

über, wobei die Zahl der irisierenden Augen zunimmt. Auf 1 qm kommen 1200—1500 solcher Augen. Die Größe der einzelnen Felsblöcke ist verschieden: von $0,25 \times 0,50$ an bis 1×2 m, in selteneren Fällen auch $1,5 \times 2,5$ m. An vereinzelt Blöcken und bearbeiteten Monolithen findet man stellenweise mikroskopisch feine Risse. Mitunter geht der irisierende Labradorit in Anorthosit über. Hier und dort treten Anorthositnester inmitten des Labradorites auf. Manche Labradoritblöcke sind oberflächlich von einer dünnen Anorthositruste überzogen, wodurch sich die Steinmetze mitunter irreführen lassen. Infolge des durchdringenden Flußwassers sind die Bruchwände meist feucht.

In der Nähe des Steinbruchs ist das Vorkommen irisierender Labradorite sehr begrenzt: etwa 0,25 ha, und es empfiehlt sich eine geologische Untersuchung des Geländes unterhalb der Abzweigung der Irscha, wo im Flußbett der gleiche irisierende Labradorit festzustellen ist.

Kamennaja Petschj.

Das zweite, seiner Entwicklungsmöglichkeit nach, ist das Vorkommen bei Kamennaja Petschj, etwa 4,5—5 km östlich der Station Turtschinka. Es liegt in der 34. Parzelle der Försterei Scherschnjewsk. Die aufgeschlossene Fläche beträgt ungefähr 200 qm. Ein Abbau hat nur bis zu einer Tiefe von 1 bis 1,5 m stattgefunden. Hierdurch läßt sich kein Urteil über die Größe der vorkommenden Gesteinsblöcke bilden.

Dieser Labradorit unterscheidet sich von dem oben beschriebenen durch eine etwas dunklere Tönung. Auch die Zahl der irisierenden Augen ist in ihm geringer und beträgt 600—800 je Quadratmeter. Nach den Spuren früherer Verarbeitungen kann die Fläche des Vorkommens mit 0,3—0,4 ha angenommen werden. Der Bruch ist mit Regenwasser angefüllt.

Targonischtsche.

Diese Fundstelle befindet sich am rechten Ufer des Flusses Irscha gegenüber dem Friedhof von Turtschinka. Es handelt sich hier um eine kleine Platte irisierenden Labradorites von etwa 100 qm, der in seinen Eigenschaften dem bei Nowyj Bobrik analog ist. An der Oberfläche ist der Labradorit ziemlich verwittert.

Schljachbut.

Auch in der Nähe des Dorfes Nowaja-Borowaja und der Station Turtschinka, 1 km von der letzteren, ist ein in blauen Tönen schillernder Labradorit gefunden worden. Die Fläche dieses Vorkommens, etwa 100 qm, wurde durch Auswerfen eines Grabens ermittelt. Die Zahl der irisierenden Feldspatkristalle beträgt 400 bis 500 je Quadratmeter. Die Oberfläche des Labradorites ist verwittert. Die Größe der zu Monolithen verwendbaren Blöcke konnte nicht festgestellt werden.

Gamarnischtsche.

Diese Fundstelle ist am rechten Ufer des Flusses Irscha, ein wenig unterhalb des Wasserwerks gelegen. In bedeutender Zahl treten blockartige Ausstriche zu Tage. Der Labradorit ist mittelkörnig; die Größe der Körner beträgt 3—4 cm. Der hellgraue Labradorit lagert in kleinen Nestern zwischen dem dunkelgrauen. Die sichtbare Fläche beträgt ungefähr 0,15 ha.

Broki.

Dieses Vorkommen befindet sich 3 km östlich der Station Turtschinka in unmittelbarer Nähe der Quelle des Baches Radtscha rechtseitig des Flusses Irscha. Bei der Suche nach Anorthosit mittels Sprengungen wurde am Bache Radtscha bei Broki ein in hellblauen Tönen dicht irisierender Labradorit aufgedeckt: Nester dieses Labradorites lagern zwischen hellem Anorthosit. Eigentümlich ist, daß auch im Anorthosit große irisierende Feldspatkristalle hervortreten. Die sichtbare Fläche des Anorthosit- und Labradoritvorkommens umfaßt etwa 200 qm.

Offensichtlich stellen alle Funde hellen Labradorites nestartige Einlagerung dieser Abart in dunkle, schwach oder gar nicht irisierende Gabbroonitgesteine dar.

Andererseits scheint jedoch ein Zusammenhang mit den Vorkommen grobkörniger, dunkler, gleichermaßen irisierender Labradorite zu bestehen. Auch diese werden als dekorative Steine höchsten Anforderungen gerecht. Von besonderer Bedeutung sind folgende Vorkommen:

Golowinsk, Dobrynsk, Gorbylewsk, Turtschinsk, Rudnja-Worowskaja, Paromowsk, Wolodarsk-Wolynsk (Goroschki), Saly und Salez.

Gleichermaßen dürfte den bunten und hellen, fast weißen Anorthositen, die sich ebenfalls vorzüglich zu dekorativen Zwecken eignen, gebührende Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Vorkommen der bunten Anorthosite befinden sich bei dem Dorfe Rudnja Kamenj am Bache Radtscha und beim Dorfe Wasjkowitschi am Fluß Ush.

Weißer Anorthosite sind am Ufer des Flusses Ush zwischen den Dörfern Mishiritschka und Dedkowitschi zu finden.

Die Gewinnung der Labradorite geschah bisher auf unzulänglichste, primitivste Art durch die am Ort ansässigen Bauern. Ohne jede Rücksicht auf die Seltenheit und den dadurch hohen Wert gewisser Abarten dieses Gesteines wurden die Labradorite zum Bau der Chaussee Turtschinka-Wolodarsk-Wolhynsk (Goroschki) verwendet.

Einer derartigen Verschleuderung wertvollen Materials müßte Einhalt geboten werden.

Bisher hat man sich damit begnügt, die Druckfestigkeit des Gesteins in zwei Vorkommen festzustellen; sie beträgt:

Nowyj Bobrik:	
trocken	1092—2120
getränkt	1010—1151
Kamennaja Petschj:	
trocken	1556—1714
getränkt	1484—1651

Eine eingehende Erforschung des gesamten Turtschinsker Gebietes hat bisher nicht stattgefunden, wäre jedoch sehr zu empfehlen. Eine derartige geologische Erkundung hätte nicht nur einen großen praktischen Wert durch Ermittlung der Vorräte und Lagerungsbedingungen der bunten Labradorite, sie wäre gleichermaßen von wissenschaftlichem Interesse im Hinblick auf eine Lösung theoretischer Fragen über die Genesis des Labradorites.

Hans Höfer von Heimhalt.

(Zur 100. Wiederkehr seines Geburtstages.)

Von o. Prof. Dr. Hannes Mohr, Deutsche Techn. Hochschule, Brünn.

Am 17. Mai 1943 sind es 100 Jahre her, seit Hans Höfer, einer der bedeutendsten Montangeologen deutscher Zunge und gewiß der bedeutendste Erdölfachmann seiner Zeit, zu Elbogen in Böhmen das Licht der Welt erblickte. Er entstammte sowohl väterlicher- als auch mütterlicherseits einer Bürgerfamilie, die bereits im frühen Mittelalter aus Oberfranken nach dieser Stadt Nordwest-

böhmens eingewandert war. Schon früh, als siebenjähriger Knabe, verlor er seinen Vater und war dadurch gezwungen, von Jugend auf sich seinen Weg selbst durch das Leben zu bahnen. Er besuchte in seiner Vaterstadt die Volks- und die Oberrealschule, die damals schon seine überaus große Vorliebe für die Mineralogie im Abgangszugnis zum Ausdruck brachte. Die Note lautete:

„Ausgezeichnet“ mit der Beifügung: „Übertrifft die Anforderungen der Schule bei weitem.“ Diese Vorliebe für die angewandten Naturwissenschaften führte ihn an die damalige k. k. Bergakademie in Leoben, die er im Jahre 1864 mit durchwegs ausgezeichnetem Erfolg absolvierte. Im gleichen Jahr trat er in den staatlichen Montandienst ein, der ihn zuerst nach dem ärarischen Goldbergbau Nagyag in Siebenbürgen führte, wo er sofort eine umfangreiche bergfachliche und geologische Tätigkeit entfaltete, und später nach Pöbraz zum dortigen staatlichen Silber- und Bleibergbau.

Die damalige k. k. Geologische Reichsanstalt in Wien hatte in dieser Zeit die ersprießliche Einrichtung getroffen, Bergingenieure auf eine beschränkte Zeit zur Mitarbeit heranzuziehen. Höfer bewarb sich darum und wurde im Jahre 1867 der genannten Anstalt zur Dienstleistung zugeteilt. Er nützte die Gelegenheit und hörte gleichzeitig an der Universität bei den damaligen Professoren Sueß und Tschermak Fachvorlesungen aus Geologie und Mineralogie, sowie über Nationalökonomie an der Technischen Hochschule in Wien. Er beteiligte sich an den Kartierungsarbeiten der Reichsanstalt, die er hauptsächlich in der Niederen und in der Hohen Tatra durchführte. Als begeisterter Bergwanderer erklimmte er als erster die Gerlsdorfer Spitze. Lehrhafte Studienreisen führten ihn in eine große Zahl von Bergbauen der Ost- und Südalpen, in das Ostrauer, in das oberschlesische und in das Waldenburg-Schatzlarer Revier. Als im Jahre 1869 eine Bergschule in Klagenfurt (Kärnten) ins Leben gerufen wurde, übernahm Höfer die Stelle eines Professors und Leiters. Hier wirkte er durch zehn volle Jahre mit größtem Erfolg, der ihm vielseitige Anerkennung eintrug. Gleichzeitig entwickelte er aber auch in anderen Richtungen eine vielseitige Tätigkeit. Er begründete und leitete die Zeitschrift des Berg- und Hüttenmännischen Vereins für Kärnten, unternahm zahlreiche Studienreisen, die ihn nach Süd-Dalmatien, Montenegro und im Jahre 1872 auf die österreichische, von Graf Hans Wilczek ausgestattete und geleitete Polar-expedition nach Nowaja Zemlja, Spitzbergen und Franz-Josefs-Land führte.

Im Jahre 1874 hatte er Gelegenheit, Teile der Schweiz (Bau des Gotthard-Tunnels, Tödi, Bernina-Gruppe) zu bereisen und besuchte im Jahre 1875 die Insel Elba, wo er die dortigen Eisenerzlagstätten studierte. Als vom k. k. Handelsministerium bestellter Berichterstatter besuchte er im Jahre 1876 die Weltausstellung in Philadelphia, wobei er Gelegenheit hatte, einen großen Teil der Bergbaubetriebe Nordamerikas eingehend zu besichtigen. Seine Erfahrungen legte er in den beiden Werken „Die Petroleumindustrie Nordamerikas“ und „Die Kohlen- und Eisenerzlagstätten Nordamerikas“ nieder. Namentlich das erstere Werk war von entscheidendem Einfluß auf die damals sich eben entwickelnde Petroleumindustrie der Nordkarpaten. Als Mitglied der k. k. Centralkommission für die Weltausstellung in Paris reiste er im Jahre 1878 nach Frankreich und im Anschluß hieran nach England und lernte mehrere französische und englische Bergbaureviere kennen. Auch an der Wiener Weltausstellung im Jahre 1873 nahm er tätigen Anteil, indem er für sie eine Sammlung aller Baumaterialien Kärntens zusammenstellte.

Schon anfangs der 70er Jahre hoffte ihn der berühmte Hüttenmann von Tunner für die Leobener Bergakademie als Dozent zu gewinnen, aber Höfer lehnte es ab, sich um eine solche Stelle zu „bewerben“, und so kam es, daß er erst im Jahre 1879 für den akademischen



Lehrerberuf gewonnen wurde. Als o. ö. Professor übernahm er an der damaligen k. k. Bergakademie in Pöbraz die Lehrfächer der Bergbaukunde. Hier festigte sich sein Ruf als ausgezeichnete Lehrer und führte ihm eine steigende Zahl von Hörern zu. Studien über die Sprengtheorie, die Bohrarbeit und die Verwerfungen entsprangen dieser Zeit seiner akademischen Lehrtätigkeit. 1881 übernahm Höfer die Schriftleitung der „Österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“, die er zu ungeahnter Blüte brachte und von der er 43 Jahrgänge redigierte. Das gleiche Jahr brachte ihm eine Berufung an die Bergakademie in Leoben, wo er sich nunmehr als Professor der Mineralogie, Geologie, Paläontologie und Lagerstättenkunde ganz seinen Lieblingsfächern widmen konnte. Hier hatte er Gelegenheit, in dem neu erbauten Institut die Sammlungen und Lehrbehelfe nach seinen eigenen Plänen einzurichten. In den Studienjahren 1887 bis 1889 bekleidete Höfer das Amt eines Rektors der Bergakademie und war seit 1899 Vorsitzender der Staatsprüfungskommission für das Bergwesen. Immer mehr prägte sich während seiner Leobener Lehrtätigkeit seine Vorliebe für das Erdölfach aus. Sie führte ihn in alle europäischen Naphthareviere und anlässlich des Petersburger Geologen-Kongresses auch in den Kaukasus und nach Baku. Aber daneben war Hans Höfer auch in den anderen Zweigen der Lagerstättenkunde, und der angewandten Geologie überhaupt, als Fachmann und Sachverständiger hoch geschätzt und hat nicht allein eine Unzahl von Lagerstätten-Begutachtungen abgegeben, sondern auch in Fragen der Wasserversorgung, der Heilquellen, namentlich des Heilquellenschutzes, an entscheidender Stelle mitgearbeitet.

Im Jahre 1910 schied von Höfer im Alter von 67 Jahren von seiner Lehrtätigkeit in Leoben und übersiedelte nach Wien, um sich ganz seinen wissenschaftlichen Arbeiten widmen zu können. Auch im wohlverdienten Ruhestand blieb er dank seiner bis ins hohe Alter bewahrten körperlichen Rüstigkeit und geistigen Frische seinen wissenschaftlichen Arbeiten treu und setzte seine publizistische Tätigkeit ohne Unterbrechung fort.

Mitten in seiner Arbeit wurde der Gelehrte am 9. Februar 1924 im Alter von 81 Jahren vom Tode ereilt.

In Höfer vereinigte sich in glücklichster Weise geniales Forschertum mit den vorzüglichsten Eigenschaften eines akademischen Lehrers, der sein Fach souverän beherrschte und gerade deshalb befähigt war, dem Nachwuchs den Wissensstoff in faßlicher Form mitzuteilen und die Jugend für sein Fach zu begeistern. Mehr als 100 gedruckte Arbeiten legen Zeugnis ab von der Schaffenskraft dieses Gelehrten, mehr als ein Dutzend ist in Buchform erschienen. Unter ihnen steht das Werk: „Das Erdöl und seine Verwandten“, das ins Englische und Russische übersetzt wurde, an erster Stelle. Bei der vorherrschenden Einstellung des Forschers sind seine Arbeiten wohl überwiegend montangeologischen Problemen gewidmet, daneben aber sehen wir auch rein geologische Themata, Fragen der Grundwasser- und Quellenkunde, ferner solche der Bergbautechnik behandelt. Vor allem aber war Höfer eine Kapazität auf dem Gebiet der Erdölgeologie. Hier wirkte er durch seine Veröffentlichungen bahnbrechend für die Antiklinal-Theorie und — mit seinem Mitarbeiter C. Engler — für die organische Entstehung des Erdöls. Auch auf die Notwendigkeit der Wasserabsperrung bei Ölbohrungen hat Höfer als erster mit Nachdruck hingewiesen. Als bezeichnend für seinen genialen Scharfsinn hebe ich namentlich die überaus einfache Methode der Bestimmung des

absoluten Porenvolumens in einstofflichen Trümmergesteinen hervor. Wenn heute im Jiulu-(Schyl-)Tale ein blühender Braunkohlenbergbau-umgeht, dann ist dies vor allem ein Hauptverdienst des jungen Höfer, der mit 21 Jahren als Bergpraktikant das damalige Arar auf die dortigen bedeutenden Kohlschätze aufmerksam machte.

Unvergessen werden mir Höfers Vorträge und seine klare und methodische Lehrart bleiben. Bald fand er in der Hörschaft seine Jünger heraus und verstand, sie auf besondere Fachthemen hinzuführen. Eine von ihm eingeführte Gelegenheit zu fachlicher Aussprache — ein Konversatorium — fand lebhaften Widerhall. Alle seine Hörer aber führte er immer wieder hinaus in die Natur, weil er wußte, welchen Wert der Anschauungsunterricht für seine Studenten hatte. Es ist klar, daß die lebhaften Sympathien, welche die Jugend ihrem verehrten Lehrer entgegenbrachte, auch in seiner frohen und studentischem Wesen durchaus nicht abholden Natur begründet waren.

Hans Höfer hat das Glück gehabt, die Wertung seiner Lebensarbeit noch zu erleben. Überaus zahlreich waren die Ehrungen, die ihm zuteil wurden. Ich erwähne vor allem das ihm verliehene Ehrendoktorat der Montanistischen Hochschule in Leoben, seine Ehrenmitgliedschaft

bei der Geologischen Gesellschaft in Wien, bei dem Berg- und Hüttenmännischen Verein für Steiermark und Kärnten, bei dem Verein der Bohrtechniker in Wien und bei dem American Institute of Mining engineers in New Castle. Unter vielen anderen Mitgliedschaften nenne ich namentlich jene der (Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen) Deutschen Akademie der Naturforscher in Halle und der (Kaiserlichen) Akademie der Naturforscher in Moskau. Die Stadt Wolfsberg in Kärnten ernannte ihn zu ihrem Ehrenbürger. Eine Insel an der Nordküste von Nowaja Zemlja und ein Vorgebirge im südlichen Teil des Franz-Josefs-Landes trägt seinen Namen. Auch bei der Benennung von einigen Mineralien und Versteinerungen wurde sein Name verewigt. Auch von der Staatsführung wurden Hans Höfers Verdienste wiederholt durch sichtbare Ehrungen anerkannt und ihm anlässlich seines Übertrittes in den dauernden Ruhestand der erbliche Adel mit dem Prädikat „Edler von Heimhalt“ verliehen.

Wenn wir heute — 100 Jahre nach Höfers Geburt — seinen Genius feiern, so tun wir es in tiefer Dankbarkeit und Ehrerbietung vor den Leistungen dieses einzigartigen Forschers und Lehrers.

Besprechungen.

Woolnough, W. G.: *Origin of banded iron deposits — a suggestion.* Econ. Geol. 36, 1941, S. 465—489.

In dieser sehr geistreichen, allerdings nur bei Kenntnis des früheren Schrifttums über dieses Gebiet verständlichen Arbeit weist der Verfasser — selbst Australier — auf die klimatischen Verhältnisse Australiens hin. Er meint, daß die auf der ganzen Erde in sehr ähnlicher Form verbreiteten Eisenquarzite (banded ironstones) epikontinentale Sedimente als chemische Fällungen kalter Lösungen in abgeschlossenen Becken auf einer ± eingeebneten Landoberfläche sind etwa analog der „Duricrust“-Bildung in Australien in Gebieten mit plötzlichen Regengüssen bei sonst extremer Trockenheit. Diese Ansicht wird mit großem Geschick verfochten und fast alle möglichen Einwände vorweg widerlegt. — Die „duricrust“ liefert auf sauren Gesteinen oolithische und pisolithische Bauxite, auf basischen Gesteinen gebänderte Eisensteine, auf Tonen „Porcellanit“, zum Teil edlen Opal usw.

Die Annahme von Lösungen erhöhter Temperatur, von submarinen Exhalationen, die Deutung der Bänderung durch das Liesegang-Phänomen sind überflüssig, erst recht komplizierte Tuffverdrängungen. Die Absätze heißen Quellen haben mit banded ironstones keinerlei Ähnlichkeit. Die Darstellung ist sehr bestechend im Gegensatz zu anderen Arbeiten über dieses Gebiet! R.

Kuhn, T. R. H.: *Pipe deposits of the Copper Creek area, Arizona.* Econ. Geol. 36, 1941, S. 512—538.

Im östlichen Pinal County werden Kriedesedimente und Andesite intrudiert von Granodiorit. An Verwerfungskreuzen treten schlauchartige Verquarzungen und mesothermale Vererzungen auf. Einige dieser Pipes sind reiche Lagerstätten von Molybdänglanz und Cu-Sulfiden. Regional deutliche Zonung; im kleinen Mittelteil treten die molybdänreichen, peripher die nur kupferführenden auf. Produktion Cu, Ag, Pb, seit 1933 besonders Mo. R.

Anderson, A. L.: *A copper deposit of the Ducktown type near the Coeur d'Alène District, Idaho.* Econ. Geol. 35, 1941, S. 642—657.

Die Mizpah-Kupferlagerstätte liegt im Latah County in Idaho. Sie ist strukturell und mineralogisch sehr ähnlich Ducktown in Tennessee (und damit den höhermetamorphen Kieslagerstätten Skandinaviens). Das Erz ist an Verdrängungen von Scherzonen und Brüchen präkambrischer Quarzite und Schiefer geknüpft. Hypothermal im Sinne von Lindgren. Silikate, wie Diopsid, Tremolit, Epidot, Mikroklin, Muskovit, die Erze, etwas jünger, Pyrit, Kupferkies, Arsenkies, viel Cübanit. — Daß die Bildungstemperaturen hoch waren, ist an den ersten Anzeichen der Granitisation im Nebengestein erkennbar. — Wirtschaftlich ist die Lagerstätte bisher unbedeutend. R.

Willard, M. E.: *Mineralisation at the Polaris Mine, Idaho.* Econ. Geol. 36, 1941, S. 539—550.

Die lange bekannte, aber erst in größerer Teufe besonders reich vererzte Grube ist gekennzeichnet durch den Mineralbestand: Fahlerz (mit 5,4% Ag), Pyrit, Gersdorffit, Kupferkies, Bournonit, Bleiglanz; von Gangarten besonders Spateisen, Kalkspat, Quarz. — Wichtigstes Metall ist Silber. — Der Gang ziemlich kompliziert, Übergänge in Verdrängungen. R.

Charrin, V.: *L'Amiante en France.* La Technique moderne, 1939, S. 599/600, 3 Karten.

Der Jahresbedarf Frankreichs an Asbest beträgt im Mittel 20 000 t, seine Eigenproduktion rund 300 t. In Betrieb sind einige Vorkommen auf Korsika, Amphibol-Asbest, wenig faserig, nur für Baumaterialien verwendbar, ferner in Savoiien bei Modane-Lanslebourg im Serpentin. Darüber hinaus bestehen bauwürdige, aber nicht in Betrieb befindliche Vorkommen in La Batte (Isère), Chateau-Queyras (Hautes Alpes), letzteres mindestens gleichwertig dem sehr produktiven italienischen San Vittore, bei Maurin/Saint-Paul (Basses Alpes), ebenfalls im Serpentin, sehr gutes Vorkommen, endlich Saint-Véran (Hautes Alpes), wo Gänge von bis 1 m Mächtigkeit Talk und Asbest den in größerem Maße in Abbau stehenden grünen Marmor durchsetzen. Die Aussicht, den französischen Asbestbedarf aus eigener Produktion decken zu können, wird als gut bezeichnet. Die genannten Vorkommen liegen im wesentlichen an der italienischen Grenze, in rund 2000 m Meereshöhe. F. Gloeckner.

Fortsetzung der Besprechungen auf der letzten Seite hinter der „Lagerstätten-Chronik“ (Seite 60a).

Personennachrichten.

Prof. Dr. E. Rimann ist von der nebenamtlichen Direktion des Dresdner Zwinger Museums f. Min. u. Geol. am 31. März aus Gesundheitsrücksichten entbunden. Die Personalunion zwischen Museumsleitung und Lehrstuhl an der Technischen Hochschule ist aufgehoben. Stellvert. Museumsleiter wurde der bisherige Kustos Dr.-Ing. W. Fischer.

Ernannt: Dr. W. O. Dietrich, Oberassistent. Geol. Inst. Univ. Berlin zum Professor.

Dr. P. Vageler (Tropische Bodenkunde) zum o. Prof. Univ. Hamburg.

Dr. K. Weitzel zum Kustos am Hess. Landesmuseum in Darmstadt.

Gestorben: Prof. Dr. J. v. Pila, Wien.