bei den Kristallen zum Ausdruck kommt, werden sich eine Kristallsammlung anlegen. Diese sollte womöglich ausser den normal gestalteten Kristallen auch die erheblichen Abweichungsformen umfassen. Die Sammlung bringt dadurch den Formenreichtum und die mannigfachen Wachstumsbesonderheiten einer einzelnen Mineralart (z. B. Quarz, Kalkspat und andere) äusserst sinnfällig zum Ausdruck.

Eine in enger Beziehung zu regionalen Sammlungen stehende paragenetische Sammlung<sup>4</sup> wird neben der als Hauptsammelobjekt gewählten Mineralart auch die Begleitmineralien berücksichtigen, deren Arten und Artenkombinationen einerseits von Fundort zu Fundort stark wechseln, andererseits für einen bestimmten Fundort oder die geologische Zone, in welcher der Fundort liegt, charakteristisch sein können. In einer paragenetischen Sammlung wird neben den Mineralien - das Augenmerk vor allem auch auf die Gesteine zu richten sein, welche die eingewachsenen Mineralien umschliessen oder den aufgewachsenen Kristallen als Unterlage dienen.

<sup>4</sup>Paragenesis. Vergesellschaftung verschiedener Mineralien auf der gleichen Lagerstätte, wobei das Zusammenvorkommen mit der natürlichen Entstehung der Lagerstätte eng verbunden und für deren spezielle Bildungsweise charakteristisch ist.

Das Anlegen einer Sammlung nutzbarer mineralischer Rohstoffe kann ebenfalls viel Belehrung und Anregung bieten. Soll die Sammlung sinnvoll zusammengestellt werden, so sind Kenntnisse der Minerallagerstättenkunde nötig. Man wird sich nicht lediglich auf innerhalb einer Lagerstätte auftretende nutzbare Mineralien beschränken, sondern auch hier die Begleitminerale sowie die Gesteine, welche die Lagerstätte enthalten, in die Sammlung aufnehmen.

Das einzelnen Mineralien als Schmuck- und Edelsteinen zu allen Zeiten entgegengebrachte Interesse und deren Wertschätzung mag zum Sammeln derartiger Mineralien, womöglich in rohem und geschliffenen Zustand, locken. Die Unterscheidung geschliffener, echter Edelsteine von künstlich hergestellten oder unterschobenen, andersartigen und minderwertigen Steinen erheischt eine grosse Erfahrung, ja eine eingehende Kenntnis spezieller Bestimmungsmethoden. Am besten wird sich daher nur der in diesen Dingen Wohlberathene oder Wohlerfahrene dem Sammeln solcher kostspieliger, dafür aber auch um so wertbeständigerer Objekte zuwenden.

Die Gesteine stellen einen weit schwieriger zu erfassenden Sammlungsgegenstand dar als die Mineralien. Die Unterscheidung der Gesteine basiert häufig auf ihrer mikroskopischen und chemischen Untersuchung; die sichere Feststellung einer Gesteinsart und deren Einordnung in eine die Arten klassierende Gesteinsammlung muss daher in den meisten Fällen Geologen und Petrographen, die mit den speziellen Untersuchungsmethoden vertraut sind, vorbehalten bleiben. Dagegen lassen sich die Gesteine nach ihrer Entstehungsgeschichte, die gewöhnlich im Gefüge der Gesteine ihren Ausdruck findet, meist auch vom Laien unschwer in bestimmte Gesteinskategorien (Erstarrungsgesteine, als Tiefen-, Gang- oder Ergußgesteine ausgebildet; Schichtgesteine oder Sedimente; kristalline Schiefer und Gneise) grob einordnen. Eine am zweckmäßigsten unter Beiziehung eines steinkundigen Beraters zusammengestellte Sammlung von etwa insgesamt 50 Gesteinsarten aus den genannten Kategorien kann dem Mineraliensammler bereits jene unentbehrlichen Kenntnisse vermitteln, derer er beim Aufsammeln der Mineralstufen unter Berücksichtigung der petrographisch-geologischen Situation bedarf.

#### Wo soll man sammeln?

Kein Mineraliensammler sollte sich die Mühe eigenhändigen Aufsammlens verdrriessen lassen. Der Erfolg dieser Arbeit im Felde liegt nicht allein in der Erkenntnis, dass Mineralien nur Teilstücke eines geologischen Gesamtbildes darstellen. Ganz abgesehen vom gesundheitlich sehr zuträglichen Aufenthalt in der freien Natur liegt der Erfolg vor allem auch im moralischen Gewinn einer vortrefflichen Schulung in Ausdauer und Geduld, dem festen Fundament für die Erreichung irgendeines gesteckten Zieles.

Die Beantwortung der Frage "Wo soll man sammeln"? wird sich nach der Art des gewählten Sammlungs Zweiges richten. Für Lokal- und Regional-Sammlungen sind es die in der Umgebung des Wohnortes gelegenen Stellen, an welchen durch künstlich geschaffene oder natürliche Aufschlüsse der anstehende Fels des Untergrundes zeitweilig oder bleibend erschlossen ist, Derartige Fundstellen können an Baugruben aller Art für Häuser, Brücken oder Sperrenaubau, an Strassenbauten und Steinbrüche oder an Rutschungsgebiete gebunden sein. Naturgemäss sind die reichhaltigsten Fundstellen die Vortriebe von Bergwerken und Tunnels, welche den Untergrund im Berginnern auf weite Strecken zugänglich machen; aber auch das Absuchen des auf die Halde geschütteten Aushubes aus solchen Tiefbauten vermag manche bemerkenswerte Funde zu liefern.

Das Durchmustern der Geschiebeablagerungen in Kiesgruben, Flüssen und Bächen kann ebenfalls eine erfreuliche Ausbeute an Mineralien, vor allem aber an Gesteinen erbringen, die besonders dem Anfänger zur Förderung seiner Mineralien- und Gesteinskenntnisse dienlich sein wird.

Der Hochtourist sollte den von ihm gequerten Schutthalden und Moränenzügen seine Aufmerksamkeit schenken, da Frost und Verwitterung den Felsverband allmählich lockern und Schnee und Eis von Jahr zu Jahr Mineralstufen und Einzelkristalle aus oft schwer zugänglichen Stellen zur Tiefe tragen. Das planmässige Auffinden verlangt eine auf langer Erfahrung beruhende Übung in der Beurteilung, ob und wo im begangenen Gebiet Mineralklüfte vorhanden sein können. Diese Übung besitzt der mit seiner Bergwelt engverwachsene Strahler, der das Mineraliensuchen als eigentliches Gewerbe betreibt, in hohem Masse; nur wenige Liebhabersammler werden zu deren Erlangung jedoch Zeit und Gelegenheit haben. Beim Klettern im Fels mag aber auch ihnen ein Zufallsfund die stets wache Aufmerksamkeit lohnen. Dem Sammler stehen heute ausserdem eine Reihe guter und nicht sehr kostspieliger Bücher, Schriften und Karten zur Verfügung, darin die bis jetzt bekanntgewordenen schweizerischen Mineralvorkommen zum Teil recht eingehend behandelt oder dargestellt sind und die ihn über die bestehenden Aussichten für Mineralfunde im besuchten Gebiet orientieren.

Der Weg, der vom eigenhändigen Suchen über den Tausch zum Ausbau der regionalen Sammlung, einer großangelegten systematischen Sammlung oder von Spezielsammlungen durch Ankäufe führen kann, wurde bereits skizziert. Mit dem Ankaufen hält man im allgemeinen bis zur Erlangung einiger Erfahrung und der sich darauf stützenden Zielsetzung besser etwas zurück; beim Kauf von Stufen und Kristallen, die dann erwerbenswert erscheinen, finden die so gesparten Mittel weit bessere Verwendung.

## Wie soll man sammeln?

Für die Arbeit im Felde, d.h. beim Aufsammeln der Mineralien im Gelände, stellt sich als erstes die Frage nach der persönlichen und instrumentellen Ausrüstung. Bei jeglicher Arbeit im Gelände ist mit der Unbill der Witterung zu rechnen; auch gilt es nicht selten, schwer zugängliche Stellen zu begehen. Die persönliche Ausrüstung des Sammlers muß daher diese Umstände berücksichtigen, so dass ausser einer wetterfesten Kleidung vor allem auch gutgenageltes Schuhwerk zu tragen ist. Ein mit breiten Tragriemen ausgestatteter Rucksack zur Aufnahme der beim Ausbeuten benötigten Werkzeuge, des Verpackungsmaterials und - nicht zuletzt- der gemachten Funde vervollständige diese Ausrüstung.

Die instrumentelle Ausrüstung ist zum Glück nicht sehr teuer. Unerlässlich sind Hammer, Meißel, Lupe und Taschenmesser; mit Vorteil werden ausserdem eine Strichtafel und ein mit verdünnter Salzsäure gefülltes Fläschchen mitgeführt. Als Hammer wähle man einen langgestielten Hammer von etwa 500 g Gewicht, einen sog. Geologenhammer, mit quergestellter Schneide. Bei der Arbeit mit dem Meißel und beim Zerschlagen grösserer Blöcke leistet ein kurzgestielter, beidendig ebener Fäustel von etwa 800 g gute Dienste. Besondere Beachtung ist der Zähigkeit und Härtung der Hämmer zu schenken. Sie sollen - um eine Gefährdung der Augen durch Absplittern möglichst zu vermeiden - nicht zu hart sein; anderseits würden bei zu geringer Härte die Partien, mit welchen der Schlag geführt wird, bald zu wirkungsloser Gestalt deformiert. Aus diesem Grunde ist es sehr zu empfehlen, die Hämmer von einem in der Herstellung von Geologenhämmern erfahrenen Schmied zu beziehen. Als Meißel führe man je einen bis zwei Flach- und Spitzmeißel von 25 bis 30 cm Länge mit, deren Schneiden und Spitzen gut gehärtet und deren dem Schlag der Hämmer ausgesetzte Enden zähe sein müssen. Zum vorsichtigen Ablösen krustenförmig aufgewachsener Kristallgruppen bedient man sich am besten kleinerer, etwa bleistiftdicker Meißel gleicher Formen. Als Lupe wählt man eine Einschlaglupe von 8 bis 12 facher Linearvergrösserung. Strichtafeln, welche zur Feststellung der oft sehr charakteristischen Farbe des feinsten Mineralpulvers verwendet werden, bestehen aus unglasiertem Porzellan. Da sie heute noch immer sehr schwer erhältlich sind, können als guter Ersatz ausgebrannte elektrische Sicherungen oder Schwerben einer Porzellankochschale, deren Unterseite ebenfalls unglasiert ist, empfohlen werden. Zu einer vollständigen Ausrüstung gehören, zur Festlegung der Fundortvermerke, Notizblock und Bleistift sowie eine Anzahl auf einheitliches Format zugeschnittener kleinerer Zettel (Etiketten).

Beim Freilegen und Ablösen der Mineralstufen übe man sich in Geduld. Die zierlichen Kristallgebilde sind gar leichtzerbrechliche Dinge; ein einziger ungeschickt oder zu robust geführter Hammerschlag kann die Fundfreude schnell in grösste Enttäuschung verwandeln. Vor allem hüte man sich davor, bei mangelndem Werkzeug mit unzulänglichen Behelfsmitteln an das Bergen eines Fundes zu schreiten. Schon mancher schöne Fund ist durch solches Unterfangen sinnlos zerstört worden.

Ist der Fund ergiebig ausgefallen, treffe man bereits an Ort und Stelle unter sorgfältiger Durchmusterung und Überprüfung der Stücke mit der Lupe eine erste Auswahl. Man wird darnach trachten, für die betreffende Fundstelle in Farbe, Form und Art des Auftretens, wie auch in der Vollständigkeit der Paragenese, vorbildliche Stücke - womöglich in mehreren Exemplaren- auszuwählen. Auch lohnt es sich stets, unter den abgebrochenen Kristallen Auslese zu halten, da solche Fragmente als Bestimmungsmaterial von Nutzen sein können.

Die zum Mitnehmen ausersehnen Stufen und Kristalle versieht man vor dem Verpacken mit einer den Fundort kennzeichnenden Nummer. Diese wird in Form einer maximal 1 cm<sup>2</sup> grossen Etikette dem Stück direkt aufgeklebt oder als loser Zettel jeder Stufe beigelegt. Gerade beim Sammeln an verschiedenen Stellen könnte sich das Unterlassen dieser kleinen Arbeit durch die bestehende Gefahr von Verwechslungen leicht rächen.

Beim Verpacken ist jedes Stück einzeln in ein genügend großes Stück Zeitungspapier fest einzuwickeln. Der Beschädigungsgefahr ausgesetzte Stellen der Fundstücke oder mit leicht zerbrechlichen feinen Kristallen bedeckte Stufen sind vor dem Einschlagen in das Zeitungspapier am zweckmässigsten durch Lagen von Watte, feiner Holzwole oder zerknülltem und dann luftig zusammengefaltetem Seidenpapier besonders zu schützen. Im Rucksack sollten die so verpackten Stücke nicht lose, sondern satt in Kartonschachteln oder Blechbüchsen verstaut werden.

-----

In der nächsten Folge bringen wir einen Aufsatz von  
Dipl. Ing. K. Matz (Knappenberg) über "Aufbau und Ausgestaltung  
der Mineralsammlung".

-----

Ü b e r "K ä r n t n e r " M i n e r a l n a m e n .Von Heinz M e i x n e r .

Nachdem in Folge 7 des "Karinthins" die Grundzüge der Bildung von Mineralnamen allgemein auseinandergesetzt und mit Beispielen die historische Entwicklung der Namengebung aufgezeigt wurde, sollen heute die Minerale erwähnt werden, deren Entdeckung und Benennung mit Kärnten besonders verbunden ist. Die im angeführten Aufsatz gebrachte Gruppeneinteilung soll hier, wie in den die übrigen Bundesländer behandelnden folgenden Teilen beibehalten werden.

Infolge der Schwierigkeit, manche ältere Literatur im Original zu beschaffen und einzusehen, war Vollständigkeit nicht zu erreichen. Trotzdem glaube ich mit diesen Aufsätzen besonders unseren emsigen Sammlern Hinweise auf interessante heimische Minerale geben zu können. Einige "Kärntner" Mineralnamen, wie auch einige aus anderen Bundesländern beziehen sich auf nur sehr unzulänglich bekannte Substanzen. Das Originalmaterial davon ist meist verschollen. Als "kärntnerisches" Beispiel nenne ich da den "Tunnerit" von Bleiberg. Mögen diese Zeilen dazu anregen, solchen Vorkommen nachzuspüren und mit der Neubeschaffung von Material an der Klärung mitzuhelfen.

In Klammern ( ) gesetzt werden einige ü b e r f l ü s s i g e "Kärntner Mineralnamen" angeführt; teils handelt es sich dabei um alte Synonyme, teils um Namen, die fehlerhaften Untersuchungen ihre Prägung verdanken.

II. Namen nach mehrminder bezeichnenden Eigenschaften:

H y d r o z i n k i t von Bleiberg und Raibl (Kenngott, 1853). Mit Calamin benannte Smithson (1803) weiche, weisse Überzüge von Bleiberg, deren Analyse 71,4% ZnO, 13,5% CO<sub>2</sub> und 15,1% H<sub>2</sub>O ergeben hatte. Karsten (1808) führte dafür den Namen Z i n k b l ü t e ein und nannte Raibl als weiteren Fundort. Da mit "Calamin" ausserdem teils Kohlengalmei (heute Zinkspat = Smithsonit), teils Kieselgalmei (Kieselzinkerz = Hemimorphit) bezeichnet wurden, hat Kenngott (1853) den Namen H y d r o z i n k i t, der neben "Zinkblüte" für das Mineral jetzt meist gebraucht wird, in Vorschlag gebracht.

( K a l k w u l f e n i t ) von der Max Grube in Kreuth bei Bleiberg. Zepharovich (1884) beschrieb auffallend graue, meist spitzpyramidale Wulfenit xx dieses Fundortes, die 1,24% CaO ( ~ 4% CaMoO<sub>4</sub> ) enthielten, als k a l k h a l t i g e n W u l f e n i t. Nach Spencer (1949) hat Krantz (1884) solche Belegstücke als "Kalkwulfenit" bezeichnet, wonach "Calcowulfenite" mehrfach in englischen Mineralkatalogen aufscheint.

( K e r a p h y l l i t ) vom Gertrusk, Saualpe. ( Steffens, 1811 ).

Älteres, heute ungebräuchliches Synonym für Karinthin (s.d.). Name: griech. Horn, lat. Blatt.

K o r y n i t von Olsa bei Friesach. ( von Zepharovich, 1865 ).

Nachdem Haidinger (1864) auf ein arsenkiesähnliches Erz des "Greiniglagers", doch von nieren- bis kolbenförmiger Gestalt und schwarzem Anlaufen der Oberfläche aufmerksam machte, hat Zepharovich (1865) es näher untersucht und als K o r y n i t (Name: griech. Kolben, Keule) benannt. Die von H.v. Payer ausgeführte Analyse führt zur Formel  $(\text{Ni}^{492}, \text{Co}^{\text{etwas}}, \text{bei Ni}, \text{Fe}^{35}, 527, (\text{As}^{504}, \text{Sb}^{110}, 610, \text{S}^{540})$ .

Man betrachtet seither den Korynit als Mischkristall von Gersdorffit ( $\text{NiAsS}$ ) und Ullmannit ( $\text{NiSbS}$ ). 1931 wurde Korynit auch von Chatam, Connecticut bekannt. Gemeinsam mit Bergdir. Tausch 1948 gemachte Neufunde von Korynit in einem nun abgebauten Eisenspatgang des Kalksteinbruches Olsa ermöglichen nun moderne Untersuchungen.

### III. Fundortnamen:

D r a v i t von Dobrava bei Unterdrauburg. ( Tschermak, 1884 ).

Die braunen Turmalin xx sind schon recht lange bekannt, doch von unrichtigen Fundorten; Mehs (1824) nennt sie von "Windisch Kappel", Rosthorn und Canaval (1853) von "Kötulach", Hauer (1864) von Prevali und erst Zepharovich (1866) war auf Grund intensiver Nachforschungen des Klagenfurter Oberbergkommissärs Weinek, Franz von Rosthorn's, Bergverwalter Anton von Webern's und J.L. Canaval's in der Lage den wahren Fundort, Dobrava bei Unterdrauburg, anzugeben. Der braune Turmalin ist dort in silberweissem Glimmer, den man früher als "Margarodit" bezeichnete, jetzt zum Muskovit stellt, eingewachsen; Stücke davon werden auf einigen Feldern in Dobrava beim Pflügen freigelegt. Tschermak (1884) führte für diesen braunen Magnesia-turmalin den Namen D r a v i t, in Hinblick der nahen Drau ein. Kunitz (1929) engte den Begriff "Dravit" auf die Natrium-magnesiumturmaline ein und trennte die braunen, paragenetisch meist an pegmatisch injizierte Marmore geknüpften Kalkmagnesiumturmaline als U v i t (nach Uva, Ceylon) ab. Die neueste von Kunitz (1929) ausgeführte Dravitanalyse liefert

die Formel:  $(\text{Na}^{76}, \text{Ca}^8, \text{K}^2)_1 (\text{Al}^{556}, \text{Fe}^4, \text{Mn}^8, \text{Mg}^{279}, 947, \text{B}_3^{296}, \text{Si}_6^{608}, (\text{O}, \text{OH}^{418}, \text{F}^5)_31$

( H ü t t e n b e r g i t ) vom Hüttenberger Erzberg. ( Breithaupt, 1866 ).

Neueres, heute ungebräuchliches Synonym für Löllingit (s.d.).

K a r i n t h i n vom Gertrusk. Saualpe. ( Werner, 1817 ).

Die Geschichte der Hornblendart Karinthin ist im "Karinthin" (Folge 2, S. 10 ff.) bereits gebracht worden, deshalb hier in Kürze:

Anfangs von Klaproth (1807) und Karsten (um 1808) als "blättriger Augit" bezeichnet, stellte Hawy (1810) die Zugehörigkeit zur Hornblendegruppe fest. Auch "Saualpit" soll für das Mineral gelegentlich verwendet worden sein; Steffens (1811) nannte es "Keraphyllit". Doch erst die K ä r n t e n ehrende Namensprägung K a r i n t h i n des berühmten Mineralsystematikers Werner (1817) setzte sich durch. Heute verwendet man die Bezeichnung für rabenschwarze und grünschwärze Eklogithornblenden mit braunem, bzw. braungrünem (nicht blaugrünem) Pleochroismus. Die grünschwärze Abart kommt nicht allzu selten in schönen grossen Kristallen vor. Chemisch ist Karinthin nach den recht ähnlichen Analysen von Rammelsberg (1858) und Koritnig (1940) durch verhältnismässig hohen Alkaligehalt und durch trotz der dunklen Farbe relative Eisenarmut bei Überwiegen von Mg ausgezeichnet.

L ö l l i n g i t vom Hüttenberger Erzberg. (Haidinger, 1845).

Auch dieses Mineral ist von Friedrich Mohs (1820, 1822, 1839) unter Erzen aus der Lölling entdeckt und als "prismatischer Arsenikalkies" und "axotomer Arsenik-Kies" beschrieben worden. Chapman (1843) nannte es nach seinem Entdecker "M o h s i n", doch hat sich der Name nicht eingebürgert, weil "Mohsit" - nun auch schon lange abgelegt - damals bereits für eine Ilemenitabart verwendet worden war. Haidinger (1845) belegte das rhombische Mineral der Zusammensetzung  $FeAs_2$  mit dem noch heute gebräuchlichen Namen L ö l l i n g i t<sup>2</sup>.

Ein Vorschlag von Kenngott (1853) stiftete einige Verwirrung, da  $FeAs_2$  "Sätersbergit" und  $Fe_2As_3$  "Löllingit" heissen sollte; nach der Analyse von Weide in Zepharowich (1867) entsprach die Zusammensetzung des Löllinger Minerals -  $Fe^{463} (As^{786}, S^{87})^{873}$  - besser der Formel  $FeAs_2$ , so dass es dank Zepharovichs Argumenten für unser heimisches Mineral bei "Löllingit" verblieb. - Anscheinend um unser Gebiet vor einem "Sätersbergit" zu bewahren und der oben aufgezeigten Löllingit-Doppeldeutigkeit zu entgehen, hat Breithaupt (1866) für dieses Erz die Bezeichnung "Hüttenbergit" aufgebracht, doch ist sie kaum verwendet worden und heute vergessen.

(S a u a l p i t) vom Kupplerbrunn, Saualpe. (von Zois, vor 1805).

Alteres Synonym, das meist für Z o i s i t (s.d.), gelegentlich auch für K a r i n t h i n (s.d.) gebraucht wurde.

(W ö l c h i t) von Wölch b.St.Gertraud im Lavanttal. (Haidinger, 1845).

In den von Rosthorn'schen Eisenbergbauen in Wölch wurde zu Anfang des vorigen Jahrhunderts ein metallisches Erz gefunden, das die Aufmerksamkeit der Mineralogen erweckte. Mohs (1824) nannte es "prismatoidischen Kupferglanz", (1839)

"prismatoidischen Dystomglanz". Schrötter (1830) analysierte es:  $\text{Cu}^{264}\text{Pb}^{136}\text{Fe}^{24}\text{Sb}^{136}\text{As}^{136}\text{As}^{95}\text{S}^{895}$ .

Haidinger (1845) führte mit Rücksicht auf die darin ausgewiesenen 7,10% As den Namen Wölchit ein, trotzdem schon Mohs (1824) auf die nahe Übereinstimmung, ja vielleicht gar Identität mit Bournonit hingewiesen hatte. Kenngott (1854) bewies kristallographisch, Rammelsberg (1860) chemisch durch neue Analysen die Übereinstimmung von Wölchit und Bournonit und zeigte insbes. auch, daß entgegen der Schrötter'schen Analyse kein Arsen im ersteren enthalten ist. Damit war die Bezeichnung "Wölchit" überflüssig geworden; sie ist - unnötig - dann noch ab und zu auf teilweise zersetzte, oberflächlich oxydierte Bournonite (Umwandlung zu Bindheimit, Stibikonit, Cerussit, Malachit) übertragen worden; dieses Erz kam in den oberen Zonen von Wölch, wie später in Olsa oder jetzt im Felixbau bei Hüttenberg nicht frisch vor und wich dadurch vom normalen Bournonit ab.

#### IV. Personennamen:

Bianchit von Raibl, ehem. Kärnten, Italien. (Andreatta 1930).

Ein weisses, monoklines Sulfat der Hexahydritreihe, das neben Eisen - und Zinkvitriol, Gips und Hydrozinkit in einem alten Stollen der Vitriolwand am Klein-Königsberg bei Raibl vorkam, hat nach Andreatta (1930/32) die Formel  $(\text{Zn}_2^{252}, \text{Fe}_1^{126})\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  und wurde nach dem italienischen Mineralogen A. Bianchi benannt.

Zinkhaltigen Melanterit aus offenen Zechen des Bergbaues Raibl II der Zusammensetzung  $(\text{Fe}^{288}, \text{Zn}^{74})^{362}(\text{SO}_4)^{361} \cdot 7(6,84)\text{H}_2\text{O}$  beschrieb Brunlechner (1893); später wurde eine von Laurium (Griechenland) stammende, ähnlich zusammengesetzte Substanz "Sommairit" getauft.

Ilsemannit von Kreuth bei Bleiberg. (Höfer, 1870/71).

Dieses interessante Mineral, nach Cornu (1909) das einzige reversible Hydrosol des Mineralreiches, erkannte Höfer (1870/71) als "molybdänsaures Molybdänoxid" und benannte es auf Wunsch W.v. Haidinger's zu Ehren des um die Erforschung von Molybdänverbindungen verdienten Clausthaler Bergkommissärs und Ratsapothekers Johann Christoph Ilsemann (1727-1822). Seither wurde Ilsemannit noch an verschiedenen Orten der Erde gefunden, durch seine leichte, dem Wasser eine tief blaue Färbung erteilende Löslichkeit, fiel es mehrfach auf. Höfer's Vermutung, daß Ilsemannit durch Verwitterung von Wulfenit entstünde, bestätigte sich nicht. Cornu (1909) hat das Verdienst für das Vorkommen

von Freiberg (Sachsen) nachgewiesen zu haben, dass dort amorphes Molybdänsulfid, das er mit "J o r d i s i t" bezeichnete, die Ursprungssubstanz des Ilsemannits ist. In letzter Zeit (Meixner 1949/50) gelang sowohl für neue Funde von Bleiberg, wie für alte Belegstücke von Höfer's Kreuther Vorkommen der Nachweis, dass auch hier Ilsemannit aus Jordisit entsteht.

(M o h s i n) vom Hüttenberger Erzberg. (Chapman, 1843).  
 Älteres, fallen gelassenes Synonym für Löllingit (s.d.).

R o s t h o r n i t vom Sonnberg bei Guttaring. (Höfer, 1871).

Ein granatbraunes, fettglänzendes Harz, das im Hangendflöz der Eozänkohle vom Sonnberg gefunden wurde, das nach einer Analyse von Mitteregger -  $C_{24}H_{40}O$  - und in Bezug seiner Löslichkeit von bekannten Harzen abwich, beschrieb Höfer (1871) als R o s t h o r n i t, zu Ehren des Kärntner Eisengewerkes Franz von Rosthorn (vgl. Karinthin Folge 3, S.37), der als Freund Erzherzog Johann's hier im Lande sich um die mineralogisch - geologische Erforschung sehr verdient gemacht hat. - Es ist m.W. nicht untersucht, ob das braune Harz, das gelegentlich in der Eozänkohle bei Klein St. Paul im Görtschitztal auftritt, ähnliche Zusammensetzung und Eigenschaften hat.

(S e e l a n d i t) vom Hüttenberger Erzberg.  
 (Brunlechner - Mitteregger, 1891/93).

Ein weisses nadeliges Mineral, das Oberbergverwalter Pleschutz im Löllinger Mittelbauhorizont als Ausblüfung auf Eisenspat gefunden hatte, das nach Mitteregger's Analyse die Zusammensetzung  $Mg Al_2(SO_4)_4 + 27 H_2O$  haben sollte, bekam von Brunlechner den Namen des bekannten Hüttenberger Bergmannes und Naturforschers Seeland (vgl. Karinthin, Folge 3, S.39). In der Literatur wurde das Mineral meist zum "Pickingerit" gleicher Zusammensetzung, doch mit  $22 H_2O$  gestellt, bis ich bei der optisch - chemischen Neuuntersuchung von Originalmaterial 1939 zeigen konnte, dass es sich um B i t t e r - s a l z (Epsomit) handelt, bei Mitteregger's Analyse ein Fehler unterlaufen sein mußte. Während bis 1939 keine Bittersalzfunde im Hüttenberger Erzberg bekannt waren, gelang es mir in den letzten Jahren mehrfach in diesem Bergbau dieses Mineral in ganz gleichartiger Ausbildung und Paragenese aufzufinden, wie es vorher vom "Seelandit" angegeben wurde.

T u n n e r i t von Bleiberg. (Cornu, 1909).

Als neue Spezies "Zinkmanganerz" beschrieb Brunlechner (1893) ein mit Hemimorphitdrusen in dünnen, dichten, muschelartig brechenden, rötlich - bis schwärzlichbraunen, auch stahlgrauen Schalen als Überzug auf Hydrozinkit auftretendes Mineral. Eine quantitative Analyse liegt nicht vor, das Originalmaterial ist verschollen.

Ohne eigene Untersuchungen vermutete (Groth (1892) wahrscheinliche Identität mit Chalkophanit, während Cornu (1909) den neuen Namen Tunnerit, nach Peter von Tunner, dem ersten Lehrer und langjährigen erfolgreichen Direktor der Leobner Bergakademie, aufbrachte.

#### Wulfenit. (Haidinger, 1841).

Wulfenit von Bleiberg und Mies gilt allgemein als das repräsentative "Kärntner Mineral" und doch wurde es zuerst durch von Born (1772) als Seltenheit im Blei - Zink - Bergbau Annaberg (bei Türnitz, Niederösterreich) beobachtet und "Plumbum spatosum flavo-rubrum" genannt. Wenig später schrieb allerdings bereits von Jacquin (1781) vom "kärnthnerischen Bleispate", nachdem es, verglichen mit dem äusserst seltenen Annaberger Vorkommen, in den Lagerstätten vom Bleiberger Typus in Massen auftrat. Bald folgte das großartige Werk des Klagenfurter Gelehrten Abbé von Wulfen (1785) "Abhandlung vom Kärnthnerischen Bleyspate", eine für die damalige Zeit einmalige Monographie unseres Minerals und seiner Begleiter. Werner (1789) schuf den Namen "Gelbbleierz", Kirwan (1796) "Molybdänbleispate". Doch erst von Haidinger (1841) stammt die heute international gebrauchte Bezeichnung Wulfenit, mit der auch im Mineralreich dem vielseitigen Klagenfurter Naturforscher (vgl. Karinthin, Folge 3, S.35) ein Denkmal geschaffen wurde.

#### Zoisit von der Saualpe. (Werner, 1805).

Von der Entdeckung dieses Minerals berichtet ein Satz bei C. A. S. Hoffmann (1811): "Der Zoisit wurde durch einen Mineralienhändler, welchen Hr. von Zois auf seine Kosten in Krain, Steiermark und Kärnten reisen liess, um neue Entdeckungen zu machen, auf der Saualpe zuerst gefunden und man belegte ihn anfangs mit dem sehr unschicklichen und fehlerhaft gebildeten Namen Saualpiti". Werner (1805) führte die Bezeichnung Zoisit ein. Nachdem wir seit kurzem die alten Fundstellen dieses Minerals im Saualpenraum wieder kennen, können nun Klaproth's (1806) unterschiedliche Zoisitparagenesen auch fundortlich auseinandergehalten werden: das mit Kyanit auftretende Material stammte aus Quarzinjektionen des Eklogits beim Kupplerbrunn, das andere aus dem Pegmatit der "Prickler Halt" oberm Kupplerbrunn. Als "Zoisit von der Saualpe" sind in den letzten 150 Jahren aber auch Stücke analysiert worden, die nach dem höheren Eisengehalt zum Epidot zu rechnen sind und aus dem Eklogit des Gertrusk stammen dürften. Nach Lemberg's Analyse (1888) hat der Zoisit der Prickler Halt folgende Zusammensetzung:

$$\text{Ca}_{2}^{420} (\text{Al} \quad \cdot \cdot \cdot 36 \quad \text{Fe} \quad ) \quad 656 \quad \text{Si}_{3} \quad 662 \quad (\text{O}, \text{OH}^{232}) \quad 13 \cdot$$

3

Eine Reihe berühmter Mineralogen (Klaproth, Hauy, Rammelsberg, Michel-Lévy und Lacroix, Tschermak usw.) haben unseren Zoisit chemisch oder optisch studiert.

Zum Unterschied vom rhombischen Zoisit nannte Weinschenk (1896) ein gleichartig zusammengesetztes, monoklines Mineral aus der Umgebung von Pregatten (Osttirol) Klinozoisit, der später auch an mehreren Stellen der Kor- und Saualpe nachgewiesen wurde.

#### Unbenannte Kärntner Minerale:

Ein Kalziumantimoniat von Waldenstein. (Rumpf - Ullik, 1871).

Rumpf und Ullik (1871) beschrieben Ullmannit xx aus der Eisenspatlagerstätte Waldenstein, die teilweise in eine weiße Substanz umgewandelt waren, deren Analyse die Zusammensetzung  $\text{Ca}_3\text{Sb}_4\text{O}_{13} + 6\text{H}_2\text{O}$  ergab. Natta und Baccareda (1933) fanden Jahrzehnte später unter spanischen Antimonokern Proben der Zusammensetzung  $\text{CaSb}_2\text{O}_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  und  $\text{Ca}_3\text{Sb}_4\text{O}_{13} \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ , die sie, leider ohne irgend welche optische Konstanten anzugeben, als Hydromerit zusammenfaßten; so war die Identifizierung des Waldensteiner Minerals noch nicht durchzuführen.

Ein violettes, angebliches Chrommineral vom Radlbad bei Gmünd. (Brunlechner, 1893).

Brunlechner (1893) nennt als vermutlich neues Mineral pfirsichblüte- bis violettrote, kristallinische, wasserlösliche Krusten eines Minerals, das  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , neben  $\text{CaO}$  und  $\text{SiO}_2$  enthalten haben soll. Ich stimme Friedrich (1935) bei, daß aller Wahrscheinlichkeit nach hier ein violettes Eisensulfat, neben Gips vorgelegen haben dürfte.

Ein violettes Molybdänoxid von Bleiberg, Kärnten.

Holler (1949) berichtete: "Der letzte mir bekannt gewordene Fund von Ilsemannit aus dem Jahre 1926 unterschied sich ..... durch eine ausgesprochen dunkelviolette Färbung auf einer lichtgelben Wulfenitkruste über Wettersteinkalk". Auch mir haben Stücke dieses Fundes vorgelegen, die mich zur Ansicht brachten, daß wir es hier nicht mit Ilsemannit, sondern mit einem neuen Mineral zu tun haben. Gegen Ilsemannit spricht

- 1.) die methylviolette Färbung (Ilsemannit blauschwarz),
- 2.) die Wasserunlöslichkeit (Ilsemannit ist sehr leicht mit methylenblauer Farbe löslich), 3.) die Paragenese mit Wulfenit (Ilsemannit kam bisher nie mit Wulfenit, sondern nach amorphem Molybdänsulfid - Jordisit - vor).

Bei dem neuen Mineral handelt es sich sehr wahrscheinlich auch um ein Molybdänoxyd, nach Farbe und Wasserunlöslichkeit kämen das schwarzviolette  $\text{Mo}_2\text{O}_5$  und auch das dunkelblauviolette  $\text{MoO}_2$  in Frage.

### Zusammenfassung:

Ordnen wir unsere "Kärntner Minerale" nach ihren Vorkommen an, so finden wir

im Hüttenberger Eisenspatlagerzug: Löllingit (Mohsin, Hüttenbergit), und (Seelandit) vom Hüttenberger Erzberg, Korynit von Olsa, (Wölchit) aus der Wölch;

in den Blei - Zink - Lagerstätten des Typus Bleiberg: Wulfenit (+ "Kalkwulfenit"), Hydrozinkit ("Calamin"), Ilsemannit, Tunnerit (Zinkmanganerz) von Bleiberg bzw. Kreuth, Bianchit von Raibl.;

im Altkristallin der Saualpe usw.: Zoisit (Saualpit) von Kupplerbrunn und Prickler Halt, Karinthin (Keraphylit, Saualpit z.T.) vom Gertrusk, Dravit von Dobrava;

in der Eozänkohle: Rosthornit vom Sonnberg bei Guttaring.  
Recht auffallend, dass der Tauernanteil Oberkärntens weder mit eigenen Erzen, noch mit "alpinen Kluftmineralen" vertreten ist, sehr zum Unterschiede von den angrenzenden Teilen Salzburgs und Tirols.

### Notizen aus dem Lavanttaler Braunkohlentertiär VI.

Von W. Schäringer (St.Stefan i.L.)

#### 9. Lagerungsformen des Miozäns östl. des Kuchlersprunges.

In den alten Akten der Markscheiderei St.Stefan befinden sich Monatsberichte über die Erkundungs-Vertriebe, die nach Durchstossung des Kuchlervorwurfes nach Osten, d.i. gegen den Korralpenrandbruch hin, vor nunmehr 3<sup>er</sup> Jahren aufgeföhren wurden. Da diese Untersuchungsarbeiten seither die einzigen geblieben sind, die in die Tektonik des Streifenbereiches östl. des Kuchlersprunges hineinleuchten, sollen im Nachfolgenden die wichtigsten Stellen dieser Monatsberichte im Wortlaut wiedergegeben werden:

April 1910: Im Querschlag durch den Kuchlersprung sind bis nun 14,2 m aufgeföhren, und zwar vollständig in Sprungausfüllungsmasse. Der Querschlag steht senkrecht zum Sprungstreichen. Das Verfläichen des Sprunges ist zwischen 80 und 90 Grad. Zunächst kam mittel- bis feinkörniger Sand, mit grösseren abgerundeten Kieseln, sodann feste verschieden gefärbte Tonschichten mit Sandsteineinlagerungen. Wasser sitzt keines zu .....

Mai 1910: Der Querschlag durch den Kuchlersprung wurde um 7.4 m vorgetrieben, die durchföhrenen Schichten waren teil-

weise grobsandige, teilweise tonige Sprungausfüllungsmasse, vor Ort trocken ...

Der Querschlag durch den Kuchlersprung ist 29.5 m lang im Sprunggebirge. Gegen Monatsschluss scheinen sich die Schichten regelmässig zu legen, doch am Letzten zeigte sich wieder eine unregelmässige Lagerung. Vor Ort trocken.

Juni 1910: Der Querschlag durch den Kuchlersprung ist 38,6 m lang und verquert jetzt regelmässige Schichten. Es war meist gut geschichteter, lichtgrauer, sandiger Ton mit 45 bis 48 Grad Einfallen gegen Ost. In den letzten Tagen wurde das Ort feucht, das Gebirge lettig, so dass die Zimmerung verstärkt werden mußte und mit Getriebszimmerung gearbeitet werden muss, um Verbrüche zu verhindern .....

Der Querschlag durch den Kuchlersprung hat eine Länge von 45,5 m erreicht. Mitte des Monates wurden stark lettige, feinsandige Schichten mit Wasser angefahren. Das Gebirge verwandelte sich in dickflüssigen Brei und mußte mit Getriebszimmerung vorgegangen werden. Gegen Monatsschluss besserten sich die Ortsverhältnisse und steht augenblicklich fester grauer Tonschiefer mit 25 Grad Verfläachen gegen Ost an. Die Richtung ist genau verquerend auf die Gebirgsschichten. Da das Verfläachen anfänglich 45 betrug und jetzt auf 25 Grad zurückgegangen ist, wäre es nicht ausgeschlossen, dass wir hier eine Mulde durchfahren und wir in einiger Zeit ein Gegenansteigen bekommen und schliesslich doch wieder das Hangendflöz als Gegenflügel zum jetzigen Grubenteil erhalten. |

Juli 1910: Der Querschlag hinter dem Kuchlersprung ist 53,3 m lang. Unsere Vermutung, dass wir eine Mulde durchqueren, ist in den letzten Tagen vollauf bestätigt worden. Das östl. Einfallen wurde rasch flacher, dann horizontal und ist gegenwärtig schon ein schwaches Gegenansteigen mit etwa 8 bis 10 Grad zu bemerken, so dass wir nun wieder in liegendere Schichten kommen und dem Flöze uns nähern werden ... Die durchfahrenen Gebirgsschichten sind im wesentlichen gleich dem Vormonate lettiger, wasserführender Sand und sandige Tone von lichtgrauer Färbung.

Der Querschlag hinter dem Kuchlersprung ist 55,2 m lang .. Die durchfahrenen Schichten im Querschlag sind wesentlich gleiche wie im Vormonat, lettiger, wasserführender Sand und sandige lichte Tone, zuletzt mit einem Gegenansteigen von 10 bis 13 Grad.

August 1910: (Vortriebe wegen Druck u. Blähung der Sohle eingestellt. Gewaltigungsarbeiten).

September 1910: Im Querschlag hinter dem Kuchlersprung wurde ..... 15 m aufgefahren. Die Schichten lagen regelmässig, bestanden größtenteils aus stark sandigen, lichtgrauen Tönen mit festeren, sandsteinartigen Zwischenlagen. Das Verfläachen betrug bis zu 64 Grad. Am Monatsschluss war das Ortsprofil unregelmässig, die Schichten fast senkrecht stehend und mit

keilförmigen, dunkelbraunen und schwarzen Tonlagen durchbrochen ..

Oktober 1910: Der Querschlag östl. vom Kuchlersprung wurde um 7,3 m vorgetrieben, die durchfahrenen Schichten sind licht - bis dunkelgrauer sandiger Ton, teilweise gestört. Das Verfläichen beträgt zuletzt 25 Grad .... es zeigt sich starker Ulm- und Sohlen- druck..

Der Querschlag durch den Kuchlersprung hat sich wieder voll- ständig geändert. Im Ganzen sind 86,7 m. Zu Anfang des Monates war eine Störung vorhanden, worauf sich brauner und grauer Ton mit einem Verfläichen von 20 bis 25 gegen Westen zeigt: Darauf kamen wieder unregelmässige Schichten und hinter diesen wieder braun- bis braungrauer Ton 45 Grad gegen Osten, also wie zu Anfang des Querschlages. Wir gehen jetzt wieder ins Hangendflöz und die Hoffnung, die wir auf baldige Erreichung eines Flözes hatten, ist jetzt wieder in grössere Ferne gerückt.

November 1910: Der Querschlag durch den Kuchlersprung war 96 m lang geworden, es war nur regelmässig geschichteter, weissgrauer Ton mit 25 Grad Einfallen gegen Ost angefahren .....

Der Querschlag östl. des Kuchlersprunges ist 99,3 m lang. In der 2. Monatshälfte konnte fast nichts vorgetrieben werden, weil der Anfang des Querschlages trotz der starken und dichten Zimmerung so zusammengedrückt war, dass die Einzimmerung gewech- selt werden mußte. Vor Ort hellgrauer, sand/iger Ton, regelmässig geschichtet, mit 35 Grad gegen Ost einfallend ...

Dezember 1910: Der Querschlag östl. des Kuchlersprunges wurde nur um 3,2m vorgetrieben. Gesamtlänge 102,5 m. Im letzten Meter vor Ort wurde eine wasserführende Schicht angefahren ... Das durch- fahrene Gebirge ist lichtgrauer Schieferton mit Letten.

Im Querschlag durch den Kuchlersprung wurde in 110 m Länge ein Flöz angefahren ... streicht nach 23 hora 06 und fällt mit 45 Grad nach Osten ein. Die Mächtigkeit sowie die Beschaffenheit des Hangend- und Liegendflözes lasses es als wahrscheinlich er- scheinen, dass wir es mit dem Liegendflöz zu tun haben .... Die Kohle ist rein, Zwischenmittel fehlen ...

Feber 1911: Im Berichtsmonat wurden im Querschlag noch 9,6 m in grauem und braunen Hangendschichten mit 37 bis 47 Grad Steigung gegen Osten aufgefahren ..

März 1911: Der Querschlag hinter dem Kuchlersprung war belegt und wurden 6 m vorgetrieben. Die durchfahrenen Schichten waren brauner und lichter Hangendton, Einfallen 40 bis 47 Grad gegen Osten. Rückwärts im Querschlag starke Ulm- und Sohlblähung ...

April 1911: Der Querschlag hinter dem Kuchlersprung wurde um 10,3 m vorgetrieben, die durchfahrenen Schichten sind graue, geschichtete Tone mit Schwimmsandeinlagerungen und wasserführend. Einfallen der Schichten 46 Grad.

Der Querschlag hinter dem Kuchlersprung wurde um 19,8 m ver- längert und verquerte hell- bis dunkelgraue Tonschichten, teil- weise stark sandig und wasserführend. Das Verfläichen beträgt 38 grad .....

Mai 1911: In 166,0 m des Querschlages hinter dem Kuchlersprung wurde ein Flöz angefahren, welches vermutlich nach der Gattung der Kohle und dem ganzen Aussehen das Liegendflöz sein dürfte .... Am linken Ulm ist ein Verwurf, zugleich kommt aus der Firste ziemlich viel Wasser. Alles bewirkt einen heftigen Druck. Die Mächtigkeit beträgt auf dem südl. regelmässigen Teil 2,5 m, hievon 0,15 m lichtgraues Zwischenmittel. Die Kohle ist tiefschwarz mit starkem Fettglanze und muscheligen Bruch...

Die letzten 8 bis 10 m des Querschlages stehen in sehr heftigem Druck .... Die letzten 10 m gänzlich zusammengedrückt .. es wurde begonnen in Eisen zu stellen .... Die letzten 10 m infolge heftigen Sohl- und Ulmdruckes sowie grösseren Wasserzuflusses total zusammen gedrückt. Da sich die Aufwältigungsarbeiten erfolglos zeigen - es wurden auch die gestellten Eisenzimmer gebrochen, wird der letzte Teil des Querschlages aufgegeben und neu angefahren.... gewählte Richtung steht genau senkrecht zu den Schichten.....

August 1911: ..... das Flöz wurde neuerlich angefahren u.zw. im 18.Meter. Die Flözmächtigkeit ist 2,9 m mit einem Zwischenmittel von 0,4 m ..... Das Flöz streicht nach 23 hora 12 Grad und fällt mit 37 Grad gegen Osten ein .... Die Wetter vor Ort sind sehr matt ...

September 1911: Die Strecke südl. hinter dem Kuchlersprung wurde 6,4 m vorgetrieben. Der Druck in dieser Strecke ist sehr stark, so dass der Vortrieb von Zeit zu Zeit eingestellt werden muss. Der Sprung, welcher seit Beginn der Streckenauffahrung parallel zur Strecke lief, zog sich in den letzten Streckenteil mehr westl..... Die Mächtigkeit der Kohle ist unverändert.

Oktober 1911: Die Strecke südl. hinter dem Kuchlersprung mußte laut bergbehördlicher Verfügung eingestellt werden ....

(Es folgen nun Berichte über Gewaltigungsarbeiten in der Grundstrecke vor und im Querschlag hinter dem Kuchlersprung. Im August 1912 wird die Hoffnung auf Wieder-Inbetriebnahme des Querschlages endgiltig aufgegeben und derselbe seinem Schicksal überlassen).

Zusammenfassend läßt sich auf Grund der vorstehenden Monatsberichte über die Lagerungsverhältnisse des Miozäns entlang des Auffahrungsweges folgendes sagen:

Anschliessend an die Abrissfläche des Kuchlerverwurfes befindet sich ein Zermalmungstreifen von rd. 29 m Breite, woraus die tektonische Bedeutung des Kuchlersprunges erkennbar ist. Daran schließt sich eine schmale Synklinale von rd. 41 m Breite mit sehr stark aufgeschleppten Ostflügel, der sich wieder an einen ziemlich bedeutenden Verwerfer lehnt (sein Zermalmungstreifen beträgt ca 7 m). Es hat den Anschein, dass die Durchquerung der 41 m -Synklinale ungefähr im Mittelteil des 35 m starken Zwischenmittels Hangend-Liegendflöz erfolgte.

Der die schmale Synklinale östl. abschneidende Verwurf besitzt vom Kuchlersprung einen Abstand von ca 70 m. Es folgen darauf westl. einfallende Schichten (mit einer kleinen Abschiebungsfläche), daran schließt sich wieder eine schmale Zone von "unregelmässiger Lagerung" (Bericht Oktober 1910), hinter welcher sämtliche Schichten (auf rd. 70 m Länge) nach Osten einfallen (wechselnd zwischen 35 und 49 Grade). Ob man die Mittelpartie der Oktoberauffahrung 1910 als den zerquetschten Kern einer Antiklinale auffassen kann, von dessen Westflügel fast nichts vorhanden ist (wegen der grossen Abschiebung am Ostende der 41 m -Mulde) oder ob es sich hier wieder um einen Verwerfer handelt, der seinerzeit allerdings nicht zur direkten Beobachtung kam, mag dahingestellt bleiben.

Zweifellos ist jedoch die Identifizierung der beiden in den letzten 50 m des Querschlages aufgefahrenen Flöze in den Berichten richtig. Der Querschlag fuhr also aus dem Liegenden kommend (rd. 20 m ) zuerst das Liegendflöz an, um dann das große Zwischenmittel zum Hangendflöz zu durchfahren, welches letzteres bei 166 m Querschlagslänge angetroffen wurde. Die Durchfahrlänge beträgt rd. 50 m, was bei der Berücksichtigung des hier vorliegenden Einfallens (mit rd. 47 Grad) einen wahren Abstand der beiden Flöze östl. Kuchler von 34 m ergibt.

Innerhalb eines 166 m breiten Streifens östl. des Kuchlersprunges liegt demnach kein Anzeichen vor, daß die Miozän-schichten (Flöze) immer stärker nach unten tauchen (wie es die jüngste Aufschiebungstheorie für das Kristallin der Koralpe annimmt), es scheinen jedoch Faltungszüge mit möglicherweise sich nach Osten verstärkenden Amplituden vorzuliegen, die sehr reichlich von Abschiebungsflächen in Richtung SO-NW und Querstörungen durchzogen sind. Die Achsen der Faltungselemente scheinen nach SO geneigt zu sein (deutlich erkennbar bei der Rothkogel - Antiklinale und auch gültig für den grossen Synklinalenbereich westl. des Förderschachtes), die Störungen (mit Randbruchstreichen) verqueren die Achsen (vermutlich vorwiegend) spieß-eckig. Das System der Abschiebungsflächen scheint daher ein zeitlich und mechanisch selbstständiger tektonischer Körper zu sein und nicht in unmittelbar kausalem Zusammenhang mit der Faltungstektonik zu stehen.

---

Für Form und Inhalt der Beiträge sind die Mitarbeiter allein verantwortlich. Wiederabdruck nur mit Bewilligung der Leitung der Fachgruppe für Mineralogie und Geologie des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten. Einzelpreis der Folge S 4.--  
Zuschriften nur an Bergdir. Dipl.Ing.K. Tausch, Knappenberg, Kärnten.

---

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der Karinthin](#)

Jahr/Year: 1950

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [1-21](#)