III.

Arzneikörper aus dem Mineralreiche.

446. Creta alba.

Calcium carbonicum nativum. Weisse Kreide. Craie. Chalk.

Von den zahlreichen Formen, unter denen der kohlensaure Kalk in der Natur auftritt, kommt für pharmaceutische Zwecke vorzüglich die gewöhnliche Schreibkreide in Betracht.

Die Kreide, ein besonders charakteristisches Glied der Kreideformation, unterscheidet sich von den eigentlichen Kalksteinen dadurch, dass sie nicht aus Kalkspathkrystallen, sondern aus ganz feinen erdigen Theilchen von kohlensaurem Kalk besteht, die sich unter dem Mikroskope theils als ellipsoïdische Scheiben von 2 bis 7 μ Durchmesser, theils als verschieden gestaltete Gehäuse von Polythalamien (Foraminiferen, am häufigsten von Textularia globulosa, Textularia articulata und Rotalia globulosa Ehrenb.) erweisen. Beigemengt kommen auch hin und wieder Kieselpanzer von Infusorien und Diatomaceen vor. Die Kreide ist daher hauptsächlich ein zoogenes Gestein.

Sie findet sich sehr verbreitet, ganze Berge zusammensetzend, so in Europa an den Küsten von England, Frankreich, auf der Insel Rügen und den dänischen Inseln. Im Handel kommt sie in grossen würfelförmigen oder unregelmässigen Stücken vor, die beste von der dänischen Insel Moën, sehr viel von Rügen (über Breslau, als Breslauer Kreide).

Sie ist weiss, weich, milde, feinerdig und matt, am Bruche abfärbend und schreibend, geruch- und geschmacklos, unlöslich in Wasser, unter starkem Aufbrausen fast vollkommen in Mineralsäuren löslich.

In chemischer Beziehung besteht sie wesentlich aus Calciumcarbonat neben etwas Magnesiumcarbonat, Kieselerde, Thonerde, Eisen, organischer Substanz etc.

Zu pharmaceutischen Zwecken ist eine Kreide, welche nicht zu viel Kiesel- und Thonerde beigemengt enthält, zu wählen. Sie wird nur im geschlemmten Zustande (Creta laevigata, Cr. praeparata) verwendet und ist Bestandtheil des Unguentum sulfuratum. Auch in Hg., Bg., Br., Su., Nr., Rs., Fr., Hs. und U. St. angeführt.

447. Bolus.

Bol. Bol.

Hierunter begreift man verschiedene, wesentlich aus Thonerde-Silicat, meist mehr oder weniger gemengt mit Eisenoxyd, bestehende derbe Thonarten, welche in sehr zahlreichen Gegenden der Erde vorkommen.

Sie sind im Allgemeinen meist milde oder etwas spröde, zerbrechlich, fettig anzufühlen, meist an der Zunge haftend, schwach fettglänzend, undurchsichtig, weiss, grauweiss, gelblich, blass braunroth bis rothbraun, je nach der Menge des beigemengten Eisenoxydes, in Wasser zerspringend und nach und nach zu Pulver zerfallend.

Als Bolus Armena (Bg., Fr., Hs., Sr.), Armenischen Bol (Bolus orientalis, Bol d'Arménie), bezeichnet man die blass braunrothen, als Bolus rubra, rothen Bol, die dunkelrothen bis braunrothen, als Bolus alba, weissen Bol, die weissen, schmutzig- oder gelblich-weissen Varietäten.

Die Pharmacopoe hat den auch in Hg., G., Bg. und D. angeführten weissen Bol aufgenommen, eine erdige, weisse, undurchsichtige, zerreibliche Masse, welche, befeuchtet, etwas zähe wird, in Wasser allmälig pulverig zerfällt, ohne darin löslich zu sein. Mit Salzsäure übergossen, soll sie nicht aufbrausen, auch nicht, mit Wasser geschlemmt, Sand zurücklassen.

448. Talcum.

Talcum Venetum. Talk, Talkstein.

Der Talk kommt auf Gängen etc. älterer Gebirge vor, ist perlmutterglänzend, weiss oder grünlich-weiss, leicht in dünne, biegsame Blättchen spaltbar, milde, fettig anzufühlen, hat einen ungefärbten Strich, ist geruch- und geschmacklos, in Wasser und Säuren unlöslich, und besteht wesentlich aus Magnesium-Silicat. Auf's feinste gepulvert, Talcum praeparatum, stellt er ein krystallinisches, weisses, fettig sich anfühlendes Pulver von 2·7 spec. Gew. dar, welches, in einem Glasröhrchen erhitzt, sich nicht verändern darf. Auch in G. und Rs. angeführt.

Es wird als unschädliches Deckmittel in Form von Streupulvern, als Bestandtheil von Zahnpulvern, Zahnpasten, sehr viel zu kosmetischen Zwecken, namentlich als Schminke etc., verwendet.

Eine analoge Anwendung findet auch der hierher gehörende sogenannte Taufstein (Speckstein), Lapis Baptistae (Creta Hispanica), welcher gleichfalls wesentlich Magnesiumsilicat ist und in weissen bis grauröthlichen, fettiganzufühlenden, etwas fettglänzenden, am Striche weissen und ein weisses, nicht krystallinisches Pulver gebenden Stücken vorkommt; ferner der sogenannte Federalaun, Alumen plumosum, Varietäten der Hornblende begreifend (Asbest, Amiant, Tremolith) und schmale Gänge im Serpentin bildend. Er kommt im Handel in rein weissen oder grünlich-weissen, lockeren, sehr weichen und biegsamen, aus zarten, geraden, seltener gebogenen, stets gleichlaufenden Fasern gebildeten, seideglänzenden Massen vor, ist unlöslich in Wasser, Säuren und Alkalien und besteht wesentlich aus Magnesium- und Kalksilicat. Das weisse, krystallinische (mikroskopisch leicht an den geraden Krystallbruchstücken erkennbare) Pulver wird wie die obigen verwendet; ungepulvert, als Asbest, auch wohl nach Art der Charpie zur Aufsaugung von Flüssigkeiten.

449. Manganum hyperoxydatum nativum.

Manganhyperoxyd, Braunstein. Peroxyde de Manganèse. Black Oxide of Manganese.

Unter dem Namen Braunstein kommen mehrere Minerale im Allgemeinen von schwarzer Farbe vor, welche verschiedene Oxydationsstufen von Mangan darstellen. Sie sind unschmelzbar und ihre höheren Oxydationsstufen lösen sich unter Entwicklung von Chlorgas in Salzsäure, worauf ihre arzneiliche Anwendung beruht.

Der eigentlich in der Medicin gebräuchliche Braunstein ist der Pyrolusit, welcher wesentlich aus MnO_2 besteht; doch findet er sich selten rein im Handel, meist ist er vermengt mit anderen Braunsteinsorten, wie vorzüglich mit Manganit, Mn_2O_3, H_2O oder mit Psilomelan, $Mn_2O_3 + Mn_2$. Der am häufigsten im Handel vorkommende Braunstein ist Manganit.

a) Pyrolusit (Graumangan, Weichmanganerz) krystallisirt im rhombischen Systeme, kommt jedoch meist in derben, krystallinischen Massen oder in nierenförmigen, traubigen und anderen Gestalten von körnigem oder strahligem Gefüge vor. Er hat eine eisenschwarze bis ins Bleigraue gehende Farbe, einen halbmetallischen Glanz, ist undurchsichtig, wenig spröde, stark abfärbend. Der Bruch ist uneben, der Strich schwarz; specifisches Gewicht 4·7—5; Härtegrad 2—2·5. Gibt beim Erhitzen 12% O ab. Er findet sich auf Gängen im Porphyr und anderen Gebirgsmassen, von Eisenglanz, Brauneisenstein, Schwerspath etc. begleitet, in Deutschland, Kärnten, Steiermark, Brasilien etc.

b) Manganit (Braunmangan, Glanzmanganerz). Rhombisch, meist in stengeligen, strahlig-faserigen oder derben, körnigen oder erdigen Massen, bräunlich-schwarz, dunkel-stahlgrau bis eisenschwarz, zuweilen bunt angelaufen, mehr oder weniger vollkommen metallglänzend (am stärksten unter allen Manganerzen), undurchsichtig, in dünnen Splittern bei starkem Lichte braun durchscheinend, spröde; im Bruche uneben, Strich röthlich-braun; Härtegrad 3·5—4, specifisches Gewicht 4·3—4·4. Gibt beim Erhitzen 3% O ab. Er kommt ähnlich vor wie der Pyrolusit in Thüringen, Schweden, Norwegen, England, Nordamerika etc.

c) Psilomelan (Hartmanganerz, Schwarzer Glaskopf). Nicht krystallisirt, in nierenförmigen, traubigen und anderen nachahmenden Gestalten, auch wohl derb, körnig; bläulich-schwarz bis dunkelstahlgrau, undurchsichtig, schimmernd bis schwach glänzend, spröde; Bruch eben bis flachmuschelig, Strich bräunlich-schwarz, glänzend; Specifisches Gewicht 4·1—4·3; Härtegrad 5 bis 6. Er gehört zu den verbreitesten Manganerzen, findet sich in Gängen älterer Gebirgsformationen in Sachsen, Mähren, Ungarn etc. in Begleitung von Pyrolusit und Brauneisenstein.

Durch Verwitterung dieses und anderer Manganerze entsteht eine nelkenbraune oder mehr rothbraune, abfärbende, faserig-schuppige bis erdige, mehr oder weniger trockene zerreibliche oder feste derbe Mineralmasse, welche man als Wad (Manganschaum, erdiges Manganerz etc.) bezeichnet. Wesentlich stellt sie wasserhaltige Manganoxyde von unbestimmter Zusammensetzung mit allerlei Beimengungen dar.

Seltener vorkommende Braunsteinarten sind der Braunit und Hausmannit.*)

Braunstein ist in Hg., Bg., Hl., Br., D., Su., Nr., Fr., Hs., P., Rs, Sr., Rm., U. St. und Jap. angeführt.

Ueber seine Verwendung und Prüfung vergl. B. I, p 509.

450. Lapis calaminaris.

Galmei.

Unter dem Namen Galmei kommen zwei Minerale entweder für sich oder mit einander gemengt im Handel vor, das Kieselzinkerz und der Zinkspath.

Das Kieselzinkerz (Zinksilikat) krystallisirt im rhombischen System, kommt jedoch oft in traubigen, nierenförmigen, kugeligen oder derben Massen vor. Es ist farblos oder weiss, hat aber häufig eine ins Graue, Gelbe, Grüne oder Blaue übergehende Farbe, einen Glasglanz in den Perlmutterglanz übergehend, einen weissen Strich, ein specifisches Gewicht von 3·35—3·5 und einen Härtegrad von 5, ist spröde, am Bruche uneben und besteht wesentlich aus kieselsaurem Zinkoxyd. Es findet sich auf Gängen im Kalksteingebirge mit dem folgenden und anderen Mineralen in Kärnten, Ungarn, Schlesien, Galizien, England, Frankreich etc.

Der Zinkspath (Smithsonit) krystallisirt im rhomboëdrischen System, bildet meist schalige, nierenförmige und traubige Gestalten von faserigem, oder derbe Massen von körnigem Gefüge, ist farblos, häufig jedoch grau, gelb, braun oder grün gefärbt, glasglänzend, durchscheinend bis undurchsichtig, hat einen Härtegrad von 5 und ein specifisches Gewicht von 4·1 bis 4·5, ist spröde, am Bruche uneben und besteht wesentlich aus kohlensaurem Zinkoxyd.

Rs. führt als Lapis calaminaris (Zincum carbonicum impurum) ein feines Pulver von röthlicher Farbe an, welches aus kohlensaurem und kieselsaurem Zink besteht und in verdünnter Salz- oder Schwefelsäure unter Kohlensäure-Entwicklung fast vollständig löslich ist. Es soll nicht grössere Mengen von Kieselsäure enthalten.

Br. hat Calamina präparata (Lapis calaminaris praeparatus, Prepared Calamine) erhalten durch Glühen von natürlichem Zinkcarbonat in bedecktem irdenem Tiegel, Pulvern und durch Abschlämmen von sandigen Theilen befreit. Ein blassröthlich-braunes, in Säuren ohne Aufbrausen fast völlig lösliches Pulver. Bestandtheil des Unguentum Calaminae.

451. Lapis Pumicis.

Pumex. Bimstein.

Ein glasiges oder durch zahlreiche Blasenräume höchst poröses, schwammig- und schaumig-aufgeblähtes Gestein vulkanischen Ursprungs von weisser, graulich-weisser, gelblicher oder grünlicher Farbe, matt, auf Bruchflächen glasglänzend, kantendurchscheinend oder undurchsichtig, spröde, rauh und scharf. Specifisches Gewicht 2—2·5, der Blasenräume wegen aber anfangs am Wasser schwimmend.

Bimsteine finden sich in der Nähe mancher noch thätigen oder bereits erloschenen Vulcane, namentlich auf den Lipparischen Inseln, auf Sizilien, bei Andernach am Rhein, in Ungarn, auf Island, Teneriffa etc. Der meiste kommt von Capo bianco auf der nordöstlichen Küste von Sizilien. Je feinlöcheriger, leichter und heller von Farbe, desto geschätzter ist der Bimstein. Der beste ist der weisse, welcher vorzüglich über Triest in den Handel gelangt.

*) Vergl. G. Tschermak, Lehrb. der Mineralogie. 3. Aufl. Wien 1889.

Er besteht vorzüglich aus Kieselerde (62—77·5%) neben Thonerde und häufig neben Eisenoxyd. In sehr feingepulvertem Zustande dient er noch hie und da als Bestandtheil von Zahnpulvern. In Hs. angeführt.

452. Graphites.

Graphit, Reissblei.

Kommt am häufigsten auf Lagern im Schiefergebirge, in lagerartigen Massen im Trappgebirge, zuweilen in Begleitung von Steinkohlen, in Oesterreich, Böhmen, Steiermark, Mähren, Bayern, England, Spanien etc. vor.

Er ist selten krystallisirt in sechsseitigen Blättchen, meist bildet er derbe, blätterige, körnige oder dichte Massen, ist undurchsichtig, eisenschwarz, dunkelstahlgrau, metallglänzend, fettig anzufühlen, stark abfärbend und schreibend, sehr milde mit einem specifischen Gewichte von 1·9 — 2·3 und einem Härtegrade von 0·5—1, in dünnen Blättchen biegsam, hat einen glänzend schwarzen Strich und besteht wesentlich aus Kohlenstoff, gewöhnlich mit beigemengtem Eisenoxyd, etwas Kiesel-, Kalk- und Thonerde. In Su. aufgenommen.

Zur Darstellung des Graphites depuratus wird fein gepulverter Graphit eine Stunde lang mit Wasser ausgekocht, dann mit einer Mischung aus Acidum hydrochloricum (1), Acidum nitricum (1) und Aq. (4) 24 Stunden lang digerirt, nach Entfernung der sauren Flüssigkeit der Rückstand mit Wasser ausgewaschen und getrocknet.

453. Succinum.

Bernstein, Agtstein, Succinit.

Ein fossiles Harz, welches von Pinites succinifer Göppert und anderen ausgestorbenen Bäumen aus der Familie der Coniferen abstammt, die in der Diluvialzeit in grossen Wäldern von Holland über die germanisch-sarmatische Ebene hin durch Sibirien, Kamtschatka bis nach Nordamerika verbreitet waren. Hier überall, aber auch noch in verschiedenen anderen Ländern (Spanien, Sizilien) wurde das Vorkommen von Bernstein konstatirt; sein Hauptfundort seit den ältesten Zeiten ist jedoch die grosse norddeutsche Ebene, besonders die Ostseeländer von Danzig bis Memel. Er ist hier einem mit Braunkohlen gemengten lehmigen Thone eingelagert und wird an verschiedenen Punkten theils durch Grabarbeit zu Tage gefördert (Landbernstein), theils, vorzugsweise an der ostfriesischen und kurländischen Küste, aus dem Meere aufgefischt (Seebernstein).

Der Bernstein kommt in verschieden grossen, an den Kanten und Ecken abgerundeten, vielgestaltigen, nicht selten mit Einschlüssen mannigfacher Art (Insecten, Pflanzenresten) versehenen Stücken vor, ist honiggelb ins Weissliche oder ins Braune und Schwärzliche, durchsichtig oder milchig-trübe, an der natürlichen Oberfläche meist rauh (zumal Landbernstein), wenig spröde, am Bruche muschelig, fettglänzend, mit einem specifischen Gewichte von 1—1·1 und einem Härtegrade von 2—2·5.

Er ist negativ elektrisch, brennt mit heller weisser Flamme unter Verbreitung eines angenehmen balsamischen Geruches, schmilzt bei 287° unter Zersetzung in Wasser, widrig brenzlich riechendes Oel und Bernsteinsäure, ist in Wasser unlöslich, in Alkohol und Aether nur theilweise, wenig in fetten und flüchtigen Oelen löslich.

Die Hauptbezugsorte für Bernstein sind Königsberg, Danzig und Stolpe. Man unterscheidet im Handel nach der Grösse und Feinheit mehrere Sorten (Sortimentsstücke, Tonnensteine, Firnisssteine, Sandsteine, Schluck). Zu pharmaceutischen Zwecken, zur Darstellung der Bernsteinsäure, des Bernsteinöls, zu Räucherungsmitteln etc. dienen nur die kleinen rundlichen oder platten Stücke, sowie die Abfälle bei der kunstgemässen Verarbeitung des Bernsteins (Rasura Succini). Er enthält etwas ätherisches Oel, zwei verschiedene Harze und Bernsteinsäure (3—8%); die Hauptmasse besteht aus einer gelben, in Wasser, Alkohol, Aether, Alkalien unlöslichen Substanz, Succinin (Bernsteinbitumen).

Bernstein ist noch in Nl., Bg., Su., D., Rs., Fr., Hs. u. P. angeführt.

454. Petroleum.

Oleum Petrae. Erdöl, Steinöl, Naphta. Naphte.

Aus der Zersetzung vorweltlicher Pflanzen im Innern der Erde entstandene flüssige, wesentlich aus einem Gemenge mehrerer Kohlenwasserstoffe bestehende Naturproducte.

Das Erdöl findet sich in den verschiedensten Gegenden der Erde, häufig in der Nähe von Steinkohlenablagerungen jüngerer Erdformationen. Es quillt entweder freiwillig, meist

mit Wasser zugleich, aus der Erde hervor, oder wird durch Anlegung von Bohrlöchern und Abteufen von Brunnen und Schachten zu Tage gefördert. In Europa kommen die wichtigsten Petroleumquellen vor in Italien (Amiano in Parma, am Berge Zibio in Modena, am Ciaro in Piacenza), in Galizien (am Nordrande der Karpaten, insbesondere in der Gegend von Boryslaw, Drohobycz und Osroiniacz), Ungarn, England, Frankreich und Deutschland (Tegernsee in Bayern); der bedeutendste Punkt in der alten Welt ist jedoch die Halbinsel Apscheron am südöstlichen Ende des Kaukasus. Das Dorf Balaghan daselbst besitzt 25 Brunnen, von denen die ergiebigsten bis 1500 Pfund in einem Tage geben sollen und in der Umgebung von Baku, berühmt durch das ewige Feuer der Parsen (angezündete Erdölansammlungen), werden jährlich 100.000 Centner gewonnen. Viel Petroleum liefert die Naphta- (Tchileken-) Insel im Caspisee, ferner Persien (Schiras), China, Pegu und besonders in neuerer Zeit Nordamerika, wo es in grösster Verbreitung vorkommt und in besonders grossartigem Massstabe aus Bohrlöchern in Pensylvanien und Canada gewonnen wird.

Die im Handel vorkommenden Erdölarten zeigen nach ihrer Herkunft bedeutende Abweichungen in ihren physikalischen Eigenschaften sowohl, wie in ihrer chemischen Zusammensetzung.

Im Allgemeinen stellt das Petroleum eine farblose, gelbliche, gelbe oder braune, vollkommen klare, durchsichtige oder durchscheinende Flüssigkeit dar, von eigenthümlichem, bituminösem Geruch und scharfem und bitterem Geschmack, welche sauer reagirt, leichter als Wasser (spec. Gew. 0·7—0.9) ist, mit dem es sich nicht mischt, demselben jedoch beim Schütteln seinen Geruch ertheilt. In Weingeist ist es schwierig, in absolutem Alkohol, Aether, fetten und flüchtigen Oelen in allen Verhältnissen löslich.

Das von Baku kommende Steinöl (Bergnaphta, Bergbalsam) ist im reinsten Zustande völlig farblos, sonst etwas gelblich gefärbt und irisirend. Beim Verdunsten hinterlässt es nur einen geringen Rückstand. Die anderen, im Handel vorkommenden Steinölsorten (gewöhnliches Petroleum) besitzen eine gelbe, gelbröthliche, gelbbraune bis dunkelbraune Farbe und hinterlassen beim Verdunsten einen meist reichlichen schmierigen bituminösen Rückstand.

Das Petroleum findet eine sehr ausgedehnte technische und ökonomische, aber nur sehr beschränkte medicinische Anwendung. Es ist in Hg., Hl., D., Nr., Su., Rs., Hs., P. u. Rm. aufgenommen.

Die VI. Ausgabe unserer Pharmacopoe schrieb das farblose, vollkommen klare, rectificirte Petroleum, Petroleum rectificatum, mit einem specifischen Gewichte von 0·75—0·77 und einem Siedepunkte von ca. 85° vor (vergl. auch Bd. I, pag. 629).

Bei der bis zu einem gewissen Grade fortgesetzten Destillation des Petroleums erhält man einen theerartigen Rückstand, der in eisernen Kesseln in freier Luft erhitzt und mit Thierkohle gereinigt, das Vaselin, Vaselinum (Cosmoline), liefert, welches in die Ph. Aedt. VII aufgenommen wurde. Es ist ein Weichparaffin von salbenartiger Consistenz. Farbe, specifisches Gewicht und Schmelzpunkt sind nach seiner Herkunft variabel. Letzterer liegt bei amerikanischem Vaselin zwischen 33—35°, beim Vaselin der Firma Hellfrisch in Offenbach a. M. bei 41—42°. Seine Farbe ist bald orangegelb (amerikanisches Vaselin), bald hellgelb (österreichisches Vaselin), bald weiss mit bläulichem Schimmer (Vaselin von Hellfrisch). Unter dem Mikroskop erweist es sich durch und durch krystallinisch (vergl. auch Bd. I, pag. 631).

In Begleitung des Petroleums kommt an vielen Orten, namentlich in Galizien (Boryslaw), dann auch in der Moldau, bei Baku, in England etc. der Ozokerit (Erdwachs, Cera mineralis) vor, ein Fossil, welches in der Neuzeit eine grosse Bedeutung erlangt hat. Es wird mit dem Petroleum, aus dem es offenbar hervorgegangen ist, bergmännisch gewonnen, in grösster Menge in Galizien.*) Es tritt hier stellenweise in ansehnlichen Schichten oder in Klumpen auf, wird durch Schmelzen in eisernen Kesseln auf offenem Feuer oder mittelst Dampf von seinen Gangarten gereinigt, in Formen gegossen und in Broden oder Blöcken von 50—60 Kilo in den Handel gebracht. Der natürlich vorkommende Ozokerit ist amorph, von honiggelber, lauchgrüner bis grünbrauner Farbe, kantendurchscheinend, am muscheligen Bruche glänzend, fast von der Consistenz des Wachses, knetbar und klebrig, hat ein specifisches Gewicht von 0·94—0·97 (nach Anderen von 0·87—0·919), schmilzt sehr leicht zu einer klaren, öligen Flüssigkeit; bei stärkerem Erhitzen verbrennt er mit heller Flamme, wenn rein, meist ohne Rückstand.

Von dem gereinigten Erdwachs, wie es im Handel vorkommt, unterscheidet man eine I. und II. Sorte. Erstere ist fast frei von erdigen Beimengungen, von gelber oder braungrünlicher Farbe, in dünnen Splittern durchsichtig. Sie wird zu Ceresin verarbeitet, einer dem weissen Wachs täuschend ähnlichen Substanz, welche vielfach gleich diesem, sowie zu seiner Fälschung verwendet wird (vergl. auch Bd. I, pag. 631). Die II. Sorte hat eine dunkelbraune Farbe, ist weniger sorgfältig gereinigt und undurchsichtig; sie dient namentlich zur Paraffin-Bereitung (vergl. Bd. I, pag. 630).

*) Die Production betrug 1880 ca. 15.000 Metercentner bei ca. 25.000 Metercentner Petroleum.