

Die Sammlung
niederösterreichischer Minerale

im k. k. naturhistorischen Hofmuseum.

Von

Prof. Alois Sigmund.

Preis: **60** Heller.

Wien, 1903.

Im Selbstverlage des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.

In Kommission bei Gerold & Comp.

I., Stephansplatz 8.

Druck von Adolf Holzhausen,
k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.

V o r w o r t.

Die mineralogische Lokalsammlung, wie sie in der Aufstellung niederösterreichischer Minerale im naturhistorischen Hofmuseum durchgeführt ist, beabsichtigt über alles, was an Mineralprodukten des Landes bekannt ist, einen Überblick zu verschaffen. Diesem Anspruche an die vollständige Vertretung der Mineralvorkommnisse Niederösterreichs ist die Sammlung gerecht geworden. Nichts Wesentliches fehlt in ihren Reihen. Neben den wohlgeformten Kristallen aus dem kristallinen Gebirge des Waldviertels oder dem Golde aus der Donau ringt das unscheinbare derbe, aber nützliche Mineral um Beachtung. In dieser Allgemeinheit will die Sammlung einen Beitrag zur Heimatkunde bieten und dort Anregungen austheilen, wo Empfänglichkeit dafür vorhanden ist.

So reich besetzt und lückenlos konnte die Sammlung nur durch die werktätige Unterstützung vieler Freunde der mineralogischen Wissenschaft zusammengestellt werden. Die Anfänge ihrer Entstehung reichen auf die von der Wiener mineralogischen Gesellschaft in ihren Monatsversammlungen veranstalteten Ausstellungen zurück, deren eine gelegentlich die Vorlage einer Auswahl niederösterreichischer Minerale brachte und vielen Beifall fand. Daß die Sammlung in erweiterter Form vor die Öffentlichkeit gebracht werden konnte, verdankt sie vor allem der mächtigen Unterstützung der obersten Verwaltungsbehörde des Hofmuseums, dem hohen Oberstkämmereramte, indem das hohe Amt in der Erkenntnis der Nützlichkeit derartiger Ausstellungen für Lehrer, Schüler und Mineralfreunde bereitwilligst gestattete, daß dem Grundstock des Museumsbesitzes an niederösterreichischen Mineralen eine größere

Zahl von besonderen Vorkommnissen aus auswärtigen Sammlungen zugefügt werde. Für die Beschaffung von Desideraten und die Beschickung der Sammlung von auswärts bemühte sich in dankenswerter Weise Herr Gymnasialprofessor Dr. Gustav Ficker, auf dessen Anregung hin mit Bewilligung der hochwürdigen Äbte die Stiftsammlungen von Melk und Zwettl und die Direktion des Staats-Obergymnasiums in Horn durch Herrn Professor P. Augustin Bachinger eine größere Auswahl hervorragender Stücke aus dem Waldviertel beisteuerten. Einzelne Stücke stellten zur Verfügung das mineralogisch-petrographische und das mineralogische Institut an der Universität und die Herren Dr. F. Focke, stud. chem. Hans J. Karabacek, Kaufmann Moriz Lechner, Anton Otto, Professor A. Sigmund, sämtlich in Wien, und Oberlehrer J. Domandl in Ober-Meisling. An den Vorarbeiten zur Aufstellung beteiligte sich Professor Sigmund, während die Aufstellung der Sammlung vom Assistenten der mineralogisch-petrographischen Abteilung Herrn Dr. F. Wachter durchgeführt wurde. Nach Fertigstellung der Sammlung übernahm es Herr Professor A. Sigmund, einen Leitfaden für deren Benützung zu schreiben, um den augenblicklichen Stand von der Kenntnis der niederösterreichischen Minerale auch für spätere Zeit festzuhalten.

Auf diese Weise ist durch gemeinsames Zusammenwirken von hohen Behörden, Schulverwaltungen, einzelner und der mineralogisch-petrographischen Abteilung des naturhistorischen Hofmuseums ein lehrreiches, wenn auch nicht färbenreiches Bild der Minerale aus unserem engeren Vaterlande zu stande gekommen. — Allen, die dessen Herstellung gefördert und an seiner Entstehung mitgearbeitet haben, sei im Namen jener vielen, die daran ein Interesse und eine Freude haben, herzlichst gedankt.

Wien, im März 1903.

Friedrich Berwerth.

Einleitung.

In Niederösterreich sind bisher 107 Mineralgattungen nachgewiesen. Es ist dies gewiß kein unbeträchtlicher Mineralschatz, der umso mehr an Bedeutung gewinnt, wenn man ihn mit jenem der Nachbarländer Oberösterreich und Steiermark vergleicht. Übertrifft er doch den des westlichen Grenzlandes um 37 Gattungen und stellt sich in gleiche Linie mit jenem des größeren südlichen Nachbarlandes! Allerdings darf hierbei nicht übersehen werden, daß Steiermark, insbesondere was die Tauernkette anbelangt, noch lange nicht so gründlich durchforscht ist wie das kleinere, aber 160 Mineralgattungen bergende Salzburg, wo beispielsweise im Groß-Venedigerstocke allein 70 Mineralgattungen nachgewiesen sind.

In die oben genannte Zahl — 107 — sind allerdings auch jene Mineralgattungen eingerechnet, welche als mikroskopische Gemengteile der Gesteine Niederösterreichs auftreten, aber wegen ihres massenhaften Vorkommens, das sich oft über weite Landstriche erstreckt, einen ebenso integrierenden Bestandteil des Mineralschatzes des Landes bilden wie die makroskopischen Minerale, von denen manche nur eine beschränkte Verbreitung besitzen.

Reiht man die Minerale des Landes in die Ordnungen, wie sie G. Tschermak aufgestellt hat, ein, so ergibt sich folgende Übersicht:

- 2 Metalloide: Schwefel, Graphit.
- 3 Schwermetalle: . . Kupfer, Silber, Gold.
- 5 Kiese: Arsenkies, Pyrit, Magnetkies, Kupferkies, Buntkupferkies.
- 2 Glanze: Bleiglanz, Silberglanz.
- 1 Fahlerz: Tetraedrit.

- 1 Blende: Zinnober.
- 5 Leukoxyde: Beauxit, Korund, Quarz, Chalcedon, Opal.
- 3 Stilboxyde: Zirkon, Rutil, Rotkupfererz.
- 7 Erze: Pyrolusit, Psilomelan, Wad, Limonit, Hämatit, Ilmenit, Magnetit.
- 2 Aluminate: Spinell, Picotit.
- 11 Karbonate: Zinkblüte, Malachit, Azurit, Cerussit, Aragonit, Kalkspat, Dolomit, Ankerit, Magnesit, Zinkspat, Siderit.
- 25 Silicide: Olivin, Broncit, Hypersthen, Diopsid, Diallag, Augit, Ägyrin, Tremolit, Strahlstein, Hornblende, Riebeckit, Anthophyllit, Orthoklas, Mikroklin, Plagioklas, Andalusit, Sillimanit, Disthen, Staurolith, Turmalin, Vesuvian, Granat, Beryll, Epidot, Zoisit.
- 11 Hydrosilikate: Kieselzinkerz, Talk, Serpentin, Chlorit, Klinochlor, Muscovit, Biotit, Phlogopit, Anomit, Leukophyllit, Kaolinit.
- 1 Titanolith: Titanit.
- 1 Pharmakonit: Tirolit.
- 4 Phosphate: Apatit, Pyromorphit, Vivianit, Lazulith.
- 6 Sulfate: Anhydrit, Gips, Baryt, Coelestin, Chalkanthit, Keramohalit.
- 1 Tungstein: Wulfenit.
- 1 Kerat: Kerargyrit.
- 1 Fluorid: Flußspat.
- 5 Harze: Bernstein, Kopal, Jaulingit, Ixolit, Schraufit.
- 2 Kohlen: Braunkohle, Schwarzkohle.
- 5 Bitume: Asphalt, Ozokerit, Hartin, Hartit, Naphtha.

Bezüglich der räumlichen Verteilung dieser Minerale walten folgende Verhältnisse.

Die überwiegende Mehrheit der Mineralgattungen Niederösterreichs — nämlich 67 — gehört dem Gebiete der krystallinen Schiefer und Tiefengesteine (z. B. Granit) an. Dieses Gebiet umfaßt vornehmlich den Nordwesten des Landes nördlich von der Donau: das Waldviertel, dann den Streifen am rechten Donauufer von Ybbs bis Göttweig, Talpartien bei Reichenau, den Wechsel, das Rosaliengebirge und dessen Fortsetzung, das Leithagebirge und die Berge bei Hainburg. Dieses Gebiet ist, um nur einige Beispiele zu nennen, die Heimat der Feldspate, des Amphibol, des Augit, der Bergkristalle, des Serpentin, Turmalin, Granat, der Eisen- und Kupfererze (bei Reichenau); der körnigen Kalksteine.

11 Mineralgattungen, worunter das Silber, der Silberglanz, die Blei- und Zinkerze, der Kalkstein und Dolomit, der Flußspat, der meiste (triassische) Gips und die Steinkohle, gehören der mesozoischen Kalkzone des Landes an, die als breiter Streifen die südliche Hälfte des Landes südlich von der Donau, von der Enns bis zum Semmering einnimmt, einen nordöstlich streichenden Sporn bis in die Gegend von Ober-St. Veit bei Wien vorschiebt, jedoch an einer Linie, die von Gloggnitz bis über Nußdorf hinaus reicht, plötzlich abbricht. Auf dieser Bruchlinie — Thermalspalte genannt — brechen die warmen, zum Teile schwefelhaltigen Quellen von Winzendorf, Brunn am Steinfeld, Vöslau, Baden, Mödling, Rodaun und Meidling hervor.

11 Mineralgattungen, nämlich der tertiäre Gips, der Cölestin, manche Kalkspate, die Braunkohle, der Kopalın, Jaulingit, Hartit u. a. kommen teils in der nördlichen Sandsteinzone, teils in den Schichten des Wiener Beckens vor. Die Schichten der Sandsteinzone setzten sich aus dem Kreide- und dem Tertiärmeere ab und sind der Kalkzone unmittelbar vorgelagert; die Sandsteinzone umfaßt das Gebiet des Wienerwaldes. Das Wiener Becken, das gewaltige dreieckige Senkungsfeld zwischen der Thermal-

spalte und den Ausläufern des Wechsels, ist zum größten Teile von blaugrauem Tegel, Sand, Schotter und von untergeordneten Kalksteinbänken, die sich aus dem Tertiärmeere abgelagerten, ausgefüllt.

Außer diesen Mineralgattungen gibt es noch einige (7), welche, wie der Pyrit, Hämatit und Limonit oder der Baryt, in mehreren Zonen auftreten.

Das Gold kommt in Niederösterreich nur an sekundärer Lagerstätte, im Donausande, vor.

Um den Bewohnern des Landes, insbesondere allen jenen, die praktisches oder theoretisches Interesse an den Bodenschätzen Niederösterreichs nehmen, einen Einblick in diese zu verschaffen, wurde von der Leitung der mineralogisch-petrographischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums eine Ausstellung niederösterreichischer Minerale, die erste öffentliche ihrer Art, veranstaltet. Sie ist im letzten Schranke des Saales IV (Nummer 101—118) untergebracht und umfaßt 343 Stücke, die 70 Mineralgattungen repräsentieren. Alle wichtigen und verbreiteten Gattungen sind darunter vertreten; es fehlen nur einige wenige seltenere Minerale, die nur einmal gefunden oder in Sammlungen zerstreut sind und bei der Aufstellung der ausgestellten Minerale nicht zu Gebote standen. Zu dieser fehlenden Minorität gehören der Buntkupferkies von Stuppach (bei Gloggnitz), das Rotkupfererz von Reichenau, der Pyrolusit von Pitten, der Psilomelan von Gainfarn, der Stäuroolith von Lenginfeld (im Waldviertel), der Vesuvian von Großmotten (bei Gföhl), der Epidot, das Kieselzinkerz und der Pyromorphit von Türnitz, der Chlorit und Klinochlor, der Phlogopit aus dem Waldviertel (z. B. von Brunn am Walde), der Bernstein, der Schraufit von Höflein, der Ozokerit von Gresten und der Hartin von Oberhart.

Wer sich über diese Minerale zu orientieren wünscht, findet die einschlägigen Daten in dem «Verzeichnis niederösterreichischer Minerale», das ich im Sommer 1902 veröffentlichte und das in den Fachbibliotheken überall zu haben ist.

Die 70 Mineralgattungen wurden nach den von G. Tschermak eingeführten Ordnungen aufgestellt. Den Anfang machen daher die Metalloide und Metalle im Schrankfenster 101, den Schluß bilden die Harze, Kohlen und Bitume im Schrankfenster 115.

Unter Nummer 116—118 beschließen die Sammlung mehrere schöne Platten und Rohstücke von Klosterneuburger Ruinenmarmor.

Die Bezeichnung der Ordnungen ist auf besonderen hellgrünen, die der Gattungen und Arten auf weißen Täfelchen den betreffenden Mineralen vorangestellt. Eine Aufschrift unter jedem Stück gibt den Fundort an. Wo eine Mineralgattung durch Stücke aus mehreren oder vielen Fundorten vertreten ist, wie dies beim Quarz, Kalkspat, Orthoklas u. a. der Fall ist, sind die Stücke immer so aufgestellt, daß zuerst die Fundorte nördlich von der Donau in der Richtung von Westen nach Osten und dann südlich von der Donau in der Richtung von Osten nach Westen aufeinander folgen.

Die Schreibung der Ortsnamen, die bekanntlich in der Praxis oft stark variiert, erfolgte nach dem «Vollständigen Ortschaftenverzeichnis der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder», Wien 1892.

Diejenigen Fundorte von Mineralen, aus denen in der Ausstellung keine Vertreter vorhanden sind, wurden im vorliegenden «Führer» in kleinerer Schrift angeführt.

Die bei den technisch wichtigen Mineralen angefügten volkswirtschaftlichen Daten sind dem «Statistischen Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums für das Jahr 1900, II. Heft, I. Lieferung: Die Bergwerksproduktion Österreichs im Jahre 1900. Wien 1901» entnommen.

Wien, 4. Jänner 1903.

Prof. Alois Sigmund.

Führer durch die Ausstellung.

(Saal IV, Nummer 101—118.)

I. Klasse: Elemente.

Ordnung: Metalloide.

101 **Schwefel**; als feinkristallinischer Überzug an der Fassung der Urquelle in Baden. Er setzt sich auch als Schwefelmehl an der Wandung der Wasserzuleitungsröhren, die in das Schwimmbad in Baden münden, in Form einer Kruste an. Im Schälchen befindet sich solches Schwefelmehl, das aus einer Röhre stammt, die nach 25 Jahren ausgewechselt wurde und eine 2 cm dicke Schwefelkruste aufwies. — Als feiner Anflug auf Anhydrit von Schottwien.

Ein anderer Fundort von Schwefel, der jedoch in der Ausstellung nicht vertreten ist, sind die Klüfte des Kalksteines am Kirchberg bei Deutsch-Altenburg, wo er im Bereiche alter Thermalwasserausflüsse auf Pyrit kleine, zum Teile flächenreiche Kristalle bildet.

Graphit. Ein Mineral, das in Niederösterreich hauptsächlich an die kristallinen Schiefer des Waldviertels und jenes am rechten Donauufer gelegenen Landstriches gebunden ist, der nach seinen geologischen Verhältnissen wie das Waldviertel noch zur «böhmischen Masse» gerechnet wird und sich von Ybbs bis gegen Göttweig erstreckt. Vertreten sind die Fundorte Marbach bei Maria-

Taferl, Mühlendorf bei Spitz, wo er ein 20—24 m mächtiges, 5 km im Streichen anhaltendes Lager bildet, das am Trenningberge zu Tage ausgeht und im benachbarten Gneise, wie das ausgestellte Handstück zeigt, den dunklen Glimmer vertritt; partienweise führt dieses Vorkommen auch Korund, Amstall bei Spitz, St. Marein bei Horn, Wollmersdorf (G.-B. Geras), Schönbichl bei Melk.

Andere Fundstätten von Graphit befinden sich bei Doppach, Geiereck, bei Brunn am Walde, wo er mit Hornblende oft ganze Nester und Lager im körnigen Kalke bildet, bei Wurschenaigen, Nonndorf, Krumau, Neubau, Wagram am Wagram und am Hengstberg bei Gerolding (Schönbichl S.), außerdem aber noch bei Klamm und auf dem Gsoll am Semmering.

Im Jahre 1900 waren in Niederösterreich fünf Unternehmungen auf Graphit im Betriebe, die 40 Männer beschäftigten und 10.872 q Graphit im Werte von 46.238 K zum Mittelpreise von 4 K 25 h per Meterzentner erzeugten. Verkauft wurden im ganzen 9692 q, hiervon 4768 q im Inlande und 4924 q nach dem Deutschen Reiche. An der Gesamtproduktion von Graphit in ganz Österreich war Niederösterreich mit 3·23 % beteiligt.

Ordnung: Schwermetalle.

Gold kommt nur als Waschgold in feinen Schüppchen im Donausande vor. Eine Probe von solchem Waschgold befindet sich in einem Schälchen; sie stammt aus dem Donausande bei Tulln, wo noch vor 30 Jahren Gold gewaschen wurde.

Silber. Das ausgestellte Stück eines dunkelgrauen Kalksteines bei Annaberg ist von einer 1--2 mm dicken Ader gediegenen Silbers durchzogen.

Gediegenes Silber und Silberglanz führende Felsen wurden im Jahre 1751 von dem Postverwalter und Wirte in Annaberg, Johann Burger, auf der sogenannten Hollerer Alm entdeckt und Proben davon nach Wien eingeschickt. Nach Bildung einer Gewerkschaft wurden auf Veranlassung der Bergbehörde Bergleute aus Kärnten berufen. Diese stellten im Jahre 1752 zunächst den St. Annastollen her,

von dem zwei Schächte, der Theresia- und der Caroli-Schacht, abgeteuft wurden; der letztgenannte erwies sich insbesondere als erzeich. 1753 wurde ein neuer Stollen, die St. Joachims-Fundgrube, getrieben. Welcher Bergsegen in der Blütezeit des Annaberger Silberbergbaues waltete, erhellt aus einem Berichte des Grafen Chotek an die Kaiserin Maria Theresia, nach dem vom 20. April 1752 bis 9. Oktober 1758 aus Annaberg 5684 M. Feinsilber im damaligen Werte von 237.080 K an das Wiener Münzamt eingeliefert wurden. Im Jahre 1758 wurden etliche hundert Stück Taler und 1765 eine weitere Anzahl solcher Münzen aus Annaberger Silber geprägt und als Andenken unter die Mitglieder der Gewerkschaft verteilt. Obwohl immer neue Gesenke eröffnet wurden, verminderte sich aber später die Silberausbeute von Jahr zu Jahr. Im Dezember 1767 wurde der Betrieb auf Silber ganz eingestellt und auf jeden Annaberger Kux der Betrag von 42 K als letzter Gewinnanteil dieses nur 15 Jahre bestandenen Bergwerkes ausbezahlt. Bei der Anlegung der jüngsten Schächte stieß man einerseits auf Bleierze, andererseits auf reiche Zink- und Kupfererze, welche die Veranlassung zur Errichtung einer Messingfabrik boten; aber auch diese wurde späterhin aufgelassen.

102 **Kupfer.** Gediegen, als feinkristallinischer Überzug auf Spateisenstein von Reichenau.

II. Klasse: Lamprite.

Ordnung: Kiese.

Arsenkies. Neben dem Kupfer liegen auf der obersten Stufe zwei Proben des lichtgrünen Sericitschiefers von Großau bei Reichenau mit 2 mm bis 1 cm großen, licht stahlgrauen, schwebend gebildeten Kristallen von Arsenkies. Die Kristalle zeigen die Flächen (110) (014) [diese mit Oscillationsriefung] (101) = $\infty P \cdot \frac{1}{4} \bar{P} \infty \cdot \bar{P} \infty$ (nach Naumann). Der genannte Schiefer liegt an der Basis der Raxalpe unter dem Werfener Schiefer und führt auch

ziemlich mächtige Sideritgänge, dann Kupferkies und Fahlerz.

Eisenkies oder Pyrit. Vertreten sind zehn Vorkommen. Die Reihe eröffnet die 2,5 cm große Pyritkugel auf weißem Kalkspat von Scheideldorf (G.-B. Allentsteig); dann folgen die Pyritwürfel mit 1 cm Kantenlänge aus dem körnigen Kalksteine bei Groß-Motten (Gföhl O.), jene von Pernegg und Deutsch-Altenburg; die kleinen, auf dem gelblichgrauen Mergel von Hetzendorf aufsitzenden Kristalle: $(100)(111) = \infty 0 \infty . 0$; die 1—1,5 cm großen radialstrahligen Kugeln im Sandsteine von Wolfpassing bei St. Andrä-Wördern; die aus oktaedrischen Kriställchen zusammengesetzten nierenförmigen Konkretionen aus Tongallen im Sandsteine des Troppberges bei Gablitz; der derbe Pyrit von Erlach in Magnet Eisenstein; die Oktaeder von Schottwien, eingesprengt in einem Gemenge von rötlichem Gips und Magnesit; endlich die kleinen Pyritoeder von Reichenau mit Siderit und Quarz und die kugeligen Konkretionen von 1—2 cm Durchmesser, von Göttweig.

Andere Fundorte sind: Krumau am Kamp, Thallern und Obritzberg (G.-B. Mautern), Mödling, Kohlgraben bei Aspang.

Magnetkies, bronzefarbig, derb, in einem turmalinführenden, amphibolhaltigen Glimmerschiefer, von Spitz a. d. Donau.

Kupferkies, derb, mit Spateisenstein, Großbau bei Reichenau.

Auch am Eichberg bei Gloggnitz und bei Katzelsdorf (bei Wr.-Neustadt) kommt Kupferkies vor.

Ordnung: Glanze.

Silberglanz vom aufgelassenen Bergbau bei Annaberg. Es sind zwei Stücke vorhanden; im ersten tritt Silberglanz in gestrickten, im zweiten in dendritischen Formen auf. Auf Kalkstein.

Bleiglanz; in Butzen mit erdigem Cerussit und trübweißem Fluorit in einem Gemenge von Fluoritkörnchen

und sehr kleinen Dolomitrhomboedern, das teilweise in dunklen Guttensteiner Kalk übergeht, von Groisbach bei Alland. Eine zweite Fundstätte von Bleiglanz ist Schwarzenbach bei Türnitz, von der zwei Stücke vorhanden sind; auch hier tritt der Bleiglanz als schwarzgraue Butzen in einem gelblichgrauen Kalksteine auf, wodurch, wie das zweite angeschliffene Stück besonders hübsch zeigt, eine tigerfellähnliche Zeichnung gebildet ist; dieses Vorkommen wird deshalb auch «Tigererz» genannt.

Ordnung: Fahle.

Tetraedrit, derb, mit rosenrotem Baryt und Spateisenstein, von Knappenberg am Ostabhange der Rax.

Ordnung: Blenden.

103 **Zinnober**, derb, mit Kalkspat und Pyrit, Großau bei Reichenau.

III. Klasse: Oxyde.

Ordnung: Leukoxyde.

Beauxit, ein ockergelbes, zelliges, amorphes Mineral, das viel Aluminiumhydroxyd enthält. Das ausgestellte Handstück stammt von Dreistetten (bei Wr.-Neustadt), wo das Mineral einst geschürft und in der chemischen Fabrik in Liesing zur Herstellung von schwefelsaurer Tonerde verwendet wurde. Anderwärts wird das Mineral auch zur Darstellung von Aluminium benützt. Die Grube bei Dreistetten ist heute ausgebeutet, doch soll Beauxit neuerdings bei Pitten aufgeschlossen worden sein.

Korund, in bläulichgrauen Kristallen im Pegmatit von Felling im Waldviertel, dann die in kleinen Knoten auftretenden spindelförmigen Kristalle im Hartgraphit des Graphitlagers von Mühldorf bei Spitz.

Quarz; als Hauptbestandteil des Sandsteines im Gebiete des Wienerwaldes und als wesentlicher Gemengteil der Gneise, des Glimmerschiefers, des Quarzits, des

Granits im Gebiete des Waldviertels und des Wechsels im Lande außerordentlich verbreitet. — Aus den quarzführenden Gesteinen des Waldviertels stammen die zuerst aufgestellten kristallisierten Arten des Quarzes; zunächst die 1—1,5 cm großen Bergkristalle von den Feldern bei Unter-Meisling an der Krems; dann jene aus dem Gneise bei Horn, und zwar von Altenburg, aus dem Pernegger Graben, die, wie die zwei aufgestellten Kristalle zeigen, besonders vollkommen entwickelt sind, endlich jene aus dem Schotter des Mödringbaches. Auf der dritten Stufe liegt ein prächtiger, 18 cm langer Szepterquarz (Rauchquarz); er stammt von Messern bei Horn. Dann folgen zum Teile recht schöne Rauchquarze von den Feldern bei Meisling und eine Druse von Sigmundsherbberg. — Die geschliffene Amethystdruse stammt aus einem Quarzgange im Norden von Eggenburg; die Querschnitte der einzelnen Kristalle zeigen Schalenbau. Die Amethystdruse daneben stammt aus Maissau. — Die drei weißen, pyramidenförmigen Kristalle von Quarz wurden neben Bergkristallen beim Umpflügen des Karau-feldes bei Felling im Waldviertel in der Ackererde gefunden. Man sieht an ihnen, wie das Wachstum an den Kanten vorherrschte, während es an den dazwischen liegenden Flächen zurückblieb. — Auf der untersten Stufe liegen Hornsteine, der rötliche von St. Veit bei Wien, ein graulichgrüner und ein ockergelber (angeschliffen!) von Ybbsitz, dann ein fleischroter Jaspis von Gobelsburg am Kamp und ein Holzstein mit Pflanzentextur von Altenburg bei Horn.

104 Es folgen die **Chalcedone**, ein brauner von Altenburg bei Horn, ein bläulichgrauer vom Todtenhengst bei Plank im Waldviertel, der grünlichgraue von Ybbsitz.

Von **Opalen** ist der wachsgelbe von Döbersberg, zum Teile mit Mangandendriten und die Vorkommen von Primersdorf und Gobelsburg ausgestellt.

Als weitere Fundorte von Opal sind noch zu nennen: Waldkirchen a. d. Th., Etmannsdorf und Krug im Waldviertel.

Ordnung: Stilboxyde.

Rutil; auf der dritten Stufe liegt ein Handstück eines Granat-Amphibolits von Hartenstein im Kremstale mit 2 cm langen und 4 mm dicken, rotbraunen, säulenförmigen, etwas gekrümmten Rutilkristallen.

Derben Rutil in bohngroßen Stücken findet man auch manchmal im Eklogit von Altenburg bei Horn.

Ordnung: Erze.

Wad, als zartschuppiges, lockeres Mineral in den Hohlräumen des grauen, kristallinischen Kalksteins von Brunn am Steinfeld.

Auf der vierten, teilweise auch auf der fünften Stufe ist eine Reihe von **Limonit**proben aufgestellt: brauner Glaskopf vom Sonnwendstein, Toneisensteine von Pitten und Lilienfeld, Raseneisenerze aus der Brühl und von Thernberg, ein Klapperstein von Ernstbrunn (G.-B. Mistelbach).

Andere Fundorte von Limonit sind Voitsau, Dankholz und Kalkgrub (bei Els im Waldviertel), Schwarzbach, Rottenschachen und Beinhöfen (bei Schrems), um Primersdorf (Drosendorf W.), bei Pfaffendorf a. d. Th. und Zissersdorf (Geras NNW.), im Adlitzgraben bei Schottwien, bei Scheiblingkirchen (Pitten SW.); am Rosseksattel und am Dürrenstein (Lunz S.) lagern Bohnerze auf Dachsteinkalk und Dolomit.

Von **Hämatit** sind vertreten der Eisenglanz von Reichenau, der in dünnen Platten den Spateisenstein durchdringt, die Eisenglimmer von Pitten und von Großau (Reichenau S.), der derbe Roteisenstein vom Großkopf bei Lunz, endlich die roten Toneisensteine vom Fischauerberge bei Wr.-Neustadt, vom Auriegel bei Dreistetten, vom Nagelberge bei Alland und derin Rot-eisenerz umgewandelte Eisenspat bei Pitten.

105 **Magnetit**, derb, von Wolfsbach und von Kottaun bei Drosendorf.

Klasse: Silikoide.

Ordnung: Karbonate.

Zinkblüte, in gelblichen, stalaktitischen und weißen, dichten Massen, erste Form neben grauem Zinkspat und

Bleiglanz, am Schwarzenberge bei Tü r n i t z; in gelblichen, geschichteten Krusten von jüngerer Bildung bei Anna-berg.

Malachit, aus dem schon lange aufgelassenen Kupferbergbau bei Spitz a. d. D.; von Katzelsdorf (Wr.-Neustadt SSO.), hier mit wenig Azurit auf Brauneisenstein im Glimmerschiefer des Rosaliengebirges; 1 cm lange, manchmal radialstrahlig gruppierte, smaragdgrüne, seidenglänzende, nadelförmige Kristalle auf Brauneisenstein von Pitten; nierenförmig, auch mit winzigen durchsichtigen Barytblättchen auf Kupferschwärze von Großau bei Reichenau. Auf derselben Unterlage von gleichem Fundorte trifft man auch, allerdings selten, 1 mm große, tafelförmige Kristalle von **Kupferlasur**.

Cerussit, als Verwitterungsprodukt von Bleiglanz, wurde in $1\frac{1}{2}$ mm großen, gelblichgrauen, undeutlichen Kristallen bei Tü r n i t z gefunden.

Aragonit, in farblosen, divergentstrahligen, spießigen Kristallen, die durch das Auftreten steiler Pyramiden bedingt sind, auf den Kluftflächen des grauen, sarmatischen Mergels von Hernals und in traubenförmigen Krusten, von parallelschaligem Baue vom Eichkogel bei Mödling.

Eisenblüte kommt als Seltenheit auf der Spateisensteinlagerstätte bei Reichenau vor. Radial gruppierte Aragonitnadeln auf Kalkstein im Bereiche alter Thermenspalten am Nordabhänge des Kirchenhügels bei Deutsch-Altenburg.

Kalkspat. Neben Quarz das verbreitetste Mineral. Er bildet als dichter Kalkstein ein wichtiges Glied der an der Südost- und Ostgrenze des Landes am Semmering und bei Hainburg anstehenden Schichtenreihe, dann vorwiegend die mächtige Gebirgskette der niederösterreichischen Kalkalpen im Süden des Landes, welche, mit Ausnahme des Grestener Kalkes, der Landpflanzen führt, eine im mesozoischen Zeitalter abgelagerte Tiefseebildung ist, endlich bedeutende Bänke im Eocän (Nummulitenkalk) und Neogen (Leitha- und Cerithienkalk; Süßwasserkalke vom Eichkogel bei Mödling und von Moosbrunn). Be-

deutende Lager von körnigem Kalk sind an zahlreichen Stellen im Waldviertel den Gneisen und Hornblendegesteinen eingeschaltet.

In der Ausstellung sind folgende Abteilungen des Kalkspates vertreten:

1. Kristallisierter Kalkspat. Die Reihe eröffnen die gelblichbraunen Rhomboeder am Steinkern einer bei Eggenburg gefundenen fossilen Muschel; es folgen die 2 cm großen, gelblichen Kristalle [$\rho(01\bar{1}2) = -\frac{1}{2}R$ und $\rho(40\bar{4}1) = 4R$] auf dem Nummulitenkalke des Wascherberges bei Stockerau, Drusen rhomboedrischer Kristalle vom Hundsheimerberge und von Deutsch-Altenburg, Drusen von [$\rho(02\bar{2}1) = -2R$] auf den Klufflächen eines Mergelknollens vom Laaerberge und vom Wienerberge, die großen weingelben Rhomboeder (R) von der Türkenschanze und aus dem sarmatischen Mergel von Hernals, die weißen, 7 cm großen Kristalle [$\rho(10\bar{1}0) \cdot \rho(01\bar{1}2) = \infty R \cdot -\frac{1}{2}R$] aus den Klüften des Sandsteines des Exelberges bei Neuwaldegg (in der Nähe der Rohrerhütte), die Drusen großer weißer Kristalle [$\rho(21\bar{3}1) \cdot \rho(10\bar{1}1) = R \cdot 3 \cdot R$] an den Wänden der Spalten der Jurakalkklippen von Ober-St. Veit bei Wien; es kommen hier, jedoch seltener, auch sehr spitze Rhomboeder $\rho(40\bar{4}1) = 4R$ in Kombination mit $\rho(01\bar{1}2) \cdot (10\bar{1}0) = -\frac{1}{2}R \cdot \infty R$ vor.

106 Es folgen die Kristalle von Kalksburg, aus der Hinterbrühl, aus der Klause bei Gumpoldskirchen [$\rho(01\bar{1}2) = -\frac{1}{2}R$], aus dem Kalkstein des Rauchstallbrunngrabens bei Baden [$\rho(21\bar{3}1) \cdot \rho(10\bar{1}0) = R \cdot 3 \cdot R$], die linsenförmigen Kristalle von Fischau ($\rho(01\bar{1}2) = -\frac{1}{2}R$), deren Flächen parallel der Kombinationskante mit R gerieft sind, die mit Grundrhomboedern besetzten Sinterbildungen von Wöllersdorf, die Kristalle aus der Korallengrube bei Piesting und die fleischroten Rhomboeder [$\rho(02\bar{2}1) = -2R$] von Dreistetten bei Wr.-Neustadt. Besonders interessant sind die nun folgenden schwebend gebildeten Kalkspatkristalle in Gruppen ast- oder eiförmigen Gestalten mit reichem Sandeinschluß, der zirka

60% beträgt, in den marinen Sanden von Sievring und in den sarmatischen Sanden bei Gersthof. Die Form dieser Kristalle ist die des steilen Rhomboeders — 2 R, jene Gestalt, welche auch an den zwei anderen bisher bekannt gewordenen «kristallisierten Sandsteinen» von Fontainebleau bei Paris und von Brilon in Westphalen beobachtet wurde. Den Schluß bilden Spaltungsrhomboeder aus dem Taffatale bei Horn und bei Türnitz. Von der spätigen Varietät sind der lichtgraue Kalkspat von Brunn a. d. Wild, der dunkelgraue von Ober-St. Veit bei Wien, der gelblichweiße von Baden und der weiße von Langau ausgestellt. Die stengelige Varietät ist durch den weingelben Kalkspat, der oft handbreite Klüfte des Schneeberges ausfüllt, vertreten. Der 18 cm lange, $3\frac{1}{2}$ cm dicke, gelbliche Tropfstein stammt aus einer Höhle bei Dornbach. Die schneeweiße Bergmilch von Reichenau bildet sich in Kalkhöhlen und Spalten bei rascher Diffusion der Kohlensäure und besteht aus mikroskopisch kleinen Rhomboedern (R) oder aus stäbchenförmigen Aggregaten von solchen. Es folgen Handstücke von körnigem Kalkstein, und zwar vom dunkelgrauen von Ranna, vom schneeweißen von Enzersdorf bei Alt-Pölla im Waldviertel, vom lichtgrauen und grobkörnigen von Brunn a. d. Wild (Waldviertel), vom lichtgrauen von Primersdorf. — Das letzte Stück ist der aus 1 mm dicken Kügelchen gebildete gelbliche Rogenstein von Ernstbrunn.

107 Der gelbgraue Stinkkalk vom Eichkogel bei Mödling enthält bituminöse Substanzen, welche die Ursache eines unangenehmen Geruches sind, wenn man den Stein reibt oder schlägt. Der wie Kohle aussehende schwarze Kalkstein von Gaming verdankt seine Farbe kohligen Beimengungen. Auch die schwarze Farbe des Anthrakonits von Kalksburg, der eine körnige Ausbildung besitzt, rührt von beigemischter Kohle her. Die vier Kugeln, welche folgen, sind konkretionäre Kalkbildungen aus der Nähe der warmen Quelle von Fischau am Steinfeld. — Der Ruinenmarmor von Klosterneuburg bei Wien. Siehe

auch Anhang 116—118. — Den Schluß des Kalkspates machen die Mergelkonkretionen aus der Umgebung von Wien (Septarie von Ober-Döbling).

Körnige Kalksteine (Marmore) trifft man noch bei Unter-Meising im Kremstale, bei Scheutz und Purk (schneeweiß) im Waldviertel, bei Ybbsitz, Türnitz und Lilienfeld, bei Brunn am Steinfelde, bei Merkenstein, Alland, Heiligenkreuz, Kaltenleutgeben und Rodaun. — Ruinenmarmor kommt auch am linken Ufer der Donau vor, wie am Bisamberg bei Korneuburg; dann noch bei Wilhelmsburg a. d. Traisen (St. Pölten S.) und Unter-Grünberg. — Kalktuff steht bei Scheibbs im Erlaftale in großer Mächtigkeit an.

Dolomit, von Baden, wo er, wie bei Hirtenberg, Pottenstein, Mödling (beim Eingang zur Klause), in untergeordneten Massen in der rätischen Schichtenreihe auftritt. Größere Dolomitmassen sind in der Kalkzone Niederösterreichs von Gaming bis Hollenstein, dann nordöstlich von Lunz, in dem Terrain zwischen dem Königsberge, Scheibenberge, Gamsstein und der Voralpe entwickelt. Endlich steht er verbunden mit Kalksteinen und Rauh-wacken am Semmering von der Weinzettelwand bis zum Haupttunnel an.

Zum Dolomit wird auch der dichte, graulich- oder gelblichweiße **Gurhofian** gerechnet, der gangartig im Serpentin zwischen Aggsbach und dem auf dem Plateau gelegenen Meierhofe Gurhof eingelagert ist. Nach Foullon erwies sich ein Gurhofian vom Windhof (Karlstetten N.) als ein Gemenge von Ca CO_3 8·9, Mg CO_3 3·9, Bronzit 1·5 und Serpentin 4·8 %.

Ankerit, spätig, durch Verwitterung braun geworden, von Pitten, Gloggnitz und Reichenau.

Bei Sievring fand man fingerdicke Klüfte in einem Kalkmergel neben Baryt auch mit Ankerit erfüllt. Ein anderer Fundort ist Rohrbach bei Ternitz.

Magnesit, an vielen Orten zwischen Gloggnitz und Schottwien den silurischen Schiefnern stockförmig eingelagert. Der Ankerit vom Eichberg enthält 85—89 % kohlen-saure Magnesia; seine weißen, flachrhomboedrischen Kristalle sind in dunkler Schiefermasse eingebettet; diese

Art wird Pinolit genannt. Weiters sind noch die Fundorte Gloggnitz und Klamm vertreten.

Zinkspat, derb, bei Türnitz und Annaberg.

Siderit oder Spateisenstein; derb und feinkörnig von Priggwitz (Payerbach N.), spätig vom Grillenberg und von Großau bei Reichenau. Diese Erzfundstätten liegen am Ostende des großen Siderithauptzuges, der sich von Reichenau über Nordsteiermark (Eisenerz), Mittelsalzburg und Nordtirol bis zum Brenner erstreckt. Bei Reichenau durchsetzen die von Quarzbändern eingefassten Sideritgänge grüne Sericitschiefer. Diese Schiefer liegen am Ostabhange der Raxalpe an der Basis der Trias, unter den Werfener Schiefen. — Im Jahre 1900 standen in Niederösterreich drei Bergbaue auf Eisenspat im Betriebe, nämlich die an den oben genannten Lagerstätten Grillenberg und Großau und jener am Knappenberge ober Hirschwang. Es wurden da von 57 Männern 12.119 q Spateisensteine im Werte von 7271 K gefördert. Der Mittelpreis per Meterzentner am Erzeugungsorte betrug 60 h. Ein Absatz fand jedoch nicht statt; die Eisenerze wurden auf Vorrat gelagert. Später wurde auch der Betrieb des Bergbaues in Großau eingestellt.

Sideritlagerstätten befinden sich noch im Göstritzgraben bei Schottwien und bei Pitten. — Sphaerosiderite kommen sporadisch und in geringer Mächtigkeit am Nordsaume der Kalkalpen zwischen Hainfeld und Weyer meist als Begleiter der Schwarzkohle vor. Auf Kohleneisenstein wurde einst bei Hainfeld, St. Veit und Högersbach (bei Lilienfeld) geschürft.

Ordnung: Silicide.

Pyroxen. **Salit**, grünlichweiß, tritt als Gemengteil des grauen, körnigen Kalksteines von Ranna bei Spitz, graulichweiß und schalig im weißen Marmor bei Scheutz im Waldviertel auf.

Augit ist ein wesentlicher Gemengteil der Augitgneise des Waldviertels.

108

Anthophyllit; oberhalb Dürnstein a. d. Donau ist zwischen Dioritschiefer im Liegenden und Gneis eine etwa

3 m mächtige Lage von Olivinfels eingeschaltet, die am Kontakt des Gneises in Brocken und Schollen von Nußgröße bis zu mehreren Kubikmetern messenden Blöcken aufgelöst ist. Die rundlichen Stücke bestehen meist aus einem Kerne noch frischen Olivinfelses, der aber manchmal schon ganz verschwunden ist, wie bei den letzten auf der dritten Stufe liegenden Exemplaren, und einer 1—1,5 cm dicken, radialfaserigen Schale von Anthophyllitnadeln.

Amphibol. Von der eigentlichen Amphibolreihe sind die Gattungen Tremolit, respektive Asbest und Hornblende vertreten. Die Tremolite stammen von Mühldorf bei Spitz a. d. Donau, wo das Mineral im körnigen Kalksteine vorkommt, von Albrechtsberg, Scheutz, Taubitz, Felling im Waldviertel, von Töpernitzbach (Kriställchen aus Kalkstein gewonnen) und von Melk, die Asbeste von Brunn a. d. Wild und von Plank bei Gars.

110 Die Hornblende bildet 2 cm große, schwarze Kristalle im Chloritschiefer bei Zwettl; weitere Fundorte sind Albrechtsberg und Horn.

Die Hornblende ist der Hauptgemengteil der im Waldviertel sehr häufig und in bedeutenden Massen auftretenden Dioritschiefer und Amphibolite.

Nun folgt eine Reihe von Mineralen aus der Feldspatgruppe, von der einige recht hübsche Kristalle vorhanden sind. Zuerst sind die **Orthoklase** aufgestellt: die großen Einsprenglinge im Granit bei Zwettl; die Karlsbader Zwillinge, die aus dem Granit zwischen Rastefeld und Rastenberg im Waldviertel stammen und auch in großer Menge lose auf den Feldern zerstreut liegend vorkommen; sie gleichen jenen von Karlsbad zum Verwechseln. Die aufgestellten lichtcrémegelben, einfachen Kristalle von 6 bis 8 cm Höhe und 2—4,5 cm Dicke sind besonders vollkommen ausgebildet. Sie stammen aus einer Pegmatitlinse am Westabhange des Spiegel bei Senftenberg im Kremstale. Sie haben einen säulenförmigen Typus. In der Vertikalzone herrscht die Längsfläche (010 = ∞ P ∞) über das Prisma (110 = ∞ P) vor. Außerdem tritt auch das

Prisma $(130) = \infty P 3$ auf. Die Endigung wird durch die Flächen $(001) = 0P$ und $(\bar{2}01) = 2P \infty$ gebildet. An den Spaltflächen sitzen öfters hellergroße, sternförmig gruppierte Kaliglimmerkristalle. Dann folgen die einfachen, oberflächlich braunen Kristalle aus dem Taffatale, das Spaltungsstück aus einem besonders großen Individuum aus dem Pegmatit bei Felling, die fleischroten, derben Stücke von Himmelreich bei Eggenburg und Heiligenstein, endlich die von Quarzstengeln durchwachsenen Orthoklase aus dem Pegmatit von Wolfstal bei Hainburg.

Andere Fundorte größerer Orthoklaskristalle sind Frauenhofen (Horn NW.), die Umgebung von Horn, die «Racheln» bei Pernegg, Grubern bei Maissau, wo rosenrote Kristalle im Gneise vorkommen.

Von den Plagioklasen sind kugelige Gruppen von **Albit**-Kristallen vorhanden, die auf Bergkristallen und Granat aufsitzen und bei Felling und Maissau gefunden wurden. Die folgenden großen Spaltstücke von **Oligoklas** stammen aus dem Gneise bei Wurschenaigen im Waldviertel.

Das nächste Mineral, ein feinfaseriger **Sillimanit** (Fibrolith), der mit Andalusit ($Al_2O_3 \cdot SiO_2$) heteromorph ist, überzieht lagenweise die Schichtflächen gewisser Gneise im Waldviertel. Das ausgestellte Stück stammt von Langenlois.

Den Schluß macht eine Gruppe blauer, breit säulenförmiger Kristalle des **Cyanits** von Primersdorf a. d. Th.

III Es folgen noch die Cyanite in den Gneisen von der Jesuitenmühle bei Krems, Langenlois und Klopfhart bei Stiefern.

Anderwärts findet man Cyanit im Glimmerschiefer von Stockern (zwischen Eggenburg und Horn) und im Gneise bei Gars. Die weiße bis graue dünnstengelige Art des Disthens, der Räticit, ist in der Ausstellung nicht vertreten. Man findet ihn im Granulite von Göttweig, bei Kottes an der Krems (Zwettl SOS.) und bei Idolsberg (bei Krumau) im Gneise.

Turmalin. Die im Lande vorkommenden Turmaline sind durchwegs schwarz (Schörl). Vertreten sind die

Fundorte: Ottenschlag (Zwetl S.), wo Kristalle und Kristallfragmente neben Bergkristallen auf frischgepflügten Äckern gefunden werden; Mühlendorf bei Spitz, woher die in dem Schälchen liegenden, säulenförmigen Kristalle stammen, die an den Enden meist auch die Rhomboederflächen zeigen; Felling, wo der Schörl als Gemengteil des Pegmatits auf der flachen Kuppe an der Straße gegen Taubitz auftritt; seine Säulchen durchdringen hier den gelblichweißen Orthoklas und sind oft, wie der zweite auf der fünften Stufe aufgestellte, 4 cm lange und 1 cm dicke Kristall $(11\bar{2}0)$, $(10\bar{1}0)$, $(10\bar{1}1) = \infty P 2 . \infty R . R$ zeigt, von seltener Vollkommenheit; Dürnstein a. d. Donau, Schörl als Gemengteil des Fibrolithgneises und des Pegmatits. Spiegel bei Senftenberg, wo Schörlkristalle mit den Flächen $(11\bar{2}0)$, $(10\bar{1}0)$, $(10\bar{1}1)$, $(01\bar{1}2)$, $(02\bar{2}1) = \infty . P 2 . \infty R . R . - \frac{1}{2} R . - 2 R$ in derselben Pegmatitlinse im Quarz eingewachsen vorkommen, aus der die früher besprochenen schönen Orthoklaskristalle stammen; Rosenberg am Kamp, wo Schörl in schaligen Kristallen mit Quarz gemengt ist; Frauenhofen bei Horn, wo er in divergentstrahligen Büscheln und in Kristallen der gewöhnlichen Kombination in den Quarzen des Gneises oder in dessen Spalten aufgewachsen vorkommt.

Weitere Fundorte von Turmalin sind noch der Eichberg bei Dreieichen (Horn O.), im Glimmerschiefer; die Granitgänge, welche die Gneise östlich von Egelsee, bei Ostra, Rossatz, Weißenkirchen und Wösendorf durchsetzen.

112 **Granat**; die kristallinen Schiefer des Waldviertels führen fast durchwegs Granaten. Aus ihnen stammen auch die ausgestellten lichtroten, hirsekorngroßen Granaten vom Buchberge bei Gars; als Granatfels bildet er Lagen im Hornblendegestein von Kottaun bei Geras; aus dem Glimmerschiefer bei Dreieichen (Horn O.) rühren die erbsengroßen, etwas abgerundeten Rhombendodekaeder von Almandin; Pyrope mit grünlichgelbem, verändertem Olivin und mit Omphacit bilden den Granatfels bei Karlstetten (St. Pölten NW.) und bei Gurhof (Aggsbach a.

d. D., S.); an letztgenanntem Fundorte tritt er auch als Gemengteil des Eklogits auf; ein geschliffenes Stück dieses schönen Gesteines befindet sich an dritter Stelle auf der zweiten Stufe und zeigt den deutlich aus der dunkelgrünen Gesteinsmasse hervorleuchtenden Granat.

Die nächsten Stücke sind Proben von lichtgrünem Serpentin, der zwischen Aggsbach und Gurhof ansteht; auch dieses Gestein führt Pyrope, die aber von Haselnußgröße und an der Peripherie stark verändert sind. Die graulichgrüne, fein-radialfaserige Rinde dieser Granaten wird «**Kelyphit**» genannt und besteht nach neueren Untersuchungen zumeist aus vier Mineralen: aus eisenarmem Bronzit oder Enstatit, monoklinem Pyroxen, Pikotit (dunkler Spinell) und Hornblende; der Bronzit und die Hornblende können auch fehlen.

Solche Pyrope mit Kelyphitrinde führt auch der Olivinfels des Kamptales, wie z. B. jener bei der Reutmühle.

Beryll; in 7 cm dicken, sechsseitigen, gelblichen Säulen, die von Schörl durchwachsen sind, im Pegmatit von Marbach (Krems NW.).

Ordnung: Hydrosilikate.

Talk; Weißenbach bei Gloggnitz; strahlig und dicht, vom Graben gegenüber Aue bei Schottwien.

Serpentin; das Urgestein der im Waldviertel an vielen Punkten den kristallinen Schiefern eingeschalteten Serpentine, von denen in der Ausstellung eine zwar kleine, aber instruktive Suite vertreten ist, war Olivinfels; die ausgestellten Proben stammen aus der Umgebung der Reutmühle im Kamptale, von St. Leonhard am Hornerwald, von Kirchbichel bei Rotengrub (Wr.-Neustadt WSW.), von Gurhof, wo das lichtgrüne Gestein Pyrope mit Kelyphitrinde führt, von Schönbichl bei Melk, von Melk, von Waidhofen a. d. Ybbs.

Muskovit (Kaliglimmer); große tafelförmige Kristalle aus dem Schriftgranit bei Felling im Waldviertel, von Horn, Krumbach bei Aspang.

113 Eine lichtgrüne, weiche, zartschuppige Art des Muskovit ist der **Sericit**. Diese Glimmerart ist es, welche auch die jetzt folgenden ausgestellten Quarzlinen umhüllt, die in großer Menge den stark zersetzten Granitgneis im Kohlgraben bei Aspang durchziehen. Fast reiner Sericit bildet dort auch ein mächtiges Lager, das dem Granitgneis eingeschaltet ist und wegen Gewinnung von sogenannter Weißerde in einem jetzt mehr als 1 km langen Stollen abgebaut wird. Dieses Weißerdelager streicht ungefähr von Norden nach Süden und fällt flach nach Westen ein. Die im Stollen gebrochene Weißerde wird in cylindrischen Gefäßen mit Wasser gemengt, durch Schlämmen von den groben Bestandteilen gereinigt und durch fortgesetztes Schlämmen in mehrere Sorten geschieden. Die gewonnene Weißerde, von der eine Probe an dritter Stelle auf der ersten Stufe ausgestellt ist, wird hauptsächlich bei der Papierfabrikation als Zusatz zur Papiermasse, in geringerem Maße bei der Tucherzeugung und als Rahmenbelag verwendet. Das Weißerdewerk im Kohlgraben steht schon seit 50 Jahren im Betriebe. Gegenwärtig mit modernen Schlämmaschinen ausgestattet, ist es imstande, jährlich während der Campagne ca. 1000 Waggons Weißerde zu liefern. Der Preis des Waggons per 100 q stellt sich auf 200 K loko Bahnhof Aspang, während er vor 40 Jahren das Sechsfache des heutigen Preises betrug. Das Werk, eine industrielle Oase inmitten der großen Wälder an der niederösterreichisch-steirischen Grenze, beschäftigt durchschnittlich 120 Arbeiter. Die Weißerde wird nicht allein im Inlande, sondern auch nach Amerika, Rußland und Rumänien abgesetzt.

Meroxen. Schuppiges Aggregat von Mariesdorf bei Horn.

Anomit, ebenfalls ein Magnesiaglimmer, aber mit den optischen Eigenschaften des Kaliglimmers, bildet die schuppige Rinde der früher beim Anthophyllit besprochenen Olivinfelsknollen von Dürnstein a. d. Donau.

Leukophyllit, ein mit Sericit verwandtes, talkähnliches, aus feinen Schüppchen bestehendes Mineral mit Quarz, aus dem Ofenbachtale bei Frohsdorf (Pitten ONO.).

Kaolinit, rötlichgrau, aus dem Hauptstollen zu Droß bei Senftenberg; lichtgrau und eisenhaltig bei Ernstbrunn; rötlichgrauer Töpferton (Tachert) bei Fucha (Göttweig O.); schneeweißer Kaolin von Eggendorf bei Göttweig, der aus Granulit entstand.

Weitere Fundstätten von Kaolinit sind: Krummußbaum, Hiesberg bei Melk, Brunn am Walde im Waldviertel; Kollirit, ein Ton, der kieselerdeärmer ist als der Kaolin, tritt gangförmig im Graphit von Geiereck und Amstall auf.

Klasse: Nitroide.

Ordnung: Pharmakonite.

Tirolit (Kupferschaum), ein seltenes Mineral, das eine sekundäre Bildung nach einem arsenhaltigen Kupfererz ist. Strahligblättriger, smaragdgrüner, seidenglänzender Überzug auf einem losen Blocke von grünem Schiefer auf dem Wege von der Prein nach Reichenau.

Phosphate.

Vivianit, wasserhaltiges, phosphorsaures Eisenoxydul, als hellblaue, erdige Masse eingesprengt in grauem Ton, von Lunz.

Lazulith; eingewachsen in Quarz, am Fuße des Wechsels bei Krumbach (Aspang) und in der Stickleberger Gegend bei Wr.-Neustadt.

Außerdem findet man Lazulith auf Quarz bei Thernberg und im Tale bei Schleinz.

Klasse: Gipsoide.

Ordnung: Sulfate.

Baryt; wasserklare, bis über 1 cm große, flächenreiche Kristalle in Drusen, die an den Wänden der Klüfte

eines eisenreichen Mergels bei Sievering aufsitzen; kristallinisch in den Klüften des Wiener Sandsteins bei Salmannsdorf; weiß und spätig bei Hirschwang (Reichenau N.); rötlich, spätig, mit Siderit bei Großau (Reichenau S.); Drusen weißer, dünn- und dicktafelförmiger Kristalle, an denen die Flächen (010) und $(101) = \infty \bar{P} \infty$. $\bar{P} \infty$ herrschen, an den Klüftflächen der Rauchwackefelsen am Semmering.

Cölestin; Drusen gelblicher, bis 4 mm langer säulenförmiger Kristalle, auf Klüften des Mergels von Hetzendorf.

- 114 **Gips;** a) kristallisiert: Schwebend gebildete Kristalle, farblos, 2 cm groß, mit den Flächen (010) , (110) , $(111) = \infty \bar{R} \infty \cdot \infty P$. — P, im sarmatischen Tegel von Hernals (Drasches Ziegelei); daselbst auch lichtweingelbe, auf Mergelkonkretionen aufgewachsene linsige Kristalle oder strahlig neben zarten Calcitdrusen; linsenförmige Kriställchen bilden dendritische Krusten auf mergeligem Sandstein, der beim Bahnhofe von Purkersdorf in dem Steinbruche aufgeschlossen ist; Gipsgruppen im Tegel von Baden; alle diese Gipsvorkommen, samt manchen anderen im Wiener Becken, sind verhältnismäßig neuere Bildungen, da sie tertiären Alters sind. Der Triasformation gehören der faserige weiße, seidenglänzende Gips von Hochleiten ober Mödling, der blätterige, fleischrote von Taxenberg bei Lehenrotte (Lilienfeld S.), der körnige, rötlichgelbe in der Vorderbrühl und der blaßrosafarbige bei Heiligenkreuz an. Der im Mörtengraben am Semmering anstehende schneeweiße, feinkörnige Gips lagert im Rät; dieser alabasterähnliche Gips schließt oft, wie man dies auch an dem dritten Stücke auf der dritten Stufe sieht, Fragmente von Tonschiefer ein. Das neu angelegte, mit einem Benzinmotor von 18 HP ausgerüstete Werk III im Mörtengraben ermöglicht jetzt einen regelmäßigen Betrieb, während der Betrieb früher in den im Adlitzgraben gelegenen alten Stampfen, die auf Wasserkraft angewiesen waren, wegen des sehr veränderlichen Wasserstandes viel-

fache Störungen erleiden mußte. Der Semmeringer Gips deckt den größten Teil des Wiener Bedarfes. Das zweite Stück auf der dritten Stufe ist ein schneeweißes, feinkörniger Gips aus dem Göstritzgraben bei Schottwien, Spuren von Erosion tragend.

Keramohalit ($\text{Al}_2 \text{S}_3 \text{O}_{12} + 18 \text{H}_2 \text{O}$), weiß, faserig, die Fasern radial zu hellergroßen Sternchen geordnet oder kurze Säulchen zwischen den Blättern der Schieferkohle bildend, vom Braunkohlenlager bei Thallern (Mautern S.).

Chalkanthit (Kupfervitriol), in 1—2 mm dicken, fast parallelen Lagen einen Toneisenstein durchziehend, Spitz a. d. D., wo vor mehr als 100 Jahren ein Bergwerk und eine Kupfervitriolsiederei bestand, die einen sehr reinen Kupfervitriol produzierte.

Ordnung: Tungsteine.

Wulfenit (molybdänsaures Bleioxyd), orange- bis wachsgelbe, tafelförmige abgebrochene Kristalle von Annaberg. Dieses ziemlich seltene Erz wird wohl nicht mehr in Annaberg angetroffen, seitdem der Bergbau eingestellt ist. Die orangegelben Kristalle stellen eine Kombination des tetragonalen basischen Pinakoids mit den untergeordnet auftretenden, meist konvex gekrümmten Prismenflächen dar; bei den hellgelben tritt noch $\frac{1}{3} \text{P}$ hinzu.

Klasse: Halite.

Ordnung: Kerate.

Kerargyrit (Chlorsilber) in einer grauen Kruste auf Kalkstein von Annaberg. Selten, jetzt kaum mehr aufzufinden.

Ordnung: Fluoride.

Fluorit; blaßviolette Würfel mit 4 mm Kantenlänge auf Kalkstein von Perchtoldsdorf. — Schön violblaue, aber kleine (Kantenlänge 2—5 mm) Würfel auf den Kluftwänden des dunklen Guttensteiner Kalkes von Groisbach bei Alland. Diese Fundstelle wurde erst vor zirka

6 Jahren entdeckt. Grün, körnig, Puchberg am Schneeberg. Blaßviolett, kristallisiert, im schwarzen Kalkstein des Ötscher.

Klasse: Anthracide.

Ordnung: Harze.

115 **Kopalin**, ein bernsteinähnliches Harz, im Sandsteine bei Gablitz und in dem der oberen Trias angehörigen Schiefertone bei Lunz.

Jaulingit, hyazinthrot, in Knollen; in Spalten und Rissen von Stämmen bituminösen Holzes, die im Jahre 1854 in dem gegenwärtig aufgelassenen Lignitbaue in der Jauling bei St. Veit a. d. Triesting angefahren wurden und einer Fichtenart angehörten.

Ixolit; hyazinthrot, erfüllte Längs- und Querspalten in bituminösem Holze; aus dem aufgelassenen Bergbaue zu Oberhart bei Gloggnitz.

Ordnung: Kohlen.

Braunkohle; Proben aus den Bergbauen von Schauerleiten (Pitten NO.), Krumbach (Aspang SO.), Thomasberg (ebenfalls bei Aspang), Oberhart und Thallern (Mautern S.).

Andere Fundstätten von Braunkohle sind Johannesberg bei Sieghartskirchen, wo eine unreine Braunkohle eocänen Alters vorkommt, Jauling (St. Veit a. d. T. S.), Grillenberg (Pottenstein SSW.), Leiding (Pitten S.), Klängenfurth (Pitten SSO.), Wölbling und Obritzberg (St. Pölten N.), Thallern (Mautern S.), Zillingdorf (Wr.-Neustadt NO.) und bei Neudörfel (bei Wr.-Neustadt OSO).

Von acht Unternehmungen auf Braunkohle standen im Jahre 1900 drei, nämlich die Braunkohlenbergbaue der niederösterreichischen Kohlengewerkschaft bei Thallern und Unter-Wölbling und der Braunkohlenbergbau des Herrn Hugo v. Noot bei Hart in Betrieb; dieselben erzeugten mit 304 Männern und 13 jugendlichen Arbeitern

270.731 *q* Braunkohle im Werte von 258.760 *K* zum Durchschnittspreis von 96 *h* per *q*. Von der gesamten Produktion wurden 154.291 *q* im Inlande und 72.134 *q* im Auslande (Bayern) abgesetzt, während der Rest per 44.306 *q* bei den eigenen Betrieben der Produzenten zur Verwendung gelangte.

Schwarzkohle (Steinkohle). Die zwei ersten ausgestellten Proben stammen aus den Flötzen von Maiersdorf und Grünbach, welche nebst jenen bei Dreistetten, Muthmannsdorf und Weidmannsfeld in der «Neuen Welt» bei Wr.-Neustadten oberen Schichten der Gosauformation eingelagert sind; die Steinkohlén von Lilienfeld, Kircheng und Gaming werden wie jene bei Neuhaus, Schrambachgraben bei Lilienfeld, Schwarzenbach bei Frankenfels, St. Anton bei Scheibbs, Lunz, Göstling, St. Georgen und Hollenstein, die alle im Innern der nördlichen Kalkalpenzone liegen, der oberen Trias zugerechnet. Jene Flözte hingegen, welche am Nordrande der Kalkalpen unmittelbar an der Südgrenze des Wiener Sandsteines in einem von Osten nach Westen streichenden, mehrfach unterbrochenen Zuge liegen, wie jene von Bernreuth bei Hainfeld, Gresten, Hinterholz bei Ybbsitz und von Großau bei Waidhofen a. d. Ybbs, gehören dem unteren Lias an.

Im Jahre 1900 waren 10 Unternehmungen auf Schwarzkohle im Betriebe, welche mit 663 Arbeitern 591.116 *q* Schwarzkohle im Werte von 850.283 *K* zum Durchschnittspreis von 1 *K* 44 *h* per 1 *q* erzeugten. An dieser Gesamtproduktion waren hervorragend beteiligt:

1. Der Steinkohlenbergbau der Gewerkschaft «Union» in Grünbach-Klaus mit 375.211 *q*.

2. Der Steinkohlenbergbau der Schrambacher Steinkohlgewerkschaft nächst Schrambach und Lilienfeld mit 143.269 *q*.

Von der Produktion wurden 37.146 *q* zur Maschinenbeheizung und zu sonstigen Werkszwecken verwendet, 549.846 *q* im Inlande und 3598 *q* nach Ungarn abgesetzt.

Ordnung: Bitume.

Asphalt, ein Gemenge von pechähnlichen Kohlenwasserstoffen, harzartigen Verbindungen und Steinöl, wurde bei Lunz gefunden.

Hartit, C_5H_8 , weiß, paraffinähnlich, bildet trikline, nach einer Fläche spaltbare Kristalle, schmilzt bei 74° ; erfüllte in dem aufgelassenen Braunkohlenbergbaue zu Oberhart bei Gloggnitz Längs- und Quersprünge im Lignit.

Naphtha; im Fläschchen; dieses schwarzbraune, leichtflüssige Erdöl quillt östlich von Gaming, an der Erlaf, wenig über dem Flußniveau am Fuße einer steilen Felswand aus einer Spalte im Kalkstein tropfenweise hervor. Häufiger soll sich der Ölausfluß im Frühjahr, im hohen Sommer und im Herbst zeigen. Dieses Erdöl wird in der Umgebung als Tierarzneimittel verwendet.

Auch im Luisenschachte bei Gresten sickert Steinöl aus.

Anhang.

- 116** **Ruinenmarmor**, ein Mergelkalkstein mit ruinenartigen
bis Zeichnungen von Klosterneuburg bei Wien. In großen
118 polierten Platten und mehreren Rohstücken. Die braunen
Zeichnungen entstehen durch die auf feinen Klüften und
Haarspalten fortschreitende Verwitterung des beigemeng-
ten Eisenspates zu Brauneisenerz. Der Ruinenmarmor
bildet Einlagerungen am Fuße der vom Leopoldsberge
herabziehenden Bergnase zwischen dem Tale von Weidling
und der Wien—Klosterneuburgerstraße. Deren Bänke
streichen aus dem kurz vor Klosterneuburg gelegenen
Sandsteinbruche (Besitzer Konrad) in das Tal von Weidling
hinüber. Die ausgestellten schönen Proben wurden aus
einer gegenüber dem Bade von Weidling gelegenen, jetzt
geschlossenen Grube (am Grunde von Baron Babo) ge-
wonnen.
-

Alphabetisches Verzeichnis

der ausgestellten niederösterreichischen Minerale.

	Seite		Seite
A lbit	19	I xolit	26
A mphibol	18	J aulingit	26
A nkerit	16	K alkspat	13
A nomit	22	K aolinit	23
A nthophyllit	17	K elyphit	21
A ragonit	13	K eramohalit	25
A rsenkies	8	K eragyrit	25
A sphalt	28	K opalin	26
B aryt	23	K orund	10
B eauxit	10	K upfer	8
B eryll	21	K upferkies	9
B leiglanz	9	K upferlasur	13
B raunkohle	26	L azulith	23
C erussit	13	L eukophyllit	23
C halcedon	11	L imonit	12
C halkanthit	25	M agnesit	16
C ölestin	24	M agnetit	12
C yanit	19	M agnetkies	9
D olomit	16	M alachit	13
E isenkies	9	M eroxen	22
F luorit	25	M uskovit	21
G ips	24	N aphtha	28
G old	7	O ligoklas	19
G raphit	6	O pal	11
G ranat	20	O rhoklas	18
G urhofian	16	Q uartz	10
H ämatit	12	R uinenmarmor	15, 28
H artit	28	R util	12

	Seite		Seite
S alit	17	T etraedrit	10
Schwarzkohle	27	T irolit	23
Schwefel	6	T urmalin	19
Sericit	22	V ivianit	23
Serpentin	21	W ad	12
Siderit	17	W ulfenit	25
Silber	7	Z inkblüte	12
Silberglanz	9	Z inkspat	17
Sillimanit	19	Z innober	10
T alk	21		
