

Die Mineraliensammlung

des

Bayerischen Staates.

Von

Franz von Kobell.

Aus den Abhandlungen der k. bayer. Akademie der W. II. Cl. XI. Bd. I. Abth.

München 1873.

Verlag der k. Akademie,

in Commission bei G. Franz,

Akademische Buchdruckerei von F. Straub.

Die Mineraliensammlung

des

Bayerischen Staates.

Von

Franz von Kobell.

Die Mineraliensammlung des Bayerischen Staates, wie sie gegenwärtig hier aufgestellt ist wurde zu Ende des vorigen und Anfang dieses Jahrhunderts gegründet, theils durch Ankauf von Sammlungen und Vermehrung aus dem kurfürstlichen Naturalien-Kabinet in Mannheim (1802), theils durch Erwerbungen gelegentlich der Auflösung der bayerischen Klöster im Jahre 1802 und¹⁾ durch Geschenke des Königs Maximilian I. aus den 1812 angekauften Sammlungen des Präsidenten v. Schreber in Erlangen, sowie durch ein Geschenk des damaligen Kronprinzen, nachmaligem König Ludwig I., aus der Cobres'schen Sammlung.

Zu jener Zeit war, seitdem Cronstedt, Wallerius und Bergmann eine Kritik der Kennzeichen der Mineralien entwickelt und dem Studium derselben eine bestimmtere Richtung gegeben hatten, für die

-
- 1) Eine akademische Rede des Freiherrn von Schütz „Von den Vorschriften und dem Nutzen des Studiums der Mineralogie etc.“ von 1797 zeigt, dass damals eine Mineraliensammlung bei Vielen als von sehr geringem Werthe angesehen wurde. „Es gibt, sagt er, bei uns in Bayern noch Männer, — welche die Sammlung eines unterrichtenden Mineralien-Kabinetts als eine blosse Tändelei und Spielwerk, ja bloss dafür ansehen, dass das Aug an den Farben und mancherlei Krystallisationen, wie ein Kind an ihrer Puppe, einige Unterhaltung finde, welche junge Leute von diesem Studium (der Mineralogie) sogar abrathen und sie lieber auf die Grabstätte alter handfester Ritter hinführen wollen, um daselbst Inschriften und nichts bedeutende Titeln abzuschreiben etc.“

Wissenschaft durch Romé de l'Isle, Werner und Haüy ein Fundament geschaffen worden, welches den Fortbau vielseitig ermöglichte, und es begann allmählig die Lösung von Aufgaben, an welchen sich frühere Forscher vergeblich versucht hatten. Es ist klar, dass die Mineraliensammlungen, quae delectando docent et docendo delectant, sagt von ihnen Wallerius, dass diese andere Gestalt gewannen, je nachdem von den Sammlern der jeweilige Stand der Wissenschaft gekannt war und berücksichtigt wurde. Zunächst waren die Mineralsysteme für die Sammler massgebend, und so geschah es, dass bei Uebernahme älterer Sammlungen eine Menge von Dingen sich eingereiht fanden, welche die spätere Kritik ausschloss. In den älteren Systemen nahmen die Erden eine wichtige Stelle ein, ebenso die Stalaktiten und Versteinerungen, die Steinspiele (Lapides figurati) und die Steinähnlichkeiten (calculi), die sich in Pflanzen und Thieren finden. Auf die Steinspiele wurde besonders viel gehalten, man bewahrte Steine mit Bildern von menschlichen Figuren, von Thieren und Pflanzen, man hatte nach den Zeichnungen musikalische, geographische und mathematische Steine: dazu kommen Perlen und Korallen und die mannigfaltigsten Arten von Concretionen, welche sich in Thierkörpern fanden. Es war natürlich, dass man mit unkritischer Beachtung der Form, in der ein Mineral erschien, mit den physischen Kennzeichen von Farbe, Härte und specifischem Gewicht allein, eine Menge Verschiedenheiten für wesentlich hielt, die es nicht waren, und dass die Sammlungen um so mehr solche Vorkommnisse aufstellten, als sie besonders in die Augen fielen und konnte hier ein sicherer Blick in ihr Wesen erst gewonnen werden, als die Chemie sie zum Gegenstand der Forschung machte.

Es war vorzüglich der schwedische Berghauptmann Axel von Cronstedt, welcher eine Purification vornahm und Anlass gab, dass das Sammeln und Aufstellen von Sandarten und Erden, von Schieferen und Naturspielen, die man nach Wallerius statt *Lusus naturae* besser *Lusus Lithophilorum* nennen könnte, nicht mehr so ausgedehnt betrieben wurde wie früher, und dass man das Wesentliche daran von dem Zufälligen unterscheiden lernte. In jener Zeit war denn auch der Begriff von Mineral nicht der heutige, welcher, enger gefasst, nur einfache Species, nicht aber deren Gemenge, wie sie in den Felsarten vorkommen,

bezeichnet, es war die Gränze zwischen Mineralogie, Geognosie und Petrographie nicht bestimmt gezogen und die Geognosie erst im Entstehen. Sowie diese mehr und mehr sich ausbildete, wurden Felsarten und Petrefacten aus den eigentlichen Mineraliensammlungen ausgeschieden oder kamen letztere nur der Substanz nach als Pseudomorphosen in Betracht, die Felsarten aber nur, insoferne es die Angabe des Vorkommens der Mineralspecies verlangte.

Die Münchner Sammlung war denn auch in der ersten Zeit ihres Bestehens ein Conglomerat sehr ungleichartiger Gegenstände und erst allmählig wurden Gruppen und untergeordnete Sammlungen daraus gebildet, welche Zusammengehöriges umfassten. Im Jahre 1812 wurde das Mineralien-Kabinet des Berg-Eleven-Instituts mit den betreffenden Staatssammlungen, oder wie sie damals hiessen, mit den Mineraliensammlungen der königl. Akademie der Wissenschaften vereinigt und war dem Conservator, Commenthur Jos. Petzl, die Aufstellung und der Unterricht in der Mineralogie für die Berg-Eleven übertragen.

Die Sammlungen umfassten: eine systematisch oryktognostische, eine systematisch geognostische, eine inländische und eine ausländische Revier-Suiten-Sammlung, dann eine Petrefactensammlung. Es wurden davon nur die Pracht- und Schaustücke, grösstentheils aus dem Herzoglich-Zweibrück'schen Kabinet stammend, in die Mineraliensammlung des Staates eingereiht. Die Vermehrung einer Sammlung in solcher Weise, dass andere Sammlungen derselben Art neben ihr aufgestellt werden, hat mancherlei Nachtheile; man muss Zusammengehöriges an verschiedenen Orten suchen und die Zahl der Doubletten, natürlich der wenig interessanten am meisten, wird ohne Nutzen vervielfältigt, wenn man nicht zu Gunsten anderer Institute oder Lehranstalten darüber verfügen darf. Da es auch nicht möglich ist, eine dergleichen Nebensammlung wie die Hauptsammlung mit neuen Vorkommnissen zu vermehren, so wird ihr Werth allmählig geringer und oft beschränkt sie den wünschenswerthen Raum für die Hauptsammlung.

Andere, früher angekaufte oder als Geschenk erhaltene Sammlungen standen vielfach ausser Zusammenhang mit der eigentlichen Mineraliensammlung, so eine Suitensammlung der Steinkohlenformation von Häring in Tyrol, vom Director von Flurl geschenkt, eine Sammlung fürsten-

bergischer Gebirgsarten von Freiherrn von Moll, eine dergleichen aus Vorarlberg von Herrn von Lupin, eine Lavensammlung von dem damaligen Kronprinzen Ludwig I. und eine Sammlung meist vulkanischer Gesteine von Dolomieu.

Mit der Ausbildung der Wissenschaft und mit der Vergrößerung der Sammlungen zeigte sich auch deswegen eine Trennung derselben nothwendig, weil man wohl früher einem Conservator die erforderlichen Kenntnisse zumuthen konnte, einfache Mineralien, gemengte Felsarten und die Petrefacte zu bestimmen, und zu wissenschaftlichem Gewinn zu gebrauchen, später aber dieses nicht mehr möglich war. Es musste ein Specialstudium eintreten, bis sich wieder Resultate erreichen liessen, welche eine Periode der Wissenschaft befriedigend abschlossen, man musste mitbauen und konnte nicht in ein gebautes Haus einziehen, wie es später wieder möglich wurde.

Obwohl durch Haüy die Krystallographie eine bewundernswerthe Ausbildung erlangt hatte, wurden die Werner'schen so leicht zugänglichen und ohne Mathematik verständlichen Beschreibungen vielfach vorgezogen. Der wissenschaftliche Werth der Krystalle konnte daher von den Sammlern nicht erkannt werden, glänzende Drusen wurden am meisten beachtet, wenn sie auch bei weitem nicht die interessanten Formen aufzuweisen hatten als oft unscheinbare Vorkommnisse kleiner Krystalle; die Hilfsmittel des Messens beschränkten sich auf das Anleggoniometer oder man begnügte sich mit annähernder Abschätzung der Winkel. Dieses dauerte auch noch fort, als Weiss und Mohs die Krystallographie präziser mit Rücksicht auf die Axenverhältnisse behandelten, und um das Jahr 1820 war ein Einfluss auf die Wahl der Erwerbnisse für die Staatssammlung noch wenig bemerkbar. Um das Studium der Krystalle zu erleichtern, wurde 1821 unter Hofrath von Nau eine Sammlung von Krystallmodellen, von Leonhard und Pezhold gefertigt, angekauft (für 110 fl.) und der Antrag auf Erwerbung eines Wollaston'schen Goniometers gestellt. Auch ein Nicholson'sches Areometer wurde beantragt.

Mit chemischen Versuchen beschäftigten sich die damaligen Mineralogen im Allgemeinen sehr wenig oder gar nicht, denn obwohl Werner schon in seiner ersten Abhandlung „Von den äusserlichen Kennzeichen

der Fossilien (1774) in Beziehung auf das Mineralsystem sich äusserte „Meine Meinung ist: die Fossilien müssen bis auf ihre Gattungen herunter nach ihrer Mischung eingetheilt werden“, so erwähnt er doch nur des Gebrauches des Scheidewassers, um durch erfolgreiches Aufbrausen, wie es beim Malachit, bei der Kupferlasur und den Kalkarten geschehe, ein Kennzeichen zu gewinnen, ebenso des Ammoniaks, um durch dessen blaue Färbung einen Kupfergehalt zu entdecken und dass man, um Blei aufzufinden, die Probe mit destillirtem Essig digeriren soll und mit Vorsicht kosten, ob solcher einen süsslichen Geschmack davon bekommt, wie bei Bleierzen zu geschehen pflegt. — Auch noch im Jahre 1811 sagt Hofmann, der vorzüglichste Bearbeiter der Werner'schen Mineralogie, hierüber: Diese chemischen Kennzeichen stehen zwar überhaupt den äusseren Kennzeichen in Hinsicht ihrer Brauchbarkeit in vielen Stücken nach, sind aber doch zuweilen als subsidiarisches Hülfsmittel, besonders bei der Classification der Fossilien nicht ganz ohne Nutzen und dürfen also nicht gänzlich vernachlässigt werden.“ Ein Einwurf gegen diese Kennzeichen bestand vorzüglich darin, dass sie, wie gesagt wurde, grosse Zurüstungen und Apparate, weitläufige Operationen und viel Zeit erfordern, und man könne daher nur auf solche eingehen, welche sich schnell, leicht und mittelst kleiner Vorrichtung auffinden lassen. Man sollte glauben, es sei immer dringend nothwendig gewesen, ein Mineral so schleunig wie möglich zu bestimmen, daher Werner auch die Mittel der Physiker zur Bestimmung des spec. Gewichtes in der Mineralogie für unbrauchbar erkannte. „Denn, wie ist es möglich, sagt er, die dazu nöthigen Werkzeuge und Vorrichtungen allemal gleich bei der Hand zu haben? Und in welchem Cabinette würde es einem Mineralogen erlaubt sein, mit Stufen dergleichen Versuche anzustellen? Zudem, so wird auch zu jedesmaliger Anstellung derselben sehr viel Zeit erfordert, anderer Schwierigkeiten nicht zu gedenken.“ Es wurde also nach dem Gefühl taxirt, wie sich das Gewicht etwa zum Volumen verhalte. — Dieses Vermeiden strengerer Untersuchungen und mancherlei Beispiele, dass man ohne solche auch mit Erfolg bestimmen und unterscheiden könne, gewann begreiflicherweise zahlreiche Anhänger; man wusste nicht, wie viel dabei übersehen und falsch gedeutet wurde, wenn eben das Material keine auffallenden Eigen-

Aus d. Abh. d. II. Cl. d. k. Ak. d. Wiss. XI. Bd. I. Abth. (27) 2

schaften bot, die wenigstens anzeigten, dass etwas Eigenthümliches vorliege. So geschah es, dass bei krystallinischen, stänglichen und faserigen Aggregaten oft die verschiedensten Mineralien in den Sammlungen beieinander lagen, und wenn eine neue Species bekannt wurde, so beschränkte sich der Antheil der Mineralogen meistens auf eine minutiöse Beschreibung des Aussehens, wobei Farbe, Glanz, Durchsichtigkeit etc. besonders berücksichtigt wurden, namentlich die Farbe, vor deren Trüglichkeit schon Bergmann u. a. gewarnt hatten. Man muss sich in der That wundern, wenn Chemiker wie Klaproth und Gehlen derlei Beschreibungen, die sie selbst leicht machen konnten, den sogenannten Mineralogen überliessen, denn von einer tiefer gehenden physikalischen Charakteristik war darin nichts zu finden. Im Jahre 1821 wurde erst am Conservatorium ein Löthrohr angeschafft, doch klagte der damalige Conservator, dass er mit diesem Löthrohrblasen nicht zurechtkommen könne.

Es war daher für das Mineralogische Conservatorium des Staates ein folgenreiches Ereigniss, als im Jahr 1823 J. N. Fuchs, bis dahin seit 1805 als Professor der Chemie und Mineralogie an der Universität Landshut thätig, dem Rufe nach München folgte und das Conservatorium übernahm. Wie er es zu führen gedachte, ging schon aus seinen früheren die Mineralogie betreffenden Arbeiten hervor und besonders aus der zur Stiftungsfeier der Akademie 1824 gehaltenen Rede „Ueber den gegenseitigen Einfluss der Chemie und Mineralogie.“ Fuchs hatte an mehreren Beispielen gezeigt, wie wenig ausreichend die Mittel der Werner'schen und selbst der Haüy'schen Mineralogie in jenen Fällen seien, wo der physikalische Charakter des Individuums durch die Aggregation verhüllt und theilweise ganz unkenntlich gemacht werde. So lagen in den Sammlungen sehr verschiedene Dinge als gleicher Art bei den sog. Zeoliten und Mesotypen, welche nun durch die chemische Analyse getrennt wurden, das Phosphat des Lazuliths war der ähnlichen Farbe wegen dem Silicat des Lasursteines eingereiht worden, es wurde nun ihre Verschiedenheit gezeigt, der Wagnerit konnte nicht mehr für Topas angesprochen werden, eine Menge unrichtig bestimmter Species wurden nun an die richtige Stelle gebracht. Das Conservatorium erhielt für seine Zwecke ein chemisches Laboratorium, die geognostische und

paläontologische Sammlung, wurden von der mineralogischen getrennt, die speciell bayerischen Sammlungen an die Bergwerks-Administration zurückgegeben. Die Mineraliensammlung erhielt eine neue Aufstellung. Der Diamant konnte nicht länger an der Spitze der erdigen Fossilien stehen, der Saphir und Spinell nicht im Kieselgeschlecht eingereiht werden. Die Wahl eines Systems für die Aufstellung einer mineralogischen Sammlung hatte von jeher mancherlei Schwierigkeiten. Eine zeitlang dominirte das Werner'sche System über alle andern und neue Systeme, welche folgten, machten Aufsehen, denn man legte dem System im Allgemeinen einen hohen Werth bei, obwohl schon Emmerling zu Ende des vorigen Jahrhunderts sich darüber in folgender Weise äusserte: „Wir müssen uns die natürliche Verwandtschaft der Fossilien keineswegs als eine gerade Linie oder als eine ununterbrochen fortlaufende Kette, wo immer ein Glied sich nur an das vorhergehende oder nachfolgende anschliesst, auch nicht als ein regelmässiges, sondern als ein verworrenes, nach allen Seiten ausge dehntes Netz denken, in welchem einige Glieder an mehrere zugleich und gleich stark, andere hingegen nur an wenige oder nur an ein einziges und diess oft nur schwach, sich anschliessen.“

Fuchs entwarf ein System, welches wesentlich eine praktische Charakteristik der höheren Classificationsstufen gewährte und wenn er bei den nichtmetallischen Mineralien dazu die Mischungstheile hervorhob, welche die Säure repräsentiren, bei den metallischen aber die Basen, so war das Princip der Classification an sich zwar kein einheitliches, mit Rücksicht auf seinen Zweck aber ein genügendes, und mit andern Systemen verglichen zeigte sich, dass die Unvollkommenheiten auf beiden Seiten nicht erheblich differirten. Wenn in andern Systemen die Species der Erze an den verschiedensten, weit auseinander liegenden Stellen aufgesucht werden müssen, so vereinigt sie obiges System in Gruppen und der Laie, der Bergmann und Metallurge haben an solcher Einigung mehr Interesse, als an den bei andern Anordnungen sich ergebenden Aehnlichkeiten und Beziehungen, die Fachgelehrten aber befriedigt ein allgemeines System überhaupt nicht und doch ist es ein Bedürfniss. Die Staatssammlung ist zur Zeit noch nach dem genann-

ten Princip, welches wesentlich auch bei Aufstellung des mineralogischen Museums in Dresden gedient hat, geordnet.

Mit der Uebernahme des Conservatoriums durch Fuchs, welchem ich als Adjunkt beigegeben zu werden das Glück hatte, begann zunächst eine Durchsicht der älteren Mineralbestimmungen und wurden dabei auch interessante neue Species entdeckt, welche nur durch chemische Analyse sich enthüllten. Bei der nun mehr wissenschaftlichen Kritik verlor manches früher hochgehaltene Stück den zuerkannten Werth. Ein sog. elastisch biegsamer Quarz, Gelenkquarz (ein Sandstein) von Villaricca in Brasilien konnte die Aufmerksamkeit nicht mehr erregen, welche ihm unter dem Comentur Petzl zu Theil geworden war. Dieser Sandstein, eine Platte von 64 Ctm. Länge, 15 Breite und $2\frac{1}{4}$ dick, über welchen Collini 1805 eine eigene Abhandlung geschrieben, war aus dem Mannheimer Cabinet an das Oberbergamt abgegeben worden. Im Jahre 1808 wurde das Exemplar für die Staatssammlung erbeten, da die Sammlung des Oberbergamts mehr für praktische Instruction in der vaterländischen Mineralkunde bestimmt und folglich weniger zur Aufbewahrung von dergleichen Prachtstücken¹⁾ geeignet sei, welche in der akademischen Sammlung von viel mehreren, theils Einheimischen, theils Fremden gesehen und bewundert würden. Dagegen protestirte das Oberbergamt, da dieser Sandstein eines seiner vorzüglichsten Schaustücke sei, endlich kam er aber doch an die akademische Sammlung. Aehnliche Schaustücke von ebenso geringem Werthe wie dieser Sandstein, waren früher mehrere erworben worden, so ein durch Grösse, aber nicht durch Farbe auffallendes Stück Chrysopras, wofür 220 Gulden bezahlt wurden, und wenn Petzl von einem derselben schrieb, „Alles Merkwürdige unter den brennlichen Fossilien lässt ein stumpfeckiges Stück weingelber Bernstein von seltener Grösse und Reinheit weit hinter sich zurück“, so zeigte sich bei chemischer Prüfung, dass diese Merkwürdigkeit gar kein Bernstein war, sondern Copal.

Es bewahrt übrigens die Sammlung aus älterer Zeit manches Schaustück, welches gegenwärtig viel mehr werth ist, als es damals war, weil das betreffende Vorkommen mit solcher Ausbildung oder

1) Um 1810 wurden Platten dieses Sandsteins von 12" Länge, $1\frac{3}{4}$ " Breite und $\frac{1}{2}$ " dick, von dem Mineralienhändler Geisler in Leipzig für 50 Thlr. angeboten.

Eigenthümlichkeit der Individuen aufgehört hat. Es trifft dieses oft die schönsten und interessantesten Varietäten einer Species. So sind die sehr mannigfaltig krystallisirten Calcite des Harzes grösstentheils ausgebeutet und kommen viele derselben anderweitig nicht vor, so ist es mit den schönen Drusen des Mimetesit von Johann-Georgenstadt, mit den blauen Berillen von Gastein, mit den grossen Turmalinkrystallen und mit den Cordieriten von Bodenmais im bayer. Wald, mit den im Anhang näher beschriebenen Steinsalzkristallen von Berchtesgaden, mit den grossen Fahlerzkristallen von Schwaz, den Ural'schen Uwarowiten, den Manganiten von Ilfeld, den Aragoniten von Leogang und vielen andern. In keinem andern Naturreiche besteht ein ähnliches Verhältniss. Ein normal gebildetes Individuum ist für eine Thier- oder Pflanzenspecies, wenn man nicht gleichsam eine ideale Vollkommenheit anspricht, keine Seltenheit, bei den Krystallen aber ist oft unter tausend Individuen kein einziges; an welchem die gleichartigen Flächen die normale gleiche Grösse zeigen, und die Vollkommenheit eines Krystalls ist von so vielen Bedingungen abhängig, dass man von manchem wohl sagen kann, er sei ein Unicum auf der Welt. Sammler haben diese Verhältnisse wohl zu berücksichtigen.

Unter Fuchs wurde die Sammlung in mancher Hinsicht gegen früher begünstigt, der Etat derselben auf 700 fl. erhöht und die nöthige Freiheit zum Ankauf gegeben, denn noch im Jahre 1821 konnte der Conservator nur über 10 fl. disponiren und darüber hinaus musste Bericht erstattet und Erlaubniss eingeholt werden, wobei die Gelegenheit zu einem Ankauf, wie der Conservator v. Nau klagte, meistens versäumt wurde. Es war auch mehrmals Klage geführt worden, dass von der Bergadministration bayerische Vorkommnisse an die Sammlung nicht mitgetheilt wurden und erfolgte 1848 ein Erlass desshalb, in Folge dessen einige werthvolle Stufen von Bodenmais und Berchtesgaden erworben wurden. Es bot sich ausserdem manche günstige Gelegenheit zur Bereicherung und Completirung der Sammlung. So wurden aus dem Nachlasse des Baron von Gohren reiche Tellurerze und schöne Stufen edlen Opals angekauft, durch Consul v. Hagedorn wurden amerikanische Vorkommnisse eingeschickt, die österreichische Regierung überliess der Sammlung die zum Theil sehr ausgezeichneten Schaustücke,

welche in der Industrieausstellung im Jahre 1854 ausgestellt waren ¹⁾ Die glänzendste Bereicherung erfolgte aber im Jahre 1858 durch den Erwerb der Sammlung des Herzogs Maximilian von Leuchtenberg, welche bei dem Kaufe von dessen Besitzungen in Eichstätt an den Staat überging. Diese Sammlung, an 10,000 Stücke zählend, übertraf an Gehalt bei weitem die bereits vorhandene. Die interessantesten und schönsten Vorkommnisse Russlands waren von dem edlen Herzog, welcher selbst mit mineralogischen Studien sich beschäftigte, in seinem Palais in Eichstätt aufgestellt worden und wurde unter Conservator Dr. Frischmann diese Sammlung mehr und mehr vervollständigt, zuletzt noch im Jahre 1852 durch den Ankauf der v. Ringseis'schen Sammlung (für 6000 fl.), welche namentlich an sicilianischem Schwefel und Cölestin in zahlreichen Varietäten mit prachtvollen Stufen ausgestattet war.

Von den russischen Schätzen, die uns damit zu Theil wurden, seien hier nur einige genannt, die Beilage gibt eine weitere Uebersicht.

Die Berille des Ural und des Gebietes von Nertschinsk, aufgefunden im Jahre 1723, waren in den meisten Sammlungen vorhanden, aber seltener die erst im Jahre 1830 im Katharinenburg'schen entdeckten Smaragde. Von diesen ist eine Stufe mit bis 4 Zoll langen und 2 Zoll breiten Krystallen, in Glimmerschiefer eingewachsen, hervorzuheben, welche von Mineralienhändlern auf 10 Tausend Gulden geschätzt

1) Unter den Freunden der Wissenschaft, welche die Sammlung mit Geschenken bedacht haben, sind die bayerischen Landesherrn, Maximilian I. (unter anderm mit den mineralogischen Erwerbungen von Spix und Martius in Brasilien), Ludwig I., Maximilian II., Ludwig II. zu nennen, ferner: Prinz Adalbert von Bayern (mitspanischen Vorkommnissen, Brogniartin, Apatit etc.), Kaufmann Bachmaier, v. Barth in Kalw, Professor B. v. Cotta, Prof. Eichwald in St. Petersburg, Apotheker Fauser in Pest, Conservator Dr. Frischmann, Oberbergrath Gumbel, v. Hörnes, vormaliger Director des Hofmineralien-Cabinets in Wien, Oberappellrath v. Hofstetten, Hauptmann Horn, k. k. Oberbergrath v. Kantz, Freiherr v. Karwinsky (mexikanische Vorkommnisse), Geheimerath v. Kleinschrod, Prof. v. Klipstein, Dr. Leybold in San Jago in Chile, Freiherr v. Liebig, A. Lipp, Vorstand der Abthl. für commerciellen Verkehr der k. k. Carl-Ludwig-Bahn (mit Vorkommnissen aus Galizien, Ungarn und Böhmen), Prof. v. Martius, Dr. Mayer, Director der chem. Fabrik in Heufeld (Cölestine und Schwefeldrusen aus Sizilien), Prof. Merklein in Schaffhausen, Herr Neumeyer in Melbourn, Prof. Palmieri in Neapel (Sublimate der Eruption des Vesuvs von 1871), Prof. Rumpf, Prof. Fr. Sandberger, Prof. Scheerer in Freiberg, Prof. v. Siebold, Oberbergrath Weisshaupt, Prof. Wirth in Hof, Prof. Zittel und der Verfasser der gegenwärtigen Schrift.

ist, ein Preis, wie er in England und in Russland für dergleichen Stufen giltig. Eine andere Smaragdstufe ist auf 800 fl. taxirt.

Prachtvoll sind die Stufen und Krystalle von Rubellit und ein Aggregat von der chinesischen Grenze wurde für 3000 Silberrubel (5600 fl.) angekauft. Die Topase von Mursinsk (darunter Krystalle bis zu 400 fl. an Werth), die Phenakite, Zirkone, Chrysoberille und Korunde des Ural sind in trefflichen Krystallen vorhanden, ebenso die Almandine, Uwarowite, Grossulare und Vesuviane von daher. Gleiches gilt von dem grünen Orthoklas (Amazonenstein), von den Muscowiten und Amethysten. Aus der Klasse der metallischen Mineralien sind zunächst zu erwähnen mehrere Stücke gediegenes Gold, darunter eines im Werthe von 427 fl., dergl. von Platin, dabei ein Stück von 3,4 Kilogramm, Seltenheiten wie Altit, Brochantit und in reichen Stufen Dioptas und Malachit, Krokoit und andere Bleierze und eine gewählte Sammlung von Pyrit, Mänakan, Aeschinit, Pyrochlor etc.

Ein Geschenk vom Jahre 1860, von Seite des Bergcorps in St. Petersburg unter Generalmajor Tamarski und Oberstlieutenant v. Kokscharow vermehrte und ergänzte noch die Erwerbnisse der Leuchtenberg'schen Sammlung. Das Conservatorium erhielt aber mit dieser Sammlung auch werthvolle Instrumente, ein Frauenhofer'sches Mikroskop, auf 400 fl. geschätzt, eine feine Analysirwage, Decimalwage, Wollaston'sches Goniometer und Polarisationsapparat, nebst einer Reihe mineralogischer Schriften.

Fuchs war 1856 dahingegangen und es wurde mir das Conservatorium anvertraut. Es begann eine dem Fachmann mannigfaltigen Genuss bietende Arbeit mit Ordnen und Zusammenstellen der neuen Sammlung mit der vorhandenen. Das Bestimmen zweifelhafter Species wurde mit analytischen Untersuchungen eifrig in Angriff genommen, das Etikettiren und Katalogisiren von dem 1860 angestellten II. Conservator Dr. Frischman durchgeführt.

Natürlich wuchs mit solcher Vergrößerung der Hauptsammlung¹⁾ auch die Zahl der Doubletten und der Anhang, zum Theil nur zu chemischen Versuchen verwendbarer Stücke. Dergleichen wurden mit Genehmigung des Ministeriums an verschiedene Lehranstalten des Lan-

1) Sie zählt gegenwärtig gegen 15000 Stück.

des abgegeben, so an die landwirthschaftliche und Gewerbsschule in Freising und an das Lyceum daselbst, an das kgl. Cadetten-Corps, an das Lyceum in Regensburg, an die Landwirthschafts- und Gewerbschule in Landshut, die technische Lehranstalt in Ingolstadt, an die Forstschule in Aschaffenburg, an die Gewerbsschule zu Nürnberg, Gewerbs- und Handelsschule zu Speier, an die Universitäten zu Erlangen und München etc.

In der Sammlung sind auch Eisen- und Stein-Meteorite, letztere als die das gediegene Eisen führenden Felsarten aufgenommen und sind einige ausgezeichnete Exemplare vorhanden. Ausser einem Stück von der Pallas'schen Masse mit Chrysolith im Gewicht von 239 Grammen, einem Stück der Eisenmasse von Bendego in Brasilien von 3115 Grm. (von v. Martius mitgebracht), einer Masse von Xiquipilco in Mexiko von 1264 Grm. (Geschenk des Herrn Prof. v. Cotta), einem Funde von Cranburne in Australien von 17 Grm. (Geschenk des Hrn. Neumayer) und anderer von Arva, Braunau, Zacatecas etc. enthält die Sammlung an Stein-Meteoriten einen Block von Mauerkirchen im Innviertel von 8802 Grm. und als ein Unicum den 1846 zu Schönenberg im Mindelthal in Schwaben gefallenen Stein von 8015 Grm. Dieser Stein ist ein Geschenk des Königs Ludwig I. von Bayern, welcher ihn für 600 fl. gekauft und 1847 mit der Bestimmung übergeben liess, dass er in seinem ganzen Umfang erhalten werde. Es ist ferner hervorzuheben der Stein von Turuma in Ostafrika von 577 Grm., welchen Herr Dr. Barth in Kalw als Andenken an die Säcularfeier der hiesigen Akademie der Wissenschaften im Jahre 1859 zum Geschenk machte. Einen unerwarteten Zuwachs erhielt die Meteoriten-Sammlung auch, als 1869 Seine Majestät der König Ludwig II. eine Reihe von kleinen Mineralsammlungen aus dem Nachlass des Königs Ludwig I. dem Conservator zur Verfügung stellte, um Geeignetes davon der Sammlung des Staates einzuverleiben und anderes an die Universität, Polytechnicum etc. abzugeben. Unter den nicht geordneten und nicht etikettirten Stücken wurden 4 Meteorite erkannt und zwar als der Steinmasse von Mauerkirchen angehörig. Das grösste dieser Stücke hat ein Gewicht von 353 Grm., die kleineren wogen 306 Grm. Damit ist die Samm-

lung auch im Besitze des zweitgrössten bekannten Stückes dieses Steins. ¹⁾

Eine Sammlung von Krystallmodellen, welche die Formen der wichtigsten Species mit Rücksicht auf die speciellen Winkelverhältnisse darstellen und woran die Flächen die Naumann'schen Zeichen tragen, ist vom Conservator Dr. Frischmann angefertigt und für die Sammlung erworben worden. Es besteht anderwärts keine ähnliche Sammlung von so genauer Arbeit.

Die Mineraliensammlung des Staates hat nicht nur den Zweck, die Wunder der Natur in diesen Produkten zur Anschauung zu bringen und die Belegstücke für den Fortschritt der Wissenschaft zu bewahren, sie soll auch das Material bieten, schwebende Untersuchungen weiterzuführen, unvollkommene Bestimmungen zu berichtigen und so der Wissenschaft zu dienen. Es sind daher auch vom Conservatorium die dazu nöthigen Hilfsmittel, Apparate und Instrumente zu berücksichtigen und anzuschaffen und mehren sich diese mit der Erweiterung der einschlägigen Wissenschaften der Chemie und Physik. Ein Polarisationsmikroskop, ein Stauroskop, Spektroskop, verbessertes Reflexionsgoniometer, eine feine Analysirwage, Jolly'sche Wage u. a. wurden angeschafft. — Wenn bei gutem Haushalt der zugemessene Etat im Allgemeinen genügt, so wäre doch im Interesse des Instituts wünschenswerth, dass bei Gelegenheit die Mittel zum Ankauf geeigneter alter Sammlungen gewährt würden, denn solche bewahren oft sehr interessante Vorkommnisse, welche sich nicht mehr finden und vielleicht niemals mehr finden werden, wie darauf schon oben hingewiesen wurde.

Einzelheiten über die bayer. Staatssammlung.

Die Sammlung ist in 2 grossen Sälen und einem langen Corridor aufgestellt, soll aber ein erweitertes Lokal erhalten, da die Stücke zu

1) Die Meteorsteine zusammen wiegen 20019,1 Grm., die Meteoreisenmassen 7844,8 Grm. Das Gesamtgewicht der Meteorite ist daher 27863,9 Grm.

gedrängt liegen und bei der an vielen Kästen bestehenden Eintheilung der Schubladen nicht hinreichend gesehen werden können. Die Stücke sind mit gedruckten Etiketten versehen, welche Namen und Fundort angeben und auf keilförmigen Hölzern an den Schachteln befestigt sind.

Die Mineralien mit russischen Fundorten stammen zum grössten Theil aus der Herzogl. Leuchtenberg'schen Sammlung.

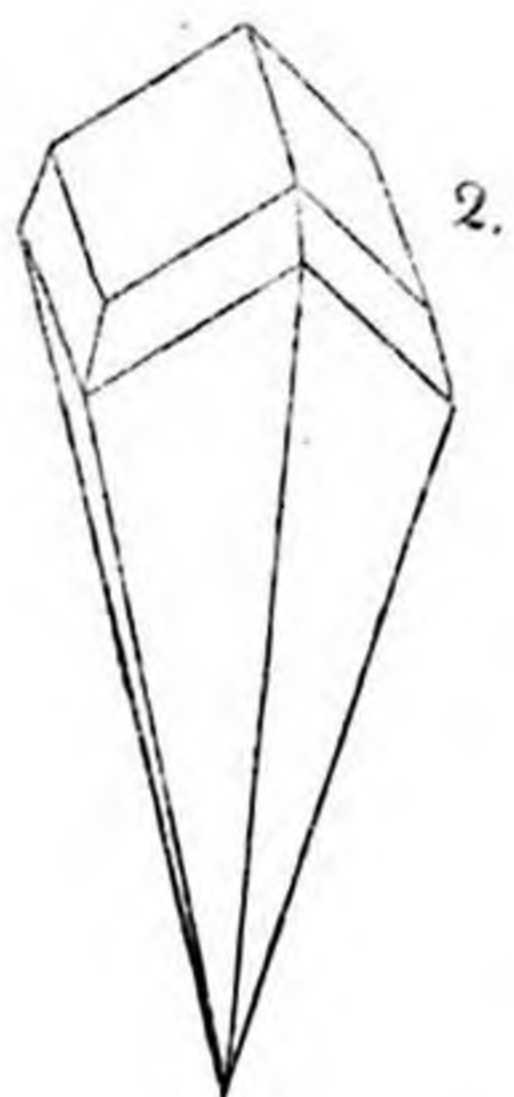
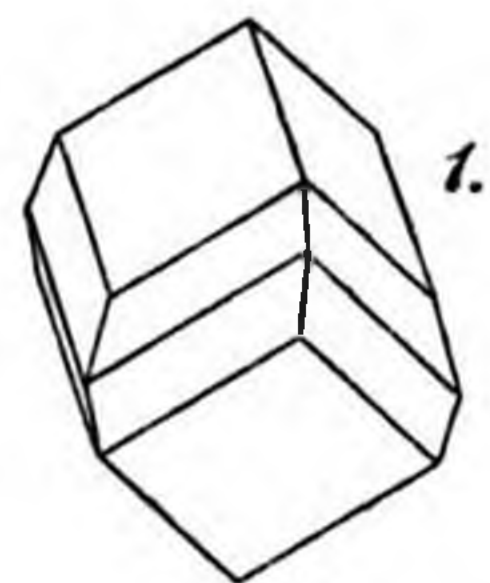
Die Aufstellung der nichtmetallischen Mineralien beginnt mit den Fluoriden und ist darunter die Species Liparit (Flussspath) in zahlreichen Exemplaren (253) von 40 verschiedenen Fundorten vertreten. Unter den Schaustücken ist eine Druse von der Derbyshire hervorzuheben, deren würflige Krystalle 2—3 Zoll messen, sie sind graulichgelb und violett fleckig gefärbt; eine andere mit weingelben Krystallen von Gersdorf in Sachsen, eine dergl., die Krystalle gelbgrau mit violetten Ecken, mit braunen Sphalerit von Durham in Devonshire. Besondere Farbenvertheilung zeigen Drusen und Gruppen zollgrosser Krystalle $\infty O \infty . O$. von Stollberg am Harz; die Krystalle sind aussen farblos, im Innern zeigen sie blassröthliche und bläuliche Lagen parallel den Würfel-flächen. Eine Druse kleiner Würfel von Schlaggenwald in Böhmen zeigt die Krystalle innen violett, nach aussen farblos. Ziemlich grosse Krystalle $O . \infty O . \infty O \infty$ von Adun-Tschilon (Irkutsk) zeigen blassgrünliche Farbe, die Flächen von ∞O sind aber violett in dünner Lage (wie mit dem Pinsel angestrichen). Diese Krystalle, mit Topas- und Quarzkry-stallen vorkommend, sind die ausgezeichnetsten Chlorophane; das smaragdgrüne Licht, welches sie beim Erwärmen ausstrahlen, ist sogar beim Tage bemerkbar. — Eine Druse kleiner Krystalle $\infty O \infty , \infty O$ von Wölsendorf in der Oberpfalz zeigt die sehr schmalen Flächen von ∞O ebenfalls violett, während die Krystalle sonst weiss sind.

Drusen und Gruppen blau und grün fluorescirender Zwillingskry-stalle von Durham und Cumberland, dergl. $O . \infty O . \infty O \infty$ z. Thl. farblos und rosenroth fluorescirend vom Gallenstock am Rhonegletscher in Oberwallis. Zollgrosse Oktaeder von rosenrother Farbe, von der Göschener-Alpe im Kanton Uri.

Schöne Drusen von O sind von Giebelbach im Kanton Wallis und von Moldawa im Bannat. Drusen von $\infty O \infty . \infty O_3$ und ∞O_3 aus Corn-

wallis, von $\infty O \infty . 4 O_2$ von Weisseck in Lungau (Salzburg) und von St. Rupert und Münsterthal im Breisgau.

Eine ausgezeichnet schöne Druse von $\infty O \infty . \infty O$ stammt von Obernberg in Tyrol.



Unter den Chloriden ist eine Reihe loser wasserheller Krystalle von Steinsalz hervorzuheben, (30 Krystalle) welche die Combination $\infty O \infty . \infty O_2$ in eigenthümlicher Weise halbflächig zeigen, so dass sie hexagonale Comb. nachahmen und als solche angesehen R. R₃ zu bezeichnen wären. Fig. 1. 2. Diese Krystalle sind von Berchtesgaden und bis jetzt dergleichen nirgend anderswo vorgekommen. Die Vorkommnisse mit Gyps von Hall und Berchtesgaden sind sehr reich vertreten. Ausgezeichnet saphirblaue Varietäten sind von Hallstadt und von Kalucz in Galizien, ein Spaltungsstück von röthlich violetter Farbe von Berchtesgaden. Ein klares Spaltungsstück mit eingeschlossenen Flüssigkeits-Tropfen von Varangeville St. Nicolas bei Nancy.

Schöne Druse von Sylvin, $\infty O \infty$, O von Stassfurt bei Magdeburg und $\infty O \infty$ vom Aetna.

Die Reihe der Carbonate beginnt mit dem Aragonit. Es sind die Krystalle von Kosel in Böhmen $\infty P . \infty \tilde{P} \infty . \tilde{P} \infty$, auch mit $\frac{1}{2} \tilde{P} \infty$ und mit $P . \tilde{P}_2 . 2 \tilde{P}_2 . 2 P \infty$

in schönen bis über 2'' langen Exemplaren von blassgelber Farbe vorhanden und deren Hemitropieen, Drehfl. ∞P . Schöne Drusen der Zwillinge und Drillinge von Herrengrund bei Neusohl in Ungarn und von Leogang im Salzburg'schen, letztere nicht mehr vorkommend. Eine Druse spiessiger Krystalle von Roughton Gill Cumberland N. Am. zeigt $6 \tilde{P}^{4/3} . 6 \tilde{P} \infty . \tilde{P} \infty$. Die Krystalle von Molina und Bastennes etc. Von Witherit sind schöne Drusen, $P . 2 \tilde{P} \infty$, von Hexham und Alston in Cumberland vorhanden; von Strontianit unter andern Krystalle, $\infty P . \infty \tilde{P} \infty . 0 P$ in radialstängliche Aggregate verlaufend von Leogang im Salzburg'schen. Die Species Calcit zählt über 700 Exemplare.

Es sind hieraus hervorzuheben:

Drusen von R aus der Kadinsky'schen Grube von Nertschinsk.

Druse von $4R.R_3$ von Matlok in der Derbyshire.

Druse schöner zollgrosser Krystalle $-\frac{1}{2}R$, auf violettem Liparit von Alston in Cumberland und dergl. von Andreasberg und Freyberg.

Druse $R.-\frac{1}{2}R$ vom Münsterthal in Baden.

Druse von $\frac{5}{4}R$, mit Apophyllit von Faroë.

Zerstreut aufgewachsene Krystalle $-\frac{1}{2}R.\infty R$ auf Quarz mit Galenit von Neudorf am Harz und ein schöner Krystall dieser Art von Schneeberg in Sachsen.

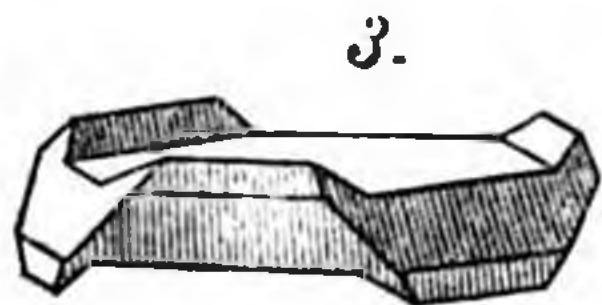
Druse durchsichtiger farbloser Krystalle $-2R$, von Hüttenberg in Kärnthen.

Gegen $1\frac{1}{2}$ Zoll grosse Krystalle $R_3.R.-\frac{1}{2}R.-2R$ von Pfitsch in Tyrol.

Druse grosser Krystalle R_3 von Derbyshire.

Prachtvolle Druse blassgelber Krystalle $R_3.\infty R$ von Derbyshire.

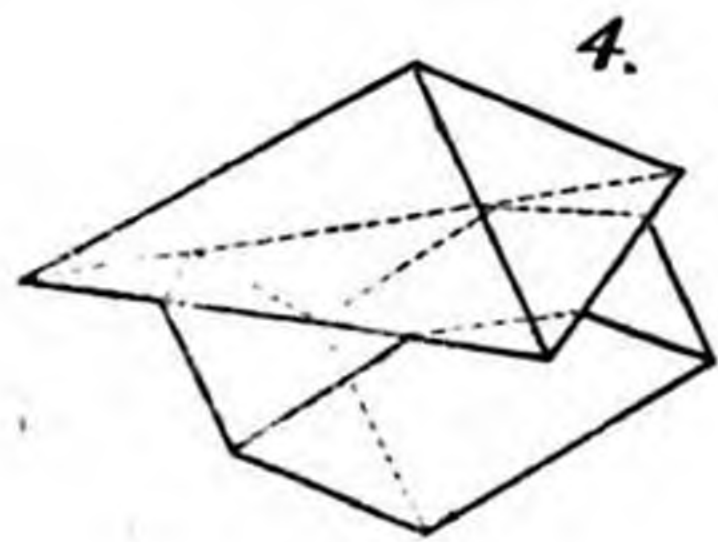
Ein vollständig ausgebildeter Krystall, 2" lang und über $1\frac{1}{2}$ " dick, $R_3.\infty R.\frac{1}{4}R_3.-\frac{1}{2}R.-\frac{5}{4}R$ auf dichtem Calcit von Berchtesgaden und mehrere ähnliche von daher.



Druse tafelförmiger Krystalle, $0R.-2R.\infty R$, sehr eigenthümlich gebildet. Die $0R$ Fläche wird am Rande überragt abwechselnd nach oben und unten von Krystalltheilen mit den kleineren Flächen ∞R u. $-2R$. Von Andreasberg am Harz. S. Fig. 3.

Druse grosser Krystalle $R_3.R$ auf klaren Quarzkrystallen aus Dauphiné.

Aggregat kreisförmig gestellter und verwachsener Krystalle $R.\frac{2}{5}R_2.-\frac{1}{2}R$, farblos und durchsichtig, an einem Axenende der Krystalle $0R$ mit Glasglanz und Furchung regulärer Dreiecke; ein flaches 4—5" grosses Stück von Ahren in Tyrol.



Druse von $R_3.\infty R$ auf Quarz und von $R_3.\infty R.-\frac{1}{2}R$ auf Liparit von Cumberland.

Tafelförmige Krystalle $0R.R$; an einigen liegen zwei Rhomboederhälften von ungleicher Grösse mit $0R$ verbunden aufeinander (Fig. 4.) an anderen sitzt eine solche Hälfte auf der

grösseren basischen Fläche. Diese Krystalle, auf Quarz aufgewachsen, sind von Ahren. — Grosse Krystalle, z. Thl. $\infty R. - \frac{1}{2}R$ in Amethystmandeln aus der Rheinpfalz. —

Wasserhelle Spaltungsstücke aus Island; eines derselben von mit feinen Röhren im Innern, von 13 Centimeter Länge, 7 Centimeter breit und dick, trägt eine Lage aufgewachsener Büschel von Desmin. Unter den Dolomiten zeichnen sich einige Drusen von Traversella in Piemont aus und ein Zwillingskrystall von daher, dessen Individuen R an den Scheitelkanten 4 und 6 Ctm. messen. — Kugelförmige Bildungen, fasrig bis dicht, aus Australien.

Die Species der Sulphate sind sämmtlich in zahlreichen Exemplaren und Varietäten vertreten.

Baryt.

Druse tafelförmiger Krystalle, $\infty \check{P}\infty . \bar{P}\infty . \infty P. \check{P}\infty . {}_0P.$ Darunter einer von 6 — 7 Ctm. Seitenlänge von Felsobanya in Ungarn.

Prismatischer Krystall, nach $\check{P}\infty$ ausgedehnt, von 11 Ctm. Länge und 4 Ctm. Dicke, $\bar{P}\infty . \infty \check{P}\infty . \check{P}\infty . {}_0P. \infty \check{P}_2. \infty P. \infty Pn$, ziemlich farblos und durchsichtig, aus Cumberland.

Looser Krystall, 5 Ctm. lang und 3 Ctm. dick, vollkommen klar und farblos, $\infty \check{P}_2. \check{P}\infty . \bar{P}\infty . \infty \bar{P}\infty$, und andere ähnliche Krystalle ebendaher.

Gruppe klarer und farbloser Krystalle, nach $\infty \check{P}\infty$ tafelförmig, $\infty \check{P}\infty . \infty \check{P}_2. \check{P}\infty . \bar{P}\infty . \infty \bar{P}\infty . \infty P. \infty \check{P}_4. P. {}_0P.$ ebendaher.

Schöne Gruppe von $4\frac{1}{2}$ Ctm. langen, gegen 1 Ctm. dicken, an beiden Enden auskrystallisirten Prismen, $\infty \bar{P}_2. \infty \check{P}\infty . \check{P}\infty . \bar{P}\infty$, die Krystalle an den Enden gelblich gefärbt, sonst farblos und durchsichtig von Przibram in Böhmen.

Krystalle aus Auvergne, $\infty \check{P}_2. \bar{P}\infty . \infty \check{P}\infty$, z. Thl. über 5 Ctm. gross, graulich.

Mehrere Drusen, ${}_0P. \infty \check{P}\infty . \bar{P}\infty . \infty \check{P}_2$, auch mit $\infty \bar{P}\infty$ von Iberg am Harz.

Einzelne und gruppenweise aufgewachsene Krystalle, $\infty \bar{P}\infty . \infty \check{P}\infty .$

$\bar{P}\infty . 2 \bar{P}\infty$, in mehreren Stufen aus der Tschouwaskaja-Steppe im Berg-district Zlatoust (Orenburg) im Ural.

Plattenförmiges Spaltungsstück (10 Ctm. lang und breit), gelblich, mit einer dichroitischen Schichte, durch $\infty \check{P}\infty$ gelblich und sehr blass bläulich, durch $\bar{P}\infty$ saphirblau. Vom Stahlberg im Zweibrück'schen.

Von Cölestin beträgt die Zahl der Stufen aus Sicilien gegen 80. Darunter sind mehrere grosse Schaustücke. Die meisten dieser Cölestine stammen aus der Ringseis'schen, in die Herzogl. Leuchtenberg'sche übergegangenen Sammlung. Darunter ausgezeichnet schöne Drusen $\check{P}\infty . \bar{P}\infty . \infty P_2 . \infty \check{P}\infty$. Drusen tafelförmiger Krystalle. $\infty \check{P}\infty . \check{P}\infty . \infty P_2$ und $\bar{P}\infty . \infty \check{P}_2 . \check{P}_3$.

Lichtblaue Krystalle einzeln und in Gruppen, $\check{P}\infty . \bar{P}\infty . \infty \check{P}\infty . \infty \check{P}_2 . P$. von Herrengrund in Ungarn.

Von Gyps zeichnet sich eine Druse aus Sizilien besonders sowohl durch die Grösse und Klarheit ihrer Krystalle aus, als durch ihre Combination und Zwillingsbildung. Die Krystalle sind — $P . \infty P . \frac{1}{3} P\infty$, die Drehfläche der Hemitropieen — $P\infty$. Die Krystalle sind 6 Ctm. lang; $3\frac{1}{2}$ breit und 1 Ctm. dick und vollkommen farblos und durchsichtig. Diese Stufe, eine der schönsten der Sammlung stammt aus der Herzogl. Leuchtenberg'schen Sammlung. Ebenfalls von daher sind Drusen vorhanden von z. Thl. zollgrossen Krystallen $\infty P . \infty P\infty$, an den Enden mit rauhen gewölbten Flächen, die Seitenflächen nach der Axe gestreift und cannelirt. Andere Drusen zeigen Zwillinge von $\infty P\infty . \infty P . — P$, die Individuen (wie beim Orthoklas von Carlsbad) um 180° gegen einander gedreht und mit $\infty P\infty$ verwachsen.

Es sind ferner hervorzuheben:

Einzelne ringsum ausgebildete Krystalle $5\frac{1}{2}$ Ctm. lang $3\frac{1}{2}$ breit und $2\frac{1}{2}$ dick, $\infty P . \infty P\infty$ auch — P an den Enden mit gewölbten Flächen, klar und farblos, von Oxford. Ebendaher eine schildförmige Linse, 8 Ctm. lang, $6\frac{1}{2}$ breit und 2 Ctm. in der grössten Dicke, zum Theil durchsichtig.

Die Berchtesgadner Gypse sind $\infty P . \infty P\infty . P . — P$ in sehr schönen Drusen vorhanden, zahlreich auch die Pariser Vorkommnisse und die wasser-

hellen prismatischen Krystalle, z. Th. wellenförmig gebogen, von Reinhardtsbrunn in Sachsen-Coburg, darunter einzelne von 20 — 25 Ctm. Länge und 1 — 5 Ctm. Dicke. Ein grosses Schaustück solcher verwachsener Krystalle.

Unter den Phosphaten findet sich von Apatit eine Reihe schöner Drusen und loser Krystalle.

Druse lichtvioletter Krystalle, $\infty P. \infty P_2. 0 P$, von Ehrenfriedersdorf in Sachsen.

Grosse lose Krystalle v. 4 — 5 Ctm. $\infty P. 0 P. P. 2 P. \frac{3P^{3/2}}{2} . 2 P_2$, nach $0 P$ tafelförmig, z. Thl. klar und durchsichtig, vom Schwarzenstein im Zillerthal.

Einzelne aufgewachsene wasserhelle Krystalle, $0 P. \infty P. P. 1/2 P. 2 P. 2 P_2. \frac{3P^{3/2}}{2} . \frac{4P^{4/3}}{2}$ aus der Gegend des Hospitiums am St. Gotthard. Aehnliche Krystalle, einzeln und in Gruppen mit Pistazit von Untersulzbach in Pinzgau.

Grosser Krystall, 8 Cmt. hoch, 7 dick, ∞P , die Enden abgerundet, wie geflossen, blaugrün, vom Flusse Studjanka am Baikalsee.

Farblose Krystalle, $\infty P. 0 P$ auf trapezoedrischen rothbraunem Granat aus den Smaragdgruben des Urals. Verschiedene Varietäten von Zlatoust, Achmatowsk, Laurence in Neu-York, Spanien etc.

Quarz.

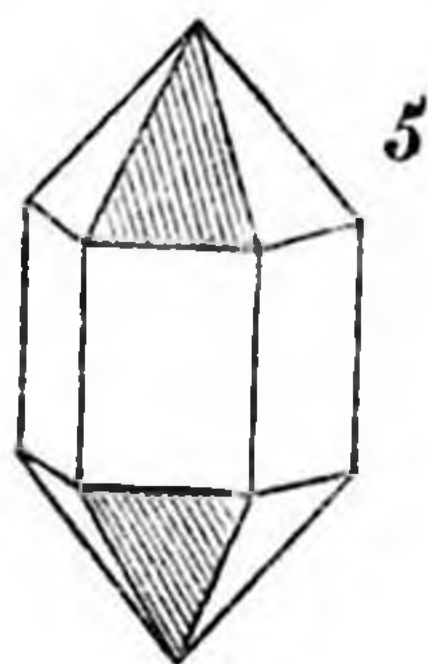
Von Quarz in Krystallen sind gegen 600 Exemplare vorhanden und dabei mehrere grosse Schaustücke. Unter diesen ein grossentheils klarer Krystall $\infty P. P.$, gegen $2\frac{1}{2}$ Fuss lang und $1 — 1\frac{1}{2}$ Fuss dick, an der Pyramide sind zwei Flächen besonders stark ausgedehnt, die eine gegen $1\frac{1}{2}$ Fuss lang. Der Fundort ist Rauris im Salzburg'schen. Grosse Drusen mit klaren bis 4 Zoll langen Prismen aus der Dauphiné sind mehrere vorhanden, andere aus der Schweiz etc.

Unter den einzelnen Quarzkrystallen zeichnet sich durch vollkommene Ausbildung und Gleichgewicht der Flächen ein 5 Ctm. langes, 3 Ctm. dickes Individuum von Alabaschka im Ural aus. Der Krystall ist grösstentheils wasserhell.

Wasserhelle Säulen, $\infty P. P$ an einem Ende abgebrochen, aus der

Schweiz sind mehrere von ansehnlicher Grösse vorhanden, von 20 — 23 Ctm. Länge und 6 — 10 Ctm. dick (alle mit stumpfpyramidalen Eindrücken auf den Prismenflächen). Eine ähnliche Säule, 22 Ctm. lang, 5 dick, $\infty P.P$ mit $7/2 P$.

Spitzpyramidale Gruppen, bis 14 Ctm. lang und in der Mitte 3 Ctm. dick mit bauchigen Flächen, an den Enden R, durchscheinend, graulich weiss, aus der Schweiz.



Ein kleiner Krystall $\infty P.P$; die abwechselnden P-flächen gestreift, fast parallel den Scheitelkanten und fallen die gestreiften Flächen der oberen und unteren Pyramide aufeinander, daher der Krystall eine Hemitropie nach oP . Fig. 5. Von unbekanntem Fundort.

Krystalle mit Einschlüssen von Rutil, Chlorit, Gold, Antimonit, Hämatit, sog. Wassertropfen etc. Prisma-Krystalle, farblos und durchsichtig im Innern mit Lagen von chloritähnlichen Schuppen, welche den P-flächen parallel laufen, aus der Dauphiné.

Sogenannte gestielte Krystalle von Schemnitz, Villaricca und vom Schwarzenstein im Zillerthal, an letzteren die Krystalle an beiden Enden des Stieles aufgesetzt. An beiden Enden ausgebildete Krystalle, 6 Ctm. lang, gegen 3 Ctm. dick, $7/2 R.P. \infty P$; die Flächen von $7/2 R$ vorherrschend, farblos, klar, von Pfitsch in Tyrol.

Krystalle, $R. - 1/2 R. \infty P$, letztere Flächen bauchig, von Elba, an einigen die Enden wie geflossen abgerundet.

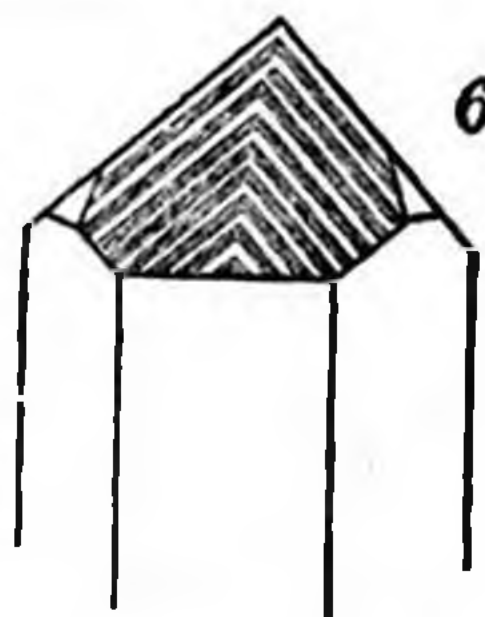
Gruppe zu einer Platte verwachsener Prismen (gegen 10 Ctm. lang, $7 1/2$ breit, $2 1/2$ dick) $\infty P.P. \infty P^{6/5}$, vollkommen durchsichtig und von nelkenbrauner Farbe, aus der Schweiz. Eine ähnliche blass bräunlich gefärbte Gruppe klarer Krystalle aus dem Kreuzli-Stock am St. Gotthard.

Lose, klare nelkenbraune Krystalle, $\infty P.P. \infty P^{6/5} . 4P$, auch mit $4P^{4/3}$, die Trapezflächen nach rechts oder nach links zum Prisma geneigt; an einem Krystall kommt zu den nach rechts geneigten Flächen auch eine sehr kleine nach links geneigt vor. Von Rosenlauri in der Schweiz.

Grosse schwarze Krystalle $\infty P.P$. (bis 15 Ctm. lang und 8 — 10 Ctm. dick) vom Tiefengletscher in der Schweiz. Aggregate parallel verwach-

sener lichtbräunlicher Krystalle, die Prismenflächen und $6P^{6/5}$ ausgedehnt und convex-concav gewunden auf dem entgegengesetzten Seiten, vom Blankenstock auf der Göschener-Alpe im Kanton Uri.

Unter den Amethysten sind die Vorkommnisse in Achatmandeln aus der Rheinpfalz in vielen Exemplaren vertreten. Ein Schaustück dieser Art von Oberstein mit $\frac{1}{2}$ zollgrossen Krystallen misst über 44 Ctm. Länge und 25 Ctm. Höhe, das grösste bekannte Stück dieses Fundorts. Durch schöne violette Farbe zeichnen sich die Amethyste von Mursinsk und Katharinenburg aus (gegenwärtig ausgebeutet), einige nur theilweise violett gefärbte Krystalle von daher, mit eigenthümlicher Schichtenbildung der Pyramiden sind ganz ähnlich von Schwarzenstein im Zillerthal vorhanden. — Schöne Stufen von Schemnitz in Ungarn, darunter ein grosses Stück mit zerstreut aufgewachsenen Gruppen blass röthlich violetter Krystalle auf einer weissen Quarzdruse (Geschenk der



6. Kaiserin Mutter von Oesterreich); Krystalle mit der eigenthümlichen Streifung (Fig. 6.) auf der Hälfte der Pyramidenflächen, die andere in kleinen Flächen glatt, von Rio Pardo (Bahia) in Brasilien. —

Die Varietäten des krystallinischen und dichten Quarzes und des gemengten, sind sehr zahlreich; schöne Holzsteine in geschliffenen Platten, ägyptischer Jaspis, siberischer Bandjaspis, ein schönes sog. Katzenauge mit goldgelbem Schiller vom Cap etc.

Von Chalcedon sind mehrere nierförmige und langgetraufte Bildungen in ziemlich grossen Stücken von Faröe zu nennen; der smalteblaue sog. würfliche Chalcedon aus Siebenbürgen, die Pseudomorphosen nach Calcit, Gyps, Galenit etc. — die Achate. Letztere, welche geschliffen in ihren mannigfaltigen Farbenzeichnungen schön anzusehen, waren früher ein Lieblingsgegenstand der Sammler und Werners Unterscheidung von Bandachat, Trümmerachat, Fortificationsachat, Moosachat, Sternachat etc. trug dazu bei. Die Sammlung enthält die mannigfaltigsten Steine dieser Art und einige fussgrosse Platten aus dem Zweibrück'schen, die Var. Carneol, Chrysopras, Onyx etc. —

Unter den Opalen sind vorzüglich schöne Stufen des farben-

spielenden Opals von Czerwenitza, schöne Halb- und Holzopale, ein ausgezeichneter Feueropal von Zimapan in Mexiko.

In der Gruppe der Granaten sind sämtliche Species: Almandin, Grossular, Allochroit, Spessartin und Uwarowit in zahlreichen Varietäten vertreten.

Von Almandin sind zu bezeichnen grosse Krystalle (6—9 Ctm.) aus Norwegen, Schweden, Kärnthen, Tyrol etc. Darunter ein Zwilling zweier ∞O mit gemeinschaftlicher trigonaler Axe und um 60° gegen einander gedreht, aus dem Zillerthal.

Lose dunkelcolombinrothe Krystalle $2O_2 \cdot \infty O$ von der Mündung des Flusses Stachin in Nord-Columbien. Dergl. von den Aleuten-Inseln.

Mehrere schöne Drusen $2O_2 \cdot \infty O$, z. Thl. mit Ripidolith von der Achmatowsky-Grube im Ural.

Die grünen Grossulare vom Wilvi-Fluss in Siberien sind in schönen Krystallen $\infty O \cdot 2O_2$ vorhanden; die hyazinthfarbenen Varietäten von der Mussaalpe in Piemont, in ausgezeichneten Drusen, eine Druse kleiner Krystalle O , z. Thl. mit ∞O von San Pietro auf Elba; eine Druse braunschwarzer Krystalle $\infty O \cdot 2O_2$ in Liparit eingewachsen von Veldenz in der Rheinpfalz.

Von Allochroit ist zu nennen: eine Druse ziemlich grosser Krystalle, $\infty O \cdot 2O_2 \cdot 3O^{3/2}$ von Arendal in Norwegen und Drusen bräunlich-gelber Krystalle $2O_2 \cdot \infty O$ von der Achmatowsky-Grube im Ural; die Melanite von Frascati etc.

Von vorzüglicher Schönheit sind die Drusen der smaragdgrünen Uwarowite von Bissersk im Ural.

Unter den Krystallen von Vesuvian sind die vom Wilvi-Fluss in Siberien hervorzuheben. Sie sind $\infty P \cdot \infty P \cdot P \cdot O P$ z. Thl. zollgross, lose und eingewachsen in das räthselhafte Mineral, welches Achtarandit genannt worden ist und von welchem auch deutliche Krystalle $\frac{2O_2}{2}$ vorkommen.

Aehnliche, z. Thl. vollkommen ausgebildete Krystalle des Vesuvians stammen aus Norwegen und in schönen Drusen von Achmatowsk.

Eine eigenthümliche Varietät bilden hellgelbe Krystalle $\infty P \cdot P$ von Montzoni im Fassathal.

Vom Vesuv sind Drusen von P mit sehr untergeordneten

$\infty P. \infty P \infty . \infty P_2 . o P.$ vorhanden. Kleine lose Krystalle mit zahlreichen Combinationen $\infty P. P. P_3 P_3$ etc. von den Kumaschinsker-Bergen im Ural.

Pistazit.

Die neuerlich entdeckten Vorkommnisse von Untersulzbach im Salzburg'schen sind in Drusen, Gruppen und einzelnen Krystallen reichlich vorhanden. $\infty P \infty . - P \infty . P \infty . - P$ etc. und Hemitropieen nach $\infty P \infty .$ Ihre Begleitung sind wasserhelle Apatitkrystalle, Periklin und Asbest. Die Krystalle, z. Thl. vollkommen durchsichtig, dichroitisch, braungelb und grün, einige über 7 Ctm. lang.

Schöne Drusen von Arendal, Achmatowsk, Zöptau in Mähren, Floss in der Oberpfalz etc.

Von Wernerit sind über zollgrosse Krystalle, $\infty P. \infty P \infty . P.$ von Hewisalo in Finnland bemerkenswerth, von Cordierit die Vorkommnisse von Bodenmais im bayer. Wald in ausgezeichneten Krystallen, $\infty P. \infty \check{P} \infty . o P. \check{P} \infty$ etc.

Die Species Orthoklas ist reich vertreten. Ein loser Krystall, Hemitropie nach dem Bavenoer Gesetz, von Fischbach in Schlesien misst 7 Ctm. in der Länge und 5 Ctm. in der Dicke. Eine Reihe grosser wohlgebildeter Krystalle stammt von Mursinsk im Ural, darunter einer 9 Ctm. lang und 6 Ctm. dick, mit $\infty P. P \infty . o P. \infty P \infty . 2 P \infty$ mit schwärzlichen Quarzkrystallen. Aehnliche Krystalle und Drusen z. Thl. Hemitropieen nach $o P.$ von Baveno.

Grosse Krystalle vom St. Gotthard, vom Schwarzenstein im Zillertal, von Elba.

Die spangrünen Orthoklase (Amazonenstein) aus den Topasgruben des Ural, $\infty P. o P. P \infty . P. \infty P \infty . \infty P_3.$ sind in 7—9 Ctm. grossen Krystallen vorhanden, einzelne von sehr regelmässiger Ausbildung.

Vom Periklin von Pfitschthal in Tyrol ausgezeichnet schöne Drusen, $o P., \bar{P}, \infty . \infty' P. \infty P'. \infty \check{P} \infty$ u. a. die Drusen haben z. Thl. einen Fuss im Durchmesser, die Krystalle zollgross. Sie kommen von solcher Schönheit nicht mehr vor. — Viele geschliffene Stücke des farbenschillernden Labrador von Labrador und aus Finnland. —

Biotite und Muskovite sind von sehr mannigfaltigen Fundorten

vorhanden und die Var. vom Ural z. Thl. in Platten bis 45 Ctm. lang und 25 Ctm. breit.

Von Zlatoust im Ural finden sich grosse Krystalle von Muskovit, $P_2 P_2 \check{P} \infty \cdot \infty \check{P} \infty \cdot 0 P$. z. Thl. in Orthoklas eingewachsen.

Die Species Staurolith zeigt u. a. einen sternförmigen Drillingskrystall die Individuen unter 60° sich kreuzend, auf Gliemerschiefer von Zlatoust.

Von Diopsid sind schöne Krystalle, theils lose, theils in Drusen von der Mussaalpe in Piemont vorhanden und dergleichen $\infty P \cdot \infty P \infty \cdot \infty P \infty \cdot P \cdot 0 P \cdot \infty P_3$ mit hyazinthrothem Grossular und Ripidolith von Achmatowsk, die Krystalle von Schwarzenstein im Zillerthal u. a. Aehnliche Vertretung haben die Augite. —

Smaragd. Ausser dem oben schon erwähnten Prachtstück (als Schaustück besonders aufgestellt) sind die russischen Smaragde und Berille in zahlreichen Stufen und losen Krystallen vertreten. Bei den Smaragden ist auch ein schöner grüner Krystall (von 1 Ctm.) aus Peru zu erwähnen. Er ist $\infty P \cdot 0 P \cdot P_2 P_2 P_2 \cdot \infty P_2$. — Ein schönes smaragdgrünes Prisma in Glimmerschiefer vom Habachthal in Salzburg.

Ausgezeichnet sind unter den Berill genannten Varietäten: Ein vollkommen klarer gelblich gefärbter Krystall; 6 Ctm. lang und 2 Ctm. dick mit sehr glatten Flächen, $\infty P \cdot P_2 P_2 \cdot \infty P_2$. Von Mursinsk im Ural. —

Ein bläulicher, z. Thl. durchsichtiger Krystall, 3 Ctm. lang, 2 Ctm. dick, $2 P_2$ (ausgebildet). $\infty P \cdot 0 P \cdot P$. Von der Urulga im Gebiete von Nertschinsk.

Ein sehr blassröthlicher halbdurchsichtiger Krystall ($1\frac{1}{2}$ Ctm. lang, $3\frac{1}{2}$ Ctm. dick) $\infty P \cdot 0 P \cdot 2 P_2 \cdot P$ mit schönen Flächen aus Brasilien.

Dergl. Krystalle, bläulich, durchsichtig, die Flächen sehr vollkommen ausgebildet (bis 4 Ctm. lang, $\frac{1}{2}$ Ctm. dick) von Adun-Tschilon in Ostsiberien.

Die blauen Berille vom Rathhausberg bei Gastein, die Vorkommnisse von Zwiesel im bayer. Wald, von Limoges, Grafton N. A. etc.

Von dem seltenen, in hohem Preise stehenden, Phenakit aus den Smaragdgruben des Ural, sind grosse Krystalle vorhanden, unter andern einer 10 Ctm. lang, 7 — $8\frac{1}{2}$ Ctm. dick und einer 7 Ctm. lang und

9 Ctm. dick, $R. \infty P_2$, auch ∞P . Zwei wasserhelle in Brillantform geschliffene Stücke (bis 2 Ctm. Grösse).

Zirkon. Ausgezeichnete, theils lose, theils in Granit eingewachsene Krystalle, $\infty P \infty . P . 2 P . \infty P$. vom Ilmengebirg im Ural; z. Thl. grosse Stücke. — Weisse und bräunliche Krystalle $P . \infty P . \infty P \infty ; \infty P . P . 3 P 3$. Von Pfitsch in Tyrol etc.

Die Hydrosilicate sind in allen Species mit vorzüglichen Exemplaren und von zahlreichen Fundorten vertreten, Natrolith, Skolezit, Mesolith, Okenit etc., Prehnit, Analcim in grossen Trapezoedern aus Fassa, Chabasit, Harmotom, Dasmine und Stilbite etc. Es sei von andern hier erwähnt:

Kämmererit. Eine schöne Druse kleiner carmoisinrother Krystalle $\infty P . 0 P$. auf Ekatarinenburg im Ural.

Leuchtenbergit. Mehrere Gruppen tafelförmiger Krystalle von Slatoust im Ural; Ripidolith von daher.

Apophyllit.

Druse zollgrosser durchscheinender Krystalle $\infty P \infty . 0 P . P$, weiss, von Poonah in Ostindien; dergleichen, zerstreut auf Mandelstein aufgewachsen, die Mitte grünlich, die Enden farblos, ebendaher.

Schöne Druse von $\infty P . 0 P$, graulich weiss, von Bergen-Hill in New-Yersey.

Eine Reihe schöner Drusen mit rosenrothen und farblosen Krystallen $P . \infty P \infty$, von Andreasberg am Harz, andere aus dem Fassathal, von den Faroern etc. —

Von besonderer Schönheit sind die russischen Topase aus der Herzogl. Leuchtenberg'schen Sammlung, 60 Stücke. Es seien hier nur einige hervorgehoben:

Ein bläulicher Krystall von 9 Ctm. Länge und 6 — 7 Ctm. dick; $\infty P . \infty \check{P} 2 . \frac{1}{3} P . \bar{P} \infty . 2 \check{P} \infty$.

Farblose, wasserhelle Krystalle von 4 Ctm. Grösse, $\infty P . \infty \check{P} 2 . P . \frac{1}{2} P . \frac{1}{3} P . \check{P} \infty . 2 \check{P} \infty . \frac{2}{3} \check{P} \infty . \bar{P} \infty$, auch mit $\infty \bar{P} 2$ vom Berge Ouroulungoui bei Nertschinsk im Ural.

Ein ähnlicher Krystall auf grauem Quarz mit grünem Orthoklas von Slatoust.

Ein bläulicher Krystall, $3\frac{1}{2}$ Ctm. lang, 4 Ctm. dick, $\infty P. \infty P_2. 0 P. \frac{1}{3} P. \frac{1}{2} P. 2 \check{P} \infty. \check{P} \infty$ von Mursinsk.

Schöne Drusen von Schneckenstein im Voigtland; Krystalle aus Brasilien in Bergkrystall eingewachsen etc. —

Unter den Datolithen sind schöne flächenreiche Krystalle mit klinohombischem Habitus auf Quarz, von Teiss in Tyrol hervorzuheben. — Axinit in schönen Drusen aus der Dauphiné und vom St. Gotthard.

Reich vertreten sind die Turmaline. Darunter ein Prachtstück von Rubellit mit einem Krystall $0 R. \infty P_2. \frac{\infty R}{2}$ (3 Ctm. lang und dick) von carmoisinrother Farbe, halbdurchsichtig, mit grossen Orthoklaskrystallen, Quarz und Lithionit, von Mursinsk in Siberien. Mehrere ähnliche lose Krystalle von daher.

Ein Aggregat stänglicher Rubellitkrystalle, 16 Ctm. lang, 10 Ctm. dick, an dem einen Ende in vielen Individuen die Flächen $R. 0 R$, an dem andern $0 R$ zeigend. Auf den prismatischen Flächen roth, z. Thl. rosenroth, an den Enden mit $R. 0 R$. braun, mit $0 R$ grau. Das Stück stammt von der chinesischen Gränze, wiegt über 5 Pfd. und ist in Russland auf 3000 Silberrubel geschätzt worden. Diese Rubellite, sowie überhaupt die russischen Turmaline stammen aus der Herzogl. Leuchtenberg'schen Sammlung.

Aggregat parallel verwachsener prismatischer Krystalle $\infty P_2. R. \frac{\infty R}{2}$, sammtscharz, aus Grönland. Das Stück ist 12 Ctm. lang und 9 Ctm. dick. Geschenk des Dr. Chr. v. Barth v. Kalw in Württemberg.

Ein cylindrisches Prisma mit R , 7 Ctm. lang, 2 Ctm. dick, schwarz, in einen bräunlichgrauen Quarzkrystall eingewachsen, von Aduntschilon im Ural.

Ein schöner cylindrischer Krystall mit $R. 0 R. — \frac{1}{2} R$. schwarz, auf Granit vom Hörlberg bei Bodenmais im bayer. Wald. Mehrere dergl. lose. —

Die gelbbraunen Krystalle $\infty P_2. R$. von Prevali in Kärnthen, theils lose, theils eingewachsen, die grünen von Campo longe, die rosenrothen und zweifarbigen von Elba, Chesterfield etc. sind mit mehreren Exemplaren vertreten.

Hervorzuheben ist ferner ein zollgrosser zimmetbrauner Krystall mit schönen Flächen von $R. - \frac{1}{2}R. - 2R. R_5. \infty R. - \frac{\infty P}{2}$ vom Gouverneur in Neu-York. Mehrere ähnliche, z. Thl. mit dominirendem R_5 ebendaher. — Schöne z. Thl. geschliffene Lasursteine. —

Unter der Species Korund finden sich mehrere geschliffene Saphire und Rubine: zwei klare dunkel kornblumenblau gefärbte Ringsteine von $5\frac{1}{2}$ und $8\frac{1}{2}$ Karat, ein vollkommen reiner bläulich weisser Ringstein



von $11\frac{5}{6}$ Karat, polirte Geschiebe etc. Ein tafelförmiger dreieckiger Ringstein ist besonders bemerkenswerth. Der innere Theil, ein scharf begränztes gleichseitiges Dreieck ist vollkommen klar durchsichtig und von sehr blass bläulicher Farbe, der Rand ist undurchsichtig,

braun und fast kupferroth schimmernd. Fig. 7. (Doppelte Grösse.) Die breiten Flächen sind parallel OR geschliffen, daher im Polarisationsmikroskop das Farbenbild mit dem schwarzen Kreuz vollkommen erscheint; auch ist leicht zu erweisen, dass der Krystall negativ ist. Die schillernde äussere Schichte ist offenbar um den klaren Kern krystallisirt. Die braunen undurchsichtigen Krystalle vom Ural zeigen auf der basischen Flächen oft ähnlichen Schiller, wahrscheinlich von Einmengungen herrührend wie beim Avanturineldspath und andern. Von diesen braunen Ural'schen Korunden sind grosse Krystalle $\infty P. \circ P$ vorhanden und wiegt einer derselben über 2 Pfd. —

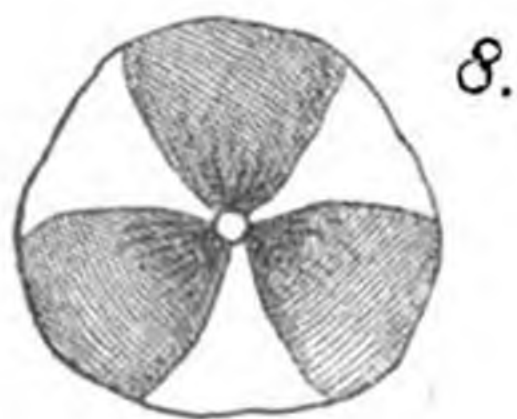
Für die Species Spinell sind u. a. zu nennen: ein polirtes durchsichtiges Geschiebe von carmoisinrother Farbe von $15\frac{1}{2}$ Grm. aus Ceylon und zwei sehr reine rosenrothe Ringsteine jeder von $2\frac{1}{2}$ Karat.

Von Pleonast zollgrosse Krystalle, $O. 2 O_2$; O , von Warwick und Monroe in New-York. Chlorospinelle in schönen Exemplaren von Koussinsk im Ural.

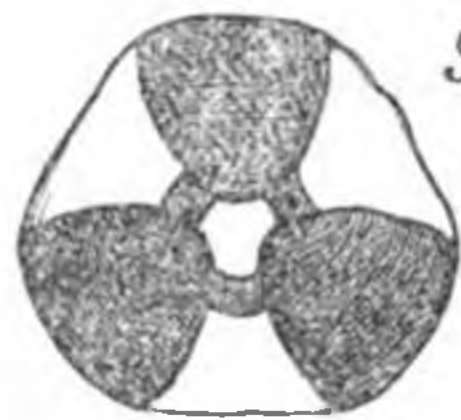
Chrysoberill in ausgezeichneten 5—6 Ctm. grossen Drillingskrystallen, aus den Smaragdgruben des Ural etc.

Der Diamant ist in 40 z. Thl. sehr gut ausgebildeten Krystallen representirt, O ; $O. \infty O$; $m On$ mit gewölbten Flächen. Diese Krystalle sind von Spix und Martius von ihrer brasilianischen Reise mitgebracht

worden. Von geschliffenen Steinen ist ein schöner etwas gelblich gefärbter Brillant von $2\frac{3}{8}$ Karat zu nennen, mehrere kleine Rosetten und



8.



9.

Tafelsteine. Ein seltenes Exemplar ist ein Diamant mit Kleeblatt. Es ist ein farbloses rundliches Blättchen mit eingestreuten schwärzlichen Punkten, welche die Form eines Kleeblattes bilden, ähnlich Fig. 8. Descloizeaux beschreibt zwei dergleichen Diamanten, welche Herr Halphen der Mineraliensammlung des Jardin du Roi geschenkt mit der Zeichnung wie Fig. 9. Sie stammen aus Indien und waren die ersten in Europa, an welchen die seltsame Zeichnung wahrgenommen worden ist. (Poggendorff's Annal. 1846 9. p. 447). Unser Kleeblattdiamant stammt aus der Herzogl. Leuchtenberg'schen Sammlung. —

Graphit. Es ist hervorzuheben die in der Londoner-Industrie-Ausstellung von 1862 aufgestellte sog. Trophäe des von d'Alibert in Siberien aufgefundenen höchst feinen Graphits, ein Stück von 50 Ctm. Länge und gegen 17 Ctm. breit (9 Kilo.), und ähnliche andere. Von König Maximilian II. der Sammlung geschenkt. —

Von Schwefel besitzt die Sammlung eine Reihe ausgezeichneteter Stufen aus Sicilien, ursprünglich aus der v. Ringseis'schen Sammlung stammend, theils lose Krystalle, theils Drusen, $P.$; $P.\frac{1}{3}P.$; $P.\propto P.$; $P.\checkmark\propto.\frac{1}{3}P.\circ P.$, auch mit $\propto\checkmark\propto.\propto\bar{P}\propto$, $\bar{P}\propto$ und reiche Drusen hemitropischer Krystalle an der Comb. $P.\frac{1}{3}P.$ mit der Drehfläche $\propto P.$ — Grosse Schaustücke mit Cölestin, Calcit etc. Sublimate. —

Die Reihe der metallischen Mineralien beginnt mit den Arsenik-, Antimon- und Tellurerzen. Sämmtliche Species sind gut representirt, gediegen Tellur, Sylvanit und Nagyagit in reichen Stufen.

Die Niobsauren Verbindungen, Niobit, Dianit, Samarskit, Fergusonit, Euxenit, Aeschinit sind in guten z. Thl. vorzüglichen Exemplaren vorhanden, vom Niobit von Rabenstein im b. Wald unter andern plattenförmige Zwillingskrystalle v. 4—5 Ctm.

Grosse Rutilkrystalle, aus den Smaragdgruben von Katharinenburg, von Lancaster in Pensylvanien, Pfunders in Tyrol etc.; von Anatas schöne, mehrere Linien grosse Krystalle, $P.\circ P.$, auf Quarz,

von Minas Geraës in Brasilien (von Herzog August von Leuchtenberg mitgebracht).

Von Perowskit $1\frac{1}{4}''$ grosse Würfel von der Achmatowskischen Grube bei Miask; mehrere Exemplare mit aufgewachsenen Krystallen.

Sphen. Die Vorkommnisse aus Tyrol und vom Ural, lose Zwillinge vom Schwarzenstein im Zillerthal $4P_4 \cdot \infty P_3 \cdot \infty P \cdot 0P \cdot \frac{1}{2}P \cdot \infty$ mit der Zusammensetzungsfläche $0P$., durchsichtige bis zollgrosse tafelförmige Krystalle von daher etc.

Gold gediegen. Lose z. Thl. sehr schöne Krystalle, $0 \cdot \infty 0$ und $\infty 0 \infty$ in Combinationen dieser Formen, aus den Beresow'schen Gruben im Ural und von Matto grosso in Brasilien. Derbe Stücke ebendaher (von 270,4 und 97,4 Gramm); Blättergold aus Siebenbürgen, Ungarn und Brasilien. Die Zahl der Stufen von gediegenem Gold beträgt 102.

Newjanskit vom Ural. Körner und Blättchen.

Platin gediegen. Geschiebe von Nischne-Tagilsk im Ural. Die grösseren (7 Stücke) wiegen zusammen 7 Kilo, darunter ein Stück von 757 Gramm, Geschenk der Grafen Paul und Anatol Demidoff an den König Ludwig I. im J. 1831; das oben schon erwähnte Geschiebe von 3,4 Kilo aus der Herzogl. Leuchtenberg'schen Sammlung (wurde vom Herzog für 1430 fl. angekauft) und ebendaher ein Stück von 796 Gramm, mit Chromit durchwachsen (seltenes Vorkommen, wurde für 355 fl. angekauft).

Silber gediegen. Es sind 81 Stufen vorhanden und besonders ausgezeichnet die Vorkommnisse von Kongsberg in Norwegen. Darunter eine schöne Stufe mit parallelfächig verwachsenen scharfkantigen Würfeln. Zwei geweihartig verbundene Zinken gegen 20 Ctm. und 35 Ctm. lang und andere ähnliche.

Ein 1,6 Kilo schweres Stück, in Drähten und derb aus Mexiko (100 Thaler an Werth).

Eine derbe Masse mit Chlorsilber 5,23 Kilo schwer, aus Peru. (Von Freiherrn von Karwinski mitgebracht und von König Ludwig I. der Sammlung geschenkt.) Reiche Vorkommnisse aus Sachsen, aus dem Fürstenberg'schen etc.

Pseudomorphe Krystalle, $\infty 0$, nach Amalgam und mit solchem vorkommend von Landsberg in der Rheinpfalz.

Argentit. Sehr reiche Stufen, z. Thl. in gut ausgebildeten Krystallen, O ; $O.\infty O\infty$; $\infty O\infty.\infty O$. von Freiberg in Sachsen, Johanngeorgenstadt, Joachimsthal etc.

Die Species Stephanit, Proustit, Pyrargyrit in reichen Stufen von Markirch, Freiberg, aus Ungarn, Böhmen, vom Harz etc.

Ein grosses ausgezeichnetes Stück Myargyrit von Bräunsdorf in Sachsen. — Polybasit, Freieslebenit. —

Amalgam von Landsberg in der Rheinpfalz. Mehrere Stufen mit ausgezeichneten Krystallen, ∞O ; $\infty O.2 O2.0 O$. (Aus der Herzogl. Leuchtenberg'schen Sammlung, angekauft für 25, 75, 90 Gulden.)

Reiche Stücke von Diskrasit aus dem Fürstenberg'schen und von Tellursilber, Hessit, aus der Samodinsky'schen Grube am Altai. — Kerargyr aus Chile und Peru.

Unter den Quecksilbererzen sind hervorzuheben die schönen carminrothen fasrigen Aggregate von Zinnober von Wolfstein in der Rheinpfalz, dergl. krystallisirt aus Idria und Almaden; Kalomel in Krystallen; ferner Tiemannit (Selenquecksilber) von Clausthal am Harz.

Kupfer gediegen. Die Vorkommnisse des Lac superior in N. Am. und sehr schöne Stufen von Bogoslawsk im Ural, aus dem Bannat, Cornwallis, Rheinbreitenbach am Rhein etc. (100 Stufen).

Cuprit. Schöne durchscheinende Krystalle, $O.2 O2$, von Nischne-Tagilsk; $\infty O\infty.\infty O$ von Poleffsky in Siberien; O , grosse Stufe von 31 Kilo aus der Gumeschewsky-Grube im Ural; eine Reihe loser, mit Malachit überzogener Krystalle, $O, O.\infty O$, von Chessy in Frankreich; die haarförmigen Varietäten von Rheinbreitenbach und Nischne-Tagilsk. Derbe Massen verschiedener Fundorte. (65 Stufen).

Malachit. Mehrere Stufen, z. Thl. deutliche Krystalle, $\infty P.0 P.\infty P\infty$, zeigend und blättrige Aggregate von Rheinbreitenbach. Kleinkrystallinische Massen von Nischne-Tagilsk (fand sich in der Leuchtenberg'schen Sammlung als Brochantit bestimmt).

Zahlreiche ausgezeichnete Stücke, fasrig und dicht, vom Ural, aus Tyrol, Südastralien etc. Schöne geschliffene Platten von Katharinenburg in Siberien (24 Ctm. lang, 11 Ctm. breit und kleinere). Die Zahl der Stufen beträgt 128.

Von **Azurit** (Kupferlasur) sind die schönen Drusen $\infty P.0 P. — P.1/2 P\infty$

von Chessy bei Lyon in mehreren Stufen vorhanden und sehr ähnliche von hoch lasurblauer Farbe aus Südastralien, aus dem Bannat, von Bulach im Württemberg etc. (im Ganzen 85 Stufen).

Von anderen Kupferoxydverbindungen sind in schönen Exemplaren vertreten: Brochantit, sammtähnlich von Nischne-Tagilsk, Libethenit von Libethen in Ungarn und vom Ural, Euchroit, Tyrolit, Olivenit, Lirokonit etc. und in prächtigen Drusen der Dioptas aus der Kirgisensteppe. Atakamit krystallinisch, ein grosses Stück aus Chile.

Chalkosin. Eine Druse von St. Just in Cornwallis, $0P \cdot \frac{1}{3}P$. $\frac{2}{3}\check{P}\infty \cdot \infty P \cdot \infty \check{P}\infty$, Stufen von Bristol Mine in Connecticut, vom Ural, etc.; der Chalkopyrit zählt 120 Exemplare.

Die Gruppe der Fahlerze, Tennantit, Tetraedrit, Polytellit, Spaniolith und Kaulsdorfit (kobalthaltiges Fahlerz) zählt 77 Nummern, darunter die alten Vorkommnisse von Kogel bei Schwatz z. Thl. in grossen Krystallen, $\infty O \cdot \frac{O}{2}$; $\infty O \cdot \frac{O}{2} \cdot \frac{2O_2}{2}$, ähnliche aus Sachsen, Ungarn, Siebenbürgen, Cornwallis etc. An einer Druse von Tetraedrit, $\frac{O}{2} \cdot \frac{2O_2}{2}$, sind die Krystalle mit Chalkopyrit überzogen, welcher prachtvolle Anlauffarben zeigt. Es ist ein Prachtstück von Liskard in Cornwallis.

Die Drusen und losen z. Thl. grossen Zwillingskrystalle von Kassiterit zählen 75 Nummern. Darunter ausgezeichnete Stücke von Zinnwald in Böhmen. Bemerkenswerth ist eine Druse der Comb. $12P \cdot \infty P^{3/2}$. Die Flächen der sehr seltenen $12P$ sind etwas gekrümmt. Die Druse stammt aus Cornwallis. (Vergl. Greg und Lettsom „Manual of the Mineralogy of Great Britain and Ireland.“ p. 355.) — Bemerkenswerth ist ein kleiner Krystall von gediegen Zinn aus den Steppen des Ural. Er ist ringsum ausgebildet, eine Quadratpyramide von $140^\circ 26'$ Schtlktw. —

Unter den Bleioxydverbindungen sind die Cerussite mit 106 Nummern vertreten und zeichnen sich lose Zwillingskrystalle und Drusen von Mies in Böhmen aus. $P \cdot 2\check{P}\infty$; $\infty \check{P}\infty \cdot P \cdot \infty P \cdot \infty \check{P}_3$ etc., grosse durchsichtige Krystalle von Nertschinsk, vom Altai etc.

Von Anglesit Krystalle, von Phönixville in Pennsylvanien, von Monte Poni, Anglesea etc.

Linarit, aus Cumberland und aus der Vanadinskischen Grube im Nertschinskischen. —

Die Pyromorphite zählen 80 Nummern und sind in schönen Drusen vertreten die Vorkommnisse von Przibam in Böhmen, Hofsggrund in Baden, Tschoppau in Sachsen, Ems in Nassau, Vilseck in der Oberpfalz, Pennsylvanien etc.

Von Mimetesit sind zwei ausgezeichnet schöne Drusen $\infty P.P.$ ${}_0P$; $P.{}_0P$ von Johannegeorgenstadt zu erwähnen, andere aus Cumberland, Badenweiler in Baden etc.

Von Krokoid (35 Stücke) zeichnet sich ein grosses Schaustück aus mit prismatischen Krystallen, von Katharinenburg in Siberien, mehrere ähnliche reiche Stücke von Beresowsk; Vorkommnisse aus Brasilien. —

Wulfenit. Schöne Drusen von $P.\infty P.{}_0P$; $\frac{2}{3}P\infty.\frac{1}{3}P.$ von Bleiberg in Kärnthen, andere von Phönixville, Werdenfels. — Vanadinite von Beresowsk, Dechenit aus der Rheinpfalz.

Die Species Galenit zählt 136 Nummern mit einer Reihe schöner Drusen, $\infty O\infty$; $\infty O\infty.O$; O ; $\infty O\infty.O.\infty O$; $O.\infty O\infty.\infty O.{}_2O$ von Neudorf am Harz; $\infty O\infty.O.{}_2O_2$ von Freiburg etc. — Es reihen sich die Schwefelblei-Verbindungen an: Zinkenit, Boulangerit, Geokronit, Jamesonit, Plagionit, Bournonit (19 Exemplare) Belonit, Kobellit etc.

Von den Zinkerzen sind Smithsonit in 54 Exemplaren vertreten, dabei die Vorkommnisse von Aachen und Santander in Spanien; Calamin in 35 Exemplaren, darunter schöne Drusen mit hemimorphen Krystallen, von Altenberg bei Aachen $\infty \check{P}\infty.\infty P.{}_0P.{}_3\bar{P}\infty$ und am anderen Ende ${}_2\check{P}_2$. — Sphalerite (85 Stücke), z. Thl. grosse Drusen.

∞O ; $\infty O.\frac{{}_3O_3}{2}$; $\infty O.\frac{O}{2}.\infty O\infty$ etc. — Gahnit, Kreittonit und Franklinit sind in guten Stücken vertreten.

Unter den Nickelerzen ist krystallisirter Nickelin, P, von Sangerhausen im Mannsfeld'schen zu erwähnen, unter den Kobaltverbindungen ausgezeichnete Exemplare von Erythrin von Schneeberg in Sachsen, reiche Drusen von Smaltin und Chloanthit; Kobaltin

in z. Thl. ziemlich, grossen losen Krystallen, $\frac{\infty O_2}{2} \cdot \infty O \infty$; O etc. und eingewachsen von Tunaberg in Schweden.

Die Ordnung Eisen eröffnet gediegen Eisen als Meteoreisen, und angereicht sind die Steinmeteorite. Ausser den bereits oben erwähnten meteor. Eisenmassen, sind vertreten die Fall- und Fundorte: Zacatecas in Mexico, Rasgatà in Neu-Granada, Atakama in Südamerika (Stück von 691 Grmm.), Cocke County, Cosby's Creek, Sevier County in Tennessee N. A., Arva in Ungarn, Seeläsgen in Brandenburg, Braunau (Hauptmannsdorf) in Böhmen (St. v. 590 Grmm.), Putnam County N. A., Augusta Cty. Virginien, Russel Gulch Gilpin Cty., Colorado.

Die Steinmeteorite sind:

Von Ensisheim (Stück von 228,6 Grm.), Eichstädt (2 Stücke von 621,3 Grmm.) l'Aigle, Mässing bei Altötting in Bayern (Stück von 26,3 Grm.), Stannern in Mähren (St. v. 420 Grm.), Cold-Bokkeveld im Capland, Parnallee in Ostindien, Dhurmsala in Ostindien (Stück von 219,8 Grm.), Knyahinya in Ungarn, Pultusk bei Warschau, Hessle bei Upsala (St. v. 209,6 Grm.) New-Concord in N. A. (St. v. 112,8 Grm.). —

Die Eisenoxyde zeigen einen Reichthum guter Stufen; von Magnetit lose Oktaeder aus dem Zillerthal und Fahlun in Schweden; schöne Gruppen $O \cdot \infty O$ von Traversella in Piemont und von Zlatoust im Ural etc. (82 Exemplare). — Von Hämatit zeichnen sich mehrere prachtvolle Drusen aus $\frac{4}{3}P_2 \cdot R \cdot \frac{1}{4}R$ mit glänzenden Anlauffarben, von Elba; R, von Altenberg in Sachsen, krystallin. Varietäten, Pseudomorphosen etc. (120 Exemplaren.)

Göthit. Eine schöne grosse Stufe mit hyazinthrothen Blätter-Aggregaten von Eiserfeld im Siegen'schen, andere (z. Thl. $P \cdot \infty P_2$) aus Cornwallis, von Oberkirchen im Westerwald, Bieber bei Hanau etc. und viele Pseudomorphosen nach Pyrit vom Ural, von Elba, Brasilien etc.

Der Limonit zählt 126 Nummern, der Siderit 64 Nummern. Von den andern Eisenoxydverbindungen sind zu nennen: Die Lievrite von Elba, Skorodite von Antonio pereira bei Villa ricca in Brasilien, Beudantite aus dem Spessart, Ilmenite vom Ural, z. Thl. in grossen Krystallen, $o R \cdot R$; $R \cdot o R$. — $2R \cdot \frac{\frac{4}{3}P_2}{2}$; Basanomele mit sehr schönen

Gruppen tafelförmiger Krystalle von Tavetsch in Graubünden und vom St. Gotthard. —

Von Pyritkrystallen ist eine ansehnliche Sammlung vorhanden mit mannigfaltigen Combinationen der Gestalten $\infty O \infty$; O ; $\frac{\infty O_2}{2}$; $\left[\frac{3 O^{3/2}}{2}\right]$, andere $\frac{\infty O n}{2}$ und $\left[\frac{m O n}{2}\right]$ von Elba, Traversella, Tavistok in Devonshire, Bannat, Tyrol etc. — Ein vollkommen ausgebildetes Oktaeder von Solimask in Siberien.

Von den Manganerzen sind ausgezeichnete Drusen von Manganit von Ilfeld am Harz hervorzuheben, mannigfaltige Dialogite und die Rhodonite vom Ural; zum Theil angeschliffene Stücke von schön rother Farbe. — Von den Cerverbindungen sei der schöne Bagrationitkrystall von Achmatowsk erwähnt, welchen v. Kokscharow (Material. f. d. Mineral. Russlands III. 357) beschrieben hat. Er ist die Combination von $\infty P. + P. - \frac{1}{2} P. \circ P. \infty P \infty. + P \infty. + \frac{1}{2} P \infty. + \frac{1}{3} P \infty. + \frac{1}{2} P \infty. - \frac{1}{2} P_2.$ — Es wurde ein einziger Krystall dieser Art in Achmatowsk gefunden, sein Finder war der Fürst P. R. Bagration. Der Krystall ist nicht wie gewöhnlich die Epidotkrystalle in der Richtung der Orthodiagonale ausgedehnt und sehr symmetrisch gebildet. (Aus der Herzogl. Leuchtenberg'schen Sammlung). —

Einen Anhang zur Sammlung bilden Anthracite, Kohlen und Bitumina und einige schöne Stücke Bernstein, mehrere mit Einschlüssen von Insekten.