

§. 2349.

Im Wasserbade erhitzt giebt die frische Galle durch Destillation eine wäsrige Feuchtigkeit, die nach einiger Zeit in Säulniß übergeht. Wenn man diese Erhitzung lange genug fortsetzt, so wird der Rückstand dicklich und zäh, und endlich fest. Man nennt ihn **Extract der Galle** (*Extractum bilis, Fel inspissatum*). Man kann dieses Extract der Galle jahrelang aufbewahren, ohne daß es fault. Es löset sich im Wasser wieder auf, hat aber den eigenen Geruch der Galle verloren.

§. 2350.

Säuren bewirken in der Galle eine Gerinnung. Wenn die Galle mit Wasser verdünnt war, so ist es deutlich, daß ein Theil der Galle durch die Säuren gerinnt, ein anderer aber nicht, und im Wasser aufgelöset bleibt. Der gerinnbare Theil der Galle ist der Lymphe des Bluts ähnlich. Durch grössere Quantität von Säuren wird er wieder aufgelöset.

§. 2351.

Weingeist löset die Galle auch auf, es scheidet sich aber allmählig jener gerinnbare Theil der Galle daraus ab. Die durchgeseihete Auflösung hinterläßt durch Abdampfung eine trockne feste geschmacklose harzartige Masse, die bis auf etwas leimartige Substanz im Alkohol auflöslich ist, in der Hitze zergeht, und in stärkerer Hitze sich entzündet. Dieser Stoff löset sich auch im Alkali auf dem nassen Wege zu einer grünen Auflösung auf.

§. 2352.

Nach Hahnemann sondern auch die schwefelsauren, salpetersauren und kochsalzsauren Mittelsalze ein Coagulum ab.

§. 2353.

Das effigsaure Pflanzenalkali löset nach Hahnemann das Coagulum der Galle, welches andere Mittelsalze und Weingeist daraus absondern, völlig auf. Eben das thun die verflüchteten Säuren, am besten verflüchteter Salpetergeist.

§. 2354.

Nach Cadet, Röderer, Jacquin und Richter erhält man aus Galle und einer zugefügten Säure Schwefelsäure, Salpetersäure, Kochsalzsäure, ein Mittelsalz, das aus Mineralalkali und den angewandten Säuren besteht. Man vermische die Galle mit einer gewässerten Säure, und erhitze zur Beförderung der Gerinnung die Mischung, verdünne sie mit Wasser, seihe sie durch, koche sie mit Eiweiß klar, seihe sie nochmals, und lasse sie durch Abdampfen und Abkühlen krystallisiren. Die Galle enthält also Mineralalkali, obwohl aus diesen Versuchen noch nicht erhellet, daß das Alkali frei in der Galle sei, welches auch das Grünwerden des Weilsensafts (§. 2346) nicht beweist.

§. 2355.

Die nächsten Grundstoffe der Galle sind also
1) Wasser, 2) lymphatischer Stoff, 3) harziger

ziger Stoff, 4) Mineralalkali, frei oder mit einer Säure verbunden.

Ob die Galle eine Seife sei?

§. 2356.

Wenn man die Galle einer trocknen Destillation bei stärkerer Hitze unterwirft, so giebt sie Wasserstoffgas und flüchtiges Alkali, theils fest, theils als tropfbare Flüssigkeit, und ein stinkendes brandiges Del. Der Rückstand ist eine glänzende Kohle, welche in der Asche Mineralalkali, phosphorsauren Kalk, nach Richter Kochsalz (und weniges Eisen) enthält.

§. 2357.

Die entfernten Grundstoffe der Galle sind also Wasserstoff, Kohlenstoff, Salpeterstoff, Phosphor, der Grundstoff der Kochsalzsäure, Mineralalkali, Kalkerde, (Eisen,) (Sauerstoff wenigstens nur sehr wenig). Nach §. 2356 zu schließen, ist doch das Mineralalkali vielleicht frei in der Galle, wenigstens nicht mit Phosphorsäure verbunden.

Sourcroys und Vauquelins Darstellung einer der Galle ähnlichen Flüssigkeit aus dem Blute. *S. Annales de chimie*. VI. p. 177. Ueb. in *Crells chem. Ann.* 1793. I. S. 71, auch in den *Aufflär. der A. W.* von Lufeland und Götting. I. 3. S. 250.

Von krankhaften Beschaffenheiten der Galle, der geronnenen, der schwarzen Galle ic.

* * *

CADET *experiences chimiques sur la bile des hommes et des animaux* in den *Mem. de l'ac. de Paris*. 1767.

FF 5

p. 471.

p. 471. Dess. *nouvelles recherches pour servir à déterminer la nature de la bile*, ebend. 1769. p. 66. Io. Mich. ROEDERER *experimenta circa bilis naturam*, Argent. 1767. 4. James MACLURG's *experiments on the human bile and reflexions on the biliary secretion*, Lond. 1772. Uebers. Leipz. 1783. mit Coe's Abh. von den Gallensteinen. Sebastian Goldwiz *neue Versuche zu einer wahren Physiologie der Galle*, Bamberg. 1785. 8. Io. RAM *de alcalina bilis natura contra nuperas opiniones defensa*, Jen. 1786. 4. Sourcroy über die Veränderungen thierischer Feuchtigkeiten in den *Mem. de la soc. de med. de Paris*. 1782 et 1783. p. 488. übers. in *Crells chem. Annalen*. 1790. II. S. 352. Guil. Mich. RICHTERI *experimenta et cogitata circa bilis naturam, imprimis eius principium salinum*, Acc. Henr. Frid. DELII *de bile humana epistola*, Erlangae. 1788. 4. Zahnemann über die Galle und Gallensteine, in *Crells chem. Annalen*. 1788. II. S. 296. Sourcroy über die Galle in s. Abh. über die thier. Stoffe, in den *Annales de Chimie*, VII. 1790. p. 146. übers. in *Crells chem. Annalen*. 1793. II. S. 457. Nic. Jos. von Jacquins *med. Chem.* S. 152. §. 313.

Gallensteine.

§. 2358.

Es entstehen nicht selten in der Galle, in lebendigen Thieren, feste Körper, welche man Gallensteine (*Calculi fellei, biliarii, cholelithi*), nennt. Sie sind von verschiedener Art. Die meisten derselben sind gelb oder braun, andere sind grünlich, schwarz, aschfarbig, weißlich u., einige auch gefleckt. Einige derselben sind dicht und hart, andere locker und mürbe.

be. Einige zerfallen an der Luft von selbst, einige sind rundlich, manche zugleich eckigt, selten sind sie kuboidisch u., die meisten sind glatt, andere höckerig. Man findet sie von der Größe eines Pfefferkorns und kleiner bis zu der einer welschen Nuß und größer. Einige sind specifisch schwerer als Wasser, andere leichter. Einige sind durch und durch gleichartig; andere nicht. Einige haben inwendig einen Kern, der von dem äussern Theile des Steins verschieden ist, einige haben eine Rinde. Einige schmecken bitter, andere nicht. Schon aus diesen Verschiedenheiten ist zu vermuthen, daß sie sich bei der chemischen Untersuchung nicht alle gleich verhalten, und man sieht denn auch bei diesen, daß einige mehr erdig, die meisten mehr harzig und lymphatisch sind.

§. 2359.

Einige werden im Wasser, auch mit Hülfe des Siedens, gar nicht aufgelöst. Andere theilen dem Wasser doch etwas Farbe und Bitterkeit mit.

§. 2360.

Sie werden nach Coe und Gren im Weingeiste nicht aufgelöst. Nach Reichmeyer giebt der Weingeist mit ihnen eine bernsteinfarbige bittere Tinctur, die einen erdigten Bodensatz zurück läßt. Nach Poulletier de Salle und Delius zieht der Weingeist doch aus ihnen ein öliges säuerliches Salz, das sich in dünnen glänzenden Schuppen krystallisirt. Nach Gren sind diese Krystalle unzersehter Gallenstein, der durch die Wärme zergangen ist, und sich durch Hülfe des Weingeists krystallisirt.

Aus

Aus einigen Gallensteinen zieht der Weingeist doch etwas harzigen Stoff aus. Nach Fourcroy enthalten einige Gallensteine eine weisse krystallinische Substanz, die der Weingeist in der Wärme auflöst. Nach Baillie löset der Weingeist einige Gallensteine ganz auf.

Macquer chym. Wörterb. II. S. 321. Fourcroy in Crells chem. Annalen. 1794. I. S. 249. Baillie Anatomie des krankhaften Baues im menschl. Körper, übers. v. Sömmering. Berl. 1794. S. 146.

S. 2361.

Das Kalkwasser löset nach Whytt und Gren*) die Gallensteine nicht auf. Laug von feuerbeständigen Alkalien löset die meisten Gallensteine auf. Stärker thun dieses die ätzenden Alkalien. Das mit Kohlensäure geschwängerte Wasser wirkt wenig oder gar nicht darauf. Terpentindl löset die meisten, schon ohne Wärme, leichter aber mit Hülfe der Wärme, Naphtha, versüßte Salpetersäure, auch nach Hahnemann das essigsaure Pflanzenalkali lösen einige Gallensteine auf. Im Terpentindle werden einige in eine Art Del verwandelt, das darin zu Boden sinkt. Andere sind darin zum Theil auflösbar, färben das Terpentindl bräunlich, und lassen einen Theil als Staub fallen †).

*) Whytt practische Schriften. Uebers. Leipzig 1771. 8. S. 117.

†) Baillie Anatomie des krankhaften Baues. S. 146.

S. 2362.

Die meisten Gallensteine brennen, in die Flamme einer Kerze gehalten, mit Knistern und gelbrother

ther Flamme und lassen eine ölige Flüssigkeit von sich herabtröpfeln. An besten brennen die gelben; die schwarzen knistern ein wenig und löschten bald wieder aus. Die weißlichten erdigten brennen gar nicht.

§. 2363.

Entwässerte Schwefelsäure erhitzt sich nach Gren mit den zerriebenen Gallensteinen, und giebt schwefelsaures Gas. Das Gemisch wird schwarzbraun, und das Gallsteinpulver zu einer harzartigen Masse, ohne daß eine eigentliche Auflösung der Gallensteine erfolgt. Die abgegossene Säure läßt, wenn man ihr viel destillirtes Wasser zugießt, eine graue flockige Materie fallen, die der geronnenen Lympe ähnlich ist.

§. 2363. b.

Die entwässerte Salpetersäure erhitzt sich mit den gepulverten Gallensteinen heftig, greift sie an und giebt damit viel salpeterhalbsaures Gas. Einige werden davon ganz aufgelöst, andere aber nicht, sondern es schwimmt während der Erhitzung ein gelbes Del oben auf und gerinnt nach dem Erkalten zu einer gelben, wachsähnlichen Substanz. Die abgegossene Säure läßt beim Zusage von vielem destillirten Wasser die geronnene Lympe fallen. Mildes Alkali fället einen grauen Niederschlag.

§. 2364.

Nach dieser Untersuchung (§. 2363 b.) bestehen also die meisten Gallensteine aus geronnener Lympe und einer wachsähnlichen Substanz.

Nach

Nach Sömmerring sind die Gallensteine dem Waltham ähnlich. Baillie Anat. des Frankh. Baues. S. 146.

§. 2365.

Sie verpuffen mit Salpeter heftig. Bei der trocknen Destillation geben sie nach Gren Wasserstoffgas und kohlensaures Gas, eine gelbliche brandige Flüssigkeit, welche bitterlich schmeckt, die Lactustinctur kaum röthet, und das Kalkwasser nicht fället, und beim Zusatz eines feuerbeständigen Alkali's den Geruch vom flüchtigen Alkali giebt, also ein mit Säure wenig übersättigtes flüchtiges Alkali ist, und ein bräunliches brandiges Del. Nach Teichmeyer ein gelbes, dann ein rothes, dann ein schwarzes brandiges Del. Die zurückbleibende Kohle ($\frac{1}{10}$) ist glänzend schwarz, leicht, und äußerst schwer einzuschern. Der Rückstand wird in Salpetersäure aufgelöst, und ist phosphorsaurer Kalk.

§. 2366.

Die entfernten Grundstoffe der Gallensteine sind also Wasserstoff, Kohlenstoff, Salpeterstoff, Phosphor, Kalkerde und Sauerstoff. Wahrscheinlich enthalten sie theils mehr Sauerstoff, theils mehr thierische Erde, als die natürliche Galle.

* * *

Herm. Fried. TEICHMEYER auct. et resp. Willh. Heinr. Aug. STROEHLEIN de calculis biliaris. Jen. 1742. 4. in Hallers Samml. akad. Streit-schriften, übers. v. Crell. III. S. 583. Henr. Frid. DELIUS de chololithis observationes et experimen-

ta. Erlang. 1782. 4. Thomas COE *treatise on biliary concretions or stones in the gall-bladder and ducts*. Lond. 1757. Uebersf. Leipz. 1783. 8. Grens Versuche in Gott. Siegf. DIETERICH *diff. contin. du as absf. circa calculis in c. b. inventos*. Hal. 1783. 8. p. 62.

Von Steinen in Geschwüren. S. Hoffmann, in *Crello chem. Annalen*. 1789. II. S. 128.

Mucus.

S. 2367.

Der thierische Schleim (*Mucus*) ist von dem Pflanzenschleime (S. 2032) ganz verschieden, im reinen und gesunden Zustande farbenlos, ohne Geschmack und Geruch, und mehr oder weniger dicklich. Der Nasenros (*Pituita narium*) unterscheidet sich von anderem gesunden Schleime durch seine grössere Dicklichkeit, Undurchsichtigkeit und Weisse. Er verändert weder die Lacrustinctur, noch den Weichensaft. Er löset sich im Wasser nicht eigentlich auf, giebt aber damit frisch zusammengerieben eine milchigte Flüssigkeit.

S. 2368.

Ätzende Alkalien lösen den Mucus mit Hülfe der Hitze auf. Entwässerte Säuren bringen ihn zur Gerinnung; wenn sie aber in grösserer Quantität zugesetzt werden, so lösen sie ihn vollkommen auf. Das Wasser fällt ihn wieder daraus.

S. 2369.

In gelinder Wärme trocknet der Mucus zu einem festen, weißgelblichen, brüchigen Körper aus,
in

indem er sein Wasser verliert. Wenn man ihn durch Destillation im Wasserbade dieses Wassers beauct, so geht dasselbe in die Vorlage über. Dieses übergehende Wasser ist anfangs geruchlos, geht aber in Fäulniß über.

§. 2370.

Der Mucus scheint mit dem Faserstoffe des Bluts (§. 2272) einerlei zu sein, mit dem Unterschiede, daß er auch gallertige Theile enthält.

§. 2371.

Bei trockner Destillation u. verhält sich der Mucus, wie dieser Faserstoff (§. 2285).

Vom krankhaften Schleime.

Speichel.

§. 2372.

Der Speichel (*Saliva*) ist farbenlos, ohne Geruch und Geschmack, schwerer und dicklicher, als Wasser, aber flüssiger, als Schleim. Er verändert weder die Lacmustrinctur, noch den Veilchensaft. Er wird vom Wasser nur unvollkommen aufgelöst. Mit Oelen mischt er sich nur unvollkommen zu einer milchigten Flüssigkeit.

§. 2373.

Legende Alkalien lösen den Speichel auf. Säuren bewirken in ihm einen flockigten Niederschlag; in grösserer Quantität zugesetzt lösen sie ihn ganz auf.

§. 2374.

§. 2374.

Bei der Destillation im Wasserbade giebt der Speichel viel wäßrige Feuchtigkeit ($\frac{2}{3}$), die anfangs geruchlos ist, aber allmählig in Fäulniß übergeht. Es bleibt sehr wenig fester Rückstand, welcher leicht zerreiblich und glänzend ist.

§. 2375.

Es scheint demnach der Speichel sich vom Mucus nur durch die größere Quantität wäßriger Theile zu unterscheiden. Doch enthält er nach Weber auch etwas Kochsalz.

Magensaft.

§. 2376.

Der Magensaft (*Succus gastricus*) bei Säugthieren und Vögeln ist im reinen Zustande eine durchsichtige, wäßrige, dünnflüssige Flüssigkeit, läßt sich vollkommen mit Wasser vermischen, und gerinnt nicht von Säuren. Doch kann man mit Hülfe des Weingeistes aus dem eingedickten Magensaft etwas gerinnbares absondern.

§. 2377.

Der Magensaft von fleischfressenden Vögeln, Eulen, Käuzchen, Falken, Spechten, Reihern u. hat nach Brugnatelli einen sauren ranzigen unangenehmen Geruch und einen herben bitteren Geschmack, ist dunkelfärbig, röthet die Lachmustrinctur, macht Kuhmilch gerinnen, greift Metalle an, doch brauset er nicht mit Alkalien, läßt aber bei der Mischung mit ihnen eine klebrigen Niederschlag fallen, der etwas eisenhaltig ist. Wenn man ihn durchsiebet, so

P y y

bleibt

bleibt auf dem Filtrum eine dunkelfärbige Materie, die einen harzigen Geruch hat, von bitterem etwas salzigem Geschmacke, aus welcher der Weingeist etwas harziges auszieht. Bei trockner Destillation giebt dieselbe brennbares Gas, und ein dunkelrothes brandiges Del. Auf einer glühenden Kohle verbrennt sie mit dem Geruche verbrennender Haare und weißer Flamme, und läßt eine schwammigte Kohle, von der Magnet einige Theilchen zieht. Wenn man den ganzen Magensaft abdampft, so erhält man einige Krystalle von Kochsalz, aber viel weniger als von dem der wiederkäuenden Thiere. Er ist sehr säulnißwidrig.

Nach Carminati kann man den Magensaft fleischfressender Thiere nachmachen, wenn man 2 Quentchen frisches Kalbfleisch mit 1 Unze Brunnenwasser und 5 Gran Küchensalz in einem Glase in einer Wärme von ungefähr 100° Fahrenheit. 16 Stunden lang digerirt, und dann die Flüssigkeit abgießt. Durch wiederholtes Digeriren mit frischem Fleische wird er stärker und dem natürlichen ähnlicher.

§. 2378.

Der Magensaft von grasfressenden Thieren mit 4 Magen, Schaafen, Ziegen u. aus dem ersten Magen, ist nach Brugnatelli wäßrig, ein wenig trübe, von blasser Erdfarbe, giebt einen nicht angenehmen thierischen Geruch, schmeckt zuerst süß, dann bitter, scharf und salzig. Durch Schlagen mit Ruthen erhebt sich in ihm ein weißer Schaum, wie von Seife, welcher bald verschwindet und sehr gut die Flecken aus dem Zeuge nimmt. Er zeigt durch

Sar-

Farbenveränderung oder Aufbrausen keine Spur von freiem Alkali oder freier Säure. Wenn man ihn bei gelinder Wärme destillirt, so giebt er ein klares unschmackhaftes Wasser; der Rückstand wird dick und braun, riecht wie flüchtiges Alkali, und es zeigt sich ein aschfarbiges Sediment von Erde, mit vielen Krystallen von Kochsalz. Er geht leicht in Fäulniß, riecht dann wie faule Eier, und wird dunkelfarbiger.

§. 2379.

In den grasfressenden Thieren, die nicht wiederkäuen, Kaninchen, Schweinen, ic. ist, nach Carminati, und in den alles fressenden Thieren, Katzen, Amseln, ic. ist nach Brugnatelli der Magensaft auch sauer. Auch die Wachteln, welschen Hühner, gemeinen Hühner, Enten, Tauben, Sperlinge, ic. haben nach ihm einen sauren Magensaft.

§. 2380.

Der Magensaft der Eideren, Frösche, Kröten, Wasserschlangen, hat, nach Brugnatelli, keine, wenigstens eine kaum zu bemerkende, Säure.

§. 2381.

Uebrigens hat der Magensaft jedes Thieres eine starke auflösende Kraft auf die Nahrungsmittel, mit welchen sich das Thier ernährt.

Laz. SPALLANZANI *experiences sur la digestion de l'homme et des differentes espèces d'animaux.* Genève 1783. 8. übers. von Michaelis. Leipzig 1785. 8. Bassiano Carminati *Untersuchung über die Natur und den verschiedenen Gebrauch des Magensafts; aus dem Ital. übersetzt.* Wien. 1785. 8. *Observations*

variations importantes sur l'usage du suc gastrique dans la chirurgie, rassemblées par I. SENEBIER. Genève 1785. 8. L. Brugnatelli Versuch einer chemischen Zergliederung der Magensäfte, in Crells Beitr. zu den chem. Annalen. I. 4. St. S. 69.

H a r n.

§. 2382.

Frischer Harn (*Vrina*, *Lotium*) eines gesunden Menschen ist eine wäßrige vollkommen klare Flüssigkeit, von weingelber Farbe, einem schwachen nicht gar unangenehmen Geruche, und einem salzigen unangenehmen Geschmacke. Er färbt die Laccustinctur roth. Je mehr wäßrige Getränke kurz vor seiner Absonderung genossen worden, desto geringer ist seine Farbe, und desto schwächer sein Geschmack: wenn mehrere Stunden hindurch nichts, oder doch wäßrige Feuchtigkeiten, oder hingegen viel Fleisch, Wein u. genossen worden, so hat er eine hochgelbe Farbe, und einen stärkern Geschmack.

§. 2383.

Der größte Theil, gleichsam die Basis des Harns, ist Wasser. Wenn man ganz frischen Harn im Wasserbade einer Destillation unterwirft, so geht eine klare wäßrige Feuchtigkeit über, die einen unangenehmen Geruch und Geschmack hat, aber weder sauer noch alkalisch ist, weder die Laccustinctur noch den Veilchensaft ändert. Sie geht allmählig in Fäulniß über.

§. 2384.

Bei dieser Destillation wird die rückständige Flüssigkeit allmählig dunkelfärbiger, gelbröthlich, zugleich

gleich dicklich und trübe, indem sich ein erdigter Bodensatz absondert und niedersetzt. Sie schmeckt salzig bitterlich und ekelhaft. Wenn man nun mit stärkerer Erhitzung im Sandbade die Destillation fortsetzt (wobei wegen des starken Aufschäumens Vorsicht nöthig ist,) so geht anfangs noch wässrige Flüssigkeit über: dann folgt mildes flüchtiges Alkali in tropfbar flüssiger und in fester Beschaffenheit, und ein brandiges stinkendes Del. Aus dem trocknen Rückstande läßt sich phosphorsaures Mineralalkali, etwas freie Phosphorsäure, auch etwas Kochsalz und Digestivsalz auslaugen. Wenn die Hitze bis zum Glühen verstärkt wird, so geht, bei großer Quantität, zuletzt auch etwas Phosphorus über, bei kleiner zeigt sich nur ein phosphorischer Schein. Dann bleibt ein kohligter Rückstand, aus dem sich phosphorsaures Mineralalkali, Kochsalz und Digestivsalz auslaugen lassen. Der kohligte Rückstand ist schwer einzuäschern, und giebt in der Asche Kalkerde und Phosphorselenit.

S. 2385.

Nach diesen Untersuchungen sind also die entferntesten Grundstoffe des Harns: Wasserstoff, Kohlenstoff, Salpeterstoff, Phosphor, Kochsalzsäure, Mineralalkali, Pflanzenalkali, Kalkerde, Sauerstoff. Die näheren hingegen sind außer dem Wasser, Phosphorselenit, phosphorsaures Mineralalkali, phosphorsaures flüchtiges Alkali, etwas Kochsalz und Digestivsalz. Wie die Stoffe im Harn, so wie er im thierischen

Körper abgefondert wird, mit einander verbunden sind, das wissen wir nicht vollkommen, indem der Phosphorselenit im Wasser unauflöslich ist ic.

S. 2386.

Daß die Quantität jedes dieser Stoffe im Harn nach Speise und Trank, dem Zustande des Körpers, sehr verschieden seyn müsse, läßt sich leicht schliessen, und lehrt auch die Erfahrung. Von der größern oder geringern Quantität des Kohlenstoffes und Phosphors im Harn hängt wahrscheinlich die stärkere oder schwächere Farbe des Harns (S. 2382) ab.

S. 2387.

Wenn der frische Harn ruhig steht, so wird er, schon ehe er fällt, nach und nach trübe, und es setzt sich nach und nach ein Bodensatz, der bei gesundem Harn weißlich, bei krankem oft gelbröthlich ic. ist, doch durch Waschen mit Wasser entfärbt wird. Ferner entsteht auf der Oberfläche ein Häutchen, und an der innern Fläche des Gefäßes setzt sich eine Rinde an, die bisweilen einigermaßen krystallinisch ist. Der Bodensatz des Harns wird im Wasser nicht aufgelöst, giebt aber damit einen zähen klebrigen Brei, der in Fäulniß übergeht. Er verbrennt mit dem Geruche des angebrannten Horns, und läßt eine schwer einzuäschende Kohle, deren Asche Kalkerde und Phosphorselenit enthält. Entwässerte Säuren lösen ihn auf. Durch Abziehung der Salpetersäure über ihm erhält man Zuckersäure.

Brugnatelli über den Bodensatz des Harnes; in
Crells chem. Annalen. 1787. B. II. S. 116.

§. 2388.

Das flüchtige Alkali ist im Harn schon ent-
halten, und mit Phosphorsäure verbunden, wird
nicht erst bei der trocknen Destillation des Harnes
erzeugt. Denn der frischeste Harn entbindet beim
Zusatz des gebrannten Kalks alsbald den Geruch
vom flüchtigen Alkali.

§. 2388. b.

Kalkwasser macht, nach Berthollet, im fri-
schen Harn einen Niederschlag, der Phosphorselenit
ist, zum Beweise, daß derselbe Phosphorsäure ent-
hält. Indessen haben mir meine Versuche dies noch
nicht bestätigt.

Berthollet über die Phosphorsäure des Harns; in
den Mem. de l'ac. de Paris. 1780. p. 10. übers. in
Crells chem. Annalen. 1786. I. S. 544.

§. 2389.

Der Harn fault leicht, zumal beim freien Zu-
gange der Luft und in geringer Wärme. Der Harn
giebt dabei einen starken scharfen Geruch, der nach
und nach völlig alkalisch wird; dann vergeht dieser
Geruch und es entsteht ein anderer mehr eckelhafter.
Er färbt, indem er den alkalischen Geruch giebt, den
Weißensaft grün und giebt bei der Destillation im
Wasserbade einen flüchtig alkalischen Geist, den man
Harngeist (*Spiritus Urinae*) nennt. Man muß
dabei wegen des Aufschäumens, die gerade Destilla-
tion anwenden, und Umschlitt zusehen.

Man darf hier bei der Destillation im Grossen aus der Blase nur zinnerne Helme gebrauchen, nicht kupferne.

§. 2390.

Wenn man (faulen oder frischen) Harn bis zur Honigdickte eindickt, und nach dem Durchsiehen an einem kühlen Orte mehrere Monate ruhig hinsiehet, so krystallisirt sich in ihm ausser Kochsalze und Digestivsalze ein Salz in bräunlichen prismatischen Krystallen, das durch wiederholtes Auflösen im Wasser, Durchsiehen und unmerkliches Abdunsten gereinigt und weiß gemacht werden kann.

§. 2391.

Dieses Salz heißt schmelzbares Harnsalz (*Sal fusibile Urinae*), auch wesentliches Harnsalz (*Sal essentielle Urinae*). Es besteht aus Phosphorsäure, und theils aus flüchtigem, theils aus Mineralalkali. Frischer Harn giebt mehr Salz, als fauler, weil bei der Fäulniß allmählig flüchtiges Alkali entweicht. Man scheidet das phosphorsaure Mineralalkali (Haupt's Perlsalz, *Rouelle's Sel fusible à base de Natrum*) von dem Phosphorsalmiak am besten durch unmerkliches Abdunsten ihrer Auflösung, wobei der Phosphorsalmiak sich zuerst krystallisirt. Doch werden sie nach *Fourcroy's* Bemerkung dabei nicht völlig getrennt.

HAUPT *de sale mirabili perlato*. Regiomont. 1740.

4. Io. Alb. SCHLOSSER *de sale urinae humanae nativo*. L. B. 1753. 4. Andr. Siegmund Marggrafs chem. Untersuchung eines merkwürdigen Harnsalzes; in *s. Chym. Schriften*. I. S. 80. Joh.

Heinr.

Heinr. Potts Abh. von dem Urinsalze. Berlin
1757. 4. Jac. Reinb. SPIELMANN, resp. Thom.
LAUTH *de analysi urinae et acido phosphoreo*. Arg.
1781. 4.

§. 2392.

Wenn man dieses Salz schmilzt, und eine Zeitlang im Flusse erhält, so geht das flüchtige Alkali davon, welches durch Anwendung der Destillation als ätzendes Alkali gesammelt werden kann, und es bleibt die Phosphorsäure mit Mineralalkali, doch bei weitem nicht mit diesem gesättiget, zurück. Dieses übrige Salz läßt sich nun ferner schmelzen und glühen, ohne Veränderung seiner Mischung zu erleiden.

Bereitung des Phosphorus aus diesem Salze.

§. 2393.

Man kann nach Buchholz das Harnsalz auch gewinnen, indem man von dem faulen Harne aus einer Blase das flüchtige Alkali destillirt, den Rückstand in einem eisernen Topfe bis zur Trockne einkocht, und die schwarze trockne Materie in einem offenen Schmelzriegel nach und nach ganz verbrennt, den Rückstand auslaugt, die Lauge mit dem erhaltenen alkalischen Geiste übersättiget, durchseihet und krystallisirt.

Willh. Heinr. Sebastian Buchholz Abh. vom feuerbeständigen schmelzbaren Harnsalze, im neuen Hamb.
Mag. X. S. 297.

§. 2394.

Proust glaubte, daß das Harnsalz ausser der Phosphorsäure noch eine eigene Säure enthalte,

Y n 5

die

die er *Perlsäure* (*Acidum perlatum*) nannte. Um diese zu erhalten, solle man das *Perlsalz* (§. 2391) mit destillirtem *Essig* stark digeriren und dann *kry-*
stallisiren lassen, da dann *essigsaures Mineralalkali* anschieße, darauf die letzte *Lauge* mit einer reichlichen *Quantität Alkohol* vermischen, da sich dann eine *dick-*
liche Flüssigkeit ausscheide, welche im *Wasser* aufgelöst diese besondere *Säure* ausmache. Allein *Klaproth* hat gezeigt, daß diese vermeinte besondere *Säure* nichts anders sei, als *Phosphorsäure* mit wenigem *Mineralalkali*, indem die *Essigsäure* dem *Perlsalze* nur einen *Theil* des *Mineralalkali's* entzogen habe. Man kann nämlich diese vermeinte *Perlsäure* durch *salpetersaure* und *kochsalzsaure Kalkerde* zersetzen: sie fällen daraus *Phosphorselenit*, aus dem sich die *Phosphorsäure* abscheiden läßt. Wenn man *Mineralalkali* mit *Phosphorsäure* sättigt, so erhält man *Perlsalz*, und wenn man es damit übersättigt, so erhält man daraus eben ein solches *Salz*, als das, welches *Proust* für *Perlsäure* hielt.

Proust in *Rozier's Journal de physique*, Fevrier 1781. p. 145. *Klaproth* über die *Natur* des *Proust'schen* sogenannten *Perlsalzes*; in *Crelle's Chem. Annalen*. 1785. S. 236.

* * *

Io. Alb. SCHLOSSER *de sale urinae humanae nativo*. L. B. 1758. 4.

§. 2395.

Wenn der *faule Harn* bis zur *Honigdike* im *Wasserbade* eingedickt worden, und dadurch sein *flüchtiges Alkali* größtentheils *verloren* hat, so zeigt

er freie Phosphorsäure. Ja er zeigt sie schon ohne Destillation, wenn er gefault hat.

§. 2396.

Wenn man den faulen Harn einer Destillation unterwirft, so erhält man aus ihm doch noch flüchtiges Alkali, brandiges Del, und der Rückstand verhält sich, wie bei frischem Harn (S. 2384).

§. 2397.

Der von der Krystallisation des Harnsalzes zuletzt übrig bleibende Theil ist braun und schmierig. Nach Nouelle besteht derselbe aus zweierlei Stoffen. Der eine derselben, den er den *Extractivstoff* nennt, ist im Wasser auflöslich, gallertartig, trocknet im Wasserbade leicht aus, und giebt bei der trocknen Destillation die Producte der Gallerte. Der andere, den er den seifenartigen Stoff nennt, ist im Weingeiste auflöslich, trocknet im Wasserbade nicht leicht aus, und giebt der trocknen Destillation viel flüchtiges Alkali, wenig Del und Salmiak.

§. 2398.

Uebrigens ist nun freilich der Harn anderer Thiere vom menschlichen mehr oder weniger verschieden.

* * *

BOERHAAVE *elem. chemiae*. II. p. 264. ROUELLE im *Journ. de Med.* Tom. XL. p. 51. THOM. LAUTH, *praef. lac. Reinb.* SPIELMANN *de analysi urinae ex acido phosphoreo*. Arg. 1781. 4. Hal.

Galle' über die Erscheinungen und Veränderungen des Harns im gesunden Zustande; in den *Mem. de la soc. de Med. de Paris.* 1779. p. 469. übersf. in *Crells chem. Ann.* 1785. II. S. 252. Brugnatelli über den Bodensatz des Harns; ebendas. 1787. II. S. 99. Fourcroy über den Harn und das schmelzbare Harnsalz; in f. *Abh. über die thierischen Stoffe;* in den *Ann. de chimie.* VII. 1790. p. 146. übersf. in *Crells chem. Annalen.* 1793. II. S. 461.

Harnsteine.

§. 2399.

Die Harnsteine sind von verschiedener Beschaffenheit, und so zeigt auch die chemische Analyse derselben, daß sie in chemischer Rücksicht verschieden sind. Die meisten sind weißlich, graulich, weißgrau; einige sind mürbe, andere sehr hart; einige haben einen Kern; einige sind blättrig; einige sind durchaus homogen u. Die kleinen sind oft krystallinisch.

§. 2400.

Alle Harnsteine lassen sich theils verbrennen, geben dabei Dampf, und den Geruch des angebrannten Horns. Einige lassen sich leicht einäschern, andere schwer; einige hinterlassen viel, andere wenig Kohle und Asche. Bei der trocknen Destillation geben sie Wasserstoffgas, kohlen-saures Gas, einen flüchtig alkalischen Geist, einige auch ein brandiges Del, andere aber nach Scheele und Hoffmann nicht; einige nach Scheele einen braunen Sublimat, der nach wiederholtem Sublimiren weiß wird, und

und sich als Säure (Zuckersäure) zeigt. Die Erde, welche zurückbleibt, ist bei einigen bloße Kalkerde, bei andern theils Phosphorselenit *).

*) *Hartenkeil de calculo.* §. 3. *Sourcroy elemens de chymie.* IV. p. 406.

§. 2401.

Reines Wasser löset nach Scheele, Hartenkeil und Bergman vom Harnsteine sehr wenig und doch nur gewisse Theile desselben auf.

Scheele vom Blasenstein, §. 6. Bergman vom Blasenstein, S. 232. Hartenkeil §. 4. Exp. 9.

§. 2402.

Milde Alkalien greifen die Harnsteine auf dem nassen Wege nicht an. Die ätzenden hingegen, sowohl die feuerbeständigen, als die flüchtigen, lösen ihn auf, und geben dann mit ihm eine gelbliche oder gelbrothe Auflösung, welche süßlich schmeckt, und durch alle Säuren, selbst durch Kohlenensäure, gefällt wird.

Scheele §. 4. Hartenkeil §. 6.

§. 2403.

Das Kalkwasser wirkt auf einige Harnsteine so, daß es sie theils auflöset, theils zerfallen macht. Auf andere wirkt es nicht.

Rob. Whytt über die Kräfte des Kalkwassers wider den Stein; in dess. prakt. Schriften. S. 111. Hartenkeil §. 4. Exp. 11.

§. 2404.

§. 2404.

Wasser mit Kohlensäure gesättigt wirkt nach Achard auf die Harnsteine wenig oder gar nicht.

Achard phys. chem. Schr. S. 156.

§. 2405.

Gewässerte Schwefelsäure greift nach Hoffmann die Harnsteine nicht an; nach Scheele auch nicht durch Digestion. Entwässerte löset sie nach Bergman mit Brausen auf, wird davon schwarzbraun, und geht bei angewandter Destillation als Schwefelsäure über. Wenig zugesetztes Wasser bringt die Auflösung zur Gerinnung, von mehreren aber wird die Auflösung wieder klar, und hat dann eine gelbbraune Farbe.

Hoffmann *de calc. ren.* S. 231. Scheele §. 1.
Bergman S. 235.

§. 2406.

Die etwas gewässerte Salpetersäure löset mit Hülfe der Wärme die Harnsteine mit Aufbrausen und Dampfen ganz, bis auf einige wenige Flocken, auf, und dabei entbindet sich salpeterhalbsaures Gas und kohlen-saures Gas. Entwässerte Salpetersäure löset sie nicht eigentlich auf, sondern mischt sich mit denselben alsbald zu einer schaumigen Masse. Die Auflösung des Harnsteins in der Salpetersäure schmeckt sauer, wenn sie auch noch so sehr mit Harnstein gesättiget ist; sie ist gelb, wenn sie gesättiget ist, so wird sie durch gelindes Abdampfen blutroth, doch verschwindet die Farbe, wenn man frische

frische Salpetersäure oder eine andere Säure zusetzt. Sie färbt die Haut hochroth. Wenn man die Auflösung gelinde bis zur Trockne abdampft, so bleibt eine rothe Masse, die kaum eine Spur von Salpetersäure zeigt, an der Luft leicht zerfließt, dem Wasser schon in kleiner Quantität eine rosenrothe Farbe mittheilt, von Säuren aufgelöst, von entwässerten Säuren heftig angegriffen wird, und dabei ihre Farbe mehr oder weniger verliert. Wenn man diese trockne Masse stärker erhitzt, so schwillt sie in Schaum auf, wird immer dunkelrother, und endlich schwarzroth. Wenn man sie einäschert, so bleibt nach Bergman bloße Kalkerde zurück. Scopoli erhielt durch Behandlung des Blasensteins mit Salpetersäure, so daß er sie zu wiederholtenmalen darüber abzog, Zuckersäure.

Hoffmann S. 231. Scheele §. 3. Bergman §. 235. Hartenkeil S. 23.

§. 2407.

Aus der Auflösung des Blasensteins in Salpetersäure fallen Alkalien nichts, das Kalkwasser aber nach Scheele zuckersauren oder weinsteinsauren Kalk. Die Zuckersäure fällt nach Scheele aus dieser Auflösung nichts, nach Gren vielleicht deswegen, weil die kleine Quantität des entstehenden Zuckerselenits in der Salpetersäure aufgelöst bleibt, oder weil die Kalkerde noch nicht vom Faserstoffe des Steines getrennt ist. Schwefelsäure fällt nach Bergman doch Gyps daraus. Hartenkeil erhielt aus einigen Blasensteinen durch Fällung mit Schwe-

Schwefelsäure aus dieser Auflösung Gyps, aus anderen nicht.

Scheele §. 3. Bergman S. 243. Hartenkeil §. 5. Exp. 14—17.

§. 2408.

Aus eben dieser Auflösung der Blasensteine in Salpetersäure fällt die Auflösung der Schwererde in Kochsalzsäure nichts, welches anzeigt, daß diese Steine keine Schwefelsäure enthalten.

§. 2409.

Aus allen diesen Untersuchungen ist wahrscheinlich, daß der Harnstein meist aus dem Faserstoffe des Bluts (§. 2272) entstehe, welcher nur mit mehr erdigten Theilen und mehr Sauerstoff begabt ist, und daher auch Pflanzensäure oder Phosphorsäure enthält, und sich in den Nieren oder in der Blase aus dem Harn absetzt, entweder, weil der Harn durch eine krankhafte Absonderung dessen zu viel enthält, oder weil er zu lange in den Harnbehältern verweilt, und sich deswegen entmischt. Scheele glaubt, daß der Blasenstein eine eigene Säure enthält, die er *Blasensteinsäure* nannte.

Nach Austins Meinung entstehen die Harnsteine nicht sowohl aus dem Harn, als aus dem Schleime der Harnwege.

Von den *Lithontripticis*.

* * *

Fried. HOFFMANN *obs. qua per experimenta origo atque generatio calculorum renalium ostenditur: in f. Obs. phys. chym. L. II. Obs. 25. p. 229. Carl Wil.*

Wilhelm Scheele Untersuchungen des Blasensteines; in den Schwed. Abb. B. 37. S. 327. übers. in Crelle n. Entd. III. S. 227. Torb. Bergmans Zusatz vom Blasensteine; ebend. S. 232 auch in s. Opusc. IV. p. 387. Scopoli über die Bestandtheile der Gallen- und Blasensteine; in den Beitr. zu Crelle Annalen. II. S. 259. Io. Jac. HARTENKEIL, praef. Car. Casp. SIEBOLD, de vesicae urinae calculo. Virceburgi 1785. 4. Fourcroy über die Blasensteine; in s. oben angef. Abb. über die thierischen Stoffe. Will. AUSTIN on the component parts of the stones in the urinary bladder, Lond. 1790. 8.

Th r ä n e n.

§. 2410.

Die Thränen (*Lacrymae*) sind eine dünnflüssige wasserklare Feuchtigkeit, ohne Geruch und von salzigem Geschmacke. Sie ändern die Laccmusfarbe nicht, geben aber nach Fourcroy und Vauquelin in der Malventinctur und Weichentinctur eine dauernde grüne Farbe, woraus sich auf die Gegenwart eines freien feuerbeständigen Alkali's schließen läßt.

§. 2411.

Wenn man die Thränen an der Luft unmerklich abdünsten läßt, so bleibt endlich ein trockner Rückstand, in welchem sich Kochsalz in kubischen Krystallen zeigt. Auch enthält der Rückstand freies Mineralalkali, und braust daher mit Säuren. Bei der Einäschierung des Rückstandes kann man vom phosphorsauren Kalk nur schwache Spuren bemerken. Wenn man die Thränen der Siedhitze aussetzt,



so geben sie Schaum, der die Gegenwart von schleimigtem Stoffe anzeigt.

§. 2412.

Die übersaure Kochsalzsäure macht in den Thränen weiße Flocken gerinnen, die beim Uebermaße dieser Säure gelb werden und im Wasser unauslöslich sind. Sie verliert dabei ihren eigenthümlichen Geruch. Wahrscheinlich fest sie ihren Sauerstoff an die Thränen ab.

* * *

Analyse der Thränen und des Nasenschleims, von Herrn Fourcroy und Vauquelin; aus dem Franz. übers. in den Aufklär. der N. W. von Zufeland und Götting. I. 3. S. 294.

Gelenksaft.

§. 2413.

Der Gelenksaft (*Synovia*) ist eine halbdurchsichtige weißliche zähe Flüssigkeit, specifisch schwerer, als Wasser, von thierischem Geruche und salzigem Geschmacke. Sie färbt nach Margueron den Weichensaft grün.

§. 2414.

Wenn man ihn in gelinder Hitze abdampft, so bleibt ein schuppiger Bodensatz, welcher phosphorsaure Kalkerde, kohlensaures Mineralalkali und Kochsalz enthält.

§. 2415.

Er läßt sich mit Wasser mischen und macht es flebrig. Ein Theil Gelenksaft mit sechs Theilen Was-

Wasser gemischt, giebt dem letztern diese Eigenschaften schon sehr merklich. In der Siedhize verliert diese Auflösung ihre Durchsichtigkeit, und es entsteht geronnene Lympe. Wenn man zu eben dieser Auflösung eine sehr verdünnte Säure giebt, so wird sie augenblicklich sehr zähe. Rührt man sie dann mit einem Glasstabe um, so verliert sich die Zähigkeit, sie wird klar, und es scheidet sich eine leimigte elastische Substanz ab. Bei einer entwässerten Säure erfolgt diese Scheidung nicht. Nachdem man diese Substanz von der Auflösung abgesondert hat, so erscheint die Lympe in Gestalt eines Häutchens, wenn man sie kocht.

* * *

Chemische Untersuchung der Gelenkschmiere von *Margueron*. Aus dem Franz. übers. in den Aufklärungen der *A. W.* von *Hufeland* und *Götting*. I. 3. S. 267. und in *Crells chem. Ann.* von *J. A. N. Meyer*. 1794. I. S. 336.

S a a m e n.

S. 2416.

Der männliche Saamen (*Sperma virile*) vom Menschen, ist, wenn er so eben ausgeleert worden, eine dickliche weißgelbliche fast durchsichtige Flüssigkeit, von besonderem starken Geruche und Geschmacke. Er färbt nach *Vauquelin* ganz frisch den Weilschensafft grün, und zersetzt die erdigten und metallischen Salze.

S. 2417.

Wenn man den Saamen in Wasser thut, so sinkt ein Theil desselben zu Boden, ein Theil schwimmt

333 2

darin.

darin. Wenn der ausgeführte Saamen erkaltet, so verliert er seine Durchsichtigkeit, und wird zähe; nach einigen Stunden wird er wieder flüssig und noch flüssiger und klarer, als er vorher. Nach einigen Tagen setzt er, nach *Vauquelin*, viereckigt prismatische Krystallen mit pyramidalischen Enden ab, die phosphorsaurer Kalk sind.

§. 2418.

Bei der trocknen Destillation giebt der Saamen nach *Vauquelin* in Wasserstoffgas und kochsalzsaures Gas und flüchtiges Alkali. Es bleibt eine leichte Kohle, welche Mineralalkali und phosphorsauren Kalk enthält.

* * *

Analyse des männlichen Saamens von *Vauquelin*; aus dem Französischen übers. in den Aufklär. der A. W. v. *Hufeland* u. *Göttling* I. 3. St. S. 287.

E i t e r.

§. 2419.

Das gutartige *Eiter* (*Pus*) ist eine dickliche schmierige weißgelbliche undurchsichtige Feuchtigkeit, die in ihrer natürlichen Wärme schwachen thierischen Geruch hat, der sich bei der Erkaltung meist verliert. Es zeigt weder freie Säure, noch freies Alkali.

§. 2420.

Mit Wasser vermengt und zusammengeschüttelt, giebt das *Eiter* eine milchigte Flüssigkeit, ohne davon aufgelöst zu werden; durch die Ruhe setzt sich das *Eiter* darin zu Boden.

§. 2421.

S. 2421.

Entwässerte Schwefelsäure löset das Eiter auf, und erhält damit eine schwärzliche Purpurfarbe. Durch Verdünnung mit Wasser verschwindet die dunkle Farbe, und das Eiter scheidet sich als ein lockerer Körper wieder ab, so, daß es theils oben auf schwimmt, theils sich zu Boden setzt.

S. 2422.

Entwässerte Salpetersäure erhitzt sich mit dem Eiter, giebt salpeterhalbsaures Gas, und löset es völlig zu einer citrongelben Auflösung auf. Wasser scheidet dieselbe und sondert eine aschgraue Substanz ab.

S. 2423.

Starke rauchende Rochsalzsäure vereinigt sich mit dem Eiter durch Digestion zu einer aschgrauen Auflösung, aus welcher das Wasser den Eiter unverändert wieder scheidet.

S. 2424.

Die ährenden Alkalien vermischen sich damit zu einer gleichartigen zähen weißlichten Flüssigkeit, die sich in Faden ziehen läßt. Wasser und Säuren scheiden das Eiter ganz wieder daraus ab.

S. 2425.

Das milde Pflanzenalkali in wenigem Wasser aufgelöset, (wahrscheinlich auch das mineralische,) vermischt sich nach Grasmeyer mit dem Eiter, nachdem man dasselbe mit 12mal soviel reinem Wasser

ser verdünnet und durch Röhren recht wohl vermischt hat, zu einer Art Gallerte, die sich in Faden ziehen läßt. Man muß ungefähr soviel gewässertes Alkali (Oleum Tartari p. d.) nehmen, als man Eiter genommen hat, und dasselbe wohl mit dem gewässerten Eiter zusammenrühren. Am besten ist, wenn das Wasser lauwarm (100° Fahrh.) ist. Schlechtes Eiter giebt nur eine schwache Gallerte, die mit Fäserchen verunreinigt ist.

§. 2426.

Mittelsalze lösen das Eiter nicht auf.

§. 2427.

Alkohol verdickt das Eiter, durch Ausziehung der wässrigen Theile, löset aber nichts davon auf.

§. 2428.

Gettes Oel vermengt sich mit dem Eiter ohne es aufzulösen.

§. 2429.

In gelinder Wärme geht das Eiter in saure Gährung über. Auch aus Wunden und Geschwüren erst eben ausfließendes Eiter zeigt manchmal schon eine saure Beschaffenheit. Von dieser sauren Gährung geht es in Fäulniß über, und zerfließt zu einer stinkenden Sauche.

§. 2430.

Auf glühenden Kohlen oder in einem glühenden Tiegel verbrennt das Eiter, (auf jenen mit Flamme,) mit dem Geruche brennender thierischer Theile. Durch

Durch trockne Destillation giebt es nach Brugmanns wässerige Feuchtigkeit, die nicht sauer noch alkalisch ist, wird dann dicklich und bräunlich; bei verstärkter Hitze giebt es einen alkalischen Geist, auch flüchtiges Alkali in fester Gestalt, ein brandiges Oel; eine schwärzliche glänzende Kohle bleibt zurück, die schwer einzusichern ist und sehr wenig (von 3 Quentchen und 5 Gran nur 8 Gran) schwarzrothliche Asche zurückläßt.

S. 243I.

Wie das Eiter im Körper entstehe, darüber sind die Meinungen sehr verschieden.

GALENI in prognostica Hippocratis comm. I. Prognost. 42. Ed. Froben. Basil. 1561. Class. IV. p. 400. BOERHAAVE aphorismi de cogn. et cur. morb. Aph. 387. SWIETEN comm. in Boerhaavii aph. Taurin. 1744. I. p. 657. IO. GRASHUIS de generatione puris. Amstel. 1747. 8. De HAEN rat. med. II. c. 2. IV. p. 40. QUESNOY sur les vices des humeurs; in den Mem. de l'acad. de Chirurgie. I. p. 193. Pringle's Beob. über die Krankheiten einer Armee; übers. v. Greding. Altenb. 1754. Anhang. 45. Versuch. S. 427. Job. Bapt. Gaber Nachricht von angestellten Versuchen über die Fäulniß thierischer Säfte; aus den Miscell. Taurin. übers. v. Krünitz; in n. Hamb. Mag. VI. S. 484. Dess. neue Erfahrungen über die Fäulung der thierischen Säfte, vornehmlich über den eiterartigen Bodensatz, über das Blutwasser und die Speckhaut; aus ROZIER obs. sur la phys. V. üb. in Crello n. Entd. IX. S. 203. Phil. Georg. SCHROEDER de puris absque praegressa inflammatione origine. Goett. 1766. 4. Io. Conr. PE-

TRI centamina circa generationem puris. Argent.
1775.

§. 2432.

Der Schleim nimmt im krankhaften Zustande oft ein dem Eiter ähnliches Ansehen an, und ist dann schwer zu unterscheiden. Mehrere von Darwin angegebene Unterscheidungszeichen sind nach Salmuths Beobachtungen nicht statthaft. Nach Brugmanns unterscheidet man beide am füglichsten, wenn man die Verderbniß derselben beobachtet. Schleim hält sich in gelinder Wärme sehr lange, geht nie in saure Gährung und nur sehr langsam in Fäulniß; das Eiter aber geht in kurzer Zeit in saure bald auch in faule Gährung über und wird stinkend. Nach Grasmeyer ist das Kennzeichen des Eiters jene Gallerte, die es mit dem Alkali giebt, indem diese vom Schleime nicht entsteht.

Charles DARWIN experiments establisbing a criterion between mucaginous and purulent matter. Lightfield 1780. 8. und in den med. and. philos. comm. by a soc. in Edinburgh. V. P. 3. 1778. p. 329.
übers. in den Samml. auserles. Abhandl. für prakt. Aerzte. V. St. 2. 10. Christ. Henr. SALMUTH de diagnosi puris. Goett. 1783. 4.

* * *

Paul Jr. Hermann Grasmeyers Abhandlung vom Eiter und den Mitteln, ihn von allen andern Feuchtigkeiten zu unterscheiden. Göttingen, 1790. 8.

Feste thierische Theile.

§. 2433.

Die meisten festen thierischen Theile, namentlich das Fleisch, die Häute, die Knorpel,
die

die Hörner und Klauen u. haben alle zu nächsten Grundstoffen Leim (*Gluten*) und Faserstoff (*Materia fibrosa*). Der Leim ist schon oben (§. 2245) untersucht; und der Faserstoff ist eben so beschaffen, als derjenige Stoff des Bluts, den wir oben (§. 2272) unter diesen Namen beschrieben haben.

§. 2434.

Wenn man solche Theile im Wasser kocht, so löset dieses den Leim nach und nach auf, und wenn dieses Auskochen oft genug wiederholt ist, so bleibt endlich der bloße Faserstoff übrig. Lauge von ätzendem feuerbeständigen Alkali löset diese Theile im Sieden gänzlich auf.

§. 2435.

Wenn man solche thierische Theile mit Anwendung trockner Destillation brennet, so entbindet sich Wasserstoffgas, kohlen-saures Gas, flüchtiges Alkali und brandiges Oel. Die überbleibende Kohle ist schwer einzusäthern; die Asche ist phosphorsaure Kalkerde.

§. 2436.

Je jünger die Thiere sind, desto mehr haben ihre festen Theile, nach Verhältniß Leim, je älter, desto mehr Faserstoff.

* * *

FOURCROY des parties molles et blanches des animaux, et des leurs muscles; in *f. Elem. d'hist. nat. et de chimie*. T. IV. Paris 1786. p. 432. Geofroy's Chem. Untersuchung des Fleisches; in den

*Mem. de l'ac. de Paris. 1730. p. 312. 1732. p. 14.
übers. in Crello n. chem. Archiv. III. S. 177. 197.*

§. 2437.

Die Knochen unterscheiden sich von anderen festen Theilen darin, daß sie nicht bloß Leim und Faserstoff, als eine knorpelige Grundlage, sondern auch Erde zu nächsten Grundstoffen haben. Man kann durch Kochen mit Wasser den Leim aus ihnen auflösen, und zugleich den Faserstoff so auskochen, daß endlich fast blos die Erde derselben übrig bleibt; doch behalten die Knochen auch nach völliger Auskochung ihren Zusammenhang und ihre Gestalt. Hingegen kann man die Erde mit gewässerter Salpetersäure ausziehen, so daß die knorpelartige Grundlage der Knochen übrig bleibt. Außerdem enthalten sie in ihren Zwischenräumen das Mark (§. 2252).

Die Bildung der Knochen.

§. 2438.

Je jünger die Thiere sind, desto mehr haben ihre Knochen nach Verhältniß Leim, je älter, desto mehr Erde.

§. 2439.

Wenn man Knochen einer trocknen Destillation unterwirft, so entbinden sich eben die Producte, welche andere thierische Theile geben (§. 2228), indem ihr Leim und Faserstoff zerstört werden. Wenn man sie in verschlossenen Gefäßen lange genug gebrannt hat, so sind sie thierische Kohle (Beinschwarz) (§. 2237). Durch Brennen an freier Luft sind sie leicht-

leichter einzuäschern, als andere feste Theile; und dann bleibt bloß Knochenerde (weißgebrannte Knochen) zurück. Die Knochen behalten auch bei der Verbrennung ihren Zusammenhang und ihre Gestalt.

§. 2440.

Die Knochenerde ist größtentheils thierische Erde, nämlich Kalkerde mit Phosphorsäure, theils aber Kohlensäure Kalkerde.

Nichtes Meinung von einer besonderen Erde in den Knochen. S. dess. Bemerkungen über die neuen Gegenstände der Chymie. I. S. 80. Vergl. Götting in f. Almanach 1793. S. 12. Westrumb in Crells chem. Annalen. 1793. I. S. 164. und in f. chem. Abh. I. S. 377.

§. 2441.

Die undurchsichtigen Arten Hörner, das Zirschhorn u. sind in chemischer Rücksicht den Knochen gleich.

Vom Schmelz der Zähne. S. v. Humboldt Aphorismen zur Physiologie der Pflanzen; übers. v. Fischer. S. 16.

§. 2442.

Die Haare sind, in chemischer Rücksicht dem Faserstoffe (S. 2272) gleich. Das Wasser zieht nur wenig gallertartigen Stoff aus ihnen aus. Der Wollse hängt etwas fettiges an. Die Lauge von ätzenden feuerbeständigen Alkalien löset sie im Sieden völlig auf.

Awards chem. Untersuchung über die Bestandtheile der Haare von verschiedenen Thieren; in dess. phys. und chem. Abhandlungen. I. S. 166.

§. 2443.

§. 2443.

Die Federn der Vögel sind in chemischer Rücksicht den Haaren gleich.

§. 2444.

Auch die Seide verhält sich in chemischer Rücksicht eben so wie der thierische Faserstoff.

Berthollet erhielt aus der Seide und aus der Wolle, indem er 7 bis 8 Theile Salpetersäure darüber abzog, eine beträchtliche Menge Zuckersäure. S. Berthollet über die Natur der thierischen Stoffe; in den *Mem. de l'ac. de Paris.* 1784. p. 120; übers. in *Crells chem. Annalen.* 1786, I. S. 539.

§. 2445.

Die Gehäuse der Schaalthiere und die Corallengewächse bestehen aus kohlengefäuerter Kalkerde und etwas wenigem thierisch-schleimigen Stoff. Die kalkerdigten Concretionen einiger Insecten und Würmer, die Krebssteine, die Perlen, sind von eben dieser Art.

Die Bezoarsteine.

Anderere krankhafte erdigte Concretionen im thierischen Körper.

Eier der Vögel.

§. 2446.

Die Schaaale der Eier (*Testa ovi*) ist den Gehäusen der Schaalthiere (§. 2445), und das Häutchen (*Pellicula*), welches dieselbe inwendig auskleidet, dem Faserstoffe des Bluts (§. 2272) in chemischer Rücksicht gleich.

§. 2447.

§. 2447.

Das **Eiweiß** (*Albumen ovi*) ist eine dicke durchsichtige klebrichte Flüssigkeit, die eine beträchtliche Menge Wasser enthält, das sich durch Destillation im Wasserbade abscheiden läßt, und übrigens in chemischer Rücksicht mit der gerinnbaren Lymphe (§. 2269) des Bluts übereinkommt. Es läßt sich mit Wasser vermischen, und gerinnt bei einer Hitze von 150° Fahrenheit, auch durch Säuren und Weingeist. Er hält sich nach Scheele im Sieden aufgelöst, wenn man es vorher genau mit 10 Theilen Wasser vermengt hat, und wenn dann eine Säure zugesetzt wird, so gerinnt die Mischung, wie Milch. Gebrannter Kalk und Eiweiß mit einander vermengt verhärten zu einer sehr harten Masse. — Der sogenannte Zahnentritt scheint von ihm nur durch mehr Festigkeit unterschieden zu seyn.

Scheele in Crells n. Entd. VIII. S. 150.

§. 2448.

Der **Eidotter** (*Vitellus ovi*) ist undurchsichtig, in den meisten Eiern eine gelbe Flüssigkeit, die flüssiger ist, als Eiweiß, und sich mit Wasser nur unvollkommen vermischen läßt. Er besteht theils aus Lymphe, und gerinnt daher bei der Siedhitze des Wassers, auch durch Säuren und Weingeist, zum Theile. Außerdem aber enthält er eine beträchtliche Quantität Wasser, die sich durch Destillation im Wasserbade abscheiden läßt, und ein fettes Oel, das **Eieröl** (*Oleum ovorum*), vermöge

möge dessen er harzige und ölige Körper auflöst, und mit Wasser mischbar macht. Um dieses aus ihm zu erhalten, kocht man die Eier erst hart, verjagt die wässrige Feuchtigkeit durch Rösten der hartgekochten Eidotter in einem Kessel über gelindem Feuer unter beständigem Umrühren, setzt dieses fort, bis man schon zwischen den Fingern Del herauspressen kann, und preßt dann aus den Dottern in einem leinenen Sacke zwischen schwach gewärmten Platten das Del heraus. Das aus den Hühnereiern so bereitete Eieröl ist gelblich, dicklich, hat einen besondern Geruch, und geht leicht in ranzige Verderbniß über. Nach dieser Auspressung bleibt die Eierkleie, die geronnene Lymphe, zurück, aus der aber durch Rühren mit Wasser noch etwas Galle aufgelöst wird.

* * *

Franc. Xav. de WASSERBERG *examen chemicum ovi*: in s. *Collectione operum medicorum*. Fasc. I. p. 184; übers. in *Baldingers n. Magazin für Aerzte*. II. S. 306.

Bibergeil, Moschus und Ambra.

§. 2449.

Das irrig sogenannte Bibergeil (*Castoreum*) ist bräunlich, im frischen Zustande etwas schmierig; durch Austrocknen wird es härter und brüchiger. Es hat einen starken bitterlichen Geschmack und einen eigenen sehr starken Geruch und theilet denselben dem Wasser mit, das man darüber abzieht. Das übrige enthält nach Neumann fast gleichviel harzige

zige und gallertartige Theile. Der nach Abscheidung der flüchtigen Theile und Ausziehung mit Wasser übrig bleibende Theil ist wahrscheinlich mit dem Faserstoffe (S. 2272) einerlei.

Neumanns medicinische Chymie. III. S. 635.

§. 2450.

Der Moschus oder Bisam ist rothfarben, im frischen Zustande etwas fettig anzufühlen, durchs Trocknen wird er zerreiblicher. Er hat einen bitterlichen Geschmack, und einen eigenen sehr starken Geruch, den die Dinge lange behalten, welche mit ihm einige Zeit in Berührung gewesen sind. Dieser Geruch theilt sich dem Wasser mit, das man über ihm abzieht. Feuerbeständiges Alkali entbindet den Geruch von flüchtigem Alkali aus ihm, wenn man es damit zusammenreibt. Nach Neumann zieht das Wasser $\frac{2}{7}$, der Weingeist $\frac{1}{2}$ von ihm aus.

Neumann a. a. O. S. 662.

§. 2451.

Die Ambra ist weißlichgrau oder schwärzlich, mäßig hart, zerreiblich, doch etwas zäh, feinkörnig im Bruche, zuweilen etwas blättrig, specifisch leichter, als Wasser, und von einem eigenen starken Geruche, den sie, zumal beim Reiben und bei der Erwärmung, giebt. Dieser Geruch theilt sich dem Wasser mit, das man über ihr abzieht.

§. 2452.

In gelinder Wärme schmilzt sie wie Wachs, steht dann aus wie ein dickliches schwärzliches Del, dampft