

# DER AUFSCHLUSS

Mitteilungsblatt für die Freunde der Mineralogie und Geologie

Herausgegeben von der Vereinigung der Freunde der Mineralogie und Geologie  
(16) Roßdorf bei Darmstadt, Apotheke, Hirtengasse 9 — Postscheckkonto Köln 98010

NR. 1

JULI 1935

JAHRGANG 1

Aus dem Inhalt: Zum Geleit. — Prof. Zedlitz: Über den Wert des Sammelns. — D. Cornelius: Das Rheingold. — Franz Eitig: Nordsächsische Schmucksteine aus diluvialen Schottern. — Fundberichte. — Aufruf zur Mitarbeit. — Satzung der Vereinigung. — Wichtiger Hinweis.



## Zum Geleit!

Eine Gastwirtschaft, die ihren treuen Stammkunden immer kleinere Portionen bietet, sie zuletzt trotz Bezahlung vor leeren Tellern sitzen läßt, macht sich ohne Zweifel unbeliebt. Uns Mineralogen und Geologen ist es leider im vergangenen Jahr ähnlich ergangen mit dem „Achat“, der so schön als Mitteilungsblatt der Deutschen Gesellschaft der Freunde der Mineralogie angefangen hatte und schließlich ganz in ein fremdes Fahrwasser geriet. Der Verlag ging pleite und wir Steinklopfer aus Liebhaberei hatten keine Zeitschrift mehr, in der uns die berufenen Fachleute über die neuesten Forschungen auf unserem Gebiete unterrichten und in der wir unsere eigenen Erfahrungen und Fundpunkte austauschen konnten.

Auf die Dauer war ein solcher Zustand unhaltbar. Zu Beginn des neuen Jahres fing es an, in den Tiefen zu rumoren, einige unter den ältesten Mitgliedern der DGFM schlossen sich nach mancherlei Vorarbeit zu einer vö-  
neuen Vereinigung zusammen, die unter dem Namen „Vereinigung der Freunde der Mineralogie und Geologie“ ihren Sitz in Roßdorf bei Darmstadt hat, und die unter Ausschaltung wirtschaftlicher Interessen und Zwecke zur

### Das Borazitvorkommen im Salzstock von Wathlingen-Hänigsen

Von Erstem Bergrat i. R. Heinrich Werner, Celle.

Der Salzstock ist durch die beiden Kalisalzgruben Niedersachsen bei Wathlingen im Landkreis Celle und Riedel bei Hänigsen im Kreise Burgdorf-Hannover aufgeschlossen. Beide Gruben sind durch eine Strecke auf der 590- bzw. 525-m-Sohle miteinander verbunden, um der bergpolizeilichen Vorschrift, daß jedes Bergwerk einen zweiten fahrbaren Ausgang besitzen muß, zu genügen. Mit der Verbindungsstrecke wurde das sogenannte Anhydritmittelsalz der jüngeren Salzfolge des in dem Salzstock hochgepreßten Zechsteinsalzlagern auf längere Strecke durchfahren. Das Anhydritmittelsalz enthält in der Regel drei durchgehende Lagen eines feinkristallinen Anhydrits, von denen die obere durchschnittlich etwa 60 cm stark ist. Die beiden unteren sind in der Regel nur bis zu etwa 10 cm stark. Im Liegenden der drei Lagen ist je eine dünne Schicht eines dunklen Salztons zur Ablagerung gelangt.

In der Verbindungsstrecke wurde noch im Grubenfelde von Riedel, aber kurz vor der Markscheide, das obere Anhydritmittel in stark zusammengepreßtem und daher bis zu 2 m mächtigem Zustande angetroffen. Durch den starken Gebirgsdruck war auch auf Spalten etwas Steinsalz in dem Anhydrit hineingepreßt.

In dieser Zone wurden auf eine Länge von nur wenigen Metern Borazitkristalle gefunden. Die Kristallform bestand in der Hauptsache aus dem Würfel mit geringer Andeutung des Tetraeders an vier Ecken des Würfels. Die Kristalle, welche sich im Salz gebildet hatten, waren durchsichtig und von grünlicher Farbe. Es handelte sich also um Eisenborazit. Die im Anhydrit gebildeten Kristalle waren schmutzgrün gefärbt infolge von fein verteilten Toneinschlüssen. Der größte Kristall, welcher von mir im Haufwerk der Strecke gefunden wurde, hatte eine Würfelkantenlänge von 11 mm, während der größere Teil der übrigen Kristalle eine Würfelkantenlänge von etwa 5 mm hatte.

Im Felde von Riedel wurde dann bei der Herrichtung der Grube zur Lagerung von Heeres Sprengstoffen kurz nach Beginn des zweiten Weltkrieges mit einer Strecke auf der 550-m-Sohle wieder das Anhydritmittelsalz durchfahren. Dabei wurden grauweiße Borazitkristalle aber nur in geringer Menge gefunden. Sie bestanden in der Hauptsache aus dem Tetraeder, dessen Kanten durch den Würfel abgestumpft und dessen Ecken durch das Rhombendodekaeder zuzuschärft waren. Auch wurden einige Zwillinge nach dem Würfel gefunden. Beiderseits der Strecke wurden dann größere Hohlräume zur Lagerung der Sprengstoffe hergestellt.

Der eine Lagerraum kam zufällig in eine stark gestörte Zone des Anhydritmittelsalzes zu liegen. Wie sich aus einem benachbarten

Bau ergab, in welchem die drei Anhydritlagen zwar geneigt, aber im übrigen völlig ungestört waren, war in allen drei Lagen in ihrem unteren Teil eine dünne Schicht von Carnallit und Steinsalz zur Ausscheidung gelangt. In dem gestörten Bau muß diese Schicht beim Hochpressen des Salzstocks einem sehr starken Druck ausgesetzt gewesen sein, durch welchen der Carnallit in seinem eigenen Kristallwasser gelöst sein muß. Nach Nachlassen des Drucks hat sich der Carnallit dann wieder gebildet, wobei er z. T. durch Ausscheidung von feinst verteilten Eisenglanzschüppchen rot gefärbt ist und flockenartig ausgeschiedene Anhydritkriställchen umschlossen hat. Ein Teil des Kristallwassers war bei der Wiederentstehung des Carnallits nicht wieder gebunden und tropfte daher als Urlauge bei der Herstellung des Lageraums von der Decke desselben herab.

In dem Carnallit, dem Steinsalz und dem benachbarten Anhydrit waren in größerer Menge Borazitkristalle von der gleichen Form, wie die in der obengenannten Strecke zur Ausscheidung gelangten, vorhanden. Sie waren aber leuchtend bläulichrot gefärbt. Diese Färbung ließ mich gleich auf einen Gehalt von Manganoxydul schließen. Eine Analyse im Werkslaboratorium bestätigte meine Annahme. Die starke Färbekraft des Manganoxyduls ließ aber einen nur geringen Gehalt von solchem erwarten. Er betrug dann auch weniger als 1/2%. Nur die kleineren Borazitkristalle zeigten die bläulichrote Färbung auch im Innern, während größere Kristalle nur eine äußere bläulichrote Umkrustung von 1-2 mm Stärke zeigten, im Innern aber schwach grünlich gefärbt waren.

Dieser Umstand läßt darauf schließen, daß eine Verbindung des Manganoxyduls mit der Borsäure erst eintrat, als der Gebirgsdruck in Verbindung mit der Tiefe und der Temperatur, in welcher die Borazitkristalle entstanden sind, am höchsten war.

Die äußere Form der Borazitkristalle ist die des regulären Systems. Der innere Aufbau entspricht aber dem rhombischen System. Der Übergang des regulären Aufbaus in den rhombischen erfolgt bei gewöhnlichem Atmosphärendruck bei 265°. In einer Tiefenlage, bei welcher diese Temperatur herrscht, sind die Borazitkristalle aber nie gekommen. Es muß daher angenommen werden, daß bei der Entstehung der Borazitkristalle in der regulären Form auch der Gebirgsdruck eine ausschlaggebende Rolle gespielt hat. Die Umwandlungstemperatur erhöht sich bei Borazitkristallen bei einem Eisengehalt um 24°. Ein Manganengehalt wird eine noch größere Erhöhung der Temperatur verlangen, da es andernfalls nicht zu erklären wäre, daß

der Manganborazit die äußerste Hülle eines Kristalls bildet, der im Innern aus Eisenborazit besteht.

Manganborazitkristalle habe ich später noch im Kaliwerk Bleicherode bei Nordhausen erhalten. Sie haben einen Gehalt an Manganoxyd von etwa 2-2,4%. Auch im Kaliwerk Bismarckshall bei Bischofferode sind solche gefunden und durch Tausch in meine Hände gelangt. Zweifellos ist der Borazit, welchen das Zechsteinmeer gehabt haben muß, auf Tiefenlösungen, die auf Gebirgsspalten hochgestiegen sind, zurückzuführen. Im Liegenden des Zechsteins befindet sich das Rotliegende, in dem am Südrand und in der Hallenser Gegend Porphyridecken vorhanden sind, in denen auch, z. B. bei Heide, Manganerze zur Ausschcheidung gelangt sind. Danach wird auch der Manganerz des Zechsteinmeeres auf die gleichen Tiefenlösungen zurückzuführen sein.

Da auch auf dem Flechtlinger Höhenzug Porphyridecken vorhanden sind, ist anzunehmen, daß unter dem gesamten Zechsteinmeer Norddeutschlands Porphyridecken vorlagen, welche auf Ausbrüche von Porphyr in der Rotliegendzeit zurückzuführen waren, und daß Tiefenlösungen als Folge dieser Ausbrüche noch in der Zechsteinzeit während der Ablagerung der Zechsteinsalze auf Spalten emporgedrungen sind. Die letzteren werden auf das Hochpressen des Flechtlinger Höhenzuges, des Harzes und des Thüringer Waldes, welches in der Zechsteinzeit bereits begonnen haben wird, zurückzuführen sein.

Mit Rücksicht auf die bläulichrote Farbe, welche der der Heideblüte entspricht, und die Lage des Fundpunktes des Manganborazits, am Südrande der Lüneburger Heide habe ich ihn Ericait genannt. Wenn der Manganerz auch nur gering ist, so ist sein Einfluß auf die Farbe des Minerals und der Umstand, daß die Aufnahme des Manganoxyds in die Verbindung des Borazits erst bei dem höchsten Druck erfolgte, welchem das Mineral bei seiner Entstehung ausgesetzt gewesen ist, doch so beachtlich, daß ein besonderer Name für das Mineral angebracht erscheint.

Bemerkenswert ist noch der Umstand, daß in der Nähe und mit den Ericaitkristallen zusammen Quarzkristalle gefunden sind. Im dichten Anhydrit sind sie von gedrungener Gestalt und trübe, während sie im Salz und in den lockeren Anhäufungen von kleinen Anhydritkristallen dünn, langgestreckt und durchsichtig sind. Die gedrungenen sind beiderseits mit pyramidalen Endigungen versehen, während die langgestreckten vielfach in der Ausbildung von spitzen Enden durch Anhydritkristalle verhindert sind. Die langgestreckten Kristalle sind z. T. durch die aus Chlormagnesiumlauge bestehende Urolith in Talk umgewandelt. Pseudomorphosen von Talk nach Quarzkristallen kennt man seit langem von Göpfergrün.

Die Ericaitkristalle haben eine größte Kantenlänge des Tetraeders von etwa 12 mm. Die von diesem Fundpunkte stammenden Zwillingkristalle haben nur eine Kantenlänge von höchstens 4 mm.

In dem dem Lagerraum mit den Ericaitkristallen gegenüberliegenden Lagerraum an der anderen Seite der Strecke, in wel-

cher die grauen Borazitkristalle gefunden waren, wurden von mir in dem darin anstehenden Anhydrit z. T. sehr große Borazitkristalle von der gleichen Kristallform und Farbe gefunden. Sie saßen hauptsächlich im dichten Anhydrit, aber auch in seiner unmittelbaren Nachbarschaft im Salz. Carnallit war hier nur ganz wenig vorhanden. Ich fand hier in einem Abstand von etwa 10 cm voneinander in einem größeren Anhydritblock, den ich zu Hause zerschlug, die beiden größten Borazitkristalle, die ich kenne. Der größte mit einer Kantenlänge des Tetraeders von 2,5 cm ist leider beschädigt und auch nicht voll ausgebildet. Durch die bei dem Hereinschießen der Massen entstandene Beschädigung des Kristalls wurde ich aber auf ihn aufmerksam und hätte ihn ohne dieselbe nicht entdeckt. Der zweite Kristall, der beim Zerschlagen des Blocks zutage trat, ist voll ausgebildet und nicht beschädigt. Er besteht nur aus dem Tetraeder mit einer Kantenlänge von 2 cm. Er ist mit einer dunkeln Ericaitschicht bedeckt, während der andere Kristall nur teilweise mit einer Lichtlila-Oberfläche versehen ist. Kleinere Kristalle sind von mir an dieser Stelle nicht gefunden. Die gewonnenen haben durchweg eine Kantenlänge des Tetraeders von etwa 8 mm und mehr.

Sehr beachtlich an diesem Fundpunkte ist das Auftreten von Anhydritzwillingkristallen. Ich gedenke darüber aber in einer späteren besonderen Abhandlung zu berichten.

Im Grubenfelde des Kaliwerks Niedersachsen sind Borazitkristalle bislang nur an einer Stelle im Anhydritmittelsalz gefunden, und zwar in einem Querschlage der 800-m-Sohle. Die Anhydritmittel sind an der Fundstelle einem starken Druck mit gleichzeitiger Zerrung ausgesetzt gewesen, so daß die Anhydritbänke zerrissen und die einzelnen Stücke flockig aufgelockert sind. In ihnen wurden graue Borazitkristalle gefunden, welche in der Hauptsache durch das Tetraeder und daneben durch Würfel und Rhombendodekaeder begrenzt waren. Die Kristalle waren bis zu 1 cm dick. Mit freundlicher Erlaubnis der Werksverwaltung besichtigte ich auch diese Fundstelle und konnte dabei auch noch einige Kristalle aus der Wandung des Querschlages herausheben.

Es ist anzunehmen, daß in beiden Grubenfeldern noch weitere Funde gemacht werden. Die Grube Riedel wurde vor etwa 4 Jahren durch eine Explosion der eingelagerten Heeresprengstoffe weitgehend zerstört, wobei 83 Bergleute getötet wurden. Sie ist aber wieder instandgesetzt und soll auch wieder in Betrieb genommen werden. Größere Baue werden aber im Anhydritmittelsalz dabei nicht hergestellt werden. Funde von Borazitkristallen werden daher nur in Querschlägen gemacht werden. Da ihre Zahl aber nur gering sein wird und es von einem glücklichen Zufall abhängt, daß das Anhydritmittelsalz in einer stark zertrümmerten oder sonstwie gestörten Zone durchfahren wird, werden weitere Funde nur sehr selten sein.

Staßfurtit ist ein Borazit, welcher aus einer feinkörnigen oder faserigen Masse von weißer Farbe besteht. Er kommt in Knollen bis zu Kopfgröße im Hauptkallager vieler

Kalialzgruben vor. Auch im Felde des Kaliwerks Niedersachsen ist er angetroffen. Das Hauptkalilager ist daselbst als gut geschichtetes Hartkalz ausgebildet. Die Staßfurtknollen sind bis faustgroß und auf die oberen zwei Fünftel des Lagers beschränkt.

In diesen sind sie auf fünf Horizonte verteilt, die etwa 15 cm voneinander entfernt sind. Das Lager wird zur Zeit nicht abgebaut, da sein Kaligehalt im Vergleich zu dem der beiden jüngeren Sylvinitlager zu gering ist.

## Eine Exkursion auf und in den Roßberg

Von A. Haas, Darmstadt-Arheilgen

Verwandte Seelen finden sich, zu Wasser und zu Lande. Trifft dieses landläufige Sprichwort schon oft im Leben zu, so ist es gerade uns Steinsammlern — Deutscher sprich deutsch — wie auf den Leib geschrieben. Auch aus einem anderen Grunde ist mir dieses Wort viel lieber als das so hochgelehrt anmutende Wort „Mineraloge“. Freilich, wir bedienen uns der Wissenschaft, wir kennen die großen vorzeitlichen Schöpfungsperioden, wir wissen Bescheid über die vielen ausgestorbenen pflanzlichen und tierischen Spielarten, die Leitfossilien der verschiedenen Epochen. Wir wägen und überlegen und vergleichen alle die Theorien, welche die Fachleute rekonstruierend an ihre Funde knüpfen, aber trotz allem wollen wir simple Steinsammler bleiben, die mit Hammer und Meißel in allen erreichbaren und unerreichbaren Brüchen herumturnen. Verbotene Früchte schmecken am besten, wenn wir für unsere Sammlungen heimholen, was wir nur können. Gerade das Schild „Unbefugten ist der Zutritt verboten“, meistens eine Blechtafel mit schwarzen Buchstaben auf gelbem Grunde, lockt uns immer wieder, gegen den Stachel zu löcken. Damit die Sünde stets vor Augen stehe, habe ich ein solches Schild über meiner Sammlung angebracht: mich selbst meiner Sünden zu mahnen und zugleich den werten Besucher an seine Pflichten zu erinnern!

Doch bin ich ganz abgekommen von den verwandten Seelen, die sich finden bzw. bereits gefunden haben. Denn mit einer solchen verwandten Seele hatte ich an einem schönen Sonntag-Nachmittag eine Exkursion verabredet in den Basaltsteinbruch bei Roßdorf im Osten von Darmstadt. Schon von weitem sahen wir das Ziel unserer Wünsche, denn als ein stolzer Wächter am Nordrande des Odenwaldes ragt der Roßberg als letzter einer Reihe ehemaliger Vulkane über die Hügelzüge hinaus, die das Gebirge begleiten. Nach Norden zu fällt er steil ab zur fruchtbaren Ebene des Rodgaues mit dem Kreisstädtchen Dieburg mitten darin.

Um die umfassende Aussicht zu genießen, aber auch um eine Übersicht zu gewinnen auf die ausgedehnten Steinbruchsanlagen, die sich im Laufe der Jahrzehnte — stets dem Basaltpropp folgend — immer tiefer in das Innere des Berges hineingefressen haben, klettern wir zuerst einmal von der Südseite hinauf durch die Kornfelder, auf halber Höhe sogar durch einen kleinen Weinberg. Viele Wege sind Hohlwege im steilwandigen Loß, deshalb sind die Hänge des Roßberges ungeheuer fruchtbar. Sogar an den Heckensäumen und unbauten Stellen bewundern wir den üppigen Pflanzenwuchs an Heckenrosen, Johanniskraut, Thymian und den sonst recht seltenen

Kugeldistein, die besonders am Rande der hohen Schutthalde in stattlichen Gruppen beisammen stehen. Symbol für die Ewigkeit des Seins, wo aus dem Zerfall, dem Tode immer neues, anderes Leben entspringt! Was wäre unsere Erde ohne die Verwitterung der Gesteine, wo zusammen mit pflanzlichem Mulm und tierischen Abfallprodukten der richtige Nährboden geschaffen wird für Pflanzen und Tiere und erst recht die Voraussetzung für das menschliche Leben.

Endlich stehen wir dann oben am Rande, nicht des Kraters, sondern eines weiten Steinbruches, der sich da ausbreitet, wo vor 100 Jahren der Gipfel des Berges gewesen war. Alte „Eingeborene“ behaupten, der Berg wäre in ihrer Jugendzeit mindestens doppelt so hoch gewesen als heute! Mit dem Prismenglas mustern wir von dort oben aus die fünf amphitheatralisch übereinander liegenden Terrassenstufen nach besonders schönen Säulengruppen, die später geknipst werden sollen. Denn so ausgedehnt ist der Bruch, daß man zuerst von einem erhabenen Standpunkt aus Umschau halten muß nach den charakteristischsten Stellen —

Hier oben bei dieser gigantischen Größe und Tiefe des Bruches, bei aller Riesenhäufigkeit und Wucht wird es uns so recht bewußt, wie diese Felswände aus glashartem Material dennoch nicht einer wunderbar grazilen Aufteilung entbehren in der Profilierung und Vertiefung der Säulenbündel, gegenüber welchen Menschenwerk, unter gleichen Voraussetzungen etwa aus Beton erbaut, plump und unschön wirken würde!

Unwillkürlich fragen wir uns: Könnte nicht eines Tages dieser seit der Tertiärzeit erloschene Vulkan ganz plötzlich noch einmal erwachen? Urgewaltig müßte alsdann die Explosion sein, ungeheuer der Druck, der nötig wäre, diese Steinblöcke wieder empor zu schleudern über dem vordringenden glutheißen Magma. Wir trösten uns gegenseitig auf dem Kraterand: Nun war er so viele tausend Jahre brav, daß er auch die paar Stunden brav bleiben wird, die wir jetzt auf ihm herumkrabbeln! Wahrscheinlich noch weitere 1000 Jahre dazu!

Der Abstieg führt uns durch Brombeerstrüpp um den Berg herum nach dem Eingang in den Bruch. Eine Schutthalde wird dabei überquert, was da an Steinen liegt, ist bleich und müde geworden durch Sonnenglut, Winterfrost und unaufhaltsamen inneren Zerfall. Kugelige Einschüsse sind alle zu gelbem und weißem Staub geworden. Einst waren es Drusen aus kristallisiertem Olivin, jetzt raunt nur noch das Märchen: „Es war einmal!“

Eine steile Zickzacktreppe führt uns in den Bruch hinunter und dann stehen wir ganz plötzlich vor den riesigen, meist fünf-