schwarzer Blende, grauem Kalkspathe verwachsen ein; noch findet man in demselben feineingesprengten Schwefelkies und einzelne Gypskrystallen, die sich in die Höhlungen hin und wieder hineinkrystallisirt haben.

Benennung.

Den Namen entlehnt er von seiner Aehnlichkeit mit dem Holze. Auch ist er unter dem Namen holziger Amianth bekannt.

VII. Kalk-Ordnung.

Die Erde, welche den vorwaltenden Bestandtheil dieser Ordnung ausmacht, ist der Kalk, welcher in dem Mineralreiche sehr häufig vorkömmt, aber nie in reinem Zustande *), sondern stets an Erden und Säuren gebunden. Am reinsten wird sie aus dem reinen krystallisirten späthigen Kalksteine dargestellt, wenn dieser durchglühet wird. Der reine Kalk hat folgende Eigenschaften:

1) Er nimmt das Wasser begierig auf, schwillt damit an, nimmt einen größern Raum ein und erhitzt sich damit, äußert selbst, wenn die hinzugesetzte Wassermenge nicht zu groß ist, während dem Löschen ein Leuchten. Er ist im Wasser schwer auflöslich und fordert bei 60° Fahrenh.

*) Falconer will ihn unweit Bath, Monnet in Auvergne rein gefunden haben; aber wenn dieses der Fall ist, so muß er sein Daseyn einem unterirrdischen Feuer, es mag als Erdbrand oder als Vulcan seine Wirkungen geäußert haben, danken, so wie dieses der Fall bei demjenigen ist, den Ferber (Briefe aus Wälschland S. 159) in der Nachbarschaft der Feuer speienden Berge fand.

renh. 600 Theile Wasser zur Auflösung; bei der Siedhitze lösen 300 Theile Wasser einen Theil auf. Für sich ist sie nach den neuesten Versuchen in Nadeln krystallisirbar.

2) Er färbt aufgelöst die blauen Pflanzensäfte grün.

3) Er hat einen scharfen, stechenden und brennenden Geschmack.

4) In Säuren löset er sich ohne Aufbrausen auf, und während der Auflösung wird Wärme entwickelt.

5) Er ist eine salzfähige Grundlage. Am häufigsten wird er an die Kohlenstoffsäure gebunden in der Natur angetroffen; mit der Schwefelsäure macht er den krystallisirbaren Gyps oder Selenit, mit der Salpetersäure den Kalksalpeter, ein Salz von bitterem Geschmacke, das nicht leicht krystallisirbar ist und die Feuchtigkeit aus der Luft anzieht; mit der Salzsäure den feuerbeständigen Salmiak; mit der Zuckersäure, zu welcher er die größte Verwandtschaft hat, ein im Wasser höchst schwer auflösliches Salz (den Zuckerselenit); mit der Flußsäure den Fluß; mit der Phosphorsäure den Phosphorkalk und mit der Arsenicksäure den Arsenicksauren Kalk.

6) Der Kalk ist für sich unschmelzbar, selbst dann, wenn er dem Strome des Sauerstoffgases ausgesetzt wird, mit Säuren verbunden aber bildet er sehr schmelzbare Körper. Mit den Alkalien, besonders dem Natron, fließt er in der Hitze zu einem Glase. Der Borax und das Phosphorsalz lösen den reinen Kalk ohne Brausen auf.

7) Sein specifisches Gewicht ist nach Kirwan 2,3908, nach Bergmann 2,720.

A) Koh-

A) Kohlenstoffsaure Kalkgattungen.

103te Gattung.

Bergmilch *).

Lat. Calcareus lactiformis. Franz. Lait de montagne. Ital. Latte di montagna. Engl. Agaric mineral. Schwed. Mammjölk.

Aeußere Kennzeichen.

Sie ist gewöhnlich gelblichweiß, nähert sich aber auch dem schnee- und graulichweißen.

Sie ist zerreiblich, doch meistens zusammengebacken,

von matten, staubartigen Theilen.

Sie färbt stark ab,

fühlt sich mager, doch fein an, und ist

leicht, beinahe auf dem Wasser schwimmend.

Chemi-

*) Schröck in Ephemer. Nat. Curiof. Dec. III. an 7. 8. obff. 209. p. 353.

Schäffer, J. Ch., Kalkartiges Bergmehl in einer Steinart unweit Regensburg. Leipzig 1757. 4.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 377.

Lasius Beobachtungen über das Harzgebirge 1r B. S. 229.

Oryktognosie S. 151.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 528.

Reuß mineralogische Geographie von Böhmen 2r B. S. 148. — in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze 5r B. S. 131.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 57.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Moll Jahrbüchern 1r. S. 126.

Karsten mineralogische Tabellen S. 34.

Chemische Kennzeichen.

Sie brauset mit Säuren und löset sich darin auf.

Fundort.

Böhmen (Duchorzitz und Litschkau im Saatzer, Rohosetz im Bunzlauer, Zditz im Berauner Kreise); Mähren (Sloper Höhle); Oesterreich (der Kalkhügel bei Medling, Eichkugel unweit Gompeltskirchen, die Gegend von Baden); Regensburg; die Oberpfalz (Auerbach); Salzburg (Frauenwiese, im Hohlwegthale, unweit des Passes Strub bei Lofer, das Kalkgebirge des Passes Lurg, im Thale Schiedbach im Loferischen, am Gaisberge bei Kirchberg, im Ytterischen); Schweiz (Bünden).

Sie kömmt auf den Klüften, am gewöhnlichsten aber in den Höhlungen der Kalkgebirge vor. Unweit Zditz fand ich sie auf den Klüften eines Sandsteinschiefers, dessen Bindemittel mergelartig war, bei Rohosetz auf den Klüften eines mergelartigen Sandsteines.

Gebrauch.

Sie wird in der Schweiz, wo sie häufig gefunden wird, zum Tünchen der Wände, Anstreichen des Holzes und zur Reinigung der groben Leinwand gebraucht.

Benennung.

Sie hat ihren Namen von dem milchartigen Ansehen, das sie dem Wasser giebt, erhalten. Auch ist sie unter den Namen Mondmilch, Bergmehl, Lerchenschwamm bekannt.

104te Gattung.

Kreide *).

Lat. Creta. Franz. Craie blanche. Ital. Creta bianca. Engl. Chalk. Schwed. Krita.

Aeußere Kennzeichen.

Ihre Farbe ist gelblichweiß, nähert sich aber zuweilen der schnee- oder graulichweißen. Zuweilen ist sie gelblichbraun gefleckt.

Sie bricht derb, eingesprengt, als Ueberzug (des Feuersteins).

Inwendig ist sie matt,

von ziemlich feinerdigem Bruche,

unbestimmteckigen, ziemlich stumpfkantigen Bruchstücken.

Sie färbt ab und schreibt,

ist sehr weich,

schon etwas milde,

sehr leicht zerspringbar,

fühlt sich mager und etwas rauh an und ist leicht.

*) Geyer in b. Crells chemischen Annalen 1r. S. 37.
Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 377.
Ungenannter daselbst 1790. 2r B. S. 154.
Oryktognosie S. 151. 152.
Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 56. 57.
Schroll Salzb. Oryktographie in v. Mons Jahrbüchern 3r B. S. 126.
Karsten mineralogische Tabellen S. 34.

Specifisches Gewicht.

Nach Muschenbröck	2,252.
Gerhard	2,400 — 2,675.
Watson	2,657.
Blumenbach	2,525 (Mittelgewicht).

Chemische Kennzeichen.

Sie brauset mit den Säuren, und verliert 0,42 am Gewichte, in dem Feuer aber nur 0,15. Wenn sie rein ist, schmelzt sie weder in dem gewöhnlichen, noch in dem durch Sauerstoffgas verstärkten Feuer.

Bestandtheile.

Nach Kirwans Angabe:

Kalk	53.
Thon	2.
Kohlenstoffsäure	42.
Wasser	3.

Nach Lavoisier's Analyse:

Kalk	52,603.
Kohlenstoffsäure	31,949.
Wasser	15,402.

Fundort.

Gallizien; Frankreich (die Champagne); England (Grafschaft Essex), das Küstenland zwischen Dower und Calais); die Dänischen Inseln Seeland, Morn, Rügen und Wollin); die Europäische Türkei (Insel Candia, vormals Creta).

Die Kreide macht eine eigene Art von Flötzgebirgen aus, welche außer den Tuffgebirgen zu der neuesten Kalk-

stein-

steinformation zu gehören scheinen, wechselt in Flötzschichten mit dem Feuersteine ab, der das Kreidegebirge charakterisirt. Sie ist ganz metallleer, und enthält nur zuweilen etwas Schwefelkies; aber um so reicher ist sie an Versteinerungen, jedoch enthält sie auch von diesen nur bestimmte Arten, und besonders Glossopetern, Pectiniten, Chamiten.

Gebrauch.

Man bedient sich derselben zum Schreiben, Zeichnen, Anstreichen, zur Reinigung metallischer Körper, zum Kalkbrennen, zur Entbindung der Kohlenstoffsäure. In breiten Stücken kann sie bei chemischen Arbeiten angewendet werden, um feuchte Pulver, z. B. die gefällte Magnesie, darauf abzutrocknen. Wegen ihrer Feuerbeständigkeit kann sie zu Gefäßen für Schmelzversuche ausgehöhlt werden. In der Glasmacherkunst bedient man sich ihrer zur Bereitung des Krystallglases und Spiegelglases; auch zur Bereitung des Schüttgelbes wird sie genommen. In der Landwirthschaft kann sie zum Düngen und Verbessern nasser Aecker benützt werden.

Benennung.

Ihr Name soll von der Insel Creta (itzt Candia) abgeleitet seyn.

105te Gattung.

Kalkstein.

1te Art.

Dichter Kalkstein.

1te Unterart.

Gemeiner dichter Kalkstein *).

Lat. Calcareus densus vulgaris. Franz. Pierre à chaux compacte commune. Ital. Pietra di calcina compatta commune. Engl. Compact Limestone. Schwed. Täckalksten.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist gewöhnlich von grauer Farbe und zwar gelblich-, rauch-, asch-, bläulich-, perl- und grünlichgrau. Aus der gelblichgrauen verläuft er sich in die isabell- und ochergelbe, aus der aschgrauen

*) Charpentier mineralogische Geographie der Churſächſ. Lande S. 6. 350 u. a. m. O.

Zauschner in den Abhandlungen einer Privatgesellsch. in Böhmen 3r B. S. 290 ff.

Saussure Voyages dans les Alpes T. I. p. 131. 132. §. 125-127. T. VI. p. 55-59 §. 1537. T. VIII. p. 142-145. §. 2225. — in v. Crells chemischen Annalen 1795. 1r B. S. 226.

Schröter im Naturforscher 16s St. N. XIII. 18s St. N. XI.

Georgi in Actis Academ. Imp. Petropol. 1782. P. I. p. 253-278. — daraus in v. Crells chemischen Annalen 1789. 1r B. S. 252-259.

Ployer in den physikal. Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien 1r Jahrg. 3s Quart. S. 72-77.

Bayen in Memoires de mathemat. et de physique presentés à l'academie des sciences de Paris T. X 1788. p. 397 410 — daraus in v. Crells chemischen Annalen 1789. 1r B. S. 431-440.

Wittekopp daselbst 1788 1r B. S. 151.

Hoffmann im bergmänn. Journale 1789. 1r B. S. 165-168. 377.

Reuß

grauen in die graulichschwarze, aus der rauchgrauen in die fleisch-, blut- und bräunlichrothe und aus dieser wieder in die röthlich-, gelblich- und leberbraune, aus der grünlichgrauen, obgleich selten, in die berg- und schwärzlichgrüne, eben so selten verläuft er sich in die graulichweiße.

Nicht selten erscheinen mehrere dieser Farben in einem Stücke zugleich, und zwar in gefleckten, geflammten, gestreiften, geaderten, ruinenförmigen, dendritischen Zeichnungen.

Reuß Orographie des Nordwestl. Mittelgebirges S. 73 u. a. m. O. — Mineralogische Geographie von Böhmen 1r B. S. 5. 12. 19. 22. 2r B. S. 184. 194. 195. 199 u. a. m. O. — in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze 4r B. S. 348-352. 5r B. S. 87. 88. 105. 111. 114. — Sammlung Naturhister. Aufsätze S. 71.

Herrmann im bergmänn. Journal 1791. 1r B. S. 79 ff. — in v. Crells chemischen Annalen 1793 1r. S. 350. 351.

Dolomieu im Journal de physique 1791. Novembre. — daraus im bergmänn. Journal 1793. 1r B. S. 34 ff. — in Grens N. Journal der Physik 1r B. S. 444-454.

Oryktognosie S. 152-154.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 38. 61. 78 82 u. a. m. O.

Meyer in v. Crells chemischen Annalen 1793. 2r B. S. 136 137.

Freiesleben mineralogische Bemerkungen über den Harz 2r B. S. 127-130. 132-134. 170. 171. 174-176. 177.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 193-196.

Gmelin in v. Crells chemischen Annalen 1797. 2r B. S. 197-201.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 48-51. zum Theil (Marbre) p. 54-56. zum Theil (Pierre calcaire commune) p. 68. 69. (Pierre de Florence, Pierre pyrito-calcaire).

Schreu Salzb. Oryktographie in v. Mons Jahrbüchern 1r B. S. 127.

D'Aubenton im Magazin encyclopedique — daraus im Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde 1r B. 1s St. S. 76-83.

Blumenbach das. im Magaz. f. d. n. Zust. 2c. 1r B. 2s St. S. 111. 112.

Man findet ihn derb, in großen Platten (den Pappenheimer), in Geschieben, und von sehr verschiedenen fremdartigen äußern Gestalten, als Muscheln, Schnecken, Korallen, und auch, wiewohl selten, als Fischversteinerungen. Die gewöhnlichsten dieser fremdartigen äußern Gestalten sind die Pectiniten, Pectunculiten, Gryphiten, Mytuliten, Conchiten, Chamiten, Disciten, Ostraciten, Bucciniten, Anomien, Terebratuliten, Turbiniten, Trochiten, Strombiten, Ammoniten, Belemniten, trochitenartige Cochliten, ferner Coralliten, Echiniten, Madreporiten, Melleporiten, Retiporiten, Fungiten, Encriniten, Entrochiten, sehr selten Patelliten u. s. w. Die Fischversteinerungen stellen bloß Gerippe oder die Gräten der Fische dar. An eine seltene Abänderung, die sich in Kärnthen findet, grenzen die Muscheln und Schnecken mit perlmutterartigen, schön bunt spielenden Farben, als mit kupferrothen, grünen Flammen, Flecken, Streifen, Punkten.

Inwendig ist er stets matt.

Sein Bruch ist gewöhnlich splittrich, verläuft sich aber aus diesem theils in den muschlichen, theils in den unebenen, theils in ein Mittel zwischen dem ebenen und erdigen. Sehr selten bemerkt man an ihm eine Neigung zum Schiefrigen.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er ist unabgesondert *),

nur

*) Bei Christophgrund im Bunzlauer Kreise Böhmens bricht eine merkwürdige

nur an den Kanten durchscheinend,
halbhart,
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson	2,600 — 2,720 des splittrichen
	2,585 — 2,614 des schiefrigen
	1,3864 des erdigen vor dem Eins.
	1,7528 — — nach dem Eins.
	2,6732 der Lumachelle.
Servieres	2,7034 des Pierre de St. Ambroix
Blumenbach	2,675 Mittelzahl.

Chemische Kennzeichen.

Für sich ist der reine dichte Kalkstein auch im stärksten Feuer unschmelzbar, verliert bloß seine Farbe und wird weiß. Sein Gewichtverlust beträgt in der Rothglühhitze 0,25; in einer Hitze, in welcher Kupfer schmelzt, 0,33, und in der Hitze, in welcher gegossenes Eisen schmelzt, das ist bei 120° — 130° Wedg. 0,38, so viel nämlich, als er nur immer verlieren kann. Wenn er einen starken Eisen- und Thongehalt hat, der selten weniger als 0,02 oder 0,03 beträgt, so ist er einer Schmelzung fähig. Wenn der Thongehalt bis auf 0,15 steigt, so ist er als Kalkstein nicht brauchbar. Der Rückersdorfer bei Berlin ver-

 glaset

würdige Abänderung des gemeinen dichten Kalksteins von doppelt abgesonderten Stücken ein, und zwar im Großen von gerad- und rundstängliche, die sich wieder in krummschaalige ablösen.

glaset sich im Thontiegel, wird bräunlich und undurchsichtig, im Kreide- und Kohlentiegel bleibt er unverändert; der Pappenheimer schmelzt im Thontiegel da, wo er denselben berührt, zu einem chrysolithfarbenen Glase, im Kohlen- und Kreidetiegel bleibt er ungeschmolzen. Der sogenannte Giallo antico wird auf Saussüre's Apparate bei 6,300° in Splittern an der Grundfläche schmutziggrau, gegen die Spitze zu grau und strohgelb, sehr durchscheinend, und näher an der Spitze weiß, blasig, an der Spitze selbst durchsichtig mit wohlgeschmolzener Rundung; mit dem Sappare löset er sich auf. Er brauset mit Säuren, löset sich darin auf und verliert 0,38 bis 0,42 seines Gewichts *).

Fundort.

Böhmen (in dem Bunzlauer Kreise bei Christophsgrund am Woitzer Berge, Hennersdorf, Pankraz, Peczdorf, Swietley, Eisenbrod, Bitanchow bei Semile, im Leutmeritzer

*) Die Bestandtheile dieses Kalksteins sind Kalk, Kohlenstoffsäure und etwas Thon, zufällig etwas Kiesel, Talk und Eisen. Georgi fand den kohlenstoffsauren Kalkgehalt von 0,97 und drei Achtheil bis 0,65 und einen halben, den Thongehalt von 0,01 bis 0,17, den Talkgehalt bis 0,05, den Eisengehalt bis 0,02, den Kieselgehalt bis 0,19 und ein Viertheil. Nach Bayen sind die Bestandtheile:

	des Florentiner Marmors	du Marbre verd de Campane
Kohlenstoffsaurer Kalk	64.	65.
Thon	28.	32.
Eisenoxyd	8.	3.

Nach Servieres Analyse des Pierre de St. Ambroix (mit eingeschlossenem Schwefelkiese):

Kohlenstoffsaurer Kalk	75.
Thon	14.
Schwefel und Quarz	7.
Eisenoxyd	4.

meritzer Kreise bei Hundorf, Kradrob, Prasewitz unweit Teplitz, Kostenbladt, bei Leutmeritz und Milleschau, im Pilsner Kreise bei Sedlitz, im Berauner Kreise bei Königshof, Karlstein, St. Yvan u. a. m. O. bei Prag); Oesterreich (Kalksburg bei Klosterneuburg, Sonntagsberg bei Lilienfeld, Baaden, heil. Kreuz bei Wienerisch Neustadt u. a. m. O.); Ungarn (Herrngrund, Neusohl; Nesmühl, Atsa unw. Pest); Bannat (Oravicza, Saska, Moldawa u. a. m. O.); Siebenbürgen (Duppa piatra u. a. m. O.); Steyermark (Eisenerz u. a. m. O.); Krain; Tyrol; Salzburg (am Geisberge und Untersberge bei Salzburg, Adnet und Wiesthal unw. Oberalm, Haasberg bei Laufen, Unken u. a. m. O.); Sachsen (Oberlausitz bei Wehrau, Sohrneudorf, Kalkgrün bei Schneeberg, im westlichen Theile des Neustädter Kreises, Thüringen); Baireuth; Baiern (Hohenschwangau, Etall, Benediktbaiern, Schlehdorf, Langgries, Tegernsee, Reichenhall u. a. m. O.); Oberpfalz (Auerbach, Michelfeld, Pfaffenhoffen, Berg, Neumarkt, Wolfstein); Schlesien (Alt-Lomnitz unw. Habelswerdt, Hausdorf, am Silberberg über Neudorf bis Volpersdorf, Ebersdorf); Polen (Kielce und Chenczin); Harz (Blankenburg, Goslar, Iberg, Hübichenstein, das Bodethal, Hüttenrode); Schwaben (Pappenheim u. a. m. O.); Schweiz; England (Derbishire u. a. m. O.); Italien; Sibirien; Pic de Teyde auf Teneriffa, und mehrere Länder.

Der gemeine dichte Kalkstein, der bald voll von Versteinerungen, bald ohne dieselben ist, bildet ganze, ziemlich weitläuftige und oft hohe Gebirge, die zu verschiedenen

nen Formationen gehören, und bald als Uebergangsgebirgsart, bald als eigene Flötzgebirgsarten zu betrachten sind. Seine Flötze wechseln im letzterem Falle mit Mergel, Stinkstein, bituminösem Mergelschiefer, äußerst selten mit Steinkohlenflötzen, im ersteren Falle mit Mandelstein (wie zu Derbishire, zu Manzell in Siebenbürgen), Chlorit- und Thonschiefer, Grauwacke und Grauwackenschiefer (dies ist der Fall in Böhmen im Bunzlauer Kreise, bei Prag, in Ungarn bei Herrengrund, am Harze, bei Kalkgrün unw. Schneeberg). Er ist oft mit Kalkspathtrümmern durchzogen; zuweilen kömmt er mit Sand, Schwefel- und Kupferkiese, selten mit Spatheisenstein gemengt vor. Im Bannate bei Oravicza, Saska und Moldawa ist in den Kalkstein, der die höchsten Gebirge der dortigen Gegend constituirt, graulichschwarzer lydischer Stein in rundlichen und nierförmigen Stücken eingewachsen, bei Reschitza im Bannate wechselt er mit diesem in Lagern ab. Bei Maur unweit Wien, so wie an beiden Ufern der Rhone unweit Avignon sind in den splittrichen Kalkstein eckige rauchgraue Feuersteingeschiebe eingeschlossen.

Der dichte Kalkstein geht in Sandstein, Thon und Mergel über. Der mit Sandstein gemengt heißt Mittelstein, weil er mit Säuren brauset und zugleich mit dem Stahle Funken giebt.

Unter dem dichten Kalksteine zeichnet sich nebst dem in Kärnthen vorkommenden sogenannten opalisir. Muschelmarmor, Helmintholithe oder Lumachelle, der Florentiner Marmor durch seine ruinenförmige Zeichnungen aus, die Ruinen

von

von alten Gebäuden, Städten und oft ganze Landschaften, in welchen man sogar Luft und Gewölke bemerkt, darstellt, und der wahrscheinlich in Kugeln im Po gefunden und in Florenz verarbeitet wird. Merkwürdig ist auch der blaßfleischrothe dichte Kalkstein von der Insel Tyr-eg in Schottland, der theils derben, theils undeutlich krystallisirten Strahlstein Parthieenweise aufnimmt.

Die in dem dichten Kalksteine so häufig auffindbaren Versteinerungen interessiren vorzüglich den Geognosten, in sofern sie ihm in Hinsicht der Entstehungsart und des relativen Alters dieser Gebirgsart befriedigende Aufschlüsse geben.

Benennung.

Der Name Kalk stammt aus dem Latein her. Dichter Kalkstein wird er wegen seines Bruches, gemeiner, um ihn von der folgenden Art zu unterscheiden, genannt. Derjenige Kalkstein, der eine Politur anzunehmen fähig, erhält von den Künstlern den Namen des Marmors, der besonders in Italien mit unzähligen Beinamen je nach der Verschiedenheit der Farbe und Zeichnung belegt wird. Nebst dem eigentlichen dichten Kalkstein werden unter dem Namen Marmor sehr verschiedene Fossilien, als Serpentin, Gyps, Kalkbreccie, körniger Kalkstein und dergleichen, ja jede Steinart, die in Masse gefunden wird und eine schöne Politur annimmt, verstanden.

2te Unterart.

Roogenstein *).

Lat. Oolithus. Franz. Oolithe. Ital. Oolite. Engl. Rockstone. Schwed. Romsten.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist gewöhnlich von haarbrauner Farbe, doch findet man ihn auch nelken- und röthlichbraun und bräunlichroth, wie auch rauch- und gelblichgrau. Die Körner sind immer braun oder roth, der die Zwischenräume derselben ausfüllende Mergel aber grau.

Er bricht derb,

ist inwendig matt,

im

*) Kundmann Onomatologia histor. natural. T. II. p. 249. T. IV. p. 725.

Schmid in Actos helvetic. T. V. p. 97. — daraus im N. Hamburger Magazin 1r B. S. 536. — in mineralogischen Belustigungen 5r B. S. 95.

Cartheuser, F. A., Rudimenta oryctographiae Viadrino-Francofurtanae. Francof. 1755. 8. p. 65.

Hoffmann im N. Hamburger Magazin 3r B. S 238.

Gruner Naturgesch. Helvetiens in der alten Welt. Bern 1775. S. 63-67.

Charpentier mineralogische Geographie der Churfächs. Lande S. 367.

Voigt mineralog. Reise durch Weimar und Eisenach 1r B. S. 137.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r. S. 168. 377. 438. 468.

Lasius Beob. über das Harzgebirge 1r Theil S. 220. 223. 225. 284. 285.

Oryktognosie S. 166. 167.

Freiesleben in Lempe's Magazin der Bergbaukunde 10r Th. S. 91. — Mineralog. Bemerkungen über den Harz 2r B. S. 54. 166. 267.

Meyer in v. Crells Beiträgen zu den chem. Annalen 4r B. S. 430-434. — in v. Crells chemischen Annalen 1793. 2r B. S. 138.

im Bruche dicht, jedoch läßt sich die Art des dichten Bruches wegen der Kleinheit der abgesonderten Stücke nicht bestimmen.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, stumpfkantig.

Er hat sehr klein- und fein- selten klein- und sphärischkörnig abgesonderte Stücke, deren jede Kugel wieder aus mehrern kleinern dergleichen Kugeln zusammengesetzt ist.

Er ist undurchsichtig,

halbhart, in das weiche übergehend,

spröde,

sehr leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan	2,456	des Kettonsteines
	2,461	des Portlandsteines
	2,494	des Bathsteines.

Bestandtheile.

Nach Kirwans Analyse:

Kohlenstoffsaurer Kalk	90.
Thon	10.

Fundort.

Thüringen (Eisleben, Artern, Sangerhausen, Klosterroda); Weimar; Harz (Ilsenburg, Hüttenrode); die Schweiz (Arles, Esterel, Berg Suleve); England; Schweden.

Der

Der Roogenstein ist eine dem Sandsteine untergeordnete Gebirgsart und macht eigene, dünne Flötze, deren mehrere übereinander liegen, aus, die sich aber nicht als eigene Gebirgsformation zeigen. Die Körner des Roogensteins werden zuweilen so fein, daß sie sich mit bloßem Auge kaum unterscheiden lassen, und dann macht er den Uebergang in gemeinen dichten Kalkstein. Uebrigens ist der Roogenstein, genau genommen, kein mineralogisch-einfacher Körper, sondern aus dichtem Kalkstein und Mergel zusammengesetzt, welcher erstere die Körner constituirt, letzterer die Zwischenräume desselben ausfüllt und den Körnern zum Bindemittel dient.

Gebrauch.

Man benützt ihn an manchen Orten in Ermangelung anderer zur Mauerung tauglicher Steine als Mauerstein, obgleich er als solcher nicht die besten Dienste leistet, weil er der Verwitterung zu sehr unterworfen ist. Mit mehrerem Vortheile bedient man sich seiner zur Verbesserung der Felder. Der feinkörnige Roogenstein nimmt zuweilen eine schöne Politur an, und wird dann als Marmor gebraucht.

Benennung.

Den Namen entlehnt er von seinen körnig abgesonderten Stücken, die Aehnlichkeit mit Fischroogen haben.

2te Art.

Körniger Kalkstein *).

Lat. Calcareus granularis. Franz. Pierre à chaux grenue. Ital. Pietra di calcina granulosa. Engl. granular limestone.

Aeußere Kennzeichen.

Dieser ist gewöhnlich von weißer Farbe und zwar von schnee-, gelblich-, graulich- und grünlich, selten röthlichweißer. Aus der graulichweißen geht er in die bläulich-, grünlich-, rauch- und perlgraue über, aus der rauchgrauen wieder in die graulichschwarze, aus der bläulichgrauen in die bläulich-

*) Guettard in Memoires de l'acad. des Scienc. de Paris 1763. p. 65 ff. — daraus in mineralog. Belustigungen 4r B. S. 171 ff.

Charpentier mineralogische Geographie der Chursächs. Lande S. 10. 48. 141 u. a. m. O.

Zauschner in den Abhandlungen einer Privatgesellsch. in Böhmen 3r B. S. 177. 287-290.

Georgi in Actis Academ. Imper. Petropolit. 1782. P. I. p. 253-278. — daraus in v. Crells chemischen Annalen 1789. 1r B. S. 252-259. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 360-364.

Geyer in v. Crells chemischen Annalen 1785. 1r. S. 37.

Saussure Voyages dans les Alpes T. III. p. 242. 243. §. 759. T. IV. p. 172-174. §. 955. p. 182. §. 965. p. 188-191. § 966. T. V. p. 92. §. 1234. p. 114. §. 1255. T. VIII. p. 96. §. 2157. p. 121. §. 2226. p. 127. §. 2227. p. 131. §. 2228. p. 141. 142. §. 2235. p. 159. § 2243. p. 193. §. 2263. — im Journal de physique 1790. Juillet et Août. — daraus im bergm. Journal 1791. 2r B. S. 129 ff. — in v. Crells chem. Annalen 1795. 1r B. S. 311.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r. S. 168-178. 378.

Peirouse Abhandlung über die Eisenbergwerke und Eisenhütten der Grafschaft Foix, a. d. Franz. n. Karsten. Halle 1789. 8. S. 26 u. a. m. O.

Hermann in v. Crells Annalen 1791. 1r B. S. 156.

lichschwarze, aus der röthlichweißen in die fleisch- und bräunlichrothe und röthlichbraune, aus der gelblichweißen in die isabellgelbe. Nur durch zufällige Bestandtheile erscheint er apfel-, lauch- und schwärzlichgrün.

Er ist meistentheils einfärbig, doch zuweilen auch gefleckt, gewölkt, gestreift und geadert.

Er bricht derb *),

wechselt inwendig vom glänzenden bis zum schimmernden ab,

meistens von Perlmutterglanze.

Der

Dolomieu im Journal de physique 1791. Novembre. — daraus im bergm nn. Journal 1793. 1r B. S. 32 ff.

Oryktognosie S. 154. 155.

Fiuri Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 318. 422.

Klaproth in s. Beiträgen 1r. S. 21.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 193-196.

Reuß mineralogische Geographie von Böhmen 2r B. S. 215. 220. 223. 290. — in Mayers Sammlung physikal. Aufsätzen 5r. S. 221.

Delametherie Theorie de la terre T. II p. 48-51. (Marbre) zum Theile — p. 54. 55. (pierre calcaire primitive) p. 67. (Pierre baryto-calcaire) zum Theile.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 127. 128.

Thomson in v. Crells chemischen Annalen 1798. 1r B. S. 267-273.

Severgin daselbst 1799. 2r B. S. 292. 293.

D'Andrada im N. bergm. Journal 3r B. S. 282. 283 u. a. m. O.

Karsten mineralogische Tabellen S. 34 und 74.

*) Herr Estner will ihn auch 1) in sehr kleinen undeutlichen nicht auskrystalisirten Dodecaedern, 2) in großen sechsseitigen Säulen mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen gesehen haben.

Der Bruch ist blättrich, bei dem sehr feinkörnigen nähert er sich dem splittrichen.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er kömmt fast immer von körnig abgesonderten Stücken vor, und zwar selten von grob, häufig von klein- und feinkörnig abgesonderten Stücken, letzteres oft so fein, daß man mit bloßem Auge nur wenig davon zu erkennen im Stande ist.

Er ist stets mehr und weniger durchscheinend,
halbhart,
spröde,
leicht zerspringbar,
in einigen Abänderungen elastisch biegsam,
fühlt sich rauh und mager und
etwas kalt an und ist
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Muschenbröck	2,707 des Carrarischen
Gellert	2,849 des Sächsischen
Brisson	2,8376 des Parischen
	2,717 des Carrarischen
Kirwan	2,718 des Scholtischen.

Physische Kennzeichen.

Der gelblichweiße von Sanara in Sibirien giebt an einem harten Körper gerieben einen rothen, feurigen Schein, auf glühende Kohlen gepulvert gestreut giebt er

einen bläulichgrauen phosphorischen Schein. Eben so verhält sich eine Abänderung aus Karelien.

Chemische Kennzeichen.

Der weiße ist selbst in dem mittelst des Sauerstoffgases verstärkten Feuer unschmelzbar, und zerfällt bloß; der bläulichgraue und anders gefärbte ist zuweilen schmelzbar, welches aber bloß von den ihm zufällig beigemengten Theilen herzurühren scheint. Im Kohlentiegel brennt der Carrarische zu Kalke, im Thontiegel giebt er ein dichtgeflossenes, klares, hartes, hellgrasgrünes Glas; der Schlesische von Prieborn giebt da, wo er den Kohlen-, Thon- und Kreidetiegel berührt, ein durchsichtiges chrysolithfarbiges Glas, während das übrige zu einem mehlartigen Staube zerfällt; der weiße von Frauenstein ist im Kohlentiegel unschmelzbar, wird grau und verliert 0,39 am Gewichte, im Thontiegel fließt er mit dem Tiegel zusammen. Auf Saussüre's Apparate wird der körnige Kalkstein körnig und zerbröckelt, löset den Sappare unter Aufbrausen zu einem weißen, milchigten Glase auf. Auf die Spitze eines Stückchens von dichtem, vorher halb verglaseten Kalksteine befestigt giebt er ein völlig durchsichtiges gleiches Kügelchen.

Er brauset mit den Säuren stark auf und löset sich darin auf. Der Carrarische giebt 0,45 Theile Kohlenstoffsäure und läßt etwa 0,03 Theile Thon nebst einigen Quarzkrystallen zurück.

Bestandtheile.

Nach Kirwans Analyse:

Kalk 52.

Thon

Thon	3.
Kohlenstoffsäure u. Wasser	45.

Fundort.

Böhmen (Kallich, Graukopf und Orpes bei Presnitz, Hadorf und Kleinthal, Hassenstein im Saatzer, am Hohensteine im Ellbogner, Kalkofen bei Moldau im Leutmeritzer, Raspenau, Großhorka unw. Eisenbrod, Rupersdorf, Plawen im Bunzlauer, Wotiz im Berauner Kreise, Lebenstein im Egerischen Bezirke); Mähren; Ungarn (Liptau); Siebenbürgen (Offenbanya, Schebesch u. a. m. O.); Steyermark (Steinbauer, die Schneealpen); Tyrol; Salzburg (am Weichselbachthale im Fusch, im Tschellergraben bei Ramingstein, am Gfrer im Muhrwinkel, an der Hinteralpe im Lungau, im Mislitzthale); Schweiz (Thale Aosta am Ufer der Doire, Mont Cenis, der kleine Bernhard, Rothhorn u. m. O.); Sachsen (in der Oberlausitz bei Hennersdorf, Oberneudorf und Regensdorf, im Meißnischen Kreise Grosdorf, Borau, Nenntmannsdorf, im Erzgebirgischen Mayn, Bräunsdorf bei Freiberg, Annaberg, Crotendorf, Neudorf, Schwarzenberg, Planitz u. a. m. O.); Baireuth (Wunsiedel u. m. O.); Oberpfalz (Waltershof, Dechantseß, Neusorg); Baiern (Hohenbogen im Walde); Schlesien (Leuthen, Neuwaltersdorf, Eisersdorf, Volmersdorf, Wolfsdorf, Seilenberg, Johannisberg, Camitz, Klessengrund, Schnellenstein, Wiesa u. m. O.); Italien (Mailand, Modena, Neapel am Vesuv, Carrara, Massa, die Pyrenäen); Norwegen; Schweden (Dalecarlien, Westermannland, Ostgothland, Finnland), England (Cornwallis); die Inseln des Archipelagus, Paros u. s. w. Sibirien.

Der körnige Kalkstein gehört den Urgebirgen an, und kömmt in diesen theils selbstständig, das ist: eigene Gebirge constituirend, theils und zwar am häufigsten in mehr und minder mächtigen Lagern als eine dem Gneiße, Glimmerschiefer, Urthonschiefer untergeordnete Gebirgsart vor; auch wechselt er (im Bannate) zuweilen mit dem Syenitporphyre ab. Er ist mit verschiedenen Fossilien gemengt, vorzüglich aber mit Glimmer, Chloritschiefer, Quarze, Hornblende, Talke, Speckſteine, Asbeste, Strahlsteine, Tremolithe, edlem Serpentine, Kalkspathe, Granate, Hornsteine, zuweilen mit Erzen, als Magneteisensteine, Schwefel- und Kupferkiese, Bleiglanz und Blende. Er ist gewöhnlich ganz leer von Versteinerungen, und wo er dieselben enthält, ist er mehr Uebergangskalkstein. Der zu Offenbanya einbrechende körnige Kalkstein führt gemeinen Schwefelkies und Strahlkies, Rothbraunsteinerz, Blende, Schwerspath und Bleiglanz bei sich. Hier sollen auch die oben (in der Note) angeführten Krystallisationen her seyn.

Gebrauch des dichten und körnigen Kalksteins.

Er wird 1) häufig als Mauerstein gebraucht, besonders bei Fundamenten und bei Wasserwerken, welche beständig unter Wasser stehen; bei Taggebäuden ist er weniger tauglich, da er an der Luft mehr und weniger verwittert. 2) In einigen Gegenden wird er zum Pflastern der Straßen benützt. 3) Sein vorzüglichster Gebrauch ist zur Bereitung des Mörtels, wozu eine reine Art zu wählen ist, obgleich eine Beimischung von Eisen nicht schadet, die dann in eigends dazu vorgerichteten Oefen bei Holz- oder Steinkohlen-

kohlenfeuer gebrannt und mit Sande in einem schicklichen Verhältnisse gemengt wird. 4) Beim Schmelzen und Frischen des Eisens wird er gleichfalls als Zuschlag gebraucht, wo er denn den Namen Flöße erhält; doch vertragen ihn nur solche Eisenerze, die viel Thon, Kiesel und Phosphorsäure enthalten. 5) Mit besonderm Vortheile bedient man sich desselben als Dungmittel der Aecker und Wiesen im sandigen, lettigen und kalten Boden. 6) Wenn er in großen und unzerklüfteten Massen vorkömmt, und eine gute Politur annimmt, wird er als Marmor zu Bildhauerarbeiten, Statüen, Büsten, Basreliefs und dergl. verarbeitet und zu Werken der schönen Baukunst, besonders zu Säulen, Piedestalen gebraucht. 7) Ferner wird er zum Tünchen der Wände, zum Gerben des Leders, zum Seifensieden, statt der Kreide zum Glasmachen, zum Färben bei Indig, Lackmus und Waid und in den Zuckerraffinerien benützt. Aus dem Kärnther opalisirenden werden Ringe, Dosen und andere Galanteriearbeiten verfertigt. Aus dem Klosterneuburger, der eben so schöne Zeichnungen wie der Florentiner hat, werden Tabacksdosen und Tischblätter geschnitten.

Benennung.

Den Namen entlehnt der körnige Kalkstein von seinen körnig abgesonderten Stücken. Er ist auch unter den Namen des schuppigen, salinischen Kalksteins in mehrern mineralogischen Werken aufgeführt.

Zu dem körnigen Kalksteine gehören als Abänderungen

1) der **biegsame körnige Kalkstein** *), der sich durch die physische Eigenschaft der Elasticität auszeichnet, und von dieser den Namen des elastischen Steines erhalten hat.

Man kennt bisher nur zwei solcher biegsamer körniger Kalksteine. Der eine ist ein Marmor in dem Borghesischen Pallaste zu Rom, der zu einem alten Gebäude gehörte, und mit dessen Fundorte man nicht bekannt ist. Der zweite ist der von Fleuriau de Bellevue im Jahr 1791 entdeckte. Dieser hat folgende äußere Kennzeichen:

Er findet sich von weißer Farbe, die ein wenig in die gelbliche fällt,

bricht derb in großen, unregelmäßigen Massen,

hat einen blättrichen Bruch,

springt in unregelmäßige, keilförmige Bruchstücke,

zeigt kleinkörnig abgesonderte Stücke, die aber sehr locker zusammenhängen (daher er leicht zerbröckelt),

ist

*) Jacquier Gazette litteraire 1746.

Ferber Briefe aus Wälschland S. 110.

Dolomieu im Journal de physique. Novembre 1791. — daraus im bergmänn. Journal 1793. 1r B. S. 33 und 35.

Fleuriau de Bellevue im Journal de physique 1792. Août — daraus im bergmänn. Journal 1792. 2r B. S. 325-336. 460. 504. — im Magazin der Physik 8r B. 4s St. S. 41-55.

Strube im bergmänn. Journal 1792. 2r B. S. 239.

Saussure Voyages dans les Alpes T. VII. p. 176. §. 1929.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 51. 52. (Marbre elastique).

ist durchscheinend, aber in geringerem Grade als der Carrarische Marmor,

halbhart und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Fleuriau de Bellevue 2,836.

Physische Kennzeichen.

Er besitzt eine elastische Biegsamkeit, die aber nicht hinreichend ist, um ihn, wenn er gebogen ist, ganz wieder in seine ursprüngliche Lage zu versetzen. Die Ursache dieser Biegsamkeit soll nach den Versuchen des Fleuriau de Bellevue in der Gestalt der abgesonderten Stücke, ihrer lockern Verbindung, mittelst welcher sie sich nur in einzelnen Stellen berühren, liegen. Er sucht diese Behauptung dadurch darzuthun, daß er nicht nur den meisten körnigen Kalkstein, sondern viele andere Fossilien von körnig abgesonderten Stücken (am besten den Sandstein mit reinthonigem oder kalkigtthonigem Bindemittel) einen geringern oder größern Grad von Biegsamkeit annehmen sah, wenn diese eine Zeitlang der Einwirkung des Feuers, wodurch ihr Gewebe lockerer wurde, bloßgestellt wurden. Wenn man im Dunkeln darauf schlägt, so entwickelt sich ein rother phosphorischer Schein (wie der des rothglühenden Eisens), und ganz dem ähnlich, welchen die Steinart, in welcher sich der Tremolith am Gotthard findet, von sich giebt, mit welchem Fossile dieser Kalkstein viel Aehnlichkeit hat.

Chemische Kennzeichen.

Dem Feuer widersteht er mehr als der reine Kalkstein. Auf glühendes Eisen gelegt zeigt er einen lebhaften, röthlichweißen phosphorischen Schein, der lange anhält. Das Wasser saugt er begierig in sich und wird dadurch zerreiblicher, aber an Biegsamkeit zuzunehmen. Mit den Säuren brauset er nur wenig, und löset sich in denselben nur äußerst langsam und bis auf die Glimmertheile und den rothen Granat, die er enthält, vollkommen auf.

Bestandtheile.

Nach Saussüre's Analyse:

Kalk	32,2.
Thon	17,5.
Talk	0,35.
Kohlenstoffsäure	46,38.
Glimmer	3.

Fundort.

Val laventine 7 Stunden von dem Hospitale des Gotthardsberges auf dem Berge Campo longo.

2) Der **Dolomit** *). Dieser ist gleichfalls ein körniger Kalkstein von schnee-, graulich- und milchweißer

*) Dolomieu im Journal de physique 1791. Juillet.
Fleurian de Bellevue daselbst 1792. Août. — daraus im bergmänn. Journal 1792. 2r B. S. 330. 331.
Saussüre der Sohn daselbst T. XL. p. 167 ff.
Saussüre der Vater Voyages dans les Alpes T. VII. p. 25. 26. § 1812. p. 174-176 §. 1928. 1929. — in v. Crells chemischen Annalen 1795. 1r B. S 225. 312.
Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 65. 66.

weißer und aus dieser in die bläulichgraue übergehenden Farbe.

Er bricht derb,

hat im Großen einen etwas unvollkommen und krummschiefrigen, im Kleinen einen blättrichen Bruch, der durch den splittrichen in den unebenen von feinem Korne übergeht (und so den Uebergang in dichten Kalkstein zu machen scheint),

äußerst feinkörnig abgesonderte Stücke.

Er ist an den Kanten mehr und weniger durchscheinend, zum Theile ganz undurchsichtig,

hart (er schlägt mit dem Stahle Funken) und nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Saussüre 2,850.

Physische Kennzeichen.

Durchs Anschlagen entwickelt sich aus demselben im Dunkeln ein phosphorischer Schein.

Chemische Kennzeichen.

Auf Saussüre's Apparate wird er zuerst weiß, undurchsichtig, darauf an den Rändern durchscheinend, und endlich giebt er bei 30240 ein durchscheinendes, ein wenig blasiges Glas, das den Sappare mit Brausen auflöset. Auf ein Stückchen dichten Kalksteins befestigt schmelzt er gleichfalls zu einem Kügelchen. Mit den Säuren brauset er kaum merklich.

Bestand-

Bestandtheile.

Nach Saussüre des J. Analyse:

Kalk	44,29.
Thon	5,86.
Talk	1 4.
Kohlenstoffsäure	46,1.
Eisenoxyd	0,74.

Fundort.

Die Lombardie; die Schweiz (der Berg Pesciumo am Gotthardе bei Campo longo, Fluet u. a. m. O.); Salzburg; Tyrol; Böhmen (bei Kallich im Saatzer Kreise).

Er ist Streifenweise mit äpfelgrünen ins silberweiße ziehenden Talkblättchen durchzogen, auch nimmt er nicht sparsamen Quarz und Glimmer, der Gottharder noch kleine Krystalle von gemeinem Tremolithe auf. Seine Härte dankt er dem innig beigemengten Quarze.

Benennung.

Den Namen hat er von Dolomieu, der dieses Fossil zuerst näher bekannt gemacht hat, erhalten.

3te Art.

Späthiger Kalkstein *).

Lat. Spathum calcareum. Franz. Spath calcaire. Ital. Spato calcareo. Engl. Calcareous spat. Schwed. Kalkspat.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Hauptfarbe ist weiß, doch kömmt er auch häufig grün

*) Bergmann opusculor. Vol. I. p. 24.
Saussure Voyages dans les Alpes T. I. p. 132. 133. §. 128. T. V. p. 456. 457. §. 1478.

Haüy

grün und gelb, zuweilen grau, sehr selten roth oder violblau vor. Von der ersten Farbe kömmt er gewöhnlich graulich-, gelblich- und grünlichweiß,

Haüy in Rozier Journal de physique. Juillet 1782.

Geyer in v. Crells chemischen Annalen 1785. 1r B. S. 36. 37.

Schröter im Naturforscher 16s St. S. 160. 18s St. S. 194.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r. S. 178-186. 378. 439.

Brückmann in v. Crells chemischen Annalen 1790. 1r B. S. 336. — daraus in Annales de chemie T. X. p. 107. 108.

Reuß Oroographie des Nordwestl. Mittelgebirges S. 115. 119 u. a. m. O. — Mineralogische Geographie 1r B. S. 2. 22. 43. 87 u. a. m. O. 2r B. S. 23. 33. 185 u. a. m. O. — in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze 5r B. S. 30. 59. 116. 133 u. a. m. O. — Mineralogische Beschreibung der Herrschaften Unterbrzezan S. 34. 82. 113 u. a. m. O.

Oryktognosie S. 155-162.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 6. 72. 77. 92. 163. 193 u. a. m. O.

Meyer in v. Crells chemischen Annalen 1793. 2r B. S. 133. 134.

v. Schlotheim im bergmänn. Journal 1793. 1r. S. 186. 187.

v. Fichtel Aufsätze S. 40-42. 45-49.

Freiesleben mineralogische Bemerkungen über den Harz 2r B. S. 154. 163. 214-217. 220-225. 248. 255.

Hacquet in den N. Schriften der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin 1r B. S. 204.

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 196. 197.

Haidinger in den N. Abhandlungen der Königl. Böhm. Gesellschaft der Wissensch. 2r B. S. 102-105.

Ungenannter in v. Crells chem. Annalen 1797. 1r B. S. 491-493.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 28-46.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Moos Jahrb. 1r B. S. 128. 129.

Esmark im N. bergmänn. Journal 2r B. S. 25.

Sebergin in v. Crells chemischen Annalen 1799. 2r B. S. 294. 295.

Stütz in den N. Schriften der Gesellsch. Naturforsch. Freunde zu Berlin 2r B. S. 83. 84.

Karsten mineralogische Tabellen S. 34 und 74.

lichweiß, selten röthlich- und schneeweiß vor; von der grünen ist er äpfel-, oliven-, spargel- und lauchgrün; aus dem gelblichweißen geht er in das wein-, honig-, ocher-, wachs- und oraniengelbe über. Noch findet er sich asch-, rauch-, gelblich-, perl- und grünlichgrau und graulichschwarz; seltener trifft man ihn fleisch-, ziegel- und bräunlichroth oder von einer Mittelfarbe zwischen rosen- und pfirsichblüthroth, sehr selten rosenroth und violblau an. Zuweilen ist er gelblichbraun gefleckt.

Die weißen und grauen Farben sind mehr dem derben, die bunten dem krystallisirten Kalkspathe eigen. Auf seiner Oberfläche ist er zuweilen bunt und meistens mit Regenbogenfarben spielend.

Außer derb und eingesprengt findet man ihn auch als Ueberzug, obgleich selten von verschiedenen besondern äußern Gestalten, als zellig, tropfsteinartig, knollig, nierförmig, kugel- und mandelförmig. Am häufigsten kömmt er und zwar sehr mannigfaltig krystallisirt vor. Seine Hauptkrystallisationen sind die sechsseitige Säule, die Tafel, die drei- und sechsseitige Pyramide und der Rhombus.

I. Die Säule.

a) Die sechsseitige Säule.

1) Die sechsseitige Säule — vollkommen*) zuwei-

*) Kanonenspath. Zuweilen hat diese Säule an den Endflächen einen Deckel, der etwas schmäler ist als die Endfläche und sich dadurch auszeichnet,

— zuweilen mit abwechselnd ungleichen oben breitern, unten schmälern Seitenflächen, die den Uebergang in die sehr spitzwinkliche sechsseitige Pyramide macht.

2) Die sechsseitige Säule an allen Ecken abgestumpft — oder die Ecken abwechselnd und widersinnig abgestumpft.

3) Die sechsseitige Säule an allen Endkanten abgestumpft.

4) Die sechsseitige Säule mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen, an den Endkanten der breitern Seitenflächen einmal gebrochen abgestumpft.

5) Die sechsseitige Säule an jedem Ende mit 3 auf die abwechselnde Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt, die Zuspitzungen aber wieder abgestumpft.

6) Die sechsseitige Säule an jedem Ende mit 3 auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt — die Spitzen wieder abgestumpft — die Zuspitzungsfläche gleich oder convex.

7) Die sechsseitige Säule an beiden Enden mit 3 auf die abwechselnde Seitenflächen aufgesetzten Flächen widersinnig zugespitzt — die Seitenflächen gleich oder cylindrisch-concav, bei gleichen Seitenflächen die Zuspitzungsflächen aufgebogen und die Kanten zwischen den Zuspitzungs- und Seitenflächen zugerundet.

8) Die

zeichnet, daß er entweder ein wenig vorsteht, oder wenn er mit der Endfläche gleich liegt, daß er weniger durchsichtig und weiß ist; äußerst selten ist die Endfläche dieser Säule von einem einige Linien hervorstehenden Rande, der eine Fortsetzung der Seitenflächen zu seyn scheint, eingeschlossen.

8) Die sechsseitige Säule mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen, an beiden Enden mit 3 auf die breitern Seitenflächen aufgesetzten Flächen sehr spitzwinklich zugespitzt, und jede der Zuspitzungen nochmals mit 3 Flächen, die auf die erstern Zuspitzungsflächen aufgesetzt sind, etwas flach zugespitzt — auch die Kanten der erstern Zuspitzung zugeschärft.

9) Die sechsseitige Säule an den freistehenden Enden mit 6 auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt.

10) Der nämliche Krystall, nur jede Zuspitzung nochmals mit 3 Flächen, die auf die abwechselnde Zuspitzungskanten aufgesetzt sind, flach zugespitzt — die Kanten und Ecken der erstern Zuspitzung zuweilen mehr und weniger abgestumpft.

b) Die dreiseitige Säule mit abgestumpften End- und Seitenkanten.

II. Die Tafel.

1) Die vollkommene sechsseitige Tafel — zuweilen mit abwechselnd abgestumpften Seitenkanten mit aufrecht stehenden Rändern eingefaßt.

2) Die rundliche, etwas undeutliche, fast linsenförmige Tafel, welche sich zuweilen der sattelförmigen Linse nähert.

III. Die Pyramide.

a) Die einfache dreiseitige Pyramide.

1) Die vollkommene einfache dreiseitige Pyramide — flach oder spitzwinklich.

2) Der

2) Der nämliche Krystall an allen Kanten sehr schwach zugeschärft.

3) Der vorige Krystall, die Ecken an der Grundfläche abgestumpft.

4) Die spitzwinkliche einfache dreiseitige Pyramide mit 3 auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen flach zugespitzt — die Seitenflächen zuweilen concav. Die spitzwinkliche einfache dreiseitige Pyramide findet sich zuweilen auch hohl — zuweilen verkehrt aufgewachsen — zuweilen beides zugleich.

b) Die einfache sechsseitige Pyramide.

1) Die einfache vollkommene sehr spitzwinkliche sechsseitige Pyramide *) — mit gleichen Seitenflächen und Kantenwinkeln — die Seitenflächen gleich, aber zwei und zwei unter einem so stumpfen Winkel zusammenstoßend, daß sie die dreiseitige Pyramide zu seyn scheint.

2) Die einfache sechsseitige Pyramide, die Ecken an der Grundfläche abgestumpft.

3) Die einfache sechsseitige Pyramide, deren Spitze mit 3 auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzten Flächen flach zugespitzt ist — die Zuspitzungsflächen zuweilen convex — und die Spitze mehr und weniger stark abgestumpft.

4) Die umgekehrte sechsseitige Pyramide mit drei abwechselnden cylindrisch-concaven und drei einwärts

*) Schweinszähne.

einwärts gebogenen Seitenflächen, an der Endfläche mit 3 Flächen, die auf die einwärts gebogenen Seitenflächen aufgesetzt sind, flach zugespitzt.

5) Die umgekehrte sechsseitige Pyramide mit abwechselnd breitern und schmälern Seitenflächen, an den breitern Kanten der Grundfläche abgestumpft.

c) Die doppelte dreiseitige Pyramide.

1) Die flache doppelt dreiseitige Pyramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt.

2) Der vorige Krystall, nur an den Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche schwächer oder stärker abgestumpft.

3) Die spitzwinkliche doppelt dreiseitige Pyramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt.

4) Der nämliche Krystall, die Seitenkanten einmal gebrochen zugeschärft.

Die spitzwinkliche oder langgezogene doppelt dreiseitige Pyramide findet sich bisweilen, jedoch selten, hohl.

d) Die doppelt sechsseitige Pyramide.

1) Die vollkommene sehr spitzwinkliche doppelt sechsseitige Pyramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der andern schief aufgesetzt, so daß die Kanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche ein Zickzack bilden.

2) Die vollkommene doppelt sechsseitige Pyra-

Pyramide, wo drei und drei Seitenflächen unter stumpfen Winkeln zusammenstoßen, daher von plattgedrücktem und oft verschobenem Ansehen — die Kanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche zuweilen zugerundet.

3) Die doppelt sechsseitige Pyramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenflächen der andern gerade aufgesetzt, die Ecken an der gemeinschaftlichen Grundfläche abgestumpft.

4) Der vorige Krystall, an beiden Enden mit 3 convexen Flächen flach zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzt.

5) Die doppelt sechsseitige Pyramide, die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt, die Endspitzen mit 3 auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt und die Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche abgestumpft.

e) Die doppelt vierseitige Pyramide mit ein wenig convexen Seitenflächen *).

IV. Das Hexaeder.

a) Der Würfel

1) vollkommen, bisweilen mit convexen Seitenflächen,

2) mit abgestumpften Kanten.

 b) Der

*) Herr Estner stellt noch die doppelt vierseitige Pyramide auf, die aber selten ganz vollkommen, zuweilen etwas verschoben und zuweilen an den Ecken abgestumpft seyn soll.

b) Der Rhombus

1) vollkommen — auch mit convexen Flächen,

2) an den gegenüberstehenden stumpfen Seitenkanten abgestumpft,

3) auf allen Seitenflächen äußerst flach mit 4 Flächen, wovon 3 ungleich größer sind als die vierte, zugespitzt,

4) an den Ecken schwach, an allen Endkanten stark abgestumpft,

5) an den Ecken und an den abwechselnden Kanten abgestumpft.

V. Die Linse.

1) Die gemeine Linse,

2) die sattelförmige Linse.

Diese Krystallisationen kommen von allen Graden der Größe vor.

Die Kalkspathsäulen findet man zuweilen an- und durcheinandergewachsen, zuweilen auch reihen-, büschel-, stangen-, treppen-, kugel-, nier- und pyramidenförmig zusammengehäuft. Zuweilen sind sie haar- und nadelförmig und dann wieder büschelförmig zusammengehäuft. Eine seltene Abänderung ist diejenige, wo in jeder einzelnen Säule sich eine ähnliche kleinere von verschiedener Farbe befindet. Die Tafeln kommen bald aufeinander- bald zellig durcheinandergewachsen vor. Die einfachen dreiseitigen Pyramiden sind an-, durch-, auf- und übereinandergewachsen,

wachsen, auch kuglich, nier-, büschel- und sternförmig zusammengehäuft. Die einfachen sechsseitigen Pyramiden finden sich zuweilen, jedoch selten, kuglich, auch wohl büschel-, stern- und baumförmig zusammengehäuft; zuweilen sind sie nadel- und haarförmig, da sie dann wieder bald büschel- und sternförmig, bald garben- und stangenförmig zusammengehäuft sind; zuweilen trifft man sie auch als mehr oder weniger deutliche doppelt sechsseitig pyramidale Zusammenhäufung. Die doppelt sechsseitige Pyramide kömmt zuweilen reihen-, büschel- und sternförmig und pyramidal zusammengehäuft, zuweilen auch in Zwillingskrystallen vor, in welchem letztern Falle zwei doppelt sechsseitige Pyramiden mit schief angesetzten Seitenflächen dergestalt in einander verwachsen sind, daß die abwechselnden Seitenkanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche drei visirartig einspringende Winkel bilden, die Kanten an der gemeinschaftlichen Grundfläche sind entweder abgestumpft oder nicht. Die Rhomben sind theils an-, durch-, in- und aufeinandergewachsen, theils reihenförmig, traubig, nierförmig und pyramidal zusammengehäuft. Die Linsen trifft man zellig durcheinandergewachsen, auch wohl rosenförmig zusammengehäuft an.

Die Seitenflächen der Krystalle sind gewöhnlich glatt, selten gestreift oder drusig, die Zuspitzungsflächen glatt, zuweilen zart in die Länge gestreift,

theils glänzend und starkglänzend, theils auch nur schimmernd, bisweilen auch matt.

Inwendig wechselt der Kalkspath von dem stark- und spiegelflächig glänzenden bis zum glänzenden und wenigglänzenden ab,

meistens von einer Art Wachsglanz, der sich in einigen Abänderungen dem Glasglanze nähert. Ueberhaupt richtet sich der Glanz nach der Durchsichtigkeit.

Der Bruch ist stets blättrich und gewöhnlich gerad- selten sphärisch krummblättrich von dreifachem Durchgange der Blätter.

Die Bruchstücke sind rhomboidalisch.

Der derbe kömmt von groß-, grob- selten kleinkörnig abgesonderten Stücken vor, außerdem von schaalig und dick- und dünn- büschelförmig auseinander oder untereinanderlaufenden theils vollkommen theils keilförmig stänglich abgesonderten Stücken, die in die Länge gestreifte Absonderungsflächen haben.

Der derbe ist durchscheinend, wechselt aber bis zum durchsichtigen ab. Die Krystalle sind durchsichtig und halbdurchsichtig. Der durchsichtige ist verdoppelnd *).

Er

*) Isländische Spath. Doppelspath. Die Schriftsteller über denselben insbesondere sind:

Duraeus de refractione crystalli Islandici. Vpsal. 1761. 4.

Erasmi Bartholini experimenta crystalli Islandici dysdiaclastici, quibus mira et insolita refractio detegitur. Hafniae 1669. 4. — in Ephemerid. Natur. curiosor. Dec. I. an 1. obss. 73. p. 178. an 2. obs. 169. p. 267. — in philosophical transactions 1670. n. VI.

Er ist halbhart,
spröde,
sehr leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Muschenbröck	2,720 des Isländischen
Kirwan	2,693 — 2718.
Brisson	2,7115 — 2,7182.
	2,7151 des Isländischen
Werner	2,720.

n. VI. VII. p. 20 und 40. — in v. Creus chemischen Archiv 1r B. S. 25.

Huggens Traité de la lumiere. à Leyde 1690. 4. p. 48.

de la Hire in Memoires de l'academie des Sciences de Paris 1710. p. 454 ff.

Newton optices Lib. III. p. 27. 356. 376. 394. der Clarkischen Ausgabe 1719.

Martin Essay on island-crystal.

Beccaria in philosophical transactions Vol. LXX. p. 489.

Bergmann in Schwed. Abhandlungen 1762. 24r B. 61 der Uebers.

Silberschlag in den Schriften der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin 8r B. 2s St. S. 1-16.

Haüy in Choix sur divers objets d'histoire naturelle par Lamarck, Bruyere, Olivier, Haüy et Pelletier T. I. Paris 1792. 8. p. 63 ff. — daraus in Grens N. Journal der Physik 2r B. S. 403-415. — im Bulletin des sciences pour la Societé philomatique n. XLVI. XLVII.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 114-134. §. 295-329. S. 136. 137. §. 333-335.

Esmark im N. bergmänn. Journal 1r. S. 442.

Lenz in v. Creus chemischen Annalen 1797. 2r B. S. 24-26.

Severgin daselbst 1799. 2r B. S. 293-295.

Physische Kennzeichen.

Er hat eine doppelte Strahlenbrechung. Der Isländische Doppelspath ist electrisch: das ist, wenn er auf Tuch, Leder u. s. w. gerieben wird, zieht er leichte Körper an. Einiger, z. B. der von dem Brüdermeistergange im Kornu Dylfaer Gebirge im Bannate, und der von Samson zu Andreasberg in sechsseitige Säulen krystallisirte, phosphorescirt, wenn er gepulvert auf glühende Kohlen oder auf ein erhitztes Eisenblech gestreut wird. Der weingelbe Doppelspath von Sargaba am See Juschka giebt zerstoßen und auf glühende Kohlen gestreut, einen smaragdgrünen, der schneeweiße von Katharinenburg und der gelblichweiße vom See Baikal (beide derb) einen hellgrünen aber schwächern, der dreiseitig pyramidale von Ramensk einen blaulichgrünen hellen, der rhomboidalische von der Grube Suchodoiskoy am Flusse Tura am Werchoturischen Ural, der sechsseitige pyramidale von der Grube Frolowskoy denselben hell bläulichgrünen phosphorischen Schein.

Chemische Kennzeichen.

Im Feuer zerspringt er, wird undurchsichtig, ist aber, wenn er rein ist, unschmelzbar, selbst in dem mittelst des Sauerstoffgases verstärkten Feuer; der braune undurchsichtige ist aber in dem Strome des Sauerstoffgases schmelzbar. Der grüne von Dognaczka im Bannate phosphorescirt weiß, behält sein natürliches Gewebe, wird weiß, undurchsichtig, der blaue von Orawicza verliert bloß seine Farbe und wird weiß; in dem Thontiegel schmelzt er zu einem sehr durchsichtigen gelben Glase. Der rhomboidale von der Grube Samson zu Andreasberg schmelzt im Thon-

tiegel

tiegel zu einem sehr durchsichtigen gelben Glase, im Kohlen- und Kreidetiegel verändert er sich wenig, verliert bloß seine Durchsichtigkeit und zerfällt dann in der freien Luft; eben so verhält sich der sechsseitig säulenförmige. In Säuren löset sich der Kalkspath mit Brausen auf und verliert dabei nach Bergmann 0,34, nach Kirwan 0,43 bis 0,45, nach Saussüre 0,395.

Bestandtheile.

Nach Bergmanns Analyse:

Kalk	55.
Kohlenstoffsäure	34.
Wasser	11.

Fundort.

Böhmen (Joachimsthal, Ratieborzitz, Eule, Roztock, Georgenthal, die Gegend von Prag u. m. O.); Niederungarn (Schemnitz, Kremnitz, Neusohl u. m. O.); Bannat (Dognaczka, Oravicza, Moldawa, Kornydylfaer Gebirge); Siebenbürgen (Facsebaya, Boitza, Offenbanya); Kärnthen (Hüttenberg und Bleyberg); Tyrol (Schwaz, Fassa im Brixenischen); Salzburg (Hinzbach im Fusch, Rathhausberg im Gastein, Wachberg im Großarl u. m. O.); Sachsen (Freiberg, Schneeberg, Gersdorf, Annaberg, Kamsdorf im Neustädtischen u. m. O.); Baireuth; Oberpfalz; Baiern (Rauschenberg, Ohlstadt, Tegernsee u. m. O.); Schlesien (Merzberg, Reichenstein, Hausdorf u. m. O.); Niederpfalz (Oberstein, Mörsfeld); der Harz (Andreasberg, Zellerfeld, Clausthal, Lautenthal, Iberg); Frankreich (Fontainebleau, Maronne in Dauphinée, Bassy, Grenoble); England

(Derbishire, Staffordshire, Cornwallis, Northumberland, Leadhills); Schweden; Island; Sibirien.

Der Kalkspath kömmt sehr häufig auf Gängen, aber auch ziemlich häufig und in mehrern Abänderungen auf den uranfänglichen Kalksteinlagern, auf Gängen aber von vorzüglicher Schönheit vor. Aber auch in den Flötzgebirgen ist er zu Hause, obgleich nicht so häufig und unter so mannigfaltig modificirten Abänderungen. Die ihn begleitenden Fossilien sind körniger und dichter Kalkstein, Braunspath, Schieferspath, Quarz, Kupfer- und Schwefelkies, Spatheisenstein, schwarze und braune Blende, Flußspath, Brauneisenstein, Schwer- und Feldspath, Arsenikkies und Fahlerz u. a. m.

Er macht zuweilen den Uebergang in Braunspath und Spatheisenstein, und in einigen seltenen Abänderungen scheint er sich dem Apatite zu nähern.

Durch Schönheit zeichnen sich die Kalkspathe aus England, von dem Harze, aus Sachsen, und aus Tyrol Oesterr. und Salzburg. Antheils aus. Die mit Sand gemengten Rhomben kommen von Fontainebleau und sind unter dem Namen des **krystallisirten Sandsteins** bekannt. Ihre Farbe ist gelblichgrau, sie haben eine rauhe Oberfläche, sind inwendig schwachschimmernd, haben einen splittrichen Bruch, sind in Splittern durchscheinend und 2,611 schwer. Zu Bassy sollen mit Sande gemengte Linsen gebrochen haben, die unter dem Namen des **linsenförmigen Quarzes** verkauft wurden.

In

In Prag werden künstlich doppelt vierseitige Pyramiden aus Kalkspath gemacht und zum Verkaufe ausgeboten. Sie sind von dunkel- und blaßweingelber Farbe, und bestehen aus mehr oder weniger langgezogenen, meistens etwas verschobenen, ungleichseitigen, doppelt vierseitigen Pyramiden, deren Enden theils in Schärfen, theils in Spitzen ausgehen, und an denen zuweilen die Spitze der einen Pyramide widersinnig in eine Schärfe, die der andern in eine an zwei Endkanten abgenagte Spitze zuläuft. Die Krystalle sind von mittlerer Größe, alle lose, an den Seitenflächen nie ganz spiegelflächig, sondern theils zernagt, theils undeutlich schräg und unordentlich gestreift, an den Endspitzen sowohl als an den Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche schwach abgestumpft.

Gebrauch.

Er kann zur Gewinnung der Kohlenstoffsäure, und wo er in großer Menge einbricht, zum Kalkbrennen benützt werden.

Benennung.

Der Name Spath kömmt allen Fossilien zu, die einen blättrichen Bruch bei einem gewissen Grade des Glanzes und der Durchsichtigkeit haben; um daher einen Spath von dem andern zu unterscheiden, wird der Beiname der Ordnung hinzugesetzt. Der Kalkspath, besonders der krystallisirte, hat mehrere Trivialnamen; so heißen die niedrigen sechsseitigen an einem oder an beiden Enden mit drei auf die abwechselnde Seitenflächen aufgesetzten Flächen flach zugespitzten Säulen Zweckendrusen, die einfachen

fachen spitzwinklichen sechsseitigen Pyramiden Schweinszähne, und wenn sie dünn sind, Mäusezähne, wenn sie an den Seitenkanten zugerundet sind, Hundszähne, die nadel- und haarförmigen Krystalle Haardrusen, die vollkommen sechsseitige Säule Kanonenspath, die flache einfache und doppelt dreiseitige Pyramide Schuhnägel, die einfachen spitzwinklichen dreiseitigen Pyramiden mit Braunspath, dann mit brauner Blende und dann wieder mit Braunspath krustenartig überzogene (von Szekeremb oder Nagyag) Futteralgreisen u. s. w.

4te Art.

Excentrischer Kalkstein *).

Lat. Arragonitis. Franz. Arragonite. Ital. Arragonite. Engl. Arragonite.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist ein blasses Berggrün, das in das grünlich- und graulichweiße übergeht, viol- und lavendelblau.

Oft kommen Abänderungen vor, wo die grüne und blaue Farbe zugleich vorkömmt, und zwar nimmt die blaue gewöhnlich die Mitte, die grünlichweiße und blaß berggrüne aber mehr die Oberfläche ein.

Er

*) Werner im bergmänn. Journal 1788. 1r. S. 95. 96. 1790. 2r B. S. 76. Note.

Klaproth daselbst 1788. 1r. S. 299. 300. — in v. Crells chemischen Annalen 1788. 1r B. S. 337-390.

Karsten in Beobacht. und Entdeck. der Gesellsch. Naturf. Fr. zu Berlin 3r B. S. 363. 364. — Mineralog. Tabellen S. 34 und 74.

Oryktognosie S. 180. 181.

Er kömmt bloß krystallisirt vor und zwar

1) die vollkommene sechsseitige Säule mit 2 gegenüberstehenden breitern und 4 schmälern Seitenflächen, welche theils lang theils niedrig ist, und in letzterem Falle in die gleichnamige Tafel übergeht;

2) die breite und geschobene sechsseitige Säule, an den Enden schiefwinklich zugeschärft, die Zuschärfungsflächen auf die breitern Seitenflächen aufgesetzt, und die Zuschärfungskanten stärker oder schwächer abgestumpft.

Die Krystalle sind von mittlerer Größe, klein und verschiedentlich, zum Theile wieder in größere sechsseitige Säulen zusammengehäuft, und gemein aber kreuzförmig zusammengewachsen.

Die Krystalle sind gewöhnlich in die Länge gestreift

und äußerlich glänzend.

Inwendig hält er das Mittel zwischen glänzend und wenigglänzend,

von Glasglanze.

Der Bruch ist theils vollkommen und zwar excentrisch blättrich theils fasrig, und in letzterem Falle sind die Fasern, welche in die Queere gehen, violblau, und jene, die in die Länge laufen, grün, und bilden

unvollkommen dünnstänglich abgesonderte Stücke.

Er ist theils stark durchscheinend, theils halbdurchsichtig,

halb-

halbhart (in etwas höherm Grade, als der späthige Kalkstein),
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Gellert	2,778.
Wiedemann	2,896.

Chemische Kennzeichen.

Mäßig erwärmt phosphor-scirt er schwach mit rosenfarbenem aber bald verschwindendem Lichte, alsdann zersplittert er und zerfällt in ein lockeres Pulver von weißer Farbe und bleibt selbst bei verstärkter Hitze in diesem Zustande. Er brauset schwach mit Säuren und löset sich langsam darin auf.

Die Bestandtheile desselben sind Kalk, Kohlenstoffsäure und diese zwar in vorzüglicher Menge und etwas Phosphorsäure.

Fundort.

Spanien (Arragonien). Auch soll er zu Bastenne unweit Dax in Bearn in Frankreich in Gesellschaft des Amethystes vorkommen. Der Spanische findet sich in schmutzigrothen theils blättrichen theils fasrigen Gyps eingewachsen *). Nach den oben angegebenen Bestandtheilen

*) Herr Estner giebt auch als Fundort des excentrischen Kalksteins oder Arragons den Leogany im Salzburgischen an. Allein das daselbst einbrechende Fossil ist nach Hrn. BCR. Freiesleben, der davon (in von Mous Jahrbüchern zr B. S. 368-370) eine vollständige äußere Charakteristik

theilen machte der excentrische Kalkstein ein Mittelfossil zwischen dem blättrichen Apatite und dem späthigen Kalksteine aus. Er wurde lange Zeit für jenen gehalten.

Benennung.

Hr. OBR. Karsten, der diesem Fossil zuerst diesen schicklichen Ort angewiesen hat, belegt es mit dem Namen excen-

rakteristik entwirft, kein Arragon, sondern wahrscheinlich ein neues Fossil.

Seine Farbe ist theils graulichweiß, theils bläulichgrau in das lichte berlinerblau übergehend. Der krystallisirte hat das Eigene, daß er an den Endspitzen dunkelberliner- oft schon indigblau gefärbt ist.

Er scheint bisher nur krystallisirt vorzukommen und zwar

1) in kurze, gleich- und sechsseitige Säulen mit abwechselnd abgestumpften Ecken;

2) in ziemlich lange, einfache spitzwinkliche gleich- und sechsseitige Pyramiden mit stark abgestumpfter Endspitze;

3) in verwachsene, übrigens unbestimmbare Krystalle, die in Drusen zusammengehäuft sind.

Sie haben durchaus eine convexe Oberfläche, am meisten die Säulen; diese ist bei den Pyramiden schwach in die Länge gestreift, bei den Säulen stark drusig.

Auswendig ist es glänzend, in das starkglänzende übergehend.

Der Bruch scheint unvollkommen und geradblättrich.

Er hat feinkörnig abgesonderte Stücke,

ist mehr und weniger stark durchscheinend,

halbhart und

nicht sonderlich schwer.

Es soll in einem kleinkörnigen Kalkspathe, und zwar meistens in dessen Drusen einbrechen. In der Schroutschen Oryktographie von Salzburg wird in v. Moll's Jahrbüchern 11 B. S. 131 unter N. 53 dieses Fossil als Apatit aufgeführt.

excentrischer Kalkstein wegen seines excentrisch blättrichen Bruches. Zuvor war er unter dem Namen Arragon, den er von seinem Fundorte erhielt, bekannt.

5te Art.

Fasriger Kalkstein.

1te Unterart.

Gemeiner fasriger Kalkstein *).

Lat. Calcareus fibrosus vulgaris. Franz. Pierre à chaux fibreuse commune. Ital. Pietra di calcina fibrosa vulgare. Engl. common fibrous Limestone.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist von graulich-, gelblich-, röthlich-, selten von grünlichweißer Farbe,

bricht derb,

ist inwendig wenigglänzend,

von Perlmutterglanze.

Der Bruch ist gewöhnlich gerade, selten krumm-, grob- und zartfasrig, zuweilen auch in den schmalstrahlichen übergehend.

Die Bruchstücke sind splittrich.

Er ist gewöhnlich unabgesondert, zuweilen aber hat er doch dick- und dünn, gerade oder krumm-schaalig

*) Reuß Orographie des Nordwestl. Mittelgebirges S. 81. 83. 144. — Mineralogische Geographie 1r. S. 10. 13. 19. 31. 32. 2r B. S. 419. Lenz Versuch einer Anleitung zur Kenntniß der Mineralien 1r B. S. 426. 427. — Mineralog. Handbuch S. 173. 174. (fasriger Apatit). Batsch Versuch einer Mineralogie S. 113. Blumenbach Handbuch der Naturgeschichte 6te Auflage S. 556.

schaalig, selten stänglich abgesonderte Stücke, und zeigt auf den Absonderungsflächen, wiewohl selten, stern- und büschelförmig auseinanderlaufende Strahlen.

Er ist mehr und weniger durchscheinend,
halbhart (härter als der sintriche),
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer (schwerer als der sintriche).

Fundort.

Böhmen (Joachimsthal, das Böhm. Mittelgebirge bei Stracka unw. Teplitz, Horzenz, Schladnig, Patokrey, Kohn, Hochpitsch, Lukow, Milleschau n. m. O. im Leutmeritzer, Maschau im Saatzer, Welchau im Ellbogener Kreise); Chursachsen (Schneeberg); England.

Zu Schneeberg kömmt er auf Gängen im Thonschiefer vor. Er wurde hier für fasrigen Apatit gehalten, scheint aber mehr sich dem Arragon anzunähern, und vielleicht in dem Mischungsverhältnisse sowohl von dem späthigen als sintrichen Kalksteine abzuweichen. Zu Joachimsthal findet er sich auf den dasigen Wackengängen, in dem Böhm. Mittelgebirge durchsetzt er Trummweise den Basalt und Basalttuf.

Benennung.

Der Name ist von seinem fasrigen Bruche entlehnt, gemein heißt er, um ihn von dem sintrichen zu unterscheiden.

2te Unterart.

Sintricher fasriger Kalkstein *).

Lat. Stalactites fibrosus. Franz. Stalactite fibreuse. Ital. Stalatite fibroso. Engl. Fibrous stalatite.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist gewöhnlich weiß, und zwar schnee-, graulich-, gelblich-, grünlichweiß; doch hat man ihn auch von spargel-, pistazien-, span-, oliven- und zeisiggrüner, isabell-, wein- und honiggelber, gelblichgrauer, gelblichbrauner und pfirsichblüthrother, sehr selten von violblauer Farbe **).

Zuweilen befinden sich in einem und demselben Stücke mehrere dieser Farben, bald Streifen-, bald Fleck- und Adernweise.

Man findet ihn meistens derb, doch auch als Ueberzug und in sehr verschiedenen besondern äußern Gestalten, als nierförmig, röhrenförmig, pfeifenröhrig, stauden- und kolbenförmig, zellich, am gewöhnlichsten aber tropfsteinartig, knollig und zackig ***). Sehr selten hat er sechsseitig pyramidale Eindrücke.

Seine

*) Oehmb, Car., in Ephemerid. natur. curiosor. Dec. II. an VI. obs. 143. p. 295 ff. — daraus in v. Crells chemischen Archiv 1r B. S. 135-143.

**) Seine Färbung rührt von dem verschiedenen ihm beigemischten Metalle her, die rothe vom Kobalte, die span- und spargelgrüne vom Kupfer, die braune vom Eisen u. s. w.

***) Der Zackige ist in Steyermark unter dem Namen Eisenblüthe bekannt.

Seine Oberfläche ist insgemein rauh, oft drusig, selten glatt,

im ersteren Falle matt, im letzteren aus dem schimmernden bis in das wenigglänzende übergehend.

Inwendig ist er meistens mehr und weniger schimmernd, zum Theil dem wenigglänzenden sich nähernd,

von Perlmutterglanze.

Der Bruch ist stets fasrig, vom höchst zartfasrigen bis zum grobfasrigen abwechselnd, und zwar stern- oder büschelförmig auseinanderlaufend, seltener gleichlaufend und fast jederzeit gerade. Aus dem grobfasrigen geht er in den schmalstrahlichen über.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig, selten splittrich.

Insgemein ist er unabgesondert, doch zeigt einiger zuweilen groß- und grobkörnige, einiger (bei dem Uebergange in den schaaligen Kalkstein) krumm- auch concentrischschaalig abgesonderte Stücke.

Er ist mehr und weniger durchscheinend, einiger nähert sich dem halbdurchsichtigen.

Er ist halbhart, das sich dem weichen nähert,

spröde,

leicht zerspringbar,

fühlt sich etwas kalt an und ist

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Gmelin	2,728.
Kirwan	2,600 — 2,770.
	2,741 aus Polen
Brisson	2,6747 der Eisenblüthe
	2,3239 — 2,4783.
Delametherie	2,7900.

Fundort.

Steyermark (die Schatzkammer zu Eisenerz); Kärnthen (Hüttenberg); Sachsen (Annaberg, wo der zeisiggrüne und pfirsichblüthrothe bricht, Scharfenberg unweit Meißen mitten im Kalkspathe).

Benennung.

Der Name ist von seinem Bruche und der Entstehungsart durch das Herabsintern hergeleitet *).

6te

*) Herr v. Schlotheim führt (in v. Hoffs Magazin für die gesammte Mineralogie S. 156. 157. und 282) eine merkwürdige Abänderung eines strahlichen Kalksteins von Glücksbrunn aus dem dasigen Kobaltwerke auf, der zwischen dem späthigen und dem sintrichen fasrigen Kalkstein mitten inne zu stehen scheint.

Sie kömmt bloß von oliven- und spargelgrüner Farbe vor, die sich nur selten in die lichte lauchgrüne verläuft.

derb, nierförmig, und am häufigsten in ganze Drusen zusammengehäufte Krystalle, und zwar

in kleine, etwas dicke und niedrige dreiseitige Pyramiden mit mehr oder weniger abgestumpften Seitenkanten.

Die Seitenflächen sind rauh und zum Theil im Kleinen drusig, die Abstumpfungsflächen stets glatt.

Aeußerlich ist sie, vorzüglich in Krystallen, starkglänzend, von Glasglanze, der häufig bei recht frischen Stücken in Wachsglanz übergeht; inwendig wenigglänzend.

Der

6te Art.

Schaaliger Kalkstein *).

Aeußere Kennzeichen.

Dieser ist von gelblich-, graulich-, grünlich-, röthlich- und milchweißer Farbe; aus der gelblichweißen verläuft er sich von einer Seite in das

Der Bruch verläuft sich aus dem undeutlich strahlichen in den grobsplittrichen und bei den Krystallen in den blättrichen.

Sie ist von keilförmig stänglich abgesonderten Stücken.

durchscheinend, in einzelnen Krystallen halbdurchsichtig,

halbhart (in etwas höherem Grade als der Kalkspath),

spröde,

nicht sonderlich leicht zerspringbar,

giebt einen lichte grünlichweißen Strich und ist

nicht sonderlich schwer.

Sie brauset nur schwer mit der Salpetersäure, und häufig erst, wenn sie gepulvert ist.

*) Uebelacker System des Karlsbader Sinters, oder Vorstellung schöner, seltener Stücke, sammt einem Versuche einer mineralogischen Geschichte desselben und dahin einschlagender Lehre über die Farben. Erlangen 1781. 84. fol.

Wille in Lichtenberg's und Forster's Göttingischen Magazin 3r Jahrg. 1782. 5s St. N. IV. S. 677.

Bergmann opusculor. Vol. III. p. 257.

Heyer in v. Crells chemischen Annalen 1787. 1r B. S. 318.

Racknitz Briefe über Karlsbad 1788. Leipzig. 8.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. S. 187. 378. 438.

Oryktognosie S. 164-166.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 193.

Meyer in v. Crells chemischen Annalen 1793. 2r B. S. 136.

Reuß mineralogische Geographie von Böhmen 1r B. S. 309. 392. 2r B. S. 221. — Mineralogische Beschreibung der Herrschaften Unter-brezan S. 123.

schneeweiße, von der andern durch die gelblich-graue, isabellgelbe bis in die gelblichbraune, doch findet er sich noch von andern Abänderungen der grauen, gelben und braunen Farbe. Oefters sind bei diesen gefärbten Abänderungen mehrere Farben Streifenweise mit einander vereinigt.

Er kömmt derb, als Ueberzug, tropfsteinartig, knollig, in losen rundlichen Körnern und nierförmig vor.

Inwendig ist er insgemein matt,

hat einen ebenen Bruch, der von einer Seite in den unebenen, von der andern in den kleinsplittrichen übergeht,

unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige Bruchstücke.

Er hat theils dick- theils dünnschaalig abgesonderte Stücke, die selten gerade, meistens mehr und weniger gebogen und concentrisch schaalig sind. Zuweilen zeigt er doppelt abgesonderte Stücke, nämlich groß- bis klein- und sphärischkörnige, die wieder aus höchst dünn- und concentrisch-schaaligen bestehen *).

Er

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 197.

Freiesleben mineralogische Bemerkungen über den Harz 2r B. S. 72. 252. 253.

Saussure Voyages dans les Alpes T VIII. p. 188-191. § 2261. 2262.

Schreb Salzb. Oryktographie in v. Mons Jahrb. 1r B. S. 129.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 52. 53. (Stalactite) p. 53. 54. (Albatre) p. 53. (Pisolithe).

*) Erbsenstein.

Er ist gewöhnlich nur an den Kanten durchscheinend, doch auch undurchsichtig,
weich, in das halbharte übergehend,
spröde,
leicht zerspringbar,
fühlt sich nicht sonderlich kalt an und ist
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 2,630 — 2,690 des Karlsbader
Wiedemann 2,396 des Erbsensteines.

Chemische Kennzeichen *).

Er ist weder in dem gemeinen noch mittelst des Sauerstoffgases verstärktem Feuer schmelzbar. In dem Kreide- und Kohlentiegel verliert der Erbsenstein bloß seine Durchsichtigkeit und zerfällt; im Thontiegel schmelzt er zu einem durchsichtigen gelben Glase. Mit Säuren brauset er und löset sich darin auf.

Bestandtheile.

Nach Bergmanns Analyse des Karlsbader Sinters:

Kalk	64.
Kohlenstoffsäure	34.
Wasser	2.

Fundort.

Böhmen (Karlsbad, Teplitz, die Procopiihöhle bei Prag, Mariatheresiastollen bei Eule, Catharinaberg auf dem dasigen Stollen, Nawarow im Bunzlauer Kreise, Michzenberg bei Ploschkowitz, Hasenberg bei Libochowitz

u. a. m. O.); Oesterreich (Obermanhardsberg bei Schauenstein); Niederungarn (bei Eisenbach und Glashütte unw. Schemnitz, Neusohl im Herrengrund); Oberungarn (Retzbanya in der Riesenhöhle, in den Höhlen Szadelö und Szelitz in dem Torner Komitate, in der Höhle Hermandowecz in den Karpathen); Siebenbürgen (Offenbanya); Mähren (in der Sloperhöhle); Steyermark (Radmar); Kärnthen (Hüttenberg, St. Leonard); Krain; Tyrol (Schwatz); Salzburg (im Dienten, Leogany, Werfner Weg, Wagrain, St. Johann unweit Schwarzach, am Höllenberg bei Werfen, Tettmoning); Sachsen (Freiberg, Schneeberg); Baireuth (die Gailenreuther und andere Höhlen); Oberpfalz (Kressenberg); der Harz (die Harzburgische Höhle, die Baumanns- und Bielshöhle); Würtemberg; Italien (Toscana im Bade San Filippo, Tivoli im Kirchenstaate); Schweiz (Basel); Savoien (die Höhle Balme de Salenche); Frankreich (Montmartre bei Paris, Elsaß bei Markirchen, Dauphiné); Spanien (die Höhlen zu Gibraltar); Polen; England; Sibirien (in der Wohnosenskischen Höhle, in den Höhlen der Nertschinskischen Gebirge).

Der sintriche Kalkstein sowohl als der schaalige kömmt sowohl in den Ur- als Flötzgebirgen vor, und zwar vorzüglich der weiße und graue in den Kalkgewölben und in den Höhlen der Kalkgebirge, der bunte, als der rothe, grüne in den alten Grubengebäuden, wo sich Kalkspath oder

*) Die chemischen Kennzeichen so wie der Fundort, und das geognostische Vorkommen und der Gebrauch gelten sowohl von dem sintrichen als schaaligen Kalkstein.

oder Braunspath auf Gängen oder Kalklagern in der Nähe befinden. Nicht minder trifft man ihn in den neuen Grubenbauen, wo er sich gewöhnlich aus der Mauerung erzeugt. Reich daran sind die heißen Quellen, die mit vielen Kalktheilen versehen sind, und unter diesen vorzüglich Karlsbad, worin er sich als Bodensatz absetzt. Dieser nimmt eine schöne Politur an.

Die ihm beibrechenden Fossilien sind späthiger, körniger, dichter Kalkstein, verhärteter Thon, Thonschiefer, Quarz, Spatheisenstein, Blende.

Von dem Erbsensteine insbesondere kommen bei Karlsbad ganze Lager vor, ähnliche Lager davon soll es in dem Kanton Basel, Bern und Glarus geben. Der von Tivoli ist unter dem Namen Confetti di Tivoli bekannt. Was seine Entstehung betrifft, so ist die Art leicht aufzufinden. Ein jedes einzelne rundkörnig abgesonderte Stück enthält in der Mitte ein kleines Sandkorn; es ist daher wahrscheinlich, daß ehedem ein Lager von Triebsand daselbst vorhanden war, zu welchem die heiße Quelle zufällig hinzudrang, die Sandkörner nach und nach bis zu der Größe einer Erbse incrustirte, welche, da die einzelnen kugelförmigen Incrustate vermöge ihres zunehmenden Gewichtes nicht mehr frei im Wasser erhalten werden konnten, sondern niederfielen und aufeinander liegen blieben, durch die nämliche kalkartige Masse zusammen verbunden wurden.

Gebrauch.

Der schlechtere wird auf Kalk und als Baustein benützt. Derjenige, der eine gute Politur annimmt und

festungsartige Zeichnungen hat oder mit mehreren Farben gestreift ist, wird zu allerlei Gefäßen verarbeitet. Die Alten sollen sich desselben unter dem Namen Alabaster zu Salbenbüchsen bedient haben. Den aus den Bagni di San Filippo im Toscanischen sich absetzenden feinkörnigen Kalksinter benützte Dr. Vegny zum Abformen marmorähnlicher Basreliefs und Medaillons.

Benennung.

Der schaalige Kalkstein hat seinen Namen von den schaalig abgesonderten Stücken entlehnt. Der in kleinen rundlichen Körnern ist unter dem Namen des **Erbsensteins** bekannt; der sintrige und schaalige haben von mehrern Mineralogen die Namen **Alabaster, stalactitischer Kalkstein, Tropfstein, Rindenstein, Sprudelstein, Sinter, Kalksinter** u. s. w. erhalten.

7te Art:

Tuffkalkstein *).

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist gelblichgrau, und geht aus dieser zuweilen theils in die ochergelbe, theils in die aschgraue über.

Er

*) Beurer in philosophical transactions Vol. XLIII. n. 476. p. 373. Marggraf in Memoires de l'academie royale des Scienc. de Berlin 1748. p. 52. — in s. chemischen Schriften 2r B. S. 163-174. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 376-378.
Gleditsch in Mem. de l'acad. roy. des Scienc. de Berlin 1748. p. 32.

Ferve-

Er kömmt gewöhnlich derb, porös und durchlöchert vor mit Eindrücken und Abdrücken von Gras- und Schilfarten. Selten findet man ihn in großen Kugeln.

Er ist inwendig matt,

im Bruche dicht und zwar uneben von kleinem Korne, aus welchem er sich in den erdigen verläuft. Zuweilen zeigt er auch eine Anlage zum fasrigen.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und stumpfkantig.

Der kugliche hat schaalig abgesonderte Stücke.

Er ist undurchsichtig,

hält das Mittel zwischen weich und sehr weich,

ist nicht sonderlich spröde,

leicht zerspringbar und

leicht.

Fundort.

Böhmen (Delitz, Drag, Oberndorf, Langenbruck im Egerischen Bezirke, Skalitz im Mittelgebirge); Sachsen (die Gegend um Weimar, Langensalze und Tennstädt in Thüringen); Würtemberg (Canstadt und Berg); Baiern (Hagel-

Ferber Briefe aus Wälschland 17r Brief.

Klippstein, P. E., Mineralogische Briefe. Gießen 1729. 1s St. S. 28.

Reuß Orographie des Nordwestl. Mittelgebirges S. 110. — in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze 5r B. S. 263. 264.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 25-110.

Freiesleben Bemerkungen über den Harz 2r B. S. 198.

Voigt praktische Gebirgskunde 2te Aufl. Weimar 1792. S. 199-201.

(Hagelfing und Polling, Weiern); Hessendarmstadt (Eichelsachsen); Italien (Viterbo).

Er gehört zu den neuesten Erzeugnissen der aufgeschwemmten Gebirge, bildet keine eigentliche Lager, sondern liegt in unregelmäßigen Klumpen neben- und übereinander, und findet sich gewöhnlich in der Nachbarschaft von Seen und großen Flüssen. Es sind in demselben calcinirte Flußconchylien zerstreut, auch Thierknochen, Zähne, Hirschgeweihe u. s. w. Blätterabdrücke findet man nicht selten darin. Zuweilen enthält er ganze Parthieen von incrustirtem Schilfe, Grase und andern Gewächsen. Manche Abänderungen bestehen aus größern und kleinern theils geraden, theils krummen Röhren, die so untereinander verwachsen sind, daß sie poröse Steinmassen bilden.

Gebrauch.

Man bedient sich seiner zu Mauerarbeiten, besonders zu Gewölben, weil die hervorstehenden incrustirten Schilfarten u. dgl. scharf in einander greifen, und dadurch die Haltbarkeit befördern, und weil er wegen der vielen und großen leeren Zwischenräume äußerst wenig Druck verursacht. Im Egerischen wird er zum Kalkbrennen benützt, und giebt gebrannt ein vortrefliches Düngmittel ab.

Benennung.

Den Namen entlehnt er von seiner Entstehungsart. Unter den Namen **Osteocolla, Beinbruch, Beinwelle** findet man ihn in mehrern mineralogischen Werken aufgeführt.

106te Gattung.

Schaumerde *).

Lat. Calcareus terrosus nitidus. Franz. Terre ecumeuse. Ital. Terra schiumosa. Engl. Frothy earth.

Aeußere Kennzeichen.

Sie ist von gelblich- fast silberweißer Farbe, die zuweilen etwas in die graue oder grüne fällt.

Sie bricht derb und eingesprengt **),

ist theils lose von feinschuppigen Theilen, theils zusammengebacken.

Dieser hält das Mittel zwischen glänzend und wenigglänzend, der lose ist nur schimmernd,

von einem Perlmutterglanze, der sich dem halbmetallischen nähert.

Der Bruch ist blättrich und zwar krummblättrich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, stumpfkantig.

Sie zeigt groß-, grob-, klein- und feinkörnig abgesonderte Stücke,

ist

*) Hope in Berliner Sammlungen 9r B. S 486 ff.

Charpentier mineralogische Geographie der Chursächs. Lande S. 366.

Wiegleb in v. Crells chemischen Annalen 1790. 2r B. S. 35. — Bergbaukunde 2r B. S. 451. 452. — daraus in Annales de chemie T. XI. p. 210.

Schaub J., physikalisch-mineralogisch-bergmännische Abhandlung des Meißners. Cassel 1799. 8. S. 157. 158.

Karsten mineralogische Tabellen S. 34.

**) Noch soll sie in länglichen sechsseitigen Tafeln vorkommen, an welchen die Blätter so aufeinander liegen, daß sie als vierseitige Säulen mit zugeschärften Endflächen angesehen werden können.

ist undurchsichtig,
färbt etwas ab,
ist sehr weich, größtentheils völlig zerreiblich,
milde,
fühlt sich fein, aber mager an und ist
leicht.

Chemische Kennzeichen.

Im Thontiegel giebt sie, dem Schmelzfeuer ausgesetzt, ein schwarzes Glas, im Kreide- und Kohlentiegel schmelzt sie nur unvollkommen. In Säuren löset sie sich unter starkem Brausen fast ganz auf.

Nach Wieglebs analytischer Untersuchung besteht sie aus Kalk und Kohlenstoffsäure.

Fundort.

Voigtland (Rubitz bei Gera); Thüringen (die Gegend von Eisleben); Hessen (Meißner im Wilhelmsstollen).

Diese Erde kömmt im Voigtländischen auf einem gelblichbraunen, rauchgrau gefleckten dichten Kalksteine, den man hier Rauchwacke nennt, und zu den ältern Flötzkalksteingebirgen gehört, vor. Sie scheint mit dem Schieferspathe nahe verwandt.

Gebrauch.

Man benutzt sie zur Bronzirung der Mauern, zum Ueberziehen der Gypsabdrücke von Lippert, um ihnen damit Glanz zu geben.

Benennung.

Der Name scheint davon abgeleitet zu seyn, daß sie schaumartig auf dem Kalksteine aufliegt. Ehedem wurde

sie

sie für Talkerde gehalten, aber der Mangel an Biegsamkeit und fettigem Anfühlen, so wie das Verhalten mit den Säuren, schließt sie davon aus.

107te Gattung.

Schieferspath *).

Lat. Calcareus schistospathus. Franz. Spath schisteux. Ital. spato schistoso. Engl. schistous spat, argentine. Schwed. Skiferspat.

Aeußere Kennzeichen.

Er kömmt von grünlich-, röthlich-, gelblich- und graulichweißer Farbe vor,

ist derb und eingesprengt, auch soll er tafelförmig krystallisirt sich finden.

Er hält inwendig das Mittel zwischen glänzend und wenigglänzend,

und ist von Perlmutterglanze.

Der Bruch ist krummblättrich und nähert sich im Großen dem schiefrigen.

Die Bruchstücke sind scheibenförmig, doch fallen sie zuweilen unbestimmteckig u. stumpfkantig aus.

Er zeigt zuweilen groß- und grobkörnig, einiger dünn- und krummschaalig abgesonderte Stücke,

ist wenig durchscheinend,

weich, nicht

*) Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r. S. 187. 188. 378.
Oryktognosie S. 167-169.
Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 385. 386. (Schiffer-spath).
Karsten mineralogische Tabellen S. 34.

nicht sonderlich spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan	2,647.
Delametherie	2,6300.
Blumenbach	2,474.

Chemische Kennzeichen.

In der Rothglühhitze wird er röthlichbraun, bei 155° schmelzt er theils zu einer braunen Porcellanmasse, theils zu einem röthlichbraunen Glase, das den Tiegel angreift. Vor dem Löthrohre verändert der Sächsische bloß seine Farbe in die gelblichbraune oder isabellgelbe, und löset sich im Borax auf; der Kongsberger bläht sich auf, knistert, phosphorescirt während dem Schmelzen stark, und giebt ein weißes, durchscheinendes, porcellanähnliches Glas. Mit Säuren, besonders mit der Salpetersäure, brauset er heftig, heftiger als der späthige Kalkstein auf.

Fundort.

Böhmen (Kallich, Schmiedeberg auf dem Bläschenberge); Sachsen (Bermsgrün unw. Schwarzenberg auf der Grube Unverhofft Glück an der Achte); Norwegen (Kongsberg die Skaragrube und auf Winorn im Rummethal); England (St. Austle in Cornwallis).

Der Böhmische von Kallich kömmt äußerst schön und zwar auf einem Urkalksteinlager mit Braunspath, späthigem Kalksteine, Flußspath und etwas Bleiglanz, bei Schmiede-

Schmiedeberg aber auf einem aufgelöseten Gneiße vor; der Sächsische bricht gleichfalls auf einem Lager von Urkalkstein ein, ist mit Bleiglanz und brauner Blende gemengt und hat hier und da speckſteinartige Flecken. Der Norwegische soll derb und in tafelartigen Krystallen, der Englische in undeutlichen Tafeln zwischen gemeinem Chlorite vorkommen.

Er macht den Uebergang in Kalk- und Braunspath, und scheint mit der Schaumerde nahe verwandt.

Benennung.

Den Namen hat er von seinem spathigen Gefüge und dem im Großen schiefrigen Bruche.

108te Gattung.

Braunkalk *).

1te Art.

Dichter Braunkalk **).

Lat. Calcareus brunescens compactus. Franz. Chaux brune compacte. Ital. Calce bruno compatto. Engl. Compact brown lime.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist von milch-, gelblich-, graulich- und röthlichweißer Farbe, welche letztere sich durch die lichte und

*) Ich glaube hier mit Herrn Estner diese Gattung, von welcher der Braunspath die dritte Art ausmacht, aufstellen zu müssen, da die beiden erstern Arten, der dichte und fasrige Braunkalk von dem eigentlichen Braunspath in den äußern Kennzeichen zu sehr abweichen, als daß beide erstern dem letztern untergeordnet werden könnten.

**) Estner Versuch einer Mineralogie 2r B. 2te Abth. S. 998-1002.

und blaß gelblichgraue, theils in die blaß oraniengelbe und in die blaß fleischrothe, theils in die lichte und blaß gelblichbraune verläuft.

Er kömmt selten derb, eingesprengt, durchlöchert, mit dreiseitig pyramidalen Eindrücken, gewöhnlich aber in mehr und weniger vollkommenen nierförmig zusammengehäuften Kugeln von allen Graden der Größe vor. Zuweilen erscheint er in spitzwinkliche dreiseitige Pyramiden undeutlich krystallisirt.

Die Oberfläche der Kugeln und der Stücke mit pyramidalen Eindrücken ist immer rauh oder drusig.

Inwendig ist er matt oder doch nur schwachschimmernd.

Der Bruch ist kleinsplittrich, in den unebenen übergehend.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig.

Er zeigt zuweilen dick- und concentrischschaalig abgesonderte Stücke.

Der weiße ist mehr und weniger durchscheinend, oder auch nur an den Kanten durchscheinend, der übrige ist undurchsichtig.

Er ist halbhart,

nicht sonderlich spröde,

nicht sonderlich schwer zerspringbar und

nicht sonderlich schwer, das sich dem schweren nähert.

Fundort.

Fundort.

Niederungarn (Schemnitz, Finsterort, Eisenbach, Kremnitz auf der Rothischen Handlung).

Er bricht gewöhnlich mit dem Braunspathe in Begleitung des Amethystes und des späthigen Kalksteines, nur selten des Leberkieses und Fraueneises ein.

2te Art.

Fasriger Braunkalk *).

Lat. Calcareus brunescens fibrosus. Franz Chaux brune fibreuse. Ital. Calce bruno fibroso. Engl. Fibrous brown lime.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist theils von gelblich- theils von röthlichweißer Farbe, welche letztere sich in die blaß cochenillrothe zieht; zuweilen ist er ochergelb, gelblich- und schwärzlichbraun und grün gefleckt.

Er bricht derb und in Kugeln.

Der rothe wechselt von dem glänzenden bis in das schimmernde ab, von Perlmutterglanze, der übrige ist matt.

Der Bruch ist gewöhnlich gerade und büschel- selten sternförmig auseinanderlaufend fasrig, und verläuft sich von einer Seite in den unebenen, von der andern in den erdigen.

Die Bruchstücke sind keilförmig und splittrich, zuweilen auch unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

*) Estner Versuch einer Mineralogie 2r B. 2te Abtheil. S. 1002 bis 1005.

Er zeigt sehr verwachsene keilförmig stänglich abgesonderte Stücke,

ist nur an den Kanten durchscheinend,

halbhart, in das weiche und sehr weiche übergehend,

nicht sonderlich spröde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer, das sich dem schweren nähert.

Fundort.

Niederungarn (Schemnitz, Siegelsberg, Windschacht).

Er kömmt in Begleitung des Braunspathes, in welchen er den Uebergang macht, des Quarzes, Amethystes, Schwefelkieses und Silberglanzes vor, und macht die Gangart der sehr reichen Silbererze auf den Schemnitzer Gruben aus.

3te Art.

Späthiger Braunkalk *).

Lat. Calcareus spathum brunescens. Franz. Chaux brune spathique. Ital. Calce bruno spatoso. Engl. Foliated brown lime; Siderocalcite.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist weiß und roth. Von der weißen hat man ihn milch-, graulich-, gelblich- und vorzüglich

*) Morveau in Nouv. Memoires de l'academie de Dijon 1783. Semestre 2de p. 9.

Bergmann opusculor. Vol. II. p. 228 et 476.

Hoffmann

züglich röthlichweiß; aus der röthlichweißen geht er in die fleisch-, rosen-, blut- und bräunlich-rothe, aus der gelblichweißen in die ocher- und isabellgelbe und aus dieser wieder durch die gelblich-, nelken-, kastanien- und schwärzlich-braune bis in die pechschwarze.

Die gelben und braunen Farben dankt er gewöhnlich der Einwirkung der atmosphärischen Luft, und diese Farbenänderung ist nicht bloß oberflächig, sondern dringt bis in das Innere desselben. Zuweilen sind mehrere dieser Farben gefleckt in einem Stücke beisammen. Auch läuft er zuweilen hier und da mit metallischen bunten Farben an.

Er bricht theils derb und eingesprengt, theils nierförmig, traubig, kuglich, zellig, zerfressen,

Hoffmann im bergm. Journal 1789. 1r. S. 189-192. 378. 438. 468.

Oryktognosie S. 170-174.

van Berchem Berthout in Annales de chemie T. XII. p. 163-167.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 134. 135. §. 331.

v. Fichtel Aufsätze S. 67-72.

Reuß mineralogische Geographie von Böhmen 2r. S. 171. 230.

Haidinger in den N. Abhandlungen der Königl. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften 2r. S. 106.

Saussäre in v. Crells chemischen Annalen 1795. 1r. S. 219.

Klaproth in s. Beiträgen 1r B. S. 12.

Oryktographie von Rußland im N. bergmänn. Journal 3r. S. 197.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 47.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Mous Jahrb. 1r B. S. 129. 130.

Estner Versuch einer Mineralogie 2r B. 2te Abtheil. S. 1005-1016.

Stütz in N. Schriften der Gesellschaft Naturforsch. Freunde zu Berlin 2r B. S. 84.

Karsten mineralogische Tabellen S. 34.

mit tafelartigen, rhomboidalen und pyramidalen Eindrücken und sehr oft krystallisirt

1) in Rhomben — mit geraden — oder cylindrisch-convexen — oder concaven Flächen,
2) in sphärische und sattelförmig gebogene Linsen. Aus ersteren entsteht
3) die flache doppelt dreiseitige Pyramide — mit gleichen — oder concaven Seitenflächen,
4) in spitzwinkliche dreiseitige Pyramiden,
5) in sehr spitzwinkliche einfache und doppelte sechsseitige Pyramiden, wo immer zwei und zwei Seitenflächen unter einem sehr stumpfen Winkel zusammenstoßen — erstere voll oder hohl.

Die Säulen kommen nie anders als klein, sehr und ganz klein, und zwar theils einzeln, theils reihenförmig zusammengehäuft, zuweilen auf-, über und durcheinandergewachsen, auch zellig, nierförmig, kuglich und pyramidal zusammengehäuft vor. Die Rhomben und sechsseitigen Pyramiden sind öfters sehr und ganz klein, selten von mittlerer Größe; die Rhomben liegen theils einzeln aufgewachsen, theils auf-, an- und durcheinandergewachsen, auch büschel- und stangenförmig zusammengehäuft. Die doppelt dreiseitigen Pyramiden sind sehr und ganz klein, nier-, rosen-, büschel- und stangenförmig und zellig zusammengehäuft. Die einfachen dreiseitigen Pyramiden sind nur von mittlerer Größe.

Die

Die Oberfläche der Krystalle ist selten und zwar nur der sehr und ganz kleinen glatt, der größern Krystalle (nämlich der größern Rhomben, der einfachen spitzwinklichen drei- und sechsseitigen Pyramiden, der doppelt sechsseitigen Pyramiden, die aus der Zusammenhäufung der kleinen Krystalle entstehen), so wie der besondern äußern Gestalten drusig.

Aeußerlich ist er selten glänzend, meistens wenigglänzend, schimmernd und matt.

Inwendig wechselt er von dem glänzenden bis zum wenigglänzenden ab,

von Perlmutterglanze.

Der Bruch ist stets blättrich und fast immer mehr und weniger krummblättrich, von sehr schiefwinklichem dreifachem Durchgange der Blätter (der noch schiefwinklicher als bei dem späthigen Kalksteine ist).

Er springt in rhomboidale, auf allen Flächen spiegelnde Bruchstücke.

Derb kömmt er von körnig abgesonderten Stücken von allen Graden der Größe vor, auch zeigt er, obgleich selten, geradschaalig abgesonderte Stücke.

Er ist mehr und weniger an den Kanten durchscheinend, einiger durchscheinend, in Krystallen selbst halbdurchsichtig.

Er ist halbhart,

nicht sonderlich spröde,

ein wenig schwer zerspringbar,

und hält das Mittel zwischen nicht sonderlich schwer und schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan	2,396 des Freiberger
Lichtenberg	2,880.
Brisson	2,8378.

Chemische Kennzeichen.

Bei der Erhitzung verknistert er, wird roth oder braun und oft magnetisch. In einer starken Hitze verlieren die weißen durchsichtigen Krystalle ohngefähr 0,455 am Gewichte. Im Kohlentiegel zerfällt der graulichweiße von Freiberg in schwarzbraune, rissige und bröckliche Stücke, dem höchst verwitterten Braunspathe völlig ähnlich mit ausgeschwitzten äußerst kleinen Metallkörnern; im Thontiegel giebt er ein dichtgeflossenes, dunkelschwärzlichbraunes, am Rande durchscheinendes, in Splittern durchsichtiges Glas. Auf Saussüre's Apparate verknistert er, und giebt bei 378° ein schwarzes, sehr glänzendes Kügelchen, das auf dem Sappare eine bouteillengrüne Substanz ausschwitzt, die in denselben, ohne aufzubrausen, eindringt. Mit Säuren brauset er, obgleich schwer, und nur dann, wenn man ihn zuvor gerieben hat; die Salpetersäure läßt auf der weißen Abänderung gelbe Flecken zurück.

Bestandtheile.

Nach Bergmanns Analyse:

Kohlenstoffsaurer Kalk	50.
Eisenoxyd	22.
Magnesiumoxyd	28.

Nach

Nach Delametheries Angabe:

Kalk	50.
Kohlenstoffsäure	34.
Magnesiumoxyd	2.
Eisenoxyd	1.
Wasser	13.

Fundort.

Böhmen (Joachimsthal, Ratieborzitz, Kallich, am Jeschkengebirge und unweit Semile); Niederungarn (Schemnitz und Kremnitz); Oberungarn (Iglo, Poratsch, Schmölnitz, Slowinka, Gölling); Siebenbürgen (Nagy ág, Kapnik); Sachsen (Freiberg, Annaberg, Schneeberg, Kamsdorf im Neustädtischen); Harz; Schwaben (Wittichen auf dem Schwarzwalde); Salzburg (Buchberg unweit Bischofshofen, Niedereberg bei Schweighofen, Dienten, Gangthal im Lungau, Hirzbach im Fusch, Schulterbau zu Schellgaden); Frankreich (Markirchen im Elsaß, Brion in Burgund); England; Schweden (Westfilvretberg im Kirchspiele Lena, Sahlberg); Sibirien (Katharinenburg und Nertschinskoi).

Der späthige Braunkalk kömmt sehr häufig vor, und macht in Böhmen, Niederungarn und Sachsen eine wichtige und zugleich erzführende Gangart aus. Seine gewöhnlichen Begleiter sind Kalkspath, Quarz, Fluß- und Schwerspath, schwarze, braune und gelbe Blende, Bleiglanz, Kupfer-, Schwefel- und Arsenikkies, Spatheisenstein, verschiedene Silbererze und gediegenes Silber. Zu Schemnitz sind seine Begleiter gemeiner Quarz, Amethyst, Bergkrystall, Chalcedon, Schwefelkies und Bleiglanz,

gelbe und braune Blende, Silberglanz; zu Kremnitz Kalk- und Schwerspath, Kupfer- und Schwefelkies u. s. w.

Der Braunspath geht von einer Seite in Spatheisenstein, von der andern in Kalkspath über, daher es schwer ist, die Gränzen dieser Fossilien zu bestimmen. Die rothe Farbe desselben scheint von dem Braunsteine, die braune von dem Eisen herzurühren. Die Farbenänderung an der Luft wird durch das Magnesium veranlaßt.

Gebrauch.

Gebrannt giebt er einen Kalk, woraus sich mit wenigem Sande gemengt ein sehr haltbarer Mergel bereiten läßt, der daher bei Grundmauerungen und bei Wassergebäuden mit Vortheile angewendet werden kann.

Benennung.

Der Gattungsname ist von der braunen Farbe, die das Fossil an der Luft verwittert oder im Feuer gebrannt annimmt, der specifische Name ist von dem Bruche abgeleitet.

109te Gattung.

Bitterspath *).

Lat. Spathum talcosum. Franz. Spath talqueux. Ital. Spato talcoso. Engl. talcous spat.

Aeußere Kennzeichen.

Der Bitterspath ist von graulichweißer Farbe, die aber gemeiniglich in die gelblich-, rauch- und perl-

*) Woulfe in philosophical transactions 1779. p. 29.
Bekerhin und Kramp Krystallographie S. 134 und 330.
v. Fichtel mineralogische Aufsätze S. 189-199.

Karsten

perlgraue fällt, zuweilen aber auch aus der gelblichweißen in die lichte ocher- und dunkel honiggelbe, und aus dieser wieder in die gelblich-, röthlich- und nelkenbraune übergeht.

Manchmal ist er auf der Oberfläche bunt angelaufen.

Man findet ihn derb, eingesprengt, in stumpfeckigen Stücken und krystallisirt und zwar in Rhomben, die entweder vollkommen, oder an den freien Kanten zugerundet, oder schwach abgestumpft sind.

Die Krystalle sind gewöhnlich von mittlerer Größe und klein, doch auch sehr klein, theils einzeln eingewachsen, theils auf- und aneinandergewachsen, treppen-, reihen- und kleinnierförmig zusammengehäuft.

Die Oberfläche der Krystalle ist rauh, wenigglänzend, auch nur schimmernd.

Inwendig ist er glänzend, in das starkglänzende übergehend,

von

Karsten in Beobacht. und Entdeck. der Gesellsch. Naturf. Fr zu Berlin 5r. S. 56-58. — Mineralogische Tabellen S. 34.

Klaproth daselbst 5r B. S. 51-55. — in s. Beiträgen 1r B. S. 10, 300-306.

Haidinger in den N. Abhandlungen der Königl. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften 2r B. S 105. 106.

Lampadius Sammlung praktisch-chemischer Abhandl. 2r. S. 62.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 66. 67. (Spath composé), p. 349 (Pseudobitterspath).

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrb. 1r B. S. 125. 126.

D'Andrada im N. bergmänn. Journal 3r B. S. 278.

von Perlmutterglanze, der sich dem Glasglanze nähert.

Im Bruche ist er vollkommen und geradblättrich, von dreifachem schiefwinklichem Durchgange der Blätter, daher auch

die Bruchstücke rhomboidalisch ausfallen *).

Der derbe ist theils durchscheinend, theils nur an den Kanten durchscheinend, der krystallisirte halbdurchsichtig, in einigen Abänderungen selbst durchsichtig.

Er ist halbhart (in höherem Grade als der späthige Kalkstein).

spröde,

sehr leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Klaproth	2,480 des Tyroler
Delametherie	2,330.
Haidinger	2,900 — 3,048.

Chemische Kennzeichen.

In der Rothglühhitze verliert er, ohne zu verknistern, 0,45 von seinem Gewichte; in der Hitze des Porcellanofens verglaset er mit dem Schmelztiegel und durchbohrt ihn; im Kohlentiegel zerfällt der Tyroler in kleine gelblichgraue, und gelblichbraune, zerreibliche, zum Theile noch

*) Hr. D'Andrada will ihn von dicke- und krummschaalig abgesonderten Stücken beobachtet haben.

noch deutlich rhomboidale Stücke von erdigem Ansehen; im Thontiegel fließt er oberhalb zu einem klaren hellgrasgrünen Glase mit glatter Oberfläche, unterhalb aber zu einer hellgrauen schaumigen Schlacke. Vor dem Löthrohre wird er undurchsichtig, grau und braun, aber ohne zu zerspringen. In dem Phosphorsalze und Borax löset er sich, mit letzterem unter Aufwallen auf, und giebt damit eine klare ungefärbte Kugel; mit dem Natron in Silber-Löffelchen geglühet schmelzt er zu einem trüben bläulichgrünen Korne. In dem Strome des Sauerstoffgases ist der Bitterspath aus dem Zillerthale vollkommen unschmelzbar, nimmt eine kohlenschwarze Farbe an, ohne seine Textur zu verändern, welches einen starken Magnesiumgehalt vermuthen läßt. Mit Säuren brauset er in ganzen Stücken nicht auf, wohl aber löset er sich darin unter beständigem gelinden Brausen, obgleich langsam, vollkommen, auf, wenn er zerrieben ist; schneller geht die Auflösung von statten, wenn er zuvor gebrannt wird.

Bestandtheile.

Nach Woulfens Analyse:

Kohlenstoffsaurer Kalk	60.
Kohlenstoffsaurer Talk	35.
Eisenoxyd	5.

Nach Bayens chem. Untersuchung der Pierre de Creuzwald:

Kohlenstoffsaurer Kalk	75.
Kohlenstoffsaurer Talk	12.
Eisenoxyd	13.

Nach

Nach Klaproths Analyse

	des Tyroler	des Schwed. v. Taberg
Kohlenstoffsaurer Kalk	52.	73.
Kohlenstoffsaurer Talk	45.	25.
Magnesium- und Eisenoxyd	3.	2,25.

Fundort.

Tyrol (Zillerthal, Pinzgau, Lungau, Pfitscher Joch, auf dem Greiner sowohl Oesterr. als Salzburg. Antheils); Salzburg (Brennkogel im Fusch, Schellgaden im Lungau, Thranek in Gastein, Zillerthal); Schweiz (die Gegend von Brienz); Schweden (Taberg in Wärmeland, Sahlberg in Westermannland).

Der Bitterspath bricht stets in Begleitung mehrerer talkartiger und anderer Fossilien, theils in verhärtetem Talke, theils im Chloritschiefer oder einer diesem nahe kommenden Gebirgsart, zuweilen auch im Serpentin in Begleitung des gemeinen Asbestes, des gemeinen und glasartigen Tremolithes (in Tyrol) ein. Auch soll er als Lager in Serpentingebirgen vorkommen. Der Schweitzer ist mit Talke gemengt, der Schwedische soll auf einem grünlichen verhärteten Thone, der spangrünen Talk zum Begleiter hat, sich finden.

Benennung.

Er hat seinen Namen von dem Gehalte an Talkerde, woher auch die bei einigen Mineralogen üblichen Namen **Talkspath, zusammengesetzter Spath** abzuleiten sind. Die Namen **Rautenspath, Rhomboidalspath** dankt er seiner Krystallform.

110te Gattung.

Stinkstein *).

Lat. Calcareus fuillus. Franz. Pierre puante. Ital. Pietra fetida. Engl. Swinestone. Schwed. Orsten.

1te Art.

Gemeiner Stinkstein.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist gewöhnlich braun, und zwar holz-, haar-, selten leberbraun. Aus dem holzbraunen verläuft er sich durch das gelblichbraune in das rauch-, asch- und blaulichgraue, aus dem haarbraunen in das graulich- und pechschwarze. Außerdem wird er auch isabellgelb gefunden.

Er bricht derb und zuweilen (in Gyps) eingesprengt, auch soll er in plattgedrückten Kugeln vorkommen.

Inwendig ist er nach Verschiedenheit des Bruches matt, bis in das schimmernde übergehend.

Der

*) Charpentier mineralog. Geographie der Churfächs. Lande S. 335. 365.
Ungenannter in Lempe's Magazin für die Bergbaukunde 1r B. S. 2.
Hoffmann im bergm. Journal 1789. 1r. S. 211. 212. 378. 438. 469.
Oryktognosie S. 174. 175.
Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 30 62. 103. 150.
Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 135. 136. §. 332.
Reuß in Mayers Sammlung physikal. Aufsätze 4r B. S 352-355.
Oryktographie von Rußland im N. bergmänn. Journal 1r. S. 198.
Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 58. 59.
Schrot Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrb. 1r. S. 135. 136.
Karsten mineralogische Tabellen S. 34.

Der Bruch ist dichte, und zwar entweder klein- und feinsplittrich, und aus diesem in den unvollkommen muschlichen übergehend, oder uneben von feinem Korne, und aus diesem in den erdigen übergehend, oder dick- auch dünn- und stets geradschiefrig.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig und scheibenförmig.

Der kugliche hat concentrisch nierförmig gebogen krummschaalig abgesonderte Stücke.

Er ist undurchsichtig,

giebt einen graulichweißen Strich,

ist halbhart, in das weiche übergehend (der von lichter Farbe ist der weichste, der dunkele ist halbhart),

nicht sonderlich spröde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Er giebt gerieben einen urinösen Geruch von sich.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson	2,6207 — 2,7121.
Kirwan	2,701.

2te Art.

Blättricher Stinkstein.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist von gelblich- und graulichweißer Farbe, die sich bis in die gelbe oder braune verläuft.

Er

Er bricht derb, eingesprengt und krystallisirt in spitzwinkliche sechsseitige Pyramiden.

Inwendig wechselt er von dem schimmernden bis zu dem wenigglänzenden ab.

Der Bruch ist klein- und feinblättrich.

Er zeigt kleine und feinkörnig abgesonderte Stücke,

ist durchscheinend und an den Kanten durchscheinend, selten halbdurchsichtig,

halbhart,

spröde,

in den übrigen Kennzeichen kömmt er mit der vorigen Art überein.

Chemische Kennzeichen *).

Im Feuer verliert er Geruch und Farbe, brennt sich weiß und erleidet einen Gewichtverlust von 0,45, welcher aus Kohlenstoffsäure besteht. In dem Thon-, Kohlen- und Kreidetiegel giebt er nach Gerhard ein bräunliches Glas.

Bestandtheile.

Nach Kirwans Analyse:

Kalk	50.
Kohlenstoffsäure	45.
Erdöl eine Spur.	

Fundort.

Böhmen (Kuchelbad bei Prag, Stivenecz); Kärnthen (Raibel);

*) Die chemischen Kennzeichen so wie der Fundort und Gebrauch gelten für beide Arten, nur ist zu bemerken, daß der blättriche Stinkstein überhaupt seltener und daher nicht immer zugleich mit dem gemeinen einbricht.

(Raibel); Tyrol (Hering); Salzburg (Oelinger Graben, um Laufen und Abtenau, Blientau bei Werfen, Passek im Lungau); Sachsen (Kamsdorf, Bottendorf, Eisleben und Sangerhausen in Thüringen, Glücksbron bei Ilmenau); Baiern (Hirschau, Ettal, Miesbach, Bergen u. m. O.); Schlesien (Wallisfurth und Roms unw. Reinerz); Frankreich (Poitou, Alais Uzes, Franche comté bei Vesoul): Westgallizien (Lublin); Ostgallizien (in der Nachbarschaft der Schwefelquellen bei Lubin); Schweden (Jemteland, Kinnakull, Råttwa); Sibirien.

Der Stinkstein bricht bloß in Flözkalksteingebirgen und Gypsflözgebirgen. Er bildet mehr und minder mächtige Flöze darin, ist auch wohl in den Gyps eingesprengt. Der blättriche durchsetzt den gemeinen und den bituminösen Mergelschiefer Trumweise.

Gebrauch.

In jenen Gegenden, wo er häufig einbricht, brennt man vorzüglich guten Gyps daraus, auch wird er zu Bottendorf, wo er ungemein dünn und geradschiefrig bricht, zu Fußplatten und Tafeln verarbeitet, sonst auch zu Werkstücken, Wassertrögen zugehauen. Zuweilen nimmt er eine schöne Politur an, und wird in diesem Falle als Marmor genützt, und ist so wie der schwarze dichte Kalkstein unter dem Namen des **brabantischen Marmors** bekannt.

Benennung.

Er hat den Namen **Stinkstein, Schweinestein** von dem Geruche, den er von sich giebt, wenn er gerieben wird.

111te Gattung.

Mergel.

1te Art.

Erdiger Mergel *).

Lat. Marga friabilis. Franz. Marne terreuse. Ital. Marna terrosa. Engl. earthy Marle. Schwed. Mergellera.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist am gewöhnlichsten von gelblichgrauer, etwas in die isabellgelbe fallender, selten von lichte aschgrauer, gelblich- und graulichweißer Farbe.

Er besteht aus matten, staubartigen Theilen, die bald lose, bald zusammengebacken sind.

Er färbt wenig ab,

fühlt sich mager an und ist

leicht.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 1,600 — 2,400.

*) Burmester Diss. duae de marga ejusque historia naturali. L. B. 1754.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r. S. 212. 378.

Reuß Orographie des Nordwestl. Mittelgebirges S. 73. 98. 114. — Mineralogische Geographie von Böhmen 1r. S. 351.

Freiesleben im bergmänn. Journal 1792. 1r. S 245. 289.

Oryktognosie S. 175.

Säurfäre in v. Crells chemischen Annalen 1795. 1r B. S. 204.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r. S. 130.

Karsten mineralogische Tabellen S. 36.

Schumacher Verzeichniß der Dänisch-Nordischen Mineralien S. 17.

Chemische Kennzeichen.

Er schmelzt in einer Hitze von 130° bis 140°. Auf Saussüre's Apparate giebt er bei 67° ein grünliches, glänzendes dichtes Email; auf dem Sappare erfolgt ein grünes Glas, das allmählig seine Farbe verliert, eindringt, und ihn mit Brausen auflöset. Er brauset stark mit Säuren und erleidet einen Gewichtverlust von 0,66 bis 0,80. Im Wasser zerfällt er zu Pulver, läßt sich aber nicht kneten.

Er enthält 0,66 bis 0,80 kohlenstofffauren Kalk, das übrige ist Thon.

Fundort.

Böhmen (Mirischowitz, Meronitz, Gründorf an dem südlichen Fuße des nordwestlichen Mittelgebirges, Wobrzest am Kohlberg u. m. O.); Ungarn (Oedenburger Wald, Wohndorf); Croatien (Moderus); Mansfeld (Rudolstadt im Schwarzburgischen); Thüringen (Sangerhausen, Spiehra unw. Eisenach); Dänemark (Insel Seeland, Fühn und Jyttland).

Der erdige Mergel ist nur ein aufgelöseter fester Mergel, und findet sich vorzüglich in Flötzkalkgebirgen, zuweilen auch gleich unter der Dammerde, nicht selten in der Nähe der Basalt- und Sandsteingebirge.

Benennung.

Der Gattungsname scheint aus dem Lateinischen herzustammen, den specifischen Namen hat er von seiner Consistenz. In Thüringen ist er unter dem Namen **Aschengebirge** bekannt.

2te Art.

Verhärteter Mergel *).

Lat. Marga indurata. Franz. Marne indurcie. Ital. Marna indurata. Engl. indurated marle. Schwed. Stenmergel.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist gewöhnlich von rauch- und gelblichgrauer, selten von bläulich- und aschgrauer Farbe, aus

*) Andreä über eine beträchtliche Anzahl Erdarten. Hannover 1789. 8.

Herrmann Preisschrift, wie die verschiedenen Arten von Mergel am sichersten zu erkennen sind. Wien 1788. 8. — von den Kennzeichen und Gebrauche des Mergels in s. Beiträgen zur Physik, Oekonomie und Mineralogie 1r B. S. 394.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 212. 213. 378. 438.

Reuß Orographie des Nordwestl. Mittelgebirges S. 69. 73. 96. 98. 117. 118. 121. 129 u. m. O. — Mineralog. Geographie von Böhmen 1r B. S. 273. 275. 281. 361. 372 u. m. O. 2r. S. 362. 363 u. m. O.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 103. 121. 211. 554. 567.

Freiesleben im bergmänn. Journal 1792. 1r B. S. 248. 262-264. — Mineralog. Bemerkungen über den Harz 2r B. S. 59.

Oryktognosie S. 177.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 153-155. §. 373-378. S. 167. §. 413.

Fiedler Anweisung über die Kennzeichen und Gebrauch des Mergels 1795.

Saussüre in v. Crells chem. Annalen 1795. 1r B. S. 204.

Sartorius in dem Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde 1r B. 1s St. S. 113 ff.

Delametherie Theorie de la terre T. I. p. 448. T. II. p. 58. (Ludus Helmontii) p. 109. (calcoargillite).

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r. S. 130. 131.

Notice sur des marnes en prismes reguliers trouvées dans une carriere près d'Argenteuil im Journ. des Mines N. XLII. p. 479 483.

Karsten mineralogische Tabellen S. 36.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 17. 18.

Gallitzin Recueil p. 134. 135. 152. 153.

welcher letztern er theils in die gelblichweiße, theils in die isabellgelbe fällt. Zufällig ist er auf den Klüften und Ablösungen und auf der Oberfläche röthlich oder bräunlich gefleckt und mit kleinen bräunlichschwarzen Dendriten gezeichnet.

Er kömmt derb, in stumpfeckigen Stücken und Kugeln vor *).

Inwendig ist er zum Theil matt, zum Theil schwachschimmernd, und das Schimmernde, das er zeigt, scheint mit von den ihm beigemengten fremdartigen Theilen herzurühren.

Der Bruch ist gewöhnlich erdig, doch neigt er sich zuweilen zum splittrichen oder flachmuschlichen, im Großen ist er nicht selten schiefrig.

Die Bruchstücke sind theils unbestimmteckig, ziemlich stumpfkantig, theils scheibenförmig.

Gewöhnlich ist er unabgesondert, sehr selten zeigt er säulenförmig-, häufiger kuglich und zugleich sphärisch concentrisch-schaalig abgesonderte Stücke.

Er ist undurchsichtig,

sehr weich, an das weiche gränzend,

nicht sonderlich spröde,

leicht zerspringbar,

fühlt sich mager und

nicht

*) Zu Herrengrund soll er nach b. Born in Afterkrystallen und zwar in doppelt vierseitigen Pyramiden von mittlerer Größe vorkommen.

nicht sonderlich kalt an und ist nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan	2,300 — 2,877.
Delametherie	2,610.

Chemische Kennzeichen.

Er läßt sich bei 133° zu einem dunkelgrünen dichten Glase schmelzen. Hat er sehr vielen Kalk in seiner Mischung, so widersteht er selbst dem mittelst des Sauerstoffgases verstärkten Feuer, sintert in diesem Falle bloß zusammen und brennt sich weiß. Vor dem Löthrohre schmelzt er für sich mehr und weniger leicht mit Aufwallen zu einer grünlichschwarzen Schlacke; in dem Natron, Borax und Phosphorsalze löset er sich mit ziemlich starkem Aufwallen auf. Auf Saussüre's Apparate giebt er eine weiße kleinblasige Fritte, die in Säuren unauflöslich ist, auf dem Sappare zeigt sich ein milchfarbnes Glas, das in denselben eindringt und ihn mit ein wenig Brausen auflöset. Mit Säuren brauset er stark auf, und verliert durch die Auflösung 0,25 bis 0,32 seines Gewichtes. Wird er der Luft und Feuchtigkeit ausgesetzt, so bekömmt er früher oder später Risse und zerfällt in Stücke.

Bestandtheile.

Nach Kirwans Angabe:

Kohlenstoffsaurer Kalk	50.
Kiesel	12.
Thon	32.
Eisenoxyd	2.

Nach Georgi's Analyse:

Kohlenstoffsaurer Kalk	65.
Kiesel	12.
Thon	17.
Salzsaurer Kalk	3, 5.
Eisenoxyd	2.

Fundort.

Böhmen (Luschitz, Ganghof bei Bilin, Trzeblitz, Meronitz, die Gegend von Milleschau, der Kausawer Berg u. m. O.); Mähren (die Gegend von Krumau); Oesterreich; Ungarn (Herrengrund); Siebenbürgen; Sachsen (Dresden, Meißen, Wehrau in der Oberlausitz, Eisleben, Sangerhausen, Bottendorf in Thüringen, Ilmenau); das Mannsfeldische; Schlesien; Oberpfalz (Aschach u. Neuricht, Aschelwang u. m. O.); Baiern (Ending, Markt Griesbach, Miesbach u. m. O.); Salzburg (Plain unweit Salzburg, das Auf-Hammer Thal zu Staufeneck, Flacherberg bei Bischofshofen, Höllenthal bei Werfen); Harz (Harzburg); Frankreich (Argenteuil); Italien; England; Dänemark (Helgoland, Insel Bornholm); Ferröe; Grönland u. m. Länder.

Der Mergel kömmt bloß in Flötzgebirgen und zwar in Kalkstein-, Steinkohlen- und Basaltgebirgen vor. Mit dem dichten Kalkstein wechselt der Mergel oft in Schichten ab, und ist wohl auch mit ihm zugleich auf einem und demselben Lager gemengt. In dem Basalte des böhmischen Mittelgebirges im Leutmeritzer und Bunzlauer Kreise kömmt er hier und da theils Nesterweise, theils in dünnen Schichten, theils in mehr und weniger großen Bazzen vor, scheint

dann

dann mit dem Basalte ein Ganzes zu bilden, ja nicht selten ein Uebergang aus dem einen in den andern Statt zu haben. In den genannten Kreisen Böhmens macht er ein sehr weit verbreitetes Lager über dem Sandsteine, und bedeckt diesen in mehr und minder mächtigen Flötzlagen. Oft macht der Mergel auch das Bindemittel des Sandsteines. In Thüringen macht er das Dach des bituminösen Mergelschiefers. Aus dem verhärteten Mergel hat ein Uebergang in verhärteten Thon, dichten Kalkstein, und nach andern Beobachtungen selbst in Basalt statt. Zu Argenteuil unweit Paris findet sich unter einem Gypslager ein Mergel von stänglich abgesonderten Stücken. Der Mergel ist durch seiger niedersetzende Klüfte in Parallelepipeden getrennt, deren Endflächen concav, selten convex sind. Auf Bornholm findet man ihn in großen runden etwas plattgedrückten Kugeln, die mehr und weniger hohl, oder mit verschiedenen Spalten inwendig versehen sind, die mit kleinblättrichen oder kleindrusigen krystallisirten späthigen Kalke ausgefüllt oder nur bekleidet sind. In diesem Kalkspathe liegen wieder schöne durchsichtige Bergkrystalle von verschiedener Größe. In Norwegen giebt es knopfförmige Stücke, die entweder aus einzelnen oder zusammengebackenen hellgrauen Kugeln bestehen, wovon die untern etwas plattgedrückt sind. In Grönland kömmt er schiefrig mit Fischabdrücken vor, von denen aber nur die Gräten zu sehen sind.

Der sogenannte Ludus Helmontii (Dez de van Helmont), der sich in dem Fränkischen, Toskanischen, in den Niederlanden bei Antwerpen und in England findet, ist größtentheils verhärteter Mergel von würflich abgesonder-

ten Stücken, zwischen welche sich Kalksinter hineingezogen hat. In die Mergelkugeln haben sich zuweilen Kalkspath- und Braunspathkrystallen, oder auch ganz kleine Bergkrystalle hineinkrystallisirt.

Gebrauch.

Der Mergel leistet in der Landwirthschaft als Verbesserungsmittel des sandigen, trocknen, oder des zu kalten, nassen und zähen Ackerlandes vortrefliche Dienste. Er giebt auch, obgleich einen schlechten Baustein; wenn der Kalkgehalt beträchtlich ist, wird er in Ermangelung eines bessern Kalksteines zu Kalke gebrannt, der aber keinen dauerhaften Mergel giebt. Auch wird er als Zuschlag beim Eisenschmelzen verwendet.

Benennung.

Den specifischen Namen hat er von seiner Consistenz. In Italien kömmt er unter dem Namen Trauertino, Pietra forte, colombina, turchina, fongaia vor.

112te Gattung.

Bituminöser Mergelschiefer *).

Lat. Ardesia margacea. Franz. Marne bitumineuse schisteuse. Ital. Marna bituminosa schistosa Engl. Bituminous Marlite. Schwed. Koppar skifer.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Farbe ist graulichschwarz, und geht aus dieser in die pechschwarze über.

Er

*) Faupel, J. Gotth., im Hamburgischen Magazin 9r B. S. 563 ff. Charpentier mineralog. Geographie der Chursächs. Lande S. 366.

Ungenamm-

Er bricht derb in ganzen Flötzen, und enthält häufige Fisch- und Pflanzenabdrücke,

ist inwendig schimmernd und wenigglänzend,

von theils krumm- theils gerdschiefrigem Bruche (jener zeigt mehr Glanz).

Die Bruchstücke sind scheibenförmig.

Er ist undurchsichtig.

Der krummschiefrige wird durch den Strich glänzend, mit Beibehaltung seiner Farbe.

Er ist weich,

etwas milde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer, das sich dem leichten nähert.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 2,361 — 2,442.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre brennt er anfänglich mit einer kleinen

Ungenannter in Lempe's Magazin 1r B. S. 6 ff.

Heyer in v. Crells chemischen Annalen 1787. 1r B. S. 316.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 213-215. 378.

Rieß daselbst 1790. 2r B. S. 281-287.

Nau in v. Crells chemischen Annalen 1790. 1r. S. 430. 431.

Blumenbach im bergmänn. Journal 1791. 1r B. S. 151-156.

Herzberg im Magazin für die Geographie und Statistik der K. Preußischen Staaten 1r B. 1s St. S. 75. — daraus im bergmännischen Journal 1791. 2r B. S. 468-473.

Oryktognosie S. 177.

Schrou Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 131.

Karsten mineralogische Tabellen S. 36.

nen Flamme, giebt einen erdharzigen Geruch, und schmelzt dann ziemlich leicht zu einer schwarzen Schlacke. Mittelst des Sauerstoffgases schmelzt er in eine halbweiße, halbgrünliche Schlacke, die das Glas schwach ritzt und inwendig noch die Schieferfarbe hat. Mit Säuren brauset er.

Die Bestandtheile desselben sind kohlenstoffsaurer Kalk und Thon mit Bitumen, deren Mischungsverhältniß aber nicht näher bestimmt ist.

Fundort.

Hessen (Riegelsdorf, Thaltiter u. m. O.); Mannsfeld (Rothenburg an der Saale); Thüringen (Eisleben, Sondershausen, Bottendorf, Saalfeld, Ilmenau); Salzburg (im Achtthale); Neukirchen im Diesendorfischen.

Der bituminöse Mergelschiefer kömmt bloß in Flötzkalksteingebirgen vor, worin er ein eignes Flötz ausmacht, dessen Sohle ein grobkörniger Sandstein (das rothe todte Liegende oder Conglomerat) ist. Die unterste Schicht desselben ist gewöhnlich reich an Kupfererzen, als Kupferkies, Kupferglanz, Buntkupfererz, selten Kupferlasur, Kupfergrün und noch seltener Gediegen-Kupfer, von welchem er den Namen Kupferschiefer erhalten hat. Sehr charakteristisch für ihn sind die Fisch- und Pflanzenabdrücke, von welchen erstere Karpfen, Forellen, Hechte, Erlitze u. s. w. vorkommen, die Geschlechterweise, gleichsam in natürliche Haushaltungen zusammengeordnet, nicht untereinander vermengt darin liegen. Die Fische haben meistens eine gekrümmte Lage, ja oft bilden sie eine ganz zerrissene Figur zum Beweise, daß sie eines gewaltsamen Todes gestorben sind. In dem Riegelsdorfer hat Herr Rieß die merkwürdigen

digen Abdrücke gefunden, die er für Knochen einer Kinderhand, Hr. HR. Blumenbach aber für Abdrücke der Knochen von Säugthieren (von den palmatis oder gliribus) hält.

Gebrauch.

Da er häufig Kupfererze, und selbst Gediegen-Kupfer enthält, so wird er in diesem Falle verschmolzen und auf Kupfer benützt. Außerdem braucht man ihn zum Baustein.

Benennung.

Den Namen hat er von seinem schiefrigen Bruche und seinem Gehalte von Bitumen oder Erdharze, das ihn von dem gewöhnlichen schiefrigen Mergel unterscheidet.

113te Gattung.

Moroxit *).

Aeußere Kennzeichen.

Der Moroxit hat gewöhnlich eine dunkelgrasgrüne Farbe, die zuweilen in die smaragdgrüne übergeht, doch kömmt er auch lauchgrün, seltener zeisig-, pistazien-, spargelgrün, etwas häufiger spangrün, aus dem er sich in das lichte Himmelblaue verläuft.

*) Abildgaard in v. Molls Jahrbüchern 2r B. S. 432.
Ungenannter daselbst 4r B. S. 380. 381.
Karsten mineralogische Tabellen S. 36 und 74.
v. Schlotheim in v. Hoffs Magazin für die gesammte Mineralogie 2r Heft S. 146-148.
Gmelin in v. Molls Jahrbüchern 5r B. S. 249-261.
Gallitzin Recueil p. 163. 164.
Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 18-20.

verläuft. Oft kommen mehrere dieser Farben in einem Stücke zugleich vor.

Er findet sich, so viel bisher bekannt ist, nicht derb, wohl aber eingesprengt und krystallisirt, letzteres

1) in theils ziemlich gleichseitige, theils etwas breitgedrückte, bald langgezogene und dünne (der spargel-, zeisig und pistaziengrüne), bald niedrige und dicke (der gras-, smaragd-, lauch- und spangrüne) sechsseitige Säulen an den Enden mit sechs Flächen zugespitzt, die Zuspitzungsflächen bald (und zwar gewöhnlicher) auf die Seitenflächen, bald auf die Seitenkanten aufgesetzt. Es scheinen häufig mehrere Abstumpfungen der Zuspitzungskanten und Ecken statt zu haben. Die Seitenkanten sind meistens zugerundet, selten scharf. Noch soll er

2) in wenig geschobenen vierseitigen Säulen, die mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt sind, vorkommen *).

Die Krystalle sind gewöhnlich sehr klein und klein, selten von mittlerer Größe oder dem Großen nahe kommend, häufig sehr miteinander verwachsen, seltener einzeln eingewachsen.

Ihre äußere Oberfläche ist gewöhnlich glatt, doch auch zuweilen wie geflossen, zum Theil mit unregelmäßigen Eindrücken und häufigen kleinen Queerrissen,

stark-

*) Diese vom Hrn. OBR. Karsten aufgestellte Krystallisation des Moroxits hat Hr. Schumacher ohngeachtet der sorgfältigsten Nachforschung nicht gefunden.

starkglänzend, von Glasglanze, der sich dem Wachsglanze nähert, der spangrüne ist zuweilen auch nur schimmernd.

Inwendig ist er glänzend, von Glasglanze.

Der Bruch ist flachmuschlich oder auch versteckt-blättrich, der Queerbruch oft schon deutlich blättrich.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig.

Gewöhnlich ist er theils durchscheinend, theils halbdurchsichtig, der mit gemengten Farben und der spangrüne ist oft nur wenig durchscheinend, auch wohl ganz undurchsichtig.

Er ist weich (weniger hart als der späthige Kalk),
giebt einen weißen ins graue fallenden Strich,
ist sehr spröde,
leicht zerspringbar,
fühlt sich etwas kalt an und ist
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Schumacher 3,035 — 3,091.

Chemische Kennzeichen.

In die Salpetersäure geworfen verliert er die Farbe, wird weiß, undurchsichtig, und ohne sichtbares Aufbrausen bald aufgelöset. Vor dem Löthrohre für sich behandelt verliert er die Farbe, bleibt aber vollkommen durchscheinend, ohne eine Spur von Schmelzung zu zeigen. Im

Borax

Borax löset er sich auf und giebt damit ein milchweißes undurchsichtiges Email.

Bestandtheile.

Nach Abildgaard's Analyse:

Kalk	60.
Thon	20.
Talk	4.
Eisenoxyd	9.
Kohlenstoffsäure	4.

Fundort.

Norwegen (Arendal auf den dortigen Eisensteingruben, vorzüglich auf der Ulvegrube, doch auch auf der Lestwäd- und Neskiel-Grube. Auch auf den Gruben Langsoe und Berbö soll er einbrechen).

Die schönsten Krystalle finden sich allemal im grob- und großkörnigen weißen oder fleischrothen Kalksteine eingewachsen; auch in gemeine Hornblende eingesprengt findet man ihn, seltner kömmt er auf Feldspathe, rothem Granate, Magneteisenstein aufgewachsen, am seltensten in Krystallen von mittlerer Größe im weißen grauen Quarze. Am allerseltensten findet er sich in losen lichte himmelblauen undurchsichtigen Krystallen, deren Oberfläche etwas verwittert scheint. In der Berbögrube kömmt der spargelgrüne mit Magneteisensteine und Arendalit, der spangrüne mit späthigem Kalke gemengt vor.

Benennung.

Der Name ist nach des Plinius Morochitis gebildet.

114te Gattung.

Iglit *).

Aeußere Kennzeichen.

Der Iglit ist von graulichweißer, gelblichgrauer, span- und seladongrüner Farbe.

Man findet ihn derb, kuglich und in unbestimmbaren nadelförmigen Krystallen, welche

1) sehr spitzwinkliche sechsseitige Pyramiden,

2) verschobene vierseitige Säulen,

3) lange dünne vierseitige Tafeln bilden, die gegen ihre freistehenden kleinern Endflächen keilförmig zulaufen.

Diese Krystalle sind zuweilen in kleinere Kugeln zusammengehäuft und laufen sternförmig auseinander.

Die Krystalle sind äußerlich glatt und wenigglänzend.

Inwendig ist er starkglänzend, von Glasglanze.

Sowohl der Queer- als Längebruch ist vollkommen muschlich.

Einzeln betrachtet sind die Krystalle halbdurchsichtig.

Sie

*) Esmark im N. bergmänn. Journale 2r B. S. 99. 100.
Lenz System der Mineralkörper mit Benutzung der neuesten Entdeckungen. Bamberg und Würzburg 1800. 8. S. 201. 202.
Gallitzin Recueil p. 135.

Sie sind halbhart,
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Esmark 2,858.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre phosphorescirt er sehr stark mit einem blendenden weißen Scheine, ohne zu schmelzen. Gepulvert brauset er mit Säuren.

Fundort.

Siebenbürgen (die Grube Rolle bei Iglo); Ungarn (Schemnitz, Rezbanya); Tyrol (Schwatz); Sibirien.

Der Schemnitzer bricht mit Sprödglanzerze und Bleiglanze ein, auf welchen er aufsitzt.

Benennung.

Da dieses Fossil nach der äußern Charakteristik sowohl als dem Verhalten vor dem Löthrohre weder Kalkspath noch Zeolith oder Tremolith, wofür man es bisher gehalten hat, sondern ein eigenes Fossil ist, so ertheilte ihm Herr Esmark den Namen Iglit (Igloit) von seinem Fundorte.

B. Phosphorsaure Kalkgattungen.

115te Gattung.

Apatit.

Lat. Apatites. Franz. Apatite. Ital. Apatite. Engl. Apatit.

1te Art.

Gemeiner Apatit *).

Aeußere Kennzeichen.

Der gemeine Apatit ist von gelblichweißer Farbe, die in die röthlich- zuweilen auch in die grünlichweiße fällt. Er ist lichte ocher- blaß isabellgelb und mit einer Mittelfarbe zwischen fleisch- und ziegelroth gefleckt. Auf den Klüften ist er gelblich- und leßberbraun, auch pechschwarz angelaufen.

*) Proust im Journal de physique 1788. Mars. Avril et Août. — daraus in v. Creus Beiträgen zu den chem. Annalen 2r B. S. 462-466. — in Annales de chemie T. I. p. 196 — daraus in von Creus Beiträgen 4r B. S. 236.

Klaproth in v. Creus chem. Annalen 1789. 1r B S. 10.

Pelletier und Donadei in Annales de chemie T. VII. p. 79-96. — daraus in v. Creus chem. Annalen 1793. 1r B. S. 426-439.

Delametherie in v. Creus chem. Annalen 1790. 1r B. S. 506. 2r B. S. 527. — Theorie de la terre T. II. p. 88. 89.

Fourcroy und Vauquelin im Bulletin des sciences pour la societé philomatique N. LI.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 152. §. 370.

Hauger über das Vorkommen des Goldes in Siebenbürgen S. 59. 60.

Struve Principes de Mineralogie p. 118-121.

Karsten mineralogische Tabellen S. 36 und 74.

Galitzin Recueil p. 13. 14. zum Theil 182.

Er bricht gewöhnlich derb, doch kömmt er mitunter auch nierförmig und mit Eindrücken vor.

Inwendig ist er an sich matt, von den beigemengten fremdartigen Theilen schimmernd und wenigglänzend.

Der Bruch ist uneben von kleinem und feinem Korne, in den erdigen übergehend; zuweilen zeigt er auch eine Neigung zu dem büschelförmig auseinanderlaufend fasrigen.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er kömmt von groß- und grobkörnig, wie auch von dick- und krummschaalig abgesonderten Stücken vor; die Absonderungsflächen sind gelblichbraun und matt.

Er ist undurchsichtig oder wenig an den Kanten durchscheinend,

weich, das sich zuweilen dem halbharten nähert,

etwas spröde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson	2,8249 vor dem Einsaugen
	2,8684 nach dem Einsaugen
Gerhard	2,656.
Haidinger	2,757.

Physische Kennzeichen.

Im Dunkeln mit einem scharfen Eisen geritzt oder in einem eisernen Mörsel gerieben, ja selbst an ein anderes

Stück

Stück desselben Fossils gerieben, giebt er einen Schein von sich. Fein gepulvert und auf glühende Kohlen geworfen phosphoresciert er mit einem schönen grasgrünen Scheine.

Chemische Kennzeichen.

Grobgepulvert auf glühende Kohlen geworfen verknistert er. Vor dem Löthrohre geglüht entwickelt er nach Lelievre einen grünen leuchtenden Schein, wird weiß, ohne seine Consistenz zu verlieren; nach Proust schmelzt er ohne Aufschäumen zu einem weißen Glase. Pelletier und Donadei beobachteten aber vor dem Löthrohre auf der Kohle und auf einem Platinalöffel weder für sich, noch mit dem Natron, Phosphorsalze und Borax eine solche Schmelzung, daß er ein durchscheinendes Glaskügelchen gegeben hätte.

Bestandtheile.

Nach Pelletier's und Donadei's Analyse:

Kalk	59.
Kiesel	2.
Phosphorsäure	34.
Flußsäure	2,5.
Salzsäure	0,5.
Kohlenstoffsäure	1.
Eisenoxyd	1.

Fundort.

Spanien (in der Provinz Extremadura bei dem Dorfe Lagrosan).

Dieses Fossil soll in einem Kalksteingebirge in ganzen Flötzen vorkommen und mit Quarze Lagenweise abwechseln. Sein gewöhnlicher Begleiter ist Amethyst. Auch soll er

zuweilen mit Krystallen des blättrichen Apatites verwachsen seyn.

Gebrauch.

In dem Dorfe Lagrosan wird er als Baustein benützt.

2te Art.

Muschlicher Apatit *).

Aeußere Kennzeichen.

Seine gewöhnlichste Farbe ist die spargelgrüne, die sich in einigen Abänderungen der lichte pistaziengrünen

*) Werner im bergmänn. Journal 1790. 1r B. S. 74-76. Note.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 229. §. 606. 607.

Haidinger in den N. Abhandl. der K. böhm. Gesellsch. der Wissenschaften 2r B. S. 107.

Delametherie Sciagraphie T. I. p. 262. — Theorie de la terre T. II. p. 247-249. 3. Theil (chrysolithe). — Analyse des travaux p. 59.

Haüy im journal des mines N. XXI. in seiner Beschreibung des Cymophane. — im Journal des mines N. XXVIII. p. 258-260. N. XXXIII. p. 688.

Vauquelin in Annales de chemie T. XXVI. N. 76. p. 123-131. (chrysolithe de commerce) — im Journal des mines N. 33. p. 688. und N. 37. p. 19-26. — Delametherie Journal de physique T. II. p. 457. — daraus in Nicholson Journal Vol. II. N. 22. p. 414-417. — Scherers allgem. Journal der Chemie 1r B. S. 629-636. — in v. Crells chem. Annalen 1799. 1r B. S. 465-473. — in Bulletin des sciences pour la societé philomatique an 1. N. IX. p. 69. — im Journal des pharmaciens N. X. p. 96. — daraus in Trommsdorffs Journal der Pharmacie S. 156. 157. — in Gren N. Journal der Physik 4r B. S. 473. — in Busch Almanach 1799. S. 56.

Karsten mineralogische Tabellen S. 36 und 74.

Gallitzin Recueil p. 27.

grünen nähert, in einigen hingegen schon an die grünlichweiße gränzt.

Man findet ihn nur krystallisirt und zwar

in einzelne gleichwinkliche sechsseitige Säulen, die an den Enden mit sechs auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen etwas flach (minder flach als bei dem blättrichen Apatite) zugespitzt, und gewöhnlich an den Seitenkanten abgestumpft sind.

Diese Krystalle haben inwendig häufig Höhlungen (auf die Art wie die Schemnitzer Bergkrystalle), sind klein und sehr klein, zuweilen auch von mittlerer Größe, und scheinen auf ihrer Lagerstätte nicht ein- sondern aufgewachsen vorzukommen.

Die Seitenflächen der Krystalle sind schwach in die Länge gestreift, die übrigen glatt.

Aeußerlich sind sie theils starkglänzend, theils glänzend,

inwendig immer starkglänzend,

von Wachsglanze.

Im Queerbruche ist er flachmuschlich, im Längebruche aber etwas versteckt blättrich (welches auch die insgesammt mit der Länge gleichlaufenden Sprünge und Federn dieses Steines anzudeuten scheinen); der Durchgang der Blätter scheint dreifach zu seyn *).

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

*) Nach Haidinger ist der Bruch nach allen Richtungen flachmuschlich.

Er ist gewöhnlich durchsichtig, oft auch wegen der Sprünge nur halbdurchsichtig und durchscheinend.

Er giebt einen graulichweißen Strich,

ist halbhart, das sich fast dem weichen nähert (ritzt das Glas nicht, sondern wird von diesem geritzt),

spröde,

sehr leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Werner	3,098.
Gerhard	2,025.
Brisson	2,7821 — 3,0989.
Haidinger	2,957 — 3,172.

Physische Kennzeichen.

Er hat nach Haüy eine einfache Strahlenbrechung.

Chemische Kennzeichen.

Gepulvert auf Kohlen gestreut phosphoresciert er nicht. Einer starken, stundenlangen Hitze ausgesetzt, verliert der muschliche Apatit bloß seine Farbe, ohne etwas von seiner Form oder Durchsichtigkeit zu verlieren. Der Gewichtverlust beträgt 0,01; ist übrigens nach Lelievre unschmelzbar. In der Salpetersäure löset er sich ohne Aufbrausen völlig auf, aus welcher Auflösung sich der Kalk mittelst der Schwefelsäure als schwefelsaurer Kalk fällen läßt. Durch das Nichtaufbrausen mit Säuren, das Nichtphosphoresciren und das geringere specifische Gewicht unterscheidet er sich von dem blättrichen Apatite und dem excentrischen Kalksteine.

Bestand-

Bestandtheile.

Nach Vauquelins Analyse:

Kalk	53,32.	54,28.
Phosphorsäure	46,68.	45,72.

Fundort.

Spanien (Berg Caprera unweit dem Cap Gates in dem Königreiche Murcia). Sein Vorkommen ist unbekannt *).

Benennung.

Den specifischen Namen entlehnt er von seinem muschlichen Bruche. Zuvor wurde er als eine besondere Gattung unter dem Namen **Spargelstein** in den Mineralsystemen aufgestellt. Hr. OBR. Karsten führt ihn wegen seines analogen Mischungsverhältnisses als Art des Apatites mit Recht auf.

---

*) Hr. v. Schlotheim (in v. Hoffs Magazin für die gesammte Mineralogie 2r Heft S. 148. 149) führt derben muschlichen Apatit aus der Longeredgrube eine Meile von Arendal von schmuzig grünlichgrauer, grünlichweißer und blaß lauchgrüner in die spargelgrüne sich verlaufender Farbe an, der einen flachmuschlichen Bruch hat, der sich in den blättrichen und splittrichen verläuft, durchscheinend ist, und in den übrigen Kennzeichen mit dem spanischen und selbst darin übereinkömmt, daß er auf ähnliche Weise mit Magneteisensteine und wenigem Schwefelkiese, wie der spanische mit Eisenglanz und Eisenglimmer durchwachsen ist, welcher letztere zuweilen in sehr kleine sechsseitige Tafeln mit abwechselnd schief angesetzten Endflächen krystallisirt erscheint. Auch aus Chili hat derselbe Mineraloge einen verbrochenen vollkommen durchsichtigen sechsseitigen Krystall von mittlerer Größe erhalten, der in Farbe und allen übrigen äußern Kennzeichen mit dem muschlichen Apatite übereinkömmt.

3te Art.

Blättricher Apatit *).

Aeußere Kennzeichen.

Seine gewöhnlichsten Farben sind die weiße, grüne und blaue. Von der weißen hat man ihn graulich-, gelblich-, röthlich- und grünlichweiß; aus der weißen geht er durch die gelblich-, grünlich-, bläulich- u. perlgraue in die viol- u. lavendelblaue und in eine Mittelfarbe zwischen himmel- und berlinerblau über, nur selten verläuft er sich in die rosenrothe oder in eine Mittelfarbe zwischen fleisch- und rosenroth. Oefters ist er grün, und

*) v. Charpentier mineralog. Geographie der Churf. Lande S. 195. 196.

Schwecker in v. Crells chem. Annalen 1785. 1r B. S. 446.

Werner im bergmänn. Journale 1788. 1r. S. 76-95.

Klaproth daselbst 1788. 1r. S. 294-300. — in v. Crells chem. Annalen 1789. 1r. S. 10. — daraus in Annales de chemie T. VI. p. 3.

Hoffmann daselbst 1789. 1r B. S 215. 216. 378. 438. 469.

Karsten in Beob. und Entdeckungen der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin 3r B. S. 356-364. — über Hr. Werners Verbesserungen in der Mineralogie S. 52. 53. — Mineralog. Tabellen S. 36 u. 74.

Oryktognosie S. 178-180.

Bekerhin und Kramp Krystallographie S 150-152. §. 364-369.

Saussäre in v. Crells chem. Annalen 1795. 1r B. S. 219. 220.

Haüy im Journal des mines N. XXVIII. p. 310. 311.

Haidinger in den N. Abhandlungen der K. böhm. Gesellsch. der Wissenschaften 2r B. S. 106.

Delametherie Sciagraphie T. I. p. 191. 192. — Theorie de la terre T. II p. 85-87. — Analyse des travaux p. 59.

Gallitzin Recueil p. 13-14. zum Theil.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 13. 14.

Abich in v. Crells chemischen Annalen 1801. 2r B. S 93.

und zwar am gewöhnlichsten berggrün, seltener pistazien- und lauchgrün, das sich bis in das olivengrüne verläuft. Sehr selten findet er sich weingelb, nelken- und gelblichbraun.

Zuweilen kommen zwei der angegebenen Farben zugleich in einem und demselben Stücke vor. Alle diese Farben finden sich fast immer nur blaß und lichte, sind selten lebhaft, sondern stets schmutzig.

Einige seltene Abänderungen spielen nicht nur auf dem Bruche, sondern auch auf den Krystallflächen mit schönen Regenbogenfarben.

Er bricht nur selten derb oder grobeingesprengt, fast immer ist er krystallisirt.

1) Die Hauptkrystallisation ist die fast immer niedrige gleichwinkliche sechsseitige Säule — selten vollkommen — meistentheils an den Seitenkanten, oft auch an den Endkanten und Ecken mehr und weniger abgestumpft. Insgemein sind die Abstumpfungen der Endkanten am schwächsten, die der Seitenkanten ein wenig stärker, und die der Ecken noch etwas stärker; oft aber wechselt auch das Verhältniß dieser Flächen sehr verschiedentlich ab, so daß oft einige kaum oder wohl gar nicht bemerklich, im Gegentheile aber auch wieder einige Seitenkanten — Abstumpfungsflächen zuweilen so breit sind, daß man sie leicht für Seitenflächen ansehen kann. Zuweilen findet man

2) die sechsseitige Säule an den Seitenkanten zugeschärft und an den Endkanten und Ecken abgestumpft.

3) die

3) die sechsseitige Säule, an einem Ende mit sechs Flächen flach und regelmäßig zugespitzt, die Spitze wieder sehr schwach, die Ecken durchaus, die Seitenkanten aber nur abwechselnd abgestumpft.

4) die sechsseitige Säule an beiden Enden auf gleiche Weise zugespitzt, die Spitzen sehr stark, überdies aber auch noch alle Ecken und Seitenkanten abgestumpft.

5) die sechsseitige Säule, deren Kanten so zugerundet sind, daß dieselbe völlig walzenförmig erscheint.

6) die sechsseitige Tafel — vollkommen mit abwechselnd breitern und schmälern Endflächen — mit stark abgestumpften Endkanten und schwach abgestumpften Seitenkanten. Dieser Krystall entsteht durch das Niedrigerwerden der sechsseitigen Säule.

7) die sechsseitige Tafel mit abwechselnd abgestumpften Seitenkanten; zuweilen sind auch bloß die Ecken und Endkanten abgestumpft.

8) die achtseitige Tafel mit vier gegenüberstehenden, an den schmälern Kanten befindlichen abgestumpften Endkanten.

Die Krystalle sind am gewöhnlichsten klein und sehr klein, nur selten von mittlerer Größe, außerdem theils einzeln aufeinander, theils mehrere unordentlich übereinander gewachsen, selten einzeln eingewachsen.

Die Säulen sind an den Seitenflächen und Abstumpfungen der Seitenkanten schwach, zuweilen auch stark in die

die Länge gestreift, zum Theile auch, jedoch selten drusig, an den übrigen Flächen glatt.

Aeußerlich sind sie glänzend, auch starkglänzend.

Inwendig ist er stets glänzend, das im Queerbruche sich dem starkglänzenden nähert,

von einem Mittel zwischen Demant- und Wachsglanz.

Der Längebruch ist unvollkommen blättrich, von mehrfachem Durchgange der Blätter; der Queerbruch ist gleichfalls unvollkommen blättrich, das sich aber dem unvollkommen und flachmuschlichen nähert.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, etwas scharfkantig.

Er ist am gewöhnlichsten halbdurchsichtig, das sich von einer Seite in das durchsichtige, von der andern bis in das durchscheinende verläuft.

Er ist halbhart,
spröde,
leicht zerspringbar,
fühlt sich etwas kalt an und ist
nicht sonderlich schwer. *).

Speci-

*) Das von Schumacher (am angef. O.) beschriebene Fossil von den Eisengruben bei Arendal scheint doch dem blättrichen Apatite näher zu kommen als dem Mororite, und müßte jenem untergeordnet werden, wenn sich die von Abildgaard darin aufgefundene Phosphorsäure bestätigen sollte. Hier ist die von demselben von diesem Fossile entworfene äußere Charakteristik:

Es ist gewöhnlich von einer schmutzig grünlichgrauen Farbe, aus welcher es in die berg-, olivenfarbene, blaßlauchgrüne über-

Specifisches Gewicht.

Nach Gellert 3,218 des Sächsischen
Gerhard 3,199.

Nach

übergeht; das krystallisirte ist einfärbig spangrün, das derbe grau, schmutzig fleischroth mit grün gemengt.

Es findet sich derb, eingesprengt und krystallisirt, letzteres in sechsseitigen Säulen, gewöhnlich vollkommen, selten zugespitzt, zuweilen an einer oder der andern Ecke abgestumpft.

Die Krystalle sind sehr klein, klein und von mittlerer Größe, mit glatter Oberfläche.

Die Krystalle sind äußerlich glänzend,

inwendig ist das derbe wenigglänzend, von gemeinem Glanze.

Der Bruch geht aus dem blättrichen in den flachmuschlichen über.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, scharfkantig.

Es ist selten mehr als an den Kanten durchscheinend, von dem derben findet man einzelne Körner, die stark durchscheinend, auch wohl halbdurchsichtig sind.

Es ist halbhart,

giebt einen weißen Strich,

ist sehr spröde,

leicht zerspringbar,

fühlt sich ziemlich kalt an und ist

nicht sonderlich schwer (3,150).

Chemische Kennzeichen.

Gepulvert auf glühende Kohlen geworfen phosphoreseirt es schwach. Vor dem Löthrohre liegt es ruhig, zeigt gleichfalls eine schwache Phosphorescenz, büßt die Farbe ein, gewinnt aber am Glanze, und wie es scheint, selbst an Härte und Durchsichtigkeit, und schmelzt selbst an den dünnsten Kanten nicht. Mit dem Borax schmelzt es gleichfalls nicht, die Boraxperle bleibt klar und ungefärbt; das Fossil wird milchweiß, verliert die scharfen Kanten und Ecken. Mit Salpetersäure brauset es sehr schwach auf.

Die Begleiter desselben sind späthiger Kalk und gemeine Hornblende.

Nach Delametherie	3,128.
Haüy	3,200.

Physische Kennzeichen.

Er wird nach dem Reiben auf wollenem Tuche, so wie durch gelindes Erwärmen elektrisch. Zermalmet giebt er theils für sich ohne vorhergegangene Erwärmung, theils auf glühende Kohlen gestreut einen schönen lichte grasgrünen phosphorischen Schein von sich, der aber bei fortgesetztem Erwärmen verschwindet.

Chemische Kennzeichen.

Der blättriche Apatit schmelzt nicht vor dem Löthrohre, verliert aber etwas an seiner Farbe und Durchsichtigkeit. Auf Saussüre's Apparate giebt der weiße ein halbdurchsichtiges bläuliches, milchweißes Glas, das auf dem Sappare durchsichtig und ungefärbt wird, und ihn mit lebhaftem Aufbrausen auflöset. In der Salpetersäure löset er sich nach und nach, aber ohne Aufbrausen und ohne sie zu färben auf. Hineingetröpfelte Schwefelsäure fällt sich mit dem Kalke und schießt in kleine nadelförmige weiße Krystallen als Selenit an; die übrige Flüssigkeit einer starken Hitze ausgesetzt, um die Salpetersäure zu verdampfen, nimmt in dem Abrauchgefäße, da sie bisher ungefärbt war, die Consistenz eines dickflüssigen Oels und eine amethystrothe Farbe an. Dieser Rückstand verhält sich sowohl vor dem Löthrohre, als in Verbindung mit Alkalien vollkommen wie Phosphorsäure.

Bestand-

Bestandtheile.

Nach Klaproths chemischer Analyse:

Kalk	55.
Phosphorsäure	45.

Etwas Magnesium.

Fundort.

Böhmen (Schlaggenwald); Sachsen (Ehrenfriedersdorf und Schneeberg); Spanien (Provinz Extremadura bei dem Dorfe Lagrosan); England (Cornwallis, Grube Hud Gorland).

Der blättriche Apatit findet sich gewöhnlich auf Zinnsteingängen in Böhmen und Sachsen. Der Böhmische bricht in Begleitung des Schwersteins, Zinnsteins, Wolframs, Topases und blauen Flußspathes ein; der Sächsische aber hat Zinnstein, Flußspath, Speckstein, Steinmark, Talk, Quarz, Kupfer- und Arsenikkies zu Begleitern, welcher letztere beinahe den Sächsischen charakterisirt; der Spanische kömmt in sehr kleinen unvollkommen nierförmig zusammengehäuften Tafeln mit dem gemeinen Apatite, der Englische mit gelblichweißen schuppigem Talke vor.

Benennung.

Der Gattungsname ist aus dem Griechischen abgeleitet, der so viel als Trügling oder Trugstein heißt, weil man ihn so lange für Topas, Flußspath, Beryll u. s. w. hielt; der specifische Name ist von seinem blättrichen Bruche entlehnt.

C. Arse-

C. Arsenikſaure Kalkgattungen.

116te Gattung.

Pharmakolith *).

Aeußere Kennzeichen.

Der Pharmakolith hat eine ſchnee- oder graulichweiße Farbe, die Stellenweiſe in die blaßroſenrothe und durch mehrere Abſtufungen des lichteroſenrothen bis in die cochenillrothe übergeht.

Er kömmt theils kleinnierförmig und kleintraubig, theils obgleich ſeltener in haarförmigen büſchelförmig zuſammengehäuften Kryſtallen, theils und zwar am ſeltenſten in kleinen und ſehr kleinen undeutlich ſäulenförmigen Kryſtallen (die auf andere Foſſilien, vorzüglich Granit und ſchwarzen Erdkobalt aufgewachſen ſind).

Die Oberfläche iſt gewöhnlich glatt oder mit haarförmigen Kryſtallen überzogen.

Die Kryſtalle ſind äußerlich glänzend.

Inwendig iſt er wenigglänzend, zum Theil auch ſchimmernd,

von

*) Selb in Scherers allgem. Journal der Chemie 4r B. S. 537-539.
Karsten mineralogiſche Tabellen S. 36 und 75.
Vauquelin im Bulletin des ſciences de la ſocieté philomatique an 8. Fructidor p. 143.
Klaproth in v. Creus chem. Annalen 1801. 1r B. S 169-173. — in Scherers allgem. Journal der Chemie 7r B. S. 67-71.
Gallitzin Recueil p. 181.

von Perlmutter (Seiden-) glanze, der sich bei dem krystallisirten dem Glasglanze nähert.

Der Bruch ist gerade und theils büschel- theils sternförmig auseinanderlaufend strahlich, und verläuft sich zuweilen bis in den fasrigen.

Die Bruchstücke sind keilförmig und unbestimmteckig.

Er hat grob- und kleinkörnig abgesonderte Stücke,

ist in Krystallen stark durchscheinend.

Er ist sehr weich,

etwas milde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Selb	2,536.
Klaproth	2,640.

Chemische Kennzeichen.

Im Porcellantiegel mäßig geglühet verliert er 0,225 am Gewichte, erhält ein etwas mattes Ansehen, erleidet aber sonst keine Gestaltveränderung; die wenigen Stellen, die zuvor von dem beibrechenden Kobaltbeschlage röthlich gefleckt waren, erscheinen hellbläulich gefärbt.

Bestandtheile.

Herr BR. Selb vermuthete Kalk und Arsenikfäure als Bestandtheile in diesem Fossile, deren Gegenwart nebst einer

ner Spur Kobalt Hr. OMR. Klaproth durch entscheidende Versuche bestätigte. Nach seiner Analyse enthält er

Kalk	23.
Arsenikſäure	46,5.
Kobaltoxyd	0,5.
thonigen Kiesel	6.
Wasser	22,5.

oder nach Abzug des zufälligen Kobaltes und Kiesels

Kalk	25.
Arsenikſäure	50,54.
Wasser	24,46.

Fundort.

Fürstenberg (Sophiagrube bei Wittichen).

Es bricht daselbst in den Ablösungen und Klüften der kobaltführenden granitischen Gebirgsart und wird zum Theil von rothem Kobaltbeschlage begleitet. Es scheint aus diesem Fossile ein ununterbrochener Uebergang bis in den Kobaltbeschlag statt zu haben.

Benennung.

Hr. OBR. Karsten gab ihm diesen Namen, weil es bisher die einzige Steinart ist, in welcher sich Arsenik oder Giftsäure in bedeutender Menge findet. Hr. BR. Werner stellt ihn unter dem Namen Arsenikblüthe in der Arsenikordnung auf.

D. Boraxsaure Kalkgattungen.

117te Gattung.

Boracit *).

Lat. Boracites. Franz. Boracite. Ital. Boracite. Engl. Boracite. Schwed. Borazit.

Aeußere Kennzeichen.

Der Boracit ist am gewöhnlichsten von gelblich-, rauch- und aschgrauer Farbe, doch ist er oft auch graulich-weiß, das zuweilen etwas in das grünliche fällt.

Er

*) Lassus in v. Crells Annalen 1787. 2r B. S. 333-336. — in Beob. und Entdeckungen der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin 3r B. S. 177-186. und 243. — Beobacht. über das Harzgebirge S. 221.

Ilsemann in v. Crells chem. Annalen 1788. 1r B. S. 208. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 171. 172.

Heyer daselbst 1788. 2r B. S. 21-36. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 173-180

Westrumb daselbst 1788. 2r B. S. 483-485. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 180. 181. — in Beobacht. und Entdeck. der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin 3r B. S. 1-15. — daraus in Annales de chemie T. II. p. 101. 118. — im Journal de physique 1788. Octobre p. 301 ff. — in seinen kleinen physikalisch-chemischen Abhandlungen 3r Band 1s Heft S. 167-198. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 181-202.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r. S. 378. 393. 394. 438. 1790. 2r B. S. 232-238.

Haüy in Memoires de l'acad. des sciences de Paris 1785. p. 206. — im Journal d'histoire naturelle 1792. N. XII. p. 455. — im Journal des mines N XXVIII. p. 311-313. — in Annales de chemie T. IX. p. 59 64. — daraus in Grens Journal der Physik 7r B. S. 87 ff. — in v. Crells chemischen Annalen 1794. 2r B. S. 248-251.

Oryktognosie S. 181-183.

Bekerhin und Kramp Krystallographie S. 152. 153. §. 371. 372.

Karsten

Er kömmt bloß krystallisirt vor, und dieses in Würfel, welche entweder

a) an allen Kanten stark und an allen Ecken abwechselnd stärker und schwächer abgestumpft sind, so daß die abwechselnden stärkern vier Abstumpfungsflächen die Seitenflächen in einem Punkte, die schwächern sie aber gar nicht berühren. Dieser Krystall besteht aus 26 Flächen, an denen die Seitenflächen Vierecke, die Abstumpfungsflächen der Kanten Sechsecke, und die Abstumpfungsflächen der Ecken Dreiecke bilden.

b) an allen Ecken so stark abgestumpft, daß die Abstumpfungsflächen auf beiden Seiten fast in einen Punkt zusammenlaufen, und daher die doppelt vierseitige Pyramide mit abgestumpften Endspitzen und abwechselnd stärker und schwächer abgestumpften Ecken an der Grundfläche entsteht.

c) Die Abstumpfungen der Ecken sind oft so stark, daß sie vollkommen bis zu den Endspitzen der Pyramiden heraufgeführt sind, und dann sind diese Abstumpfungsflächen größer als die erstern, so daß auf diese

Karsten über Hrn. Werners Verbesserungen in der Mineralogie S. 54. 55. — Mineralogische Tabellen S. 36.

Klaproth in seinen Beiträgen 1r. S. 11.

Brückmann in v. Crells chem. Annalen 1797. 1r. S. 203. 204. (künstlich nachgemacht).

Delametherie Sciagraphie T. I. p. 190. — Theorie de la terre T. II. p. 90. 92.

Jordan mineralog. und chemische Beob. und Erfahrungen S. 45. 46.

Gallitzin Recueil p. 42.

Art eine doppelt sechsseitige Pyramide mit 4 schmälern und 2 breitern einander gegenüberstehenden Flächen entsteht.

d) an allen Kanten, aber nur an den abwechselnden Ecken abgestumpft. Dieser Krystall hat 22 Flächen, da denn die Abstumpfungsflächen der Ecken entweder Drei- oder Sechsecke, die Seitenflächen im erstern Falle Vierecke, im zweiten Sechsecke, die Abstumpfungsflächen der Kanten hingegen allzeit Fünfecke sind.

Nur selten sind die Abstumpfungsflächen der Kanten größer als die Seitenflächen, und eben so selten so schmal, daß sie kaum bemerkbar sind.

Die Krystalle sind gewöhnlich klein, selten sehr klein, und sind einzeln in Gyps eingewachsen.

Die äußere Oberfläche ist meistens glatt, zuweilen auch rauch,

im letztern Falle matt, im erstern glänzend, oder gewöhnlicher starkglänzend.

Inwendig ist er nur glänzend,

von Diamantglanze.

Der Bruch ist unvollkommen muschlich, der sich dem unebenen von kleinem Korne nähert.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, nicht sonderlich scharfkantig.

Er ist gewöhnlich halbdurchsichtig, nähert sich aber von einer Seite dem durchsichtigen, von der andern dem starkdurchscheinenden.

Er

Er ist im hohen Grade halbhart,
spröde,
leicht zerspringbar und
nicht sonderlich schwer, dem schweren nahe kommend.

Specifisches Gewicht.

Nach Westrumb	2,5662.
Heyer	2,076 — 3,467.
Gerhard	3,396.

Physische Kennzeichen.

Der Boracit wird durch die bloße Erwärmung, ohne Reiben elektrisch, und diese Elektricität äußert sich in den Richtungen der vier Axen, die man in dem Boracite annehmen kann, und die eine ähnliche Lage haben, und deren jede durch eine nicht abgestumpfte Ecke des Würfels und durch die Mitte der Abstumpfungsfläche der gegenüberstehenden abgestumpften Ecke gehört, so daß diejenige von den beiden zu einerlei Axe zugehörenden Ecken, welche abgestumpft ist, Zeichen der positiven Elektricität giebt, während die gegenüberstehende nicht abgestumpfte Ecke negative Elektricität zeigt.

Chemische Kennzeichen.

Der Rothglühhitze ausgesetzt knistert er im Anfange, verliert dann seinen Glanz, erleidet aber keinen Gewichtverlust. Läßt man ihn sehr lange und weiß glühen, so beträgt sein Gewichtverlust 0,005, er scheint etwas an den Kanten zu verlieren, wird mürber, und läßt sich leicht zertrümmern. In einem bedeckten Tiegel dem heftigsten

Feuer ausgesetzt, sintert er zusammen und schmelzt endlich zu einem gelblichen Glase. In der Hitze des Porcellanofens sintert im Kohlentiegel jeder Krystall für sich zusammen, fällt in der Mitte ein, und ist hier und da mit sehr zarten Eisenkörnern belegt; der Bruch ist weißlichgrau glänzend, rauch, theils blättrich, theils strahlich; im Thontiegel giebt er ein gelbliches, klares, etwas blasiges Glas mit einzelnen, kleinen, mattweißen Flecken. Vor dem Löthrohre verliert er seine Durchsichtigkeit, wird weisser, mürber, kann aber für sich nicht in Fluß gebracht werden; nach Lelievre schmelzt er mit Aufwallen, verbreitet hinterher eine grünliche Flamme, und verwandelt sich in ein gelbliches Email, das mit kleinen Spitzen besetzt ist, die bei fortgesetztem Zublasen in Gestalt von Funken wegsprühen; in dem Natron löset er sich unvollkommen auf. Die Säuren äußern keine Wirkung auf denselben, in der Wärme scheinen seine scharfen Kanten von denselben etwas zernagt zu werden.

Bestandtheile.

Nach Westrumbs Analyse:

Kalk	11.
Kiesel	2.
Thon	1.
Talk	13,5.
Boraxsäure	68.
Eisenoxyd	0,75.

Nach Gerhards Angabe:

Kalk	18.
Talk	10.

Borax-

Boraxsäure	68.
Eisenoxyd	2.

Fundort.

Niedersachsen (Lüneburg).

Der Boracit findet sich in dem sogenannten Kalkberge, einem Gypsgebirge. Er liegt in einzelnen Krystallen in dem theils röthlich- theils rauchgrauen feinkörnigen Gypse, und fällt heraus, wenn man letztern zerschlägt. Die Höhlungen, in welchen die Krystalle liegen, haben gewöhnlich die Gestalt derselben und sind gänzlich damit ausgefüllt. Nur zuweilen fällt die Gestalt der Höhlen etwas in das rundliche, und dann sind die Wände derselben inwendig mit glänzenden Theilen überzogen, welche nichts anders als Gyps sind.

Benennung.

Der Name ist von der in diesem Fossile als Bestandtheil enthaltenen Boraxsäure abgeleitet. Man kannte ihn zuvor unter dem Namen **Würfelstein, kubische Quarzkrystallen, Sedativspath** — alles uneigentliche Namen, da diesem Fossile das blättriche Gewebe, das den Spathen eigen ist, fehlt, und die Analyse entschieden hat, daß es von dem Quarze verschieden sei.

E. Flußsaure Kalkgattungen.

118te Gattung.

Fluß.

1te Art.

Erdiger Fluß *).

Lat. Calcareus fluor terraeformis. Franz. Fluor terreux. Ital. Terra fluorata. Engl. earthy fluor. Schwed. fluss lera.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist von graulichweißer, zuweilen in die blaß-grünlichgraue fallender Farbe; Parthienweise ist er auch rauch- und gelblichgrau.

Man findet ihn von staubartigen Theilen,

die theils lose, theils ein wenig zusammengebacken und

matt, selten schwachschimmernd sind,

etwas abfärben,

sich rauh und mager anfühlen und

nicht sonderlich schwer sind.

Physi-

*) Graf v. Lamberg in v. Crells chem. Annalen 1787. 2r B. S. 441. 442.
Klaproth daselbst 1787. 1r B. S. 52. 1789. 1r B. S 12.
Hassenfratz in Annales de chemie T. I. p. 191. 192. T. IX. p. 233. 234. — daraus in v. Crells chem. Annalen 1794. 2r B. S. 439. 440.
Pelletier daselbst T. IX. p. 225-233. — daraus in v. Crells chem. Annalen 1794. 2r B. S. 433-439.
Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 378. 394.
Westrumb in v. Crells chem. Annalen 1791. 1r B. S. 61. 62. — daraus in Annales de chemie T. XII. p. 222. — in v. Crells chem. Annalen 1791. 1r B. S. 197.
Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 85.
Karsten mineralogische Tabellen S. 36.
Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 14.

Physische Kennzeichen.

Auf glühende Kohlen gestreut phosphorescirt er mit einem blaßgelben Scheine, da der gemeine Apatit ein grüngelbliches Licht von sich giebt.

Bestandtheile.

Nach Pelletier's Analyse:

Kalk	21.
Kiesel	31.
Thon	15,5.
Eisenoxyd	1.
Flußsäure	28,5.
Phosphorsäure	1.
Salzsäure	1.
Wasser	1.

Fundort.

Oberungarn (Kobolopojana bei Sigeth); Norwegen (Kongsberg, aber sehr selten und von lichteviolblauer Farbe).

Er wurde in der Tiefe von 10 Lachtern auf einem vier Fuß mächtigen Gange zwischen Quarz und in der Nachbarschaft eines Eisenganges entdeckt.

2te Art.

Dichter Fluß *).

Lat. Calcareus fluor densus. Franz. fluors solides. Ital. fluore compatto. Engl. compact fluor. Schwed. Tätt Flusspath.

Aeußere Kennzeichen.

Der dichte Fluß ist von graulichweißer und grünlich-

*) Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. IV B. S. 216, 378.

Orykto-

lichgrauer Farbe, welche letztere theils in die blaue, theils in die spangrüne und grünlichweiße fällt. Bald sind diese Farben dunkler, bald lichter schattirt, und es wechseln mehrere Farben in einem Stücke Fleckweise ab. Der graulichweiße ist auch zuweilen röthlich oder bräunlich gefleckt.

Man findet ihn bloß derb.

Inwendig ist er fast matt, zuweilen schwachschimmernd,

von Glasglanze.

Der Bruch ist eben und nähert sich bei einigen Abänderungen dem großmuschlichen, bei andern dem splittrichen.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig.

Er ist mehr und weniger durchscheinend,

halbhart,

spröde,

leicht zerspringbar,

fühlt sich etwas kalt an und ist

nicht sonderlich schwer, das sich dem schweren nähert.

Specifisches Gewicht.

Nach Kirwan 3,120 — 3,165.

Physische

Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 198.
Schrou Salzb. Oryktographie in v. Moll's Jahrbüchern 1r. S. 132.
D'Andrada im N. bergmänn. Journal 3r B. S. 282.
Schumacher Verzeichniß der Dänisch-Nordischen Mineralien S. 14.

Physische Kennzeichen.

Auf glühenden Kohlen bemerkt man an demselben eine schwache Phosphorescenz.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre verhält er sich wie der Flußspath.

Fundort.

Böhmen (Schlaggenwald); Harz (Stollberg und Strasberg); Salzburg (Leogany); Schweden (Norberg und Yksiö); Norwegen (Kongsberg, wo er derb, eingesprengt von dunkel- und hochviolblauer Farbe vorkommen soll); Sibirien (Adontschelon in Nertschinskoi).

Dieses seltene Fossil kömmt in Gesellschaft des Flußspathes vor, und geht in diesen über. Er scheint eine eigene Formation auszumachen, und bricht selten mit Bleiglanz, öfters mit Kupferkies ein. In dem Kirchspiele von Norberg im Districte Risberg macht er eine sehr merkwürdige Gebirgsart, die aus innig mit einander verbundenem Glimmerschiefer, derben, dichtem Flusse und Flußspathe besteht.

Gebrauch.

Er wird als Zuschlag beim Schmelzen gebraucht.

3te Art.

Späthiger Fluß *).

Lat. Fluor sparhosus. Franz. Spath fluor. Ital. Spatho fluore. Engl. Fluorspat. Schwed. Flussspath.

Aeußere Kennzeichen.

Am gewöhnlichsten ist er weiß, grau, blau und gelb, doch

*) Monnet in Obs. sur la physique T. X. p. 105. — Journal des sçavans

doch auch roth, grün und braun. Aus dem rosenrothen geht er in das röthlich- und graulichweiße über, aus diesem durch das gelblichweiße

sçavans 1777. Octobre p. 483. — daraus in Sammlung zur Physik und Naturgeschichte 1r B. 2s St. S. 196 ff. — in v. Creus chemischen Journal 2r B. S. 192-203.

Scheele in den Abhandl. der K. Schwed. Akad. der Wiss. 33 B. 3s Qu. n. III. S. 121 ff. des Orig. — daraus in v. Creus chem. Annalen 1786. 1r B. S. 1-17. — bei Hochheimer 1r B. S. 471-489. — in N. Schwed. Abhandl. 1r B. S. 18-26 des Origin. — daraus in v. Creus neuesten Entdeckungen in der Chemie 8r B. S. 117-124. — Sammlung zur Physik und Naturgeschichte 2r B. S. 565 ff. — im Journal de physique 1783. Avril.

Krenger im Journal de physique 1773. Decembre p. 466 ff.

Boulanger Experiences et obss. sur le spath vitreux ou fluor spathique 1773.

Ferber Versuch einer Oryktographie von Derbyshire. Mietau 1776. 8. S. 9. 38.

Priestley in Sammlung zur Physik und Naturgeschichte 1r B. 3s St.

Abildgaard Schriften der K. Dän. Societät der Wissenschaften zu Kopenhagen 1779.

Wiegleb in v. Creus neuesten Entdeckungen in der Chemie 1r B. S. 3 ff.

Bucholz daselbst S. 50.

Wenzel chemische Untersuchung des Flußspathes. Dresden 1783. 8. — bei Hochheimer 1r B. S. 489-513.

Geyer in v. Creus chem. Annalen 1785. 1r B. S. 44. — in Neuen Schwed. Abhandl. 1786. 1s Quart. S. 34-45 des Orig. — daraus in v. Creus chem. Annalen 1787. 2r B. S. 169-181.

Storr Alpenreise 2r B. S. 46.

Martini im Berliner Magazin 4r B. S. 392 ff.

Gadolin in v. Creus chem. Annalen 1788. 1r B. S. 227.

Meyer in den Schriften der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin 2r B. S. 319 ff.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r. S. 216-222. 378. 440. 469.

Ungenannter in Höpfners Magazin für die Naturkunde Helveliens 2r B. S. 377. 378.

Hassens

weiße in das perl-, rauch- und gelblichgraue, aus dem grünlichweißen in das äpfelgrüne und grünlichgraue, aus dem kirschrothen in das violblaue von mehrern Abstufungen, in das lasur- und indigblaue. Aus diesem verläuft er sich in das smalte- und himmelblaue, aus letzterem durch das seladon-, berg-, smaragd- und lauchgrüne in das spargel- und olivengrüne und in eine Mittelfarbe zwischen gras- und smaragd-

Hassenfratz in Annales de chemie T. XI. p. 233.

Christopherison in v. Creus chem Annalen 1790. 2r B. S. 421. — daraus in Annales de chemie T. XI. p. 223.

Oryktognosie S. 185. 186.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 296. 328. 329. 361.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S 146-149. §. 353-362.

Pallas in Nov. Actis Petropol. 1783. T. I. p. 157.

Gillet Laumont im Bulletin de la seance philomatique de Paris n. XXI.

v. Creu in chem. Annalen 1795. 1r B. S. 534-536.

Klaproth Beiträge 1r. S. 15.

Haidinger in den N. Abhandl. der K. böhm. Gesellsch. der Wissenschaften 2r B. S. 107. 108.

Haüy im journal des mines N XXVIII. p. 325-334.

Lampadius in s. Sammlung praktisch-chemischer Abhandlungen 1r B. S. 226. 2r B. 58.

Schrou Salzb Oryktographie in v. Moll Jahrbüchern 1r B. S. 133.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 78-84.

Meder in v. Creus chem. Annalen 1789. 1r B. S. 498. 499.

Köhler daselbst 1798. 2r B. S. 302. 303.

Davy in Nicholson Journal of Nat. philos. Vol. III. p. 515. — daraus in Annalen der Physik von Gilbert 6r B. S. 112.

Gallitzin Recueil p. 249-251.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 14. 15.

ragdgrün. Aus diesem geht er weiter in das wachs-, wein- und honiggelbe, und endlich in das gelblich- und nelkenbraune über.

Die meisten dieser Farben hat man von allen Graden der Höhe; auch finden sich zuweilen mehrere derselben in einem Stücke Fleck- und Streifenweise und von mehrern Zeichnungen beisammen.

Außer derb und eingesprengt findet man ihn auch krystallisirt, und zwar ist die gewöhnlichste Krystallisation

1) der Würfel

a) vollkommen, mit geraden, convexen oder concaven Flächen,

b) mit abgestumpften Ecken; die Abstumpfungsflächen sind zuweilen so groß, daß sie einander berühren,

c) mit abgestumpften Kanten,

d) mit abgestumpften Ecken und Kanten,

e) mit zugeschärften Kanten,

f) an allen Ecken mit drei auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzt,

g) an allen Ecken mit sechs Flächen zugespitzt;

2) der Rhombus mit cylindrisch-convexen Flächen,

3) die doppelt vierseitige Pyramide — vollkommen — mit abgestumpften Ecken — mit abgestumpften Ecken und Kanten *).

Die

*) Hr. Estner führt noch die doppelt achtseitige Pyramide an beiden mit vier auf die abwechselnde Seitenkanten aufgesetzten Flächen

Die Krystalle des Flußspathes sind groß, von mittlerer Größe, bis klein. Sie erscheinen meistens nur einfach, zuweilen aber auch kuglich zusammengehäuft.

Ihre Oberfläche ist theils glatt, theils drusig; im erstern Falle sind sie

starkglänzend.

Inwendig ist der Flußspath immer starkglänzend, bei einigen Abänderungen nur glänzend,

von Glasglanze, der sich mehr und weniger dem Perlmutterglanze nähert.

Der Bruch ist blättrich, und zwar mehr und weniger vollkommen, meistens gerade, selten krummblättrich, von vierfachem Durchgange der Blätter.

Die Bruchstücke sind theils einfache dreiseitige Pyramiden, vollkommen oder an den Ecken abgestumpft, theils doppelt vierseitige Pyramiden, theils Rhomben mit sphärisch convexen Flächen.

Der derbe ist insgemein von körnig und zwar von mehr und weniger deutlich groß-, grob- und kleinkörnig abgesonderten Stücken, zuweilen auch von gerade und fortificationsartig oder krumm- und dick-

chen flach zugespitzt, auf; Hr. Meder aber einen violblauen Flußspath von dem südlichen Ural in vollkommen sechsseitigen so niedrigen Säulen, daß sie in die sechsseitige Tafeln übergehen. Die Säulen sind an allen Ecken stark abgestumpft, die Abstumpfungsflächen auf die Seitenkanten aufgesetzt, die Abstumpfungskanten und mehrere der Endkanten nochmals abgestumpft. Die Säulen sollen immer als Zwillingskrystalle vorkommen.

dickschaaligen, wo gewöhnlich mehrere Farben zugleich vorkommen, selten von stänglichen, die wieder meistens mit den schaaligen verbunden sind, und einander durchschneiden.

Er ist meistens mehr und weniger durchscheinend, in Krystallen halb- und ganz durchsichtig,

halbhart (ritzt den Kalkspath und wird von dem Glase geritzt),

spröde,

leicht zerspringbar.

Er fühlt sich ziemlich kalt an und ist

nicht sonderlich schwer, das an das schwere gränzt.

Specifisches Gewicht.

Nach Muschenbröck	3,156 — 3,184.
Gellert	3,148 des Freiberger
Brisson	3,092 des Stollberger
	3,0943 — 3,1911.

Physische Kennzeichen.

Die Strahlenbrechung des Flußspathes ist einfach. Gerieben und erwärmt soll er nach Davy Wirkungen der Elektricität äußern. Zwei Stücke aneinander gerieben leuchten im Dunkeln. In einer mäßigen Hitze phosphorescirt er, vorzüglich schön der himmelblaue und grüne. Nach Hr. Estners Versuchen giebt der weiße aus der Schweiz einen smalteblauen; der grünlichweiße vom Harze einen lichte smaragdgrünen, durch das himmelblaue in das blaß seladongrüne fallenden; der grünlichgraue violblaugefleckte von Weißenegg in Salzburg einen smaragdgrünen; die

dunkel-

dunkelblauen Abänderungen einen aus dem smalte- oder himmelblauen in das spangrüne ziehenden; die äpfel- und grasgrünen theils einen hochlavendelblauen, theils aus dem himmelblauen in das spangrüne ziehenden; der honiggelbe aus Sachsen einen smaragdgrünen in das span- und seladongrün fallenden Schein. In der Rothglühhitze verliert der Flußspath diese Eigenschaft zu phosphoresciren für immer. Viel Aufsehen machte anfangs die von dem Fürsten Gallitzin an dem violblauen Flußspathe von Nertschinskoi beobachtete Erscheinung, daß er auf den Kohlen erhitzt eine schöne smaragdgrüne Farbe annimmt, die er, so wie er kalt wird, verliert, und von neuem erhitzt wieder annimmt. Wird die Hitze bis zum Glühen getrieben, so verliert er seine natürliche Farbe, wird weiß und büßt die Fähigkeit ein, die grüne Farbe anzunehmen, aus welcher Ursache diese Flußspathabänderung Chlorophan oder Pyrosmaragd genannt wurde — allein diese Eigenschaft scheint der Nertschinskischen Flußspathabänderung nicht ausschließend eigen zu seyn. Pallas will an dem blaßviolblauen, weiß und grün gefleckten Flußspathe von Katharinenburg bemerkt haben, daß er bloß einige Minuten in der warmen Hand gehalten mit einem weißen, in der Wärme des siedenden Wassers mit einem grünen, bei größerer Hitze mit einem lebhaften blauen Scheine phosphorescirt. Merkwürdig ist die an einem baierischen Flußspathe bemerkte Erscheinung, daß er bei dem Reiben einen starken Geruch von Schwefelsäure entwickelt.

Chemische Kennzeichen.

In einer mäßigen Hitze verknistert er, gewöhnlich, obgleich nicht immer, verliert er Farbe und Durchsichtigkeit;

bei einer Hitze von 130° schmelzt er im Thontiegel, im Kreidetiegel aber und auf den Kohlen nur sehr unvollkommen. Der gelbe Flußspath von Gersdorf giebt in der Hitze des Porcellanofens im Kohlentiegel eine milchweiße Schlacke, die außerhalb geflossen, im Bruche aber noch blättrich mit spiegelnden Flächen ist, und am Gewichte 0,04 verliert; im Thontiegel giebt er ein klargeflossenes hellgrasgrünes Glas; der honiggelbe verliert im Kohlentiegel nach Lampadius seine Farbe, fließt aber nicht, sondern zerspringt in kleine Stücke bei einem Gewichtverluste von 0,0097; im Thontiegel fließt er zu einer porcellanartigen Masse. Vor dem Löthrohre schmelzt er zu einem durchsichtigen Glase. Auf Saussüre's Apparate wächst der grünliche krystallisirte Flußspath bei 51° in schneeweiße, matte, undurchsichtige Blumenkohlköpfchen aus, die auf dem Sappare zu einem völlig durchsichtigen, farbenlosen Glase schmelzen, das ihn mit Aufbrausen auflöset. Im durch concentrirte Sonnenhitze oder Sauerstoffgas verstärkten Feuer schmelzt der Flußspath zu einem Knopfe, der gewöhnlich weiß oder gelblich und nach der Erkältung undurchsichtig ist. Nach Lampadius knistert er in dem Strom des Sauerstoffgases anfangs lebhaft, schmelzt nach 4 Secunden zu einer vollkommenen Perle, bläst sich durch den Gasstrom kalt und giebt eine weiße porcellanartige Perle. Das flußspathartige Fossil aus Baiern schmelzt in dem Sauerstoffgase zu einer weißen erdigen Kugel. In Verbindung mit Borax, Phosphorsalze und Natron, wie auch mit andern Erd- und Steinarten schmelzt er leicht. Mit Mineralsäuren in gläsernen oder irdenen Gefäßen destillirt entbindet sich aus demselben ein saures Gas (das flußsaure Gas), das die

Gefäße

Gefäße anfrißt, und eine kieselige Rinde auf dem Wasser in der Vorlage absetzt.

Bestandtheile.

Nach Scheele's Analyse:

Kalk	57.
Flußsäure	16.
Wasser	27.

Fundort.

Böhmen (Joachimsthal, Platten, Gottesgab, Presnitz, Kallich, Zinnwald u. m. O.); Niederösterreich (Breisgau von der Mause b. Tottenau); Ungarn (Schemnitz, Kremnitz); Bannat (Suska); Siebenbürgen (Kapnik, aber sehr selten); Obersteyermark (Admonter Gebirge); Kärnthen (Bleyberg); Tyrol (Obernberg); Salzburg (Schwarz Leogang, Berg Weißeck, Muhrwinkelthal im Lungau, Grubachgebirge in Gastein, Bluter-Tauern in Rauris); Baiern (Dorf Bach in der Lahm); Oberpfalz (Winding und Welzendorf, Allfalten); Sachsen (Gersdorf, Freiberg, Altenberg, Zinnwald, Marienberg, Ehrenfriedersdorf, Annaberg, Schneeberg); Schlesien (Glatz); Harz (Stollberg, Strasberg, Lauterbach); Schweiz (Brienz, Gotthardsberg, Urseren); Savoien (Chamouni); Frankreich (Chalons sur Saone auf dem Wege von dem kleinen Montcenis zwischen Breuil und Charecey; Elsaß bei Markirchen, Auvergne); England (Cornwallis, Derbyshire, Castletown, Cumberland, Northumberland, Boxton); Schweden (Gislöf in Schonen, Garpenberg, Norberg); Norwegen (Kongsberg, Arendal, Gumerude); Dänemark (Insel Bornholm); Sibirien (Nertschinskoi); Grönland.

Der Flußspath bricht auf Gängen und Lagern sowohl in den Ur- als Flötzgebirgen, gewöhnlich in Begleitung des Quarzes, Kalk-, Schwer und Braunspathes, Glimmers, Schwefel- und Kupferkieses, Bleiglanzes, Fahlerzes, der Blende, des Spatheisensteins, Talkes, Steinmarks, blättrichen Apatites, Zinnsteins, Arsenikkieses u. s. w. In Norwegen kömmt er in Begleitung des späthigen Kalkes, derben und krystallisirten Quarzes, Gediegen-Silbers, brauner Blende und Schwefelkieses vor.

Gebrauch.

In jenen Gegenden, wo der Flußspath in Menge vorkömmt, benützt man ihn mit vielem Vortheile als Zuschlag beim Schmelzen der Silber-, Kupfer- und Eisenerze. Man kann sich desselben statt des Boraxes bei Eisenproben bedienen. Da er andere Erd- und Steinarten auflöset, so könnte er mit Vortheile bei Glasfabriken angewendet werden. Die aus demselben durch Mineralsäuren entwickelte Flußsäure dient zum Aetzen im Glase. Er läßt sich schneiden, schleifen und nimmt eine gute Politur an, daher er in England zu Tafeln, Pyramiden, Vasen und andern dergleichen Verzierungsmeublen verarbeitet wird. Zuweilen giebt man ihm durch das Feuer eine schöne rothe Farbe.

Benennung.

Der Gattungsname stammt von seiner Leichtflüssigkeit und der Eigenschaft, den Fluß anderer Erd- und Steinarten zu befördern, her; der specifische Name ist von dem Bruche und der Consistenz abgeleitet. Nach der Verschiedenheit der Farbe wurde er sonst nach den Edelsteinen benennt;

nennt; so hieß der rothe Rubin- und Amethystfluß, der blaue Saphirfluß, der grüne Smaragdfluß u. s. w.

F. Schwefelsaure Kalkgattungen.

119te Gattung.

Gyps.

1te Art.

Erdiger Gyps *).

Lat. Gypsum terraeforme. Franz. Gipse terreux. Ital. Gesso terroso. Engl. Gypseous earth. Schwed. Himmelsmjöl.

Aeußere Kennzeichen.

Er ist gewöhnlich von schnee- und gelblichweißer, und aus dieser in die gelblichgraue übergehenden, seltener von graulichweißer Farbe,

von losen feinen staubartigen Theilen, die gewöhnlich

matt sind.

Er färbt wenig ab,

fühlt sich mager an und ist

nicht sonderlich schwer.

*) Charpentier mineralog. Geographie der Chursächs. Lande S. 374.
Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 222. 378.
Lastus Bemerkungen über das Harzgebirge 1r B. S. 229-238.
Freiesleben in Lempe's Magazin für die Bergbaukunde 10r B. S. 54.
Schrell Salzb. Oryktographie in v. Mons Jahrbüchern 1r. S. 133.
Karsten mineralogische Tabellen S. 36.
Jordan mineralogische und chemische Beob. und Erfahrungen S. 98.
Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 15.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre bläht er sich etwas auf, ist aber für sich nicht in Fluß zu bringen, wohl aber mit Borax, mit welchem er ziemlich stark aufwallt.

Fundort.

Sachsen (der Neustädtische Kreis zwischen Krölpa, Zella und Oepitz, Thüringen bei Frankenhausen); Hildesheim (in den Zwerglöchern); Grafschaft Hohenstein (Itelteich unweit Kupferberg am Kloster Walkenried); Salzburg (Gypsberg bei Golling, Barbaragrube im Leogange); Norwegen (Gulbrandsdalen).

Er kommt selten vor, und erzeugt sich in Gypsgebirgen in nassen Jahrszeiten auf deren Oberfläche, scheint daher nichts als durch Wasser aufgelöseter und dann wieder abgesetzter Gyps zu seyn. Zu Itelteich finden sich da, wo sie sehr beträchtlich angehäuft ist, auch Gypsstücke darin, die theils schon zu Gypserde aufgelöset, theils im Innern noch eine beträchtliche Festigkeit haben. An mehrern Orten hat sich Gypssinter theils in Rinden theils tropfsteinartig über dieselbe angelegt.

Gebrauch.

Im Neustädtischen soll er zum Düngen der Felder gebraucht werden.

Benennung.

Der Gattungsname stammt aus dem Griechischen her; den specifischen Namen hat er von seiner erdigen Consistenz. Sonst heißt er auch noch **Himmelsmehl, Guhr, Mehlgyps** u. s. w.

2te Art.

Dichter Gyps *).

Lat. Gypsum densum. Franz. Gipse compacte. Ital. Gesso compatto. Engl. compact Gypsum. Schwed. Alabaster.

Aeußere Kennzeichen.

Am gewöhnlichsten ist er von aschgrauer Farbe, doch kömmt er auch rauch-, gelblich- und grünlichgrau, gelblich-, röthlich- und graulichweiß, zuweilen selbst honiggelb und fleischroth, und von einer Mittelfarbe zwischen bräunlich- und ziegelroth vor. Selten ist er bläulichgrau, das sich zuweilen dem blaßhimmelblauen nähert, und schmutzig berggrün.

*) Schrebey im N. Hamburger Magazin 3r B. 1s St.

Born in den Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen 3r B. S. 173-177.

Haidinger in den physikal. Arbeiten der einträchtigen Freunde in Wien 1r Jahrg. 4s Quartal S. 8-11.

Geyer in v. Crells chemischen Annalen 1785. 1r. S. 44.

Bindheim in den Schriften der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin 3r B. S. 429 ff. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 374-376.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r. S. 223 und 378.

Oryktognosie S. 187.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 39. 148.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 144. 146. §. 348 3. Theil und §. 352.

Klaproth Beiträge 1r. S. 5.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 76. (Alabastrite).

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r. S. 133. 134.

Karsten mineralogische Tabellen S. 79.

Jordan mineralog. und chem. Beob. und Erfahrungen S. 40-42.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 16.

Oft befinden sich mehrere dieser Farben in gefleckten, gewölkten, gestreiften und geaderten Zeichnungen in demselben Stücke beisammen, so wie sich auch die braune Farbe Fleckweise mit einfindet.

Er bricht derb,

ist inwendig höchstens schimmernd, gewöhnlich matt,

hat einen splittrichen in den ebenen übergehenden Bruch,

unbestimmteckige, ziemlich stumpfkantige Bruchstücke,

ist wenig an den Kanten durchscheinend,

sehr weich,

schon etwas milde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Muschenbröck	1,875.
Kirwan	1,872 — 2,347.
Brisson	2,1679 vor dem Einsaugen
	2,2052 nach dem Einsaugen
	2,2642.
Gerhard	2,256.
Jordan	1,727.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre zerfällt er zu gebranntem Gypse, der mit dem Wasser angemacht eine feste Masse bildet, kann aber nicht zu Glase geschmolzen werden. In der Hitze des

Porcellan-

Porcellanofens wird er nach Klaproth im Thontiegel mäßig hartgebrannt, weiß, in das strohgelbe übergehend, hier und da fein gestreift, von feinerdigem Bruche, an der Zunge hängend mit Schwefelleberschmack und einem Gewichtverluste von 0,56; im Thontiegel giebt er ein schwarzbraunes, starkglänzendes, wenig an den Kanten durchscheinendes Glas mit einzelnen Schaumlöchern. Nach Gerhard schmelzt der dichte Gyps von Hohenstein im Thontiegel zu einem chrysolithfarbenen, auf dem Bruche gestreiften Glase, verändert sich aber im Kreidetiegel nicht.

Bestandtheile.

Nach Gerhards Angabe:

Kalk	34.
Schwefelsäure	48.
Wasser	18.

Fundort.

Oesterreich unter der Ens (Schottwien); ober der Ens (Hallstadt in den Salzbergwerken); Ungarn (Samberg, Herrengrund); Siebenbürgen (Torda); Croatien (Samobur); Tyrol; Kärnthen (Bleyberg); Westgallizien (Wieliczka, Bochnia, Lublin u. m. O.); Schlesien (Neuland, Freiburg, Gottesberg); Sachsen (Thüringen bei Bottendorf unw. Eisleben, Ilmenau); Grafschaft Mannsfeld; Waldeck (Obernwerbe); Lüneburg (Kalkberg); Schwaben (Tübingen, Abtei St. Blasii); Baiern (Hohenschwangau, Bergen); Salzburg (Imelauer Thal, Thal Unken, Fluchenberg, Weitenau, Abtenau, Dürrenberg bei Hallein, Mooseck zu Golling); Italien (Mailand, Toskana); Frankreich; England; Spanien; Island u. m. Länder.

Der

Der dichte Gyps kömmt fast immer mit dem körnigen gemengt vor. Der seltnere bläulichgraue in das himmelblaue übergehende bricht zu Bleyberg in Kärnthen, ein anderer bläulichgrauer kömmt zu Wielicza in dünnern oder dickern Stücken in gekrümmten Schlangenlinien zwischen Schieferthon eingewachsen vor, und hat wegen seines geschlängelten Vorkommens den Namen **Gekrösestein.**

Gebrauch.

Der dichte Gyps nimmt zwar keine schöne Politur an, da er sich aber leicht sägen und schneiden läßt, so wird er von den Bildhauern und Künstlern zu Werken der schönen Baukunst verwendet. Zu Florenz und sonst noch in Italien werden schöne Vasen mit erhabener Arbeit daraus geschnitten. Aus dem gebänderten zu Samobur in Croatien hat man schöne Tischplatten verfertigt.

Benennung.

Der dichte und kleinkörnige Gyps kömmt bei mehrern Mineralogen unter dem Namen **Alabaster** vor.

3te Art.

Fasriger Gyps *).

Lat. Gypsum fibrosum. Franz Gipse fibreux Ital. Gesso fibroso. Engl. fibrous gypsum. Schwed. Straelgyps.

Aeußere Kennzeichen.

Seine Hauptfarbe ist weiß und zwar schnee-, graulich-, gelblich-, grünlich- und röthlichweiß; aus

*) Charpentier mineralogische Geographie der Churfäch. Lande S. 353. u. a. m. O.

Born

aus der letztern geht er zuweilen in die fleisch-, ziegel- und bräunlichrothe, aus der gelblichweissen durch die blaßgelblichgraue in die honig-, blaßwachs- und weingelbe bis in die ölgrüne über. Außerdem kömmt er auch aschgrau vor.

Alle diese Farben sind aber lichter als bei dem körnigen Gyps. Zuweilen kommen mehrere derselben in einem Stücke Streifenweise vor.

Er bricht derb, meistens nur in dünnen Lagen oder Schichten,

ist inwendig wenigglänzend, doch auch glänzend, sehr selten starkglänzend,

von Perlmutterglanze.

Der Bruch ist gleichlaufend, theils gerad- theils etwas gebogen fasrig, doch ist bei einer sehr seltenen Abänderung *) der Bruch doppelt, und zwar der Queerbruch fasrig, der Längebruch blättrich, so daß

Born in den Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen 3r B. S. 177.

Guyton im Journal de physique 1780. Decembre. — daraus im N. bergmänn. Journal 3r B. S. 345.

Ameling in d. Crells chem. Annalen 1785. 2r B. S. 518. 519.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r B. S. 224. 378.

Oryktognosie S. 189 190.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 173.

Schrou Salzb. Oryktographie in d. Molls Jahrbüchern 1r B. S. 134.

Karsten mineralogische Tabellen S. 36.

Stütz in den N. Schriften der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin 2r B. S. 85.

Lampadius Handbuch zur chem. Analyse der Mineralkörper S. 233. 234.

*) von Wimmelburg unweit Eisleben.

daß sich beide Brucharten unter einem beinahe rechten Winkel durchschneiden, und diese Abänderung ist starkglänzend.

Die Bruchstücke sind langsplittrich.

Zuweilen zeigt er dünn- und unvollkommen stänglich abgesonderte Stücke.

Er ist meistens durchscheinend, der von doppeltem Bruche ist halbdurchsichtig,

sehr weich,

nicht sonderlich spröde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson	2,3059 — 2,3060.
Kirwan	2,300.

Chemische Kennzeichen.

Wird der Gyps überhaupt einem Grade des Feuers ausgesetzt, der unter dem Glühpunkte ist, so verliert er sein Krystallisationswasser, wird undurchsichtig und zerfällt zu einem Pulver; wird er vorher gepulvert und auf diesen Grad erhitzt, so bemerkt man eine Art Aufwallens, das durch den schnellen Austritt des Krystallisationswassers erfolgt; nimmt man ihn vom Feuer, wenn diese Bewegung aufhört, und übersprengt ihn mit Wasser, wird er zusammenhängend und hart, weil er das verlorne Krystallisationswasser annimmt, und damit wieder krystallisirt. Bei 130° schmelzt er im Thontiegel, im Kohlen- und Kreidetiegel ist er unschmelzbar. Vor dem Löthrohre kann er nur

in

in Kugelgestalt gebracht werden, wenn die blaue Flamme auf die Kanten spielt. Mittelst des Sauerstoffgases schmelzt er leicht und sehr schnell, zerfällt aber in kleine Bröckchen, wenn mit dem Feuer fortgefahren wird, ohne von neuem zusammenzufließen. Mit brennlichen Stoffen oder zwischen glühenden Kohlen behandelt erzeugt sich Schwefel. Mit Säuren brauset er weder roh noch gebrannt, und ist ja ein Brausen bemerkbar, welches der Fall bei dem dichten Gypse zuweilen ist, so rührt es von dem nicht vollkommen mit Schwefelsäure gesättigten Kalke her. Im Wasser ist er zwar auflösbar, erfordert aber bei 60° 500 Theile Wasser.

Bestandtheile *).

Nach Lampadius Analyse:

Kalk	31.
Schwefelsäure	38,3.
Wasser	29,2.
Kiesel	1.

Fundort.

Böhmen (Brük, in einer Steinkohlengrube, wo er Trumweise die Kohlenschichten durchsetzt und den Uebergang in den späthigen Gyps macht), Oesterreich unter der Ens (Schottwien); ober der Ens (Hallstadt); Steyermark (Außee); Siebenbürgen (Vizakna, Csertes, die Gegend von

*) Guyton bestimmte in einer Abänderung des faserigen Gypses mit hochrothen Streifen folgende Bestandtheile:

Kalk	16.
Schwefelsäure	29,1.
Kiesel	8,6.
Eisenoxyd	21,9.
Wasser	22,3.

von Szarko und Haito bei Nagyag); Tyrol (Hall); Mähren (Hoschitz); Weimar (Nebra); Baiern (Reichenhall); Salzburg (Dürrenberg bei Hallein); England (Derbyshire); Frankreich (Montolier auf dem Wege von Dole nach Poligny); Spanien (Biscaya).

Er findet sich fast überall, wo der körnige vorkömmt, und wechselt mit diesem in dünnen Lagen ab, oder durchsetzt ihn Trumweise. Der ölgrüne kömmt zu Nebra vor.

Gebrauch.

Außer der Anwendung zum Streusande benützt man ihn fast eben so wie den körnigen.

Benennung.

Der specifische Name ist von dem Bruche entlehnt, sonst wird er noch unter den Namen **Federgyps**, **Strahlgyps**, **Federalaun** in mehrern mineralogischen Werken aufgeführt.

4te Art.

Körniger Gyps *).

Lat. Gypsum granulare. Franz. Gipse grenu. Ital. Gesso granuloso. Engl. granular gypsum. Schw. Fielling gyps.

Aeußere Kennzeichen.

Er hat gewöhnlich eine weiße, graue und rothe Farbe. Von der weißen hat man ihn schnee-, graulich-, gelblich-

*) Lavoisier in Memoires presentés à l'academie des Scienc. de Paris T. V. p. 431. übersetzt von Loder im Naturforscher 38 St. n. XVI. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 371-373. — in seinen physisch-chemischen Schriften 2r B. (Greifswald 8. 1785) S. 1-28.

Charpen-

gelblich- und röthlichweiß, aus welcher er in die fleisch-, blut-, ziegel- und bräunlichrothe übergeht; die graulichweiße verläuft sich in die gelblich-, asch-, rauch- und grünlichgraue; die gelblichgraue geht wieder in die wachs-, wein- und honiggelbe, und durch die letztere in die oliven- und zuweilen in die ölgrüne über, und zieht sich, obgleich sehr selten, in die gelblich-, röthlich- und haarbraune, ja bis in die graulichschwarze.

Oft kommen mehrere dieser Farben in einem Stücke bald gefleckt, bald gestreift, bald geadert zusammen vor.

Er

Charpentier mineralog. Geographie der Churf. Lande S. 350 u. m. O.
Born in den Abhandl. einer Privatgesellsch. in Böhmen 3r B. S. 173. 174.
Lamanon im journal de physique T. XIX. p. 185.
Westrumb physisch-chemische Schriften 3r B. 1s Heft S. 201. 202.
Hoffmann im bergm. Journal 1789. 1r B. S. 223. 224. 378. 440.
Ungenannter im Magazin der Physik 6r B. 4s St. S. 152.
Oryktognosie S. 188. 189.
Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 39. 66. 79. 148. 172.
Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 144. 145. §. 348 zum Theil 349-351.
Oryktographie von Rußland im N. bergm. Journal 1r B. S. 199. 200.
Saussure Voyages dans les Alpes T. V. p. 57-59 §. 1208. p. 77. §. 1224. p. 83. §. 1230. p. 96-100. §. 1238-1241. T. VII. p. 17. §. 1805. p. 177. 178. §. 1931. — in v. Crells chemischen Annalen 1795. 1r B. S. 203.
Schroll Salzb. Oryktographie in v. Molls Jahrbüchern 1r. S. 134.
Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 71-79. zum Theil.
Karsten mineralogische Tabellen S. 36.
Jordan mineralog. und chem. Beob. und Erfahrungen S. 39. 40.
Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 16.

Er bricht derb, in stumpfeckigen Stücken, selten krystallisirt und zwar

1) in conische Linsen zusammengehäuft,

2) in sechsseitige an den Enden flach zugeschärfte Säulen, von denen meistens immer zwei und zwei zusammengewachsen sind und Zwillingskrystalle bilden.

Inwendig wechselt er von dem wenigglänzenden bis zum schimmernden ab und ist

von Perlmutterglanze.

Der Bruch ist vollkommen und krummblättrich von einfachem Durchgange der Blätter; bisweilen ist er auch strahlich und zwar schmal- und kurzstrahlich, meistens sternförmig auseinanderlaufend.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, sehr stumpfkantig.

Der derbe ist von körnig abgesonderten Stücken, von allen Graden der Größe, vom groß- bis zum höchstfeinkörnigen. Die des kleinkörnigen hängen oft so wenig zusammen, daß er sich leicht mit den Fingern zerreiben läßt; der mit strahlichem Bruche zeigt oft auch stänglich abgesonderte Stücke.

Er ist durchscheinend,

sehr weich,

milde,

leicht zerspringbar und

nicht sonderlich schwer, das sich dem leichten nähert.

Speci-

Specifisches Gewicht.

Nach Brisson 2,2741 — 2,3108.

Chemische Kennzeichen.

Im Thontiegel schmelzt der körnige Gyps aus Schlesien zu einem chrysolithfarbenen, auf dem Bruche gestreiften Glase, im Kreidetiegel bleibt er unverändert, im Kohlentiegel wird er bloß äußerlich hartgebrannt von erdigem Bruche mit Schwefellebergeschmacke. Der Gyps von Montmartre schmelzt durch das mittelst des Brennglases oder des Sauerstoffgases verstärkte Feuer. Auf Saussüre's Apparate verknistert er und schmelzt bei 51° zu einer schneeweißen Fritte mit ungleicher Oberfläche, wallt auf dem Sappare ein wenig auf, wird halbdurchsichtig, durchdringt ihn und frißt ihn an.

Bestandtheile.

Nach Kirwans Analyse:

Kalk	32.
Schwefelsäure	30.
Wasser	38.

Fundort.

Ungarn (Herrengrund unweit Neusohl); Siebenbürgen (Csertes); Neu-Gallizien (Krakau); Sachsen (Munzig unweit Freiberg); Thüringen (zu Dürrenberg, Sangerhausen, Nordhausen, Weissensee, Tennstädt, Langensalze, Eisleben, Jena, Ilmenau, Lüneburg); Baiern (Hohenschwangau, Oberau, Kochel, Bergen, Reichenhall); Schweiz; Italien; Frankreich (Col Gypsiere oberhalb Queyras, bei St. Veran unterhalb Randouillet, Notre Dame de Lans,

Avançon); Spanien; Island (wo er auseinanderlaufend strahlich in das fasrige übergehend, auch durcheinanderläufend strahlich vorkömmt); Sibirien (Olonecz, Katharinenburg, Tobolsk, in der Barabinskischen, Barjatskischen, Kirgiskaisatskischen Wüste).

Diese Art des Gypses ist die gewöhnlichste; die Gypsgebirge bestehen größtentheils daraus, und wechseln hier und da Flötzweise mit dem dichten und fasrigen, öfters auch mit Fraueneise ab. Er kömmt beinahe allein in den Flötzgebirgen vor, und zwar scheint es zwei hieher gehörige Formationen zu geben, doch findet man ihn auch in Urgebirgen und auf Gängen. Ob es Urgyps gebe, ist noch nicht ganz außer Zweifel gesetzt, doch scheint sein Vorkommen auf dem hohen Alpengebirge (auf dem Montcenis und in seiner Nachbarschaft, auf dem Gotthard), wo er stets auf Urkalkstein aufliegt und viel Talk, zuweilen auch Glimmer aufnimmt, dies wahrscheinlich zu machen. Der ältere Gyps wechselt mit Stinkstein, der jüngere mit Schieferthon, Töpferthon und Sandstein, und beide kommen zuweilen in Gesellschaft des Steinsalzes vor. Charakteristisch für den körnigen Gyps sind die häufig in demselben vorkommenden, einzeln eingewachsenen fremdartigen Fossilien; vorzüglich die Quarz-, Kalkspath-, Boracit- und Arragonkrystallen. So liegen Quarzkrystalle in sechsseitigen an beiden Enden mit 6 auf die Seitenflächen aufgesetzten Flächen zugespitzten Säulen von rauchgrauer in die nelkenbraune übergehenden Farbe, und Boracitkrystalle in dem Gypse des Kalkberges bei Lüneburg. In einigen Gegenden findet man ihn auch mit dichtem Kalksteine, natürlichem Schwefel und zuweilen mit Steinsalze innig

gemengt,

gemengt, in welchem Falle er den Namen **Leberstein** hat.

Der körnige Gyps macht den Uebergang in den dichten und fasrigen und zuweilen den späthigen Gyps.

Gebrauch.

Der Gyps gewährt überhaupt einen mannigfaltigen Nutzen. Aus dem klein- und feinkörnigen, der auch nebst dem dichten unter dem Namen Alabaster aufgeführt wird, werden nicht allein Vasen, Büsten und andere Verzierungen gemacht. Er dient vorzüglich zu Modellen und Formen für Metallgießer, zu Gypsbildern, Säulen, Münzabdrücken u. dgl. Für die Baukunst wird er gebrannt und zur Mauerung, besonders zu solchen Mauern, die unter Wasser stehen, zu Fußböden in Zimmern, zu Decken und zu Stuckaturarbeit, zum Verputzen und Ueberzug der Mauern, zur Bereitung des künstlichen Marmors verbraucht. Zu diesen Endzwecken sind in Thüringen zu Bottendorf und Nebra Gypsbrennereien angelegt. In der Landwirthschaft soll der rohe Gyps ein vorzügliches Düngmittel abgeben, das den Kleebau befördert. In den Fabriken wird er sowohl zur Glasur, als Masse des Englischen Steingutes, und des Porcellans angewendet; auf einigen Glashütten wird er der Fritte zum gelben Glase zugesetzt. Bisweilen benützt man ihn als Zuschlag beim Schmelzen.

Benennung.

Den specifischen Namen entlehnt er von den abgesonderten Stücken. Sonst heißt er auch von seinem blättrichen Bruche **blättricher Gyps**.

5te Art.

Späthiger Gyps *).

Lat. Gypsum selenitis. Franz. Selenite. Ital. Selenite. Engl. Specular gypsum. Schwed. Selenit.

Aeußere Kennzeichen.

Man findet ihn am gewöhnlichsten weiß, und dies gelblich- und graulichweiß. Aus dem graulichweißen übergeht

*) Marggraf chemischer Schriften 2r B. S. 138. 148. 149. — daraus bei Hochheimer 1r B. S. 373.

Charpentier mineralog. Geographie der Chursächs. Lande S. 356. 364.

Born in den Abhandl. einer Privatgesellsch. in Böhmen 3r B. S. 177-180.

Bergmann opusculor. Vol. I. p. 135.

Werner in Sammlung. zur Physik und Naturgeschichte 2r B. 3s St. S. 259-280.

Pratou im Journal de physique 1786. Octobre p. 289.

Hoffmann im bergmänn. Journal 1789. 1r. S. 225. 226. 378. 440.

Reuß Orographie des Nordwestl. Mittelgebirges S. 71. 122. — Mineralog. Geographie von Böhmen 1r B. S. 87 und 373. 374.

Oryktognosie S. 190. 191.

Flurl Beschreibung der Gebirge von Baiern S. 39. 66. 173 u. m. O.

Bekkerhin und Kramp Krystallographie S. 142-144. §. 343. 344.

Klaproth in seinen Beiträgen 1r B. S. 15.

Freiesleben mineralog. Bemerkungen über den Harz 2r B. S. 112-114.

Oryktographie von Rußland im N. bergmänn. Journal 1r B. S. 200.

Hauy im Journal des mines N. XXVIII. p. 313-315. — Essai d'une theorie sur la structure des cristaux p. 146 ff.

Schroll Salzb. Oryktographie in v. Moll's Jahrbüchern 1r. S. 134. 135.

Delametherie Theorie de la terre T. II. p. 71-75.

Stütz in den N. Schriften der Gesellsch. Naturforsch. Freunde zu Berlin 2r B. S. 84.

Karsten mineralogische Tabellen S. 36.

Jordan mineralog. und chem. Beob. und Erfahrungen S. 42.

Gallitzin Recueil p. 121. 122.

Schumacher Verzeichniß der Dän. Nordischen Mineralien S. 16.

übergeht er durch das gelblich- und rauchgraue in das aschgraue, doch selten, über, aus dem gelblichweißen durch das wachs- und honiggelbe bis in das gelblichbraune. Zuweilen spielt er mit Regenbogenfarben.

Er bricht derb und sehr häufig krystallisirt und zwar

1) in sechsseitige, meistens breite und ziemlich schiefwinkliche Säulen — zuweilen mit conisch- oder sphärisch-converen Endflächen — an beiden Enden stumpfwinklich zugeschärft, die Zuschärfungsflächen schief, doch untereinander gleichlaufend auf die breiten Seitenflächen aufgesetzt (so daß die Krystalle ein rhomboidalisches Ansehen erhalten), die scharfen Endkanten zwischen den Zuschärfungsflächen und den zwei schmalen Seitenflächen einmal gebrochen abgestumpft und die Ecken zwischen den stumpfen Abstumpfungskanten und die daranstoßenden Seitenkanten gleichfalls abgestumpft. — Zuweilen scheint es, als wären diese Säulen statt der Zuschärfung mit 4 auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt.

2) in Zwillingskrystalle, wenn nämlich zwei der eben beschriebenen Säulen der Länge nach so aneinander gewachsen sind, daß die Zuschärfungsflächen an einem Ende einspringende, an dem andern ausspringende Winkel bilden.

3) in Zwillingskrystalle, wo aber die Zuschärfungsflächen jeder Säule nicht untereinander gleich- sondern auseinanderlaufend auf die Seitenflächen

aufgesetzt sind, so daß sie an beiden Enden ausspringende Winkel bilden.

4) Wenn bei den Säulen die convexen Endflächen zusammenstoßen, so entsteht daraus die conische oder sphärische Linse, die wieder meistens mit ihren Seitenflächen aneinander gewachsen sind.

Die Krystalle kommen von allen Graden der Größe vor, von ungewöhnlicher Größe bis zu dem sehr kleinen, ersteres jedoch nur äußerst selten.

Die Säulen findet man zuweilen stern- und büschelförmig zusammengehäuft.

Die Seitenflächen der Säulen sind theils glatt, theils in die Länge gestreift, die convexen Endflächen, so wie die Linsen, rauh, übrigens

starkglänzend.

Inwendig ist der späthige Gyps stark- und spiegelflächig glänzend,

von Perlmutterglanze.

Der Bruch ist theils gerade theils krummblättrich, von einem vollkommenen und zwei unvollkommenen Durchgängen der Blätter, die beiden letztern durchschneiden den erstern schiefwinklich, werden aber von dem erstern rechtwinklich durchschnitten.

Er springt daher in rhomboidalische, auf zwei Seiten spiegelnde, auf den übrigen gestreifte Bruchstücke.

Der derbe kömmt theils unabgesondert, theils von groß- und grobkörnig abgesonderten Stücken vor.

Er

Er ist durchsichtig,
sehr weich,
etwas milde,
in dünnen Scheiben ein wenig gemein biegsam,
nicht sonderlich leicht zerspringbar,
fühlt sich etwas kalt an und ist
nicht sonderlich schwer, dem leichten sich nähernd.

Specifisches Gewicht.

Nach Gellert	1,761 des Naumburger
Muschenbröck	2,322.
Brisson	2,3065 — 2,3117.

Physische Kennzeichen.

Marggraf fand, daß der späthige Gyps auf glühenden Kohlen calcinirt mit einem weißlichen Lichte im Dunkeln phosphorescire. Er hat eine doppelte Strahlenbrechung und einiger ist idioelektrisch.

Chemische Kennzeichen.

Im Feuer knistert der späthige Gyps, verliert seine Durchsichtigkeit und Farbe. Im Kohlentiegel brennt er weiß, wird sehr zerreiblich mit erweiterten Lamellen bei einem Gewichtverluste von 0,60; im Thontiegel fließt er zu einem nelkenbraunen Glase mit großen sphärischen Schaumblasen. Vor dem Löthrohre blättert er sich nach Lelievre auf, und wenn die Flamme auf die Kante der Blätter gerichtet wird, schmelzt er zu einem weißen Email, das nach einigen Stunden zu einem Pulver zerfällt. Macquer bemerkte schon, daß er dem Brennspiegel ausgesetzt, wenn

die Fläche der Blätter den Sonnenstrahlen ausgesetzt wird, bloß verkalkt wird, wenn die Kanten derselben ausgesetzt werden, er mit einem merklichen Aufwallen schmelzt. In dem Sauerstoffgase fließt er sehr geschwind zu einer weißen durchsichtigen Kugel, dabei entwickelt sich ein scharfer durchdringender Schwefelgeruch; hält man mit dem Feuer an, so zerspringt die Kugel, und es ist unmöglich, ihr dieselbe Gestalt wieder zu geben. Im Wasser löset sich der späthige Gyps leichter als die übrigen Arten auf.

Bestandtheile.

Nach Bergmanns Analyse:

Kalk	32.
Schwefelsäure	46.
Wasser	22.

Fundort.

Böhmen (die Gegend von Muhr, Oplat, Libitiz, Kniezis, Weitentrebetisch, Tschermich u. s. w. im Saatzer, der Kritschelberg bei Bilin, Meronitz, Kautz, Saidschitz im Leutmeritzer Kreise); Oesterreich ob der Ens (Hallstadt); Ungarn (Schemnitz, Kremnitz, Altsohl, Herrengrund unw. Neusohl); Siebenbürgen (Vizackna); Mähren (Bautki, Hoschitz); Gallizien (Lubin); Tyrol (Hall); Salzburg (Schwarzleogang, Dürrenberg bei Hallein, Hieronymusstollen an der Schwarzwand im Großarl, Brennthal im Pinzgau); Baiern (Hohenschwingau, Oberan, Reichenhall); Sachsen (Muskau und Wehrau in der Oberlausitz, Thüringen bei Sangerhausen, Artern, Weißenfels, Dürrnberg, Naumburg, Eisleben, Wimmelburg, Eckartsberg, Ilmenau, Koburg, Lüneburg); der Harz (Rammelsberg, Lauten-

Lautenthal); Frankreich (Montmartre); Italien (Toskana); Spanien; Norwegen (Arendal, Callundborg in Seeland); Sibirien.

Der späthige Gyps kömmt häufig in den Gypsflötzgebirgen vor, vorzüglich aber in demjenigen Gypse, der mit Thon- und Sandschichten abwechselt. Auf Steinsalzflötzen ist sein Vorkommen nicht ungewöhnlich, so erscheinen die schönsten Drusen desselben auf dem Steinsalzflötze zu Vizackna in Siebenbürgen, zu Hallstadt in Oberösterreich. Auch findet er sich Nesterweise in Thon- zuweilen auch auf Alauncrdelagern in Begleitung des Gallmeis, wie dieses der Fall im Saatzer Kreise ist. Jedoch kömmt er auch auf Gängen, obgleich höchst selten vor, in Begleitung des Kupferkieses, Fahlerzes, Bleiglanzes, der Blende, des Schwefelkieses (im Herrengrund unw. Neusohl, zu Schemnitz in Ungarn, zu Roztock an der Elbe in Böhmen). Zuweilen ist der späthige Gyps innig mit Stinkstein gemengt, welcher sich durch den Geruch, den er nach einer starken Reibung von sich giebt, und der sich aus dem geringen Grade von Durchsichtigkeit und auch aus der Farbe vermuthen läßt. In dem Lüneburger Kalkberge ist nach Jordan in den Höhlungen und Löchern des krystallisirten späthigen Gypses oft Eisenglimmer eingeschlossen und mit demselben innig verwachsen. Bei Meronitz in Böhmen liegt Pyrop darin eingewachsen.

Gebrauch.

Des gebrannten späthigen Gypses bedient man sich zu den feinsten Gypsabdrücken, auch benützt man ihn als Polierpulver zum Silberputzen. Er wird ferner zu Pastell-

farben

farben genommen, und macht eigentlich den Körper der Pastellfarbenstifte aus. Klosterfrauen und Mönche und hausirende Bilderkrämer bedienen sich der Blätter davon statt des Glases für ihre Marien- und Heiligenbilder. Wo er in großer Menge vorkömmt, kann er wie die übrigen Arten des Gypses benützt werden.

Benennung.

Den specifischen Namen hat er von seinem spathigen Gefüge erhalten. Sonst hat er auch den Namen **Frauen-eis** von der Aehnlichkeit mit dem spiegelnden Eise. Als Trivialnamen findet man noch hier und da **Marieneis, Marienglas, Frauenglas.**

120ste Gattung.

Würfelspath *).

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe desselben ist blaßrosenroth, das sich in die röthlichweiße zieht, doch soll er auch graulich-weiß, lichte- und dunkelaschgrau vorkommen.

Er bricht derb,

ist inwendig starkglänzend, von Glasglanze, der sich dem Perlmutterglanze nähert.

Der Bruch ist vollkommen und geradblättrich von drei-

*) Ich entwarf diese äußere Charakteristik nach einem in meiner Sammlung vorhandenen Exemplare. Die Schriftsteller sind:

v. Fichtel mineralog. Aufsätze. Wien 1794. 8. S. 228. 229. Note *

Klaproth Beiträge zur chemischen Kenntniß der Mineralkörper 1r B. S. 307-310.

dreifachem rechtwinklichtem Durchgange der Blätter.

Die Bruchstücke sind würflich.

Er zeigt körnig abgesonderte Stücke,

ist durchscheinend, in das halbdurchsichtige übergehend,

halbhart (härter als der späthige Gyps),

giebt einen graulichweißen Strich,

ist spröde,

sehr leicht zerspringbar,

nicht sonderlich schwer und hat

einen süßsalzigen Geschmack.

Bestandtheile.

Nach Klaproths chemischer Analyse:

Schwefelsaurer Kalk	27,4.
Kohlenstoffsaurer Kalk	5,2.
Salzsaures Natron	14,8.
Sandiger Rückstand	53.

Fundort.

Oesterreich, Steyermark, und Hall in Tyrol auf den Salzwerken.

Benennung.

Die Bergleute zu Hall in Tyrol heißen ihn schuppigen Gypsstein. Hr. Abt Poda hielt ihn für salzsauren Kalk und gab ihm den Namen Muriacit. Hrn. OMR. Klaproth war es auffallend, wie eine sowohl im eingetrockneten als krystallisirten Zustande so sehr zum Zer-

fließen

fließen geneigte mittelsalzige Verbindung in trockner, fester und nur in einer so überwiegenden Wassermenge (nach Poda in 4,300 Theilen Wasser) auflösbarer Beschaffenheit von der Natur dargestellt werden könne, und unterwarf dieses Fossil daher einer chemischen Prüfung, die ihre obige Bestandtheile gab. Hr. BR. Werner weiset ihr auf diese Untersuchung gegründet, wegen des vorwaltenden Gypses hier ihre Stelle an.

VIII. Strontian-Ordnung.

Die diese Ordnung charakterisirende Grunderde ist der Strontian. Rein ist er in dem Mineralreiche nicht gefunden worden, wohl aber an die Kohlenstoff- und Schwefelsäure gebunden.

Er hat mit dem Baryte, mit welchem er verwechselt worden, viel Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber wesentlich von demselben durch folgende Eigenschaften:

1) Rein ist er weiß, äußert auf der Zunge einen ätzenden Geschmack, ist im Wasser unauflöslich und fordert ungefähr 7000 Theile des siedendheißen Wassers zur Auflösung. Die Auflösung überzieht sich, der freien Luft bloßgestellt, mit einer erdigen Rinde, und schießt bei der Erkaltung in nadelförmige, vierseitige, an den Kanten abgestumpfte Säulen an.

2) In seiner natürlichen Verbindung mit der Kohlenstoffsäure, mit welcher er in einer sehr nahen Verwandtschaft steht, ist er für sich in der gewöhnlichen Weißglühhitze