

ges Warmwasser und bedeuten so einen wichtigen Faktor im wirtschaftlichen Leben Ungarns. Auch die Konzession für die European Gas and Electric Company wurde durch ihn erteilt, sodass mittelbar auch er an der Erschliessung der transdanubischen Ölfelder beteiligt war.

II. ABHANDLUNGEN.

ARAGONIT VOM BÉNAHEGY IM KOMITAT NÓGRÁD.

Von *Lajos Jugovics*.

Eines der umfangreichsten und vom morphologischen Standpunkt bemerkenswertesten Basaltdecken ist von den nordungarischen in den Gebieten der Komitate Nógrád und Gömör liegenden Basaltbergen ist der *Monossa* (Monorsa). Derselbe ist ein schmales, in Nord-Südrichtung sich über 5 km lange hinziehendes, aber nur 300—800 m breites Grat, welcher in seinem Aufbau eine vulkanische Decke, beziehungsweise ein erodierter Überrest einer solchen ist. Die Oberfläche derselben liegt in der durchschnittlichen Höhe von 400—520 m, ist fast vollständig eben und nur im Südteil können wir eine 585 m hohe, flache, domartige Erhöhung entdecken. Der nördliche, schmaler werdende Teil dieser vulkanischen Decke wird Bénahegy (Bénaberg) genannt. Am Nordende der Decke, neben der Gemeinde „Fülekpüspöki“ wurde schon vor dem Weltkrieg ein gut eingerichteter Steinbruch, der sogenannte „Csomaer Basaltbergwerke“ betrieben. Das abgebrochene Basaltmaterial wurde mittels Drahtseilbahn an die Station Csoma der Bahnlinie Füleke-Rozsnyó befördert. Anlässlich der durch die Tschechen erfolgten Besetzung wurde Ende 1918 der Bergwerkbetrieb aufgelassen, die Einrichtung abmontiert und abtransportiert.

Der Steinbruch hat die Ostseite der Nordendes des Bénaberg in einer Länge von 500 m aufgeschlossen, die Bergwerkwände haben eine Höhe von 32—36 m und sind durch schön abgesonderte Basaltsäulen aufgebaut, diese haben einen durchschnittlichen Durchmesser von 30—50 cm und stehen in wagerechter, orgelpfeifenartiger Art nebeneinander. Der Gestein ist ein frischer, dunkelgrauer Basalt von dichter Struktur, viele Olivineinsprenglingen sind in der Grundmasse aufzufinden. Das sich gut spaltende, harte Gestein ist sowohl als Pflasterstein, wie als auch Bruchstein oder Schottermaterial gut verwendbar. In diesem Basalt finden wir endogene (enclaves homocènes¹) wie auch exogene (enclaves enallogènes) Einschlüsse.

¹ Lacroix A.: Les enclaves des roches volcaniques. 1893. Macon.

weilers auch durch postvulkanische Betätigung entstandene Mineralieneinschlüsse von diesen letzteren soll in dieser Abhandlung gesprochen werden.

Von den *endogenen Einschlüssen* müssen wir den *Olivin* in erster Linie erwähnen. Der Olivin ist das porphyrisch ausgeschiedene Hauptgemengteil des Gesteins, seine 1—3 mm grossen, idiomorphen Kristalle liegen ziemlich dicht beieinander. Im Basalt können wir aber auch bedeutend grössere Olivinkristalle mit einem Durchmesser von 1—2 cm entdecken, diese haben die gleichen Eigenschaften wie die Einsprenglinge.

Ein anderer auch oft erscheinender endogener Einschluss ist der *Feldspat*, dessen abgerundete 2—3 cm Umfang messende xenomorphe Kristalle farblos und meist wasserklar sind. Die Spaltung in zwei Richtungen und die gut entwickelten Albitwillingslamellen sind gut zu beobachten.

Der am seltensten erscheinende endogene Einschluss ist im Basalt der *Augit*, welcher in schwarzen, ca 1 cm grossen, xenomorphen Kristallkörnern in Erscheinung tritt. Als Gemengteil ist der Augit in diesem Basalt verhältnissmässig gering, seine kleinen Kristalle sind nur in der Grundmasse aufzufinden.

Von *exogenen Einschlüssen* erscheint der *Quarz* am häufigsten und zwar in Gestalt von farblosen oder milchweissen, stark gesprungenen 1—2 cm grossen Körnern.

Sandstein-Einschlüsse fand ich viel grössere, faustgrosse Stücken. Diese stammen aus dem durchbrochenen Oligocen-Sandstein und haben oft eine schichtigte Struktur, die versengten Stücke sind von Rostadern durchzogen.

Bemerkenswert sind jene Mineralausscheidungen welche in den Höhlen des Basalt infolge postvulkanischen Einwirkungen entstanden sind, diese sind: Hyalit, Calcit und der Aragonit.

Der *Hyalit* bildet eine perlenartig zusammenhängende Schicht und bedeckt stellenweise die Wände der 5—10 cm breiten Spalten.

Auch der *Calcit* bedeckt mit seinen farblosen, durchsichtigen kristallischen Schichten die Wände der Hohlräume, verrät aber niemals eine Kristallform. Stellenweise lagert auf dem Calcit eine milchweisse Mineralschicht an deren gegen den Hohlraum gerichteten Seite sich oft winzige, abgerundete oder sattelförmig ausgebildete Romboeder-Kristalle sich anordnen. Die erste wasserklare Schicht löst sich in verdünnter Salzsäure unter Brauseerscheinung leicht, die milchweisse nicht.

Von den im Basalt auffindbaren Einschlüssen ist der sich in Kristallform gut ausgebildete *Aragonit* der Bemerkenswerteste, dieser erscheint als Drusenmineral in dem Hohlräumen und Spalten des Basalt. Die Schönheit seiner Kristalle und deren interessante Formentwicklung machen es einer ausführlicheren Untersuchung wert.

Der Aragonit des Bénaberg erscheint in dem Basalthohlräumen angewachsen als systemlose Masse von Nadeln oder in Gestalt von schönen radialen Kristallhäufchen.

Die entlang der c-Achse verzogenen Kristalle sind formenreich nadel oder meisselförmig. Die 3—15 mm langen und 0.8—2 mm dicken Kristalle sind wasserklar und farblos.

An den gemessenen 14 Kristallen konnten folgende 12 Formen festgestellt werden:

| | |
|------------|--------------------|
| b = 010 | $\eta = 0.24.1$ |
| m = 110 | $Y = 0.40.1$ |
| k = 011 | p = 111 |
| x = 012 | $\gamma = 881$ |
| e = 051 | $\sigma = 991$ |
| g = 0.20.1 | $\delta = 14.14.1$ |

An den Kristallen herrschen hauptsächlich die Prismen erster Art und die steilen Bipyramiden der Hauptreihe aus der Zone (111-110). Die Grundformen b(010), m(110) und p(111) erscheinen an jedem Kristall mit gut ausgebildeten Flächen. Die Grundpyramide p(111) hat wechselnde Grösse und bildet meist glänzende, ebene Flächen. Liegen mehrere Prismen erster Art oder Bipyramiden mit einer höheren Indices übereinander, bilden sie scheinbar eine gekrümmte Fläche, weil die Neigung zu einander gering ist. An den untersuchten Kristallen fand ich mehr Kristallformen mit höherer Indexzahl, als ich anzählte, habe aber nur jene deren Neigungswinkel sicher bestimmt werden konnte und welche sich an mehreren Kristallen entwickelten, in meine Tabelle aufgenommen.

Es ist bezeichnend für diese Aragonitkristalle dass die erwähnten Formen, aber auch jene mit niedrigerer Indexzahl, meist nur einseitig, am einen Ende der Achse erscheinen, am anderen Ende fehlen sie oder sind Formen mit abweichender Indexzahl aufzufinden. Die Kristallfiguren, die auf Seite 24—25 des ungarischen Textes in Fig. I—II. dargestellt sind, zeigen diese natürliche, asymmetrische-Entwicklung und ist es gut sichtbar, dass die Form der Kristalle durch die steilen Prismen erster Art (Brachy-prismen) und der Zone (110—111) zugehörigen steilen Pyramiden bestimmt wird. Dieselben Kristallfiguren zeigen auch die Verteilung der einzelnen Formen, meiner Beobachtung nach haben auch die anderen Kristalle eine annähernd gleiche Formentwicklung.

Die meisten Aragonitkristalle sind Zwillinge nach Fläche (110) zusammengewachsen oder aber sogar polysynthetischer Entwicklung. Auch die scheinbar einfachen Kristalle sind wahrscheinlich Zwillinge, sind aber die feinen Zwillinglamellen an diesen schwer zu entdecken.

Die Bestimmung der Formen erfolgte auf Grund der, auf Seite 26 des ungarischen Textes mitgeteilten Winkelwerte, wobei ich auch die aus den Grundwerten des Kokseharow errechnete Winkelwerte zum Ausdruck brachte.

In den nordungarischen Basalten ist der kristallisierte Aragonit allgemein verbreitet. Bisher sind folgende Vorkommen bekannt beziehungsweise untersucht: Aragonite von den Steinbrüchen Korláti¹, Maeskalyuk², Eresztvény³, Vecseklő³ und von einem nicht näher benannten Basaltbruch bei Füleke⁴. Die schönsten und best ausgebildeten Aragonitkristalle sind die von den Steinbrüchen Korláti und Maeskalyuk, welche nicht nur unter den nordungarischen Basalten, sondern auch unter den minerogenetisch ähnlichen anderen ungarischen Fundorten die hervorragendsten sind.

Aus dem Wirtschaftsgeologischen Institut der Universität für technische und volkswirtschaftliche Wissenschaften, Budapest.

1. Liffa, A.: Neues Aragonitvorkommen in Korlat, Komitat Nograd. Zeitschrift f. Krist. Bd. 47. 1910. S. 249—262. — 2. Jugovics L.: Kristallographische Studien an ungarischen Mineralien. — Annales Musei Nationalis Hungarici. Bd. X. 1912. S. 301—308. — Vendl, M.: Über Aragonitkristalle der Basalte aus dem Komitat Nograd. — Annales Musei Nationalis Hungarici. Bd. XXV. 1928. 4. Tokody, L.: Aragonit von Füleke. — Annales Musei Nationalis Hungarici. Bd. XXXI. 1937—38. S. 171—178.

OLIGOCÄNE OSTRACODEN AUS DER GEGEND DES RIMA- UND TARNA-FLUSSES.

Von Gy. Méhes.

Herr Universitätsassistent Dr. S. Jaskó bat mich im vorigen Sommer, seine Ostracoden, die er aus den Oligozänsehichten der Gegend zwischen dem Rima- und Tarna-Fluss sammelte, zu bestimmen.

Eine allgemeine Untersuchung des Materials überzeugte mich davon, dass sich die Bestimmung der Arten nicht auf eine Aufzählung beschränken kann. Es gibt hier solche Tatsachen, die unsere Kenntnisse über die Ostracoden ergänzen.

Die ostracodaführende Bildung ist oligozänen Alters.* Sie besteht teilweise aus einem harten, dünnbankigen, mergeligen,

* S. Jaskó: A Rima és Tarna közötti oligocénrétegek és kövületeik. (Die Oligozänsehichten und ihre Fossilien zwischen den Rima und Tarna.) Földtani Közlöny, 1941.