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.