

## I.

# Animalia vertebrata.

## Wirbelthiere.

Klassen: Mammalia. Aves. Reptilia. Pisces.

### A. Animalia mammalia. Säugethiere.

Ordnungen: Bimana, Quadrumana, Chiroptera, Marsupialia, Prencisculantia, Bradypoda, Vermilinguia, Cingulata, Reptantia, Carnivora, Insectivora, Solidungula, Bisulca, Multungula, Pennipeda, Sirenia, Cetacea.

#### 1. Animalia bimana. Zweihänder.

##### 1. *Homo sapiens* L. Der Mensch. Diejer

###### a. Menschenschädel. Cranium humanum.

Die Hirnschale eines gewaltsamen Todes gestorbener Menschen. Harte Knochen, vorzüglich aus phosphorsaurem Kalk, kohlensaurem Kalk und Knorpel bestehend.

###### β. Menschenfett. Axungia Hominis.

Das Fett gewaltsam getödteter Menschen. Ist gelblich, weich, zart, geruchlos. Schmilzt bei  $+15^{\circ}$  bis  $+18^{\circ}$ . Enthält Margarin und Glain mit kleinen Mengen einer gelben, nach Galle riechenden und schmeckenden Materie. Siebt bei der Verseifung Margarinsäure und Delsäure.

###### γ. Mumien. Mumiae.

Menschliche Leichname, welche in früheren Zeiten in Aegypten mit aromatischen Harzen, Balsamen und (Plinius hist. nat. T. II. L. XVI. C. 21.) den Producten der trocknen Destillation von Cedernholz getränkt und dadurch gegen Verwesung geschützt wurden. Aber Cormark, Rouyer und Johnson sind der Ansicht, daß die Leichname zur Erhaltung einer Temperatur von mindestens  $+300^{\circ}$  F. ausgesetzt worden seyen, wobei sich daraus die zur Erhaltung der dabei noch nicht zerstörten organischen Masse erforderlichen Körper, namentlich Kreosot, gebildet hätten, und wodurch der halb verkohlte Zustand herbeigeführt worden wäre, in welchen sich die Mumien befänden. Hierdurch wird inzwischen nichts gegen die früheren Angaben bewiesen, indem diese Verhältnisse auch durch die Imprägnirung mit dem Theer von Cedernholz eben so gut herbeigeführt seyn können.

Baumann hat die Mumien chemisch untersucht, wobei sich aber keine bemerkenswerthe Resultate herausgestellt haben. Außerdem ist dabei nicht be-

merkt worden, daß die dazu angewandte Probe von einer bestimmt echten Mumie herrührt, was man dabei um so mehr verlangen kann, als bekanntlich die Mumien der Droguisen und Apotheken jetzt wohl stets Artefacte sind.

## 2. Animalia prensiculantia. Pfötler.

Familien: Agilia. Murina. Macropoda. Georychi. Aculeata. Subungulata. Lagostomi. Cunicularia. Leporina. Palmipeda.

### a. Animalia leporina. Hasenartige Thiere.

#### 1. *Lepus timidus* L. Der gemeine Hase. Liefert

##### α. Hasenfett. Axungia Leporis.

Zartes, weiches, gelbliches oder röthliches, widrig und dem Leinöl ähnlich riechendes Fett. Wird leicht ranzig und bedeckt sich in Berührung mit Luft bald mit einer festen Haut. Schmilzt bei + 38° R.

##### β. Hasensprünge. Tali Leporis.

Die Harten, etwa 1 Zoll langen, am oberen Ende vertieften, an dem andern Ende verdickten und in der Mitte dünnen Knochen der Fußwurzel des Hinterfußes, welche den Unterschenkel mit dem Fuß verbinden.

### b. Animalia palmipeda. Schwimmpfötler.

1. *Castor Fiber* L. Der gemeine Biber. Bewohnt öde, waldige, wasserreiche Gegenden in Asien und in dem gemäßigten nördlichen Europa, vorzüglich im asiatischen Rußland am Jenisey und an der Lena, so wie in Dänemark und Schweden, und in Deutschland an der Donau, Isar, Ammer, Elbe. Liefert das

#### a. Sibirische Bibergeil. *Castoreum sibiricum*.

Eigenthümliche, gefüllte Säcke (Bibergeilbeutel), wovon bei dem männlichen Biber 2 an dem Vorhautkanal und bei dem weiblichen Biber ebenfalls 2 am oberen Rande der Mündung der Scheide sitzen und parallel neben einander unter der Haut liegen. Sie hängen an einem Ende zusammen und können in Betreff ihrer Gestalt, Größe und ihres Inhalts verschieden seyn. Diese ungleiche Beschaffenheit scheint von den verschiedenen Ländern, worin der Biber lebt, von dem Alter und der verschiedenen Nahrung desselben abhängig zu seyn.

Umfaßt 3 Arten von Bibergeil, verschieden und benannt nach den Ländern, worin es gewonnen wird, nämlich russisches, europäisches und schwedisches. Das russische oder moscowitische Bibergeil, *Castoreum russicum* s. *moscowiticum*, kommt aus dem asiatischen Rußland durch das europäische Rußland zu uns, wird für das beste gehalten, und ist auch das theuerste.

Das europäische Bibergeil, *Castoreum europaeum*, umfaßt das von in Baiern, Polen, Preußen und Dänemark gefangenen Bibern gewonnene. Daher kommt im Handel ein *Castoreum germanicum*, *C. bavarium*, *C. polonicum* etc. vor. Diese Bibergeilarten werden in ihrer Güte und Wirksamkeit der russischen so gleich gestellt, daß man sie an der Stelle desselben, so weit ihre jährliche Erndte reicht, anwendet. Allein da der Biber in diesen Ländern, in Folge einer rücksichtslosen Jagd darauf, ausgerottet zu werden anfängt, so kommt jetzt der größte Theil des sibirischen Bibergeils wieder, wie ursprünglich, aus dem asiatischen Rußland.

Das schwedische Vibergeil, *Castoreum suecicum*, dagegen ist so wesentlich verschieden, daß es die Stelle des russischen und europäischen nicht ersetzen kann.

Die russischen und europäischen Vibergeilbeutel sind eiförmig-rundlich, auch birnförmig, seltener kegelförmig, am Ende stumpf zugerundet, etwas zusammengebrückt, an den Seiten schmaler und abgerundet, an den schmaleren Enden ihres Ursprungs zusammenhängend (im Handel zum Theil getrennt) und der eine gewöhnlich größer als der andere, 2 bis 8 Linzen, selten bis 1 Pfund schwer. Die äußere Umgebung dunkelbraun, glatt, etwa  $\frac{1}{2}$  Linie dick, zähe, lederartig, Reste der davon abgeschnittenen und das Vibergeilfett enthaltenden Beutel zeigend, aus 4 Häuten bestehend, wovon sich 2 ziemlich leicht abziehen lassen, die dritte aber, welche in mannigfachen Windungen den innern Raum der Beutel wie ein aus papierdicken und silberglänzenden Lamellen gebildetes Zellgewebe ausfüllt, und welche von einem zarten Gewebe, der Fortsetzung des Epitheliums, überzogen wird, besteht aus kleinen, dachziegelförmig übereinander liegenden Schuppen, unter denen bräunliche, kegelförmige oder halbmondförmige Drüsen liegen, die eine dünnflüssige Masse absondern, welche allmählig erhärtet, die Maschen des Zellgewebes ganz ausfüllt und dann das eigentliche Vibergeil ausmacht. Dieses Vibergeil ist anfangs salbenartig, gleichmäßig, röthlich gelb, wird beim Trocknen der Beutel, was zum Theil im Rauch geschieht, trocken, leicht zerreiblich, matt oder etwas wachsglänzend, nicht durchsichtig, dabei zugleich schmutzig gelb oder gelblich braun, oft an verschiedenen Stellen ungleich gefärbt. Beim Trocknen entsteht in größeren, nicht kleineren, Beuteln eine mit dem abgeplatteten Theil desselben parallel laufende, unregelmäßige, zum Theil verästete Höhlung, die sich aber nicht immer in der Mitte findet und häufig nur Risse an den Zellen bildet. Die Elasticität des Vibergeils ist so gering, daß ein Finger-Eindruck auch bei ganz ausgetrocknetem nicht sogleich wieder verschwindet. Wasser färbt sich mit dem Vibergeil erst nach anhaltendem Erwärmen blaßbraun, löst aber nur wenig davon auf, die Lösung wird durch Eisenchlorid dunkler gefärbt und durch Gallusaufguß schwach weißlich getrübt. Alkohol löst es größtentheils auf, und die gelbbraune Lösung trübt Wasser, worin man sie tröpfelt, milchig weiß, die Trübung hält sich lange ziemlich gleichmäßig suspendirt, zieht sich wenig in harzartige Blocken zusammen und löst sich auf Zusatz von Ammoniak ziemlich leicht mit gelbbraunlicher Farbe fast ganz auf. Von dem in Wasser und Alkohol unlöslichen Rückstand löst Salzsäure einen Theil unter sehr gelindem Aufbrausen auf. Das Vibergeil riecht, besonders im frischen Zustande und beim Stoßen des getrockneten, eigenthümlich, durchbringend, unangenehm und dem Juchtenleder ähnlich, schmeckt gewürzhaft, bitter, widrig. Es schmilzt beim Erhitzen unvollständig, bläht sich auf, stößt einen widrigen thierischen Geruch aus, entzündet sich, verbrennt mit heller Flamme und läßt eine voluminöse Kohle zurück.

Verwechslungen: *Castoreum suecicum*; *Castoreum americanum*.

Verfälschungen: Vermehrung des Gewichts durch Einbringen fremder Körper, als: Blei, Steinchen, amerikanisches Vibergeil, Gemische von sibirischem und amerikanischem Vibergeil mit Bolus, Aloe, getrocknetem Blut, Harzen, Gummiharzen u. Mit solchen Gemischen gefüllte leere Beutel von sibirischem und amerikanischem Vibergeil oder Hodensäcke und Gallenblasen von anderen Thieren.

§. Bibergeilfett. *Axungia Castorei*.

Das in den beiden sogenannten Del- und Fettsäcken, welche zu beiden Seiten des Mastdarms in der Nähe der Bibergeil-Beutel liegen, und welche einfach oder in mehrere Abtheilungen getheilt sind, enthaltene Fett. Es ist gelb, halbflüssig, und riecht sehr widrig, schwach nach Bibergeil. — Ist nicht mit dem weißen und fast geruchlosen Fett anderer Organe des Biber, dem *Axungia Castoris*, zu verwechseln.

2. *Castor americanus* Cuv. Der amerikanische Biber. Lebt in Nordamerika, von 68° nördlicher Breite bis zum 30° südlicher Breite, vorzüglich am Ohio und Mississippi. Liefert das

Amerikanische Bibergeil. *Castoreum americanum*.

Auch englisches Bibergeil, *Castoreum anglicum*, genannt, weil es durch die englisch-nordamerikanischen Handels-Compagnieen über England zu uns kommt, und man unterscheidet davon im Handel als Arten das Bibergeil von Canada (*Castoreum canadense*), von Quebeck, von Columbien und (als das beste) von Hudsonbay.

Früher leitete man das amerikanische Bibergeil ebenfalls von dem gemeinen Biber ab, und man suchte die so von dem sibirischen Bibergeil abweichenden Verhältnisse desselben, daß es in Rücksicht auf Eigenschaften und Wirkungen kaum eine Vergleichung damit gestattet, daraus zu erklären, daß der Biber hier (d. h. in Amerika) in einem ganz verschiedenen Klima und von ganz anderer Nahrung lebe. Uebrigens ist der amerikanische Biber noch nicht völlig sicher als eine eigne Biber-Art bestimmt.

Im Allgemeinen sind die Beutel von dem amerikanischen Biber kleiner, länger und schmaler, 1 bis 4 Unzen schwer. Die beiden Beutel hängen meistens noch zusammen. Außen sind sie uneben und längsrunzlich. Die äußere dunkelbraune Bedeckung läßt sich nicht in Schichten abziehen. Die innere Bibergeilmasse verhält sich der sibirischen beim Erhitzen sehr ähnlich, giebt aber mit Wasser ein fast ungefärbtes Decoct, welches beim Erkalten trübe, durch Eisenchlorid stark verbunkelt und durch Gallusaufguss stark getrübt wird. Mit Alkohol giebt sie eine dunkler gefärbte Tinctur, die, in Wasser getropfelt, eine starke Fällung hervorbringt, welche sich bald in harzähnliche Flocken zusammenzieht und von Ammoniak nur schwierig und theilweise mit braunrother Farbe aufgelöst wird. Die in Wasser und Alkohol unlöslichen Theile brausen mit Salzsäure ziemlich stark. Sie ist anfangs zwar auch röthlichgelb, nach dem Trocknen aber harzähnlicher, glänzender und zerbrechlicher, meistens ohne Höhlungen (zuweilen finden sich jedoch viele leere Zwischenräume), riecht dem sibirischen Bibergeil ähnlich, aber sehr schwach, schmeckt gewürzhast, reizend, sehr bitter und klebt dabei etwas an die Zähne.

Schindler unterscheidet nach dem, durch das Alter des Biber's bedingten, Vorherrschen oder Zurücktreten des Zellgewebes in der Bibergeilmasse 4, nicht ganz scharf getrennte, Arten:

N<sup>o</sup> 1. Die äußere Haut sehr schwach, das Zellgewebe überwiegend, sehr zart, von der zweiten Oberhaut fast concentrisch in die Masse eingehend und wahre Zellen bildend, die oft in solcher Menge vorhanden sind, daß sie die, immer nur in geringer Menge vorhandene, mehr erdig als harzig aussehende, Bibergeilmasse an Gewicht übertreffen. Geruch schwach, dumpfig.

N<sup>o</sup> 2. Umfaßt vorzüglich die größeren, gefüllteren Beutel mit stärkerer äußerer Haut und vollkommenen Zellen, welche dieselbe Lage, als bei der vorhergehenden Sorte, haben, aber an Gewicht weniger betragen, als die Wibergeilmasse. Diese gleicht in der Farbe, Consistenz und dem im weichen Zustande nicht immer harzigen Ansehen am meisten der sibirischen, ist aber nach dem Trocknen harzig, dem Gutti ähnlich gelb oder bräunlichgelb, und an der Luft roth oder schwarzbraun werdend. Verhält sich im Munde wie ein Harz, schmeckt wenig, in Alkohol gelöst aber scharf und bitter; riecht stärker, angenehmer und weniger dumpfig, als N<sup>o</sup> 1.

N<sup>o</sup> 3. Weniger gefüllte Beutel mit stärkeren Häuten und Zellgewebe, welches letztere nicht mehr vollkommene Zellen bildet, die in geringer Menge vorhanden und in der Mitte der Masse verschwunden sind. Die Wibergeilmasse braunorange oder braungelb, auch noch weich von harzigem Ansehen. In der Nähe des stärkeren Zellgewebes finden sich matte erdige Stellen, die man nach dem Abwaschen mit Spiritus als kohlenfauren und phosphorsauren Kalk erkennt, die sich hier schon aus der Masse, mit der sie bei N<sup>o</sup> 1 und 2 gleichförmig vermischt waren, abzusondern angefangen haben. Die, diese Kalksalze nahe umgebende Wibergeilmasse kommt mit der der folgenden Beutel überein. Geruch stärker, als bei N<sup>o</sup> 1 und 2. Geschmack erst nach dem Auflösen in Alkohol, und dann sehr stark erkennbar.

N<sup>o</sup> 4. Beutel der ältesten Biber, mit ganz dicker, lederartiger, bald mehr bald weniger zusammengeschrumpfter Haut und ganz fehlendem oder dickem und kaum noch 1 Linie weit in die Masse reichendem Zellgewebe. Die Wibergeilmasse schmierig, fast fließend, orangebraun oder braungelb, trocknet langsam, erhärtet kaum vollständig, wird dabei dunkel und fast schwarzbraun. Riecht kräftiger und angenehmer als N<sup>o</sup> 1, 2 und 3, schmeckt fast gar nicht, kauen sich im Munde, wie reines Harz, in Alkohol gelöst schmeckt sie jedoch sehr kräftig. Die Aussonderungen der Kalksalze sind hier von sandiger Beschaffenheit und so deutlich, daß man sie für knochenähnliche Gebilde halten könnte.

Aus diesen Verhältnissen erklärt sich vortreflich die so höchst ungleiche Beschaffenheit, welche das künstliche amerikanische Wibergeil zeigt, und welche selbst einmal die Meinung veranlassen konnte, daß alles amerikanische Wibergeil ein Artefact sey. Inzwischen folgt daraus nicht die Unmöglichkeit eines Artefacts.

Beide Hauptsorten von Wibergeil sind zuletzt von Brandes analysirt worden. Derselbe hat gefunden in dem

	sibirischen :	canadischen :
Aetherisches Del . . . . .	2,00	1,00
Wibergeilharz . . . . .	58,60	13,85
Cholesterin . . . . .	1,20	—
Castorin . . . . .	2,50	0,33
Albumin mit phosphorsaurem Kalk . . . . .	1,60	0,05
Leimähnliche Substanz . . . . .	2,00	2,30
In Alkohol und Wasser lösliches Extract (Osazom) . . . . .	2,40	0,20
Kohlensaures Ammoniak . . . . .	0,80	0,82
Phosphorsaure Kalkerde . . . . .	1,40	1,40
Kohlensaure Kalkerde . . . . .	2,60	33,60
Schwefelsaures Kali, Kalkerde und Talkerde . . . . .	—	0,20
Mit Kalk ausgezogene, leimähnliche Substanz . . . . .	8,40	2,30
Mit Kalk ausgezogen., leimähnliche, in Alkohol lösl. Substanz . . . . .	1,60	—
Membranen, Haut etc. . . . .	3,30	20,00
Wasser und Verlust . . . . .	11,70	22,83

Laugier, Watka und Kiesel haben auch Benzoesäure darin gefunden, welche das Sublimat in den Gläsern bildet, worin Bibergeilpulver aufbewahrt wird. Böhler hat die Vermuthung aufgestellt, daß das angeführte ätherische Del vielleicht Carbonsäure sey und daß dieser das Bibergeil seine Wirkungen verdanke.

### 3. Animalia carnivora. Fleischfresser.

Familien: Canina. Viverrina. Felina. Mustelina. Ursina.

#### a. Animalia canina. Hunde.

##### 1. *Canis familiaris* L. Der Haushund. Liefert

###### a. Hundefett. Axungia Canis.

Bräunlich weiß, körnig, geschmack- und fast geruchlos, zuweilen widrig riechend, halbflüssig, erstarrt bei  $+7^{\circ}$  R. zu einer dem Schweineschmalz ähnlichen, ganz weißen Masse, schmilzt bei  $+30^{\circ}$  R. vollkommen. Wird leicht ranzig.

###### b. Weißen Enzian. Album graecum s. Magnesia animalis.

Der weißliche, trockne Koth, welchen Hunde, die viele Knochen fressen, vorzüglich im März ausleeren. Großentheils mit etwas thierischer Materie durchtränkte kohlensaure und phosphorsaure Kalkerde.

##### 2. *Canis vulpes* L. Der Fuchs. In Wäldern fast aller Welttheile. Liefert

###### a. Fuchslunge. Pulmo Vulpis.

Die Lunge mit der Luftröhre, im Rauch getrocknet und zwischen Wermuth aufbewahrt.

###### b. Fuchsfett. Axungia Vulpis.

Dem Gänsefett sehr ähnlich weiß und etwas körnig. Nicht nicht unangenehm, wird bei  $+7^{\circ}$  R. fester und gelblich. Schmilzt erst bei  $+40^{\circ}$  R. völlig.

#### b. Animalia viverrina. Biberren.

1. *Viverra Zibetha* Schreb. Die Asiatische Zibethkatze. In Arabien und Ostindien. In Südamerika verwildert. Und

2. *Viverra Civetta* Schreb. Die afrikanische Zibethkatze. Im mittleren Afrika. Beide liefern den

###### Zibeth. Zibethum s. Zibethium.

Eine schmierige, fette Masse, die bei diesen Thieren in einer eignen Tasche, welche mit einer zwischen den Geschlechtstheilen und dem Anus befindlichen, etwa 1 Zoll breiten und  $\frac{3}{4}$  Zoll tiefen Spalte in Verbindung steht, von eigenen Drüsen abgesondert wird. Theils wird diese Masse von den Thieren selbst aus der Tasche durch die Spalte gepreßt und von Negern gesammelt, theils wird sie bei eingesperrten Thieren mit Löffeln aus der Tasche geholt.

Der Zibeth ist weiß, salbenartig weich; wird mit der Zeit gelblich, bräunlich und konsistenter; riecht stark, eigenthümlich, moschusähnlich; schmeckt fetzig, widrig, bitter, reizend; schmilzt leicht wie Fett, entzündet sich und verbrennt wie Fett mit leuchtender Flamme, bis auf wenig Asche. Ist unlöslich in Wasser, schwerlöslich in Alkohol, und die in der Wärme gemachte Lösung

läßt beim Erkalten viel Fett ausscheiden, in Aether nur theilweise mit gelblicher Farbe löslich. Meistens finden sich feine Härchen eingemengt. Enthält nach Boutron = Charlard:

Aetherisches Del.	Harz.	Gelbe färbende Substanz.
Festes und flüssiges Fett.	Mucus.	Freies Ammoniak.

In der Asche davon fand er kohlensaures Kali, schwefelsaures Kali, phosphorsaure Kalkerde und Eisenoryd.

Verfälschungen: Aus Fetten, Oelen, Harzen, Honig, Bisam u. s. w. nachgekünstelte Massen.

### c. Animalia ursina. Bärenartige Thiere.

1. *Ursus fuscus* Bl. *Ursus Arotos* L. Der gemeine braune Bär. In Japan, der Berberei, auf Alpen und den Pyrenäen. Liefert das

Bärenfett. *Axungia Ursi*.

Dem Schweinefett ähnlich, aber weicher. Soll den Haarwuchs sehr befördernde Kräfte besitzen.

2. *Meles Taxus* Cuvier. *Ursus Meles* L. Der Dachs. In Höhlungen der Erde unserer Wälder. Liefert das

Dachsfett. *Axungia Taxi*.

Gelblichweiß, dickflüssig, mit kleinen Körnchen gemischt, bei + 7° R. weiß und salbenähnlich, bei + 31°, 2 R. völlig flüssig, und im Geruch dem Gänsefischmalz sehr ähnlich.

### 4. Animalia solidungula. Einhufer.

1. *Equus Caballus* L. Das Pferd. Liefert die Stutenmilch. *Lac Equi*.

Ist weiß, blaßgelblich, dünner als Kuhmilch, von 1,0346 bis 1,045 spec. Gewicht, von keinem bestimmten Geruch, reagirt alkalisch, schmeckt salzig, schleimig, nicht süß, geht leicht in Weingährung über. Enthält nach Stiptrian Luisicius:

Gelben, nicht wohl in Butter zu verwandelnden Rahm . . . . .	0,8
Käse . . . . .	1,6
Milchzucker . . . . .	8,8
Wasser, schwefelsaure Kalkerde und Chlorcalcium . . . . .	88,8

2. *Equus Asinus* L. Der Esel. Noch wild in großen Wüsten von Mittelasten. Liefert die

Eselinnenmilch. *Lac asinum*.

Der Frauenmilch ähnlich, weiß. Specif. Gewicht = 1,023 bis 1,0355. Schmeckt süß, giebt eine leichte, bald ranzig werdende Butter. Geht leicht in Weingährung über. Die beim Melken zuerst kommende Milch enthält weniger Rahm als die zuletzt folgende, auch ist sie um so reicher an Rahm, je länger sie in dem Euter verweilt hat. Enthält nach Peligot im Durchschnitt:

Casein . . . . .	1,95	Milchzucker, extractive Stoffe und Salze	6,29
Butter . . . . .	1,29	Wasser . . . . .	90,47

5. *Animalia bisulca s. ruminantia*. Zweihüser oder Wiederkäuer.

Familien: Cervina. Devexa. Tylopoda. Cavicornia.

a. *Animalia cervina*. Hirschtliere.1. *Cervus Elaphus* L. Der Hirsch. In den Wäldern von Europa, Asien und Afrika. Liefert

## α. Hirschhorn. Cornu Cervi.

Die Geweihe. Harte, hornförmige, ästige Auswüchse auf der Stirn, welche eine mit den Knochen übereinstimmende Zusammensetzung haben und nach Merat de Guillot enthalten:

Phosphorsaure Kalkerde . . .	57,5	Knorpel . . . . .	27,0
Kohlensaure Kalkerde . . .	1,0	Wasser und Verlust . . .	15,5

Cornu Cervi raspatum s. tornatum ist geraspeltes oder gedrehtes Hirschhorn. Wird meistens durch Knochen vieler Wiederkäuer substituiert, was wegen ihrer ähnlichen Zusammensetzung recht wohl geschehen kann.

Cornu Cervi ustum nigrum ist bei Abhaltung der Luft bis zur Verkohlung des Knorpels schwarz gebranntes Hirschhorn und daher ein Gemenge von den Kalksalzen mit der Kohle des Knorpels. Gewöhnlich kommen dafür jetzt verkohlte Knochen der Wiederkäuer zur Anwendung.

Cornu Cervi ustum album ist in Verührung mit Luft bis zum gänzlichen Wegbrennen der Kohle des Knorpels gebranntes Hirschhorn und daher ein fast ganz weißes Gemenge der Kalksalze desselben. Gewöhnlich kommen dafür jetzt bis zur Weiße gebrannte Knochen der Wiederkäuer zur Anwendung. Ist Peltler mit 25 Procent Kreide verfälscht vorgekommen.

## β. Hirschtalg. Servum corvinum.

Das aus den, in der Nähe der Nieren und der Rezhaut gelegenen Gelen ausgepresste starre Fett. — Vom Hammeltalg kaum zu unterscheiden, aber etwas weißer, härter, brüchiger und auch im Geruch abweichend. Ist von Joff (Erdm. Journ. I, 32.) chemisch untersucht worden.

2. *Cervus Alces* L. Das Elendthier. Im Norden von Europa, in Asien und Amerika. Liefert die

## Elendsklauen. Ungula Alcis.

Die großen, tief zweispaltigen, schwarzbraunen, äußerst harten und festen Hufe, welche größtentheils von Hornstoff ausgemacht werden.

3. *Moschus moschiferus* L. Das bisamtragende Moschusthier. Bewohnt die Gebirge von Asien, China, Cochinchina, Tunkin, Pegu, Tibet, Sibirien u. s. w. Liefert den

## Bisam. Moschus.

Eine eigenthümliche thierische Secretion, die sich in einem besonderenbeutel, der sich bei dem Männchen (nicht Weibchen) durch Anschwellung und Einsackung der Haut nahe vor der Vorhaut und etwa 5 Zoll vom Nabel entfernt gebildet hat und bei dem Thier durch lange Bauchhaare gleichsam versteckt sitzt, ansammelt, ihn allmählig anfüllt und darin noch eingeschlossen in

den Handel kommt (Moschus in vesicis), seltener daraus ausgemacht (Moschus ex vesicis).

Die Gestalt und Größe dieser Beutel ist zwar so verschieden, daß ihr Gewicht zwischen 4 und 12 Quentchen variiert, aber immer sind sie auf der vom Bauch abgelösten Seite ganz kahl, mehr oder weniger flach und aus einer lederartigen Haut bestehend, während die andere oder äußere Seite aufgetrieben, convex und mit Haaren besetzt ist. Diese Haare sind in der Peripherie dick, steif, lang, meistens weißlich oder grauweiß, seltener bräunlich u. s. w. und gewöhnlich abgestutzt; in der Mitte sind sie aber kürzer, dünner, weicher, dunkler und wenigstens an den Spitzen bräunlich, sie liegen concentrisch strahlig angedrückt und vereinigen sich etwa im Mittelpunkte mit ihren Spitzen zu einem etwas aufwärts gerichteten Büschel. Unter diesem Büschel zeigt der Beutel eine Oeffnung, welche einen nach Innen gerichteten und in leeren Beuteln leicht erkennbaren Büschel von rostfarbenen, krausen und zarten Haaren hat. Diese Oeffnung ist die Mündung der Harnröhrenscheide, welche längs dem Rücken der Beutel einen nach hinten laufenden Canal bildet, der sich auf der inneren Seite der Beutel als eine Anschwellung zu erkennen giebt und in welchem die Ruthe steckt. Etwa 1 bis 3 Linien von dieser Oeffnung entfernt hat der Beutel noch eine, nach dem Aufweichen in Wasser etwa  $\frac{1}{2}$  bis 1 Linie weite Oeffnung, die von den concentrisch vereinigten Haaren bedeckt ist und mit dem Bissam im Innern der Beutel in Verbindung steht. Der Beutel besteht aus mehreren Häuten mit Muskeln und Ubergeslechten. Durch Umschlagen der äußeren Haut hat sich ein dünnes Häutchen gebildet, welches die, netzartig verbundene Vertiefungen zeigende, innere Seite der Höhle der Beutel auskleidet und welches aus 3, nach dem Einweichen in Wasser leicht trennbaren Häutchen besteht. Das der äußeren Haut zunächst liegende ist glänzend, weiß, das folgende dünn, netzartig, faltig, silberglänzend, und das auf dieser liegende bräunlich und höchst zart. Zwischen diesen Häuten finden sich kleine unregelmäßige Drüsenkörperchen, und diese sind es, welche den Bissam absondern.

Gleichwie die Beutel im Neuferen, d. h. in der Größe, Gestalt, Farbe u. s. w., Verschiedenheiten darbieten, so ist auch der darin eingeschlossene Bissam, ungefähr damit correspondirend, von ungleicher Beschaffenheit, und nach diesen Ungleichheiten, welche von den verschiedenen Ländern, in welchen das Thier lebt, von ungleicher Nahrung, ungleichem Alter u. s. w. abhängig zu seyn scheinen (wiewohl man auch vermuthet, daß sie durch verschiedene Moschus-Thiere bedingt seyn könnten), unterscheidet man folgende Sorten und Arten:

a. Tunquinischer Bissam. Moschus tunquinensis. Die beste Sorte, mit welcher auch der tibetanische oder orientalische Bissam, Moschus tibetanus s. orientalis, übereinkommt. Kommt aus China über Ostindien und auch Rußland, meistens in kleinen, länglichen, viereckigen Kästchen, die mit Blei ausgelegt und mit Papier oder Seidenzeug überzogen sind. Auf der Unterseite des Deckels ist eine Sibeth-Jagd abgebildet. Die einzelnen Beutel darin sind in doppeltes Papier gewickelt, wovon das äußere weiße eine viereckige blaue oder rothe Einfassung hat und im Uebrigen mit chinesischen Characteren versehen, und das andere schwach durchscheinend ist und aus einer eignen, gleichsam mit einer harzartigen Substanz durchtränkten Masse besteht.

Schwach plattgedrückte, bald mehr bald weniger freisrunde, selten birnförmige, stark gewölbte, 1 bis 1½ Zoll lange und breite, ½ bis 1½ Zoll hohe, in der Peripherie mit gelblichen oder gelbbraunlichen, steifen und in der Mitte mit weichen, bräunlichen Haaren besetzte Beutel mit dunkelbrauner Haut und flacher, kahler, keine Oeffnung zeigender, meistens mit rothen Zeichen und Buchstaben bemalter Unterflache. — Der darin eingeschlossene Bisam anfänglich weich, fast salbenartig, etwas körnig, wenig zusammenhängend, röthlich braun. Wird allmählig trocken, dunkler, zuletzt braunschwarz. Besteht dann größtentheils aus kleinen, rundlichen, ovalen, platten, überhaupt unregelmäßigen, etwas fettglänzenden, lose zusammenhängenden Klümpchen. Noch trockner zeigt er stellenweise weißliche Pünktchen, welche wahrscheinlich auskrystallisirte Salze sind. Bei dem Ausmachen aus den Beuteln mischen sich bald mehr bald weniger Bruchstückchen der Häute und gewöhnlich einige Haare ein. Wasser löst aus gewöhnlichem feuchten Bisam so viel auf, daß der trockne Rückstand etwa ¼ beträgt. Kochendes Wasser löst so viel auf, daß der Rückstand nur ½ ausmacht. Die braune, neutral oder kaum sauer reagirende Lösung trübt sich beim Erhitzen, wird durch Säuren unter Entfärbung der Flüssigkeit in Flocken gefällt, durch salpetersaures Silber und essigsaures Blei stark, aber nicht durch Sublimat gefällt. Gallusaufguss trübt sie erst nach einiger Zeit in grauen Flocken. Alkohol löst aus feuchtem Bisam etwa 50 bis 56 Procent auf. Riecht beim Erhitzen für sich gewürzhaft, verkohlt und verbrennt dann unter Verbreitung eines stinkenden thierisch-brenzlichen Geruchs mit Zurücklassung einer schwarzen, porösen, metallisch glänzenden Kohle, die sich bis auf etwa 10 Procent grauweißer Asche verbrennen läßt. Geruch eigenthümlich, durchdringend, lange anhaltend, nicht unangenehm und mit der Zeit angenehmer werdend. Geschmack gewürzhaft, widrig, bitter, kratzend, schwach salzig. Enthält nach Geiger und Reimann:

Eigenthümlichen, nicht darstellbaren Niesstoff.	
Ammoniak, nach dem Alter und der Feuchtigkeit in ungleicher Menge.	
Eigene, nicht flüchtige, unkrystallisirbare Säure.	
Eigenthümliches bitteres Harz . . . . .	5,0
Cholesterin, noch etwas Del und Harz enthaltend . . . . .	4,1
Starrtes Fett mit wenigem Del . . . . .	1,1
Namazemählische Substanz mit Salmiak, Chloratrium, Chlorcalcium . . . . .	7,5
Robenartige, zum Theil an Ammoniak gebundene Substanz, mit Salzen . . . . .	36,5
Sandige Theile . . . . .	0,4
Wasser und Verlust . . . . .	45,5

Der angeführte Niesstoff scheint ein in steter Bildung und Abdunstung begriffenes Ferkungs-Product zu seyn.

Die Bengalischen Bisambeutel, *Moschus bengalensis*, sind größer, freierund oder länglich und mit helleren, graugelblichen Haaren dichter besetzt, scheinen aber in Betreff ihres Inhalts und im Uebrigen ganz mit dem tunquinischen Bisam übereinzukommen.

Die Bucharischen Bisambeutel, *Moschus bucharicus*, welche früher häufig, jetzt aber selten vorkommen, enthalten einen vorzüglich guten Bisam. Sie sind etwa wallnußgroß, fast kugelig, auf der oberen Seite nur sparsam mit gelbrothlichbraunen, kleineren und weicheren Haaren besetzt. Die Haut der Beutel ist graulich schwarz. Martius vermuthet, daß sie von dem im Altai-Gebirge lebenden altaischen Bisamthier: *Moschus altaicus* herkommen.

Für den Arzneigebrauch sind nur diese Bisamarten, aber niemals ex vesicis, auszuwählen. — Man hat in den Bisambeuteln zur Vermehrung des Gewichts eingeschoben gefunden: Stückchen von Blei, Leder, Caoutchouc, Häuten, Spelzen, Binnober, Sand u. s. w. — Der Bisam sowohl in, als aus den Beuteln ist mit trockenem Blut, Galle, Schmutztaback, Vogelmist, Storar, Asphalt zc. verfälscht gefunden worden. — Der sogenannte Wampo-Bisam ist ein in Cochinchina im Großen verfertigtes Kunstproduct. Ebenso ist der in neuerer Zeit aus Batavia nach Hamburg gekommene sogenannte Moschus von Batavia ein Artefact. — Göbel behauptet, daß aus China kein unbeschädigter und folglich auch kein unverfälschter Bisambeutel zu uns komme (?).

β. Cabardinischer Bisam. Moschus cabardinus. Kommt aus der Mongolei über Jekatharinburg nach Europa und heißt daher auch Russischer und Sibirischer Bisam, Moschus russicus s. sibiricus.

Oval-längliche, meistens plattgedrückte, zuweilen unregelmäßig eckig eingeschrumpte, mit sehr langen und dicken, mehr aufrechten, weißen oder grauweißen, an der Spitze weichen Haaren besetzte Beutel von sehr ungleicher Größe. Die concentrisch-strahlig zu einem Büschel sich vereinigenden Haare über der Harnröhren-Mündung, welche mehr nach vorn, als im Mittelpunkte der Oberfläche belegen ist, braunroth. Die Haut der Beutel bräunlich grau, auf der Unterfläche schmutzig gelblich, einer Hindsblase ähnlich. — Der darin befindliche Bisam bildet meistens einen lose zusammenhängenden Klumpen, der sich aus den aufgeschnittenen Beuteln leicht als Ganzes herausnehmen läßt, ist hellbraun, in's Rothe spielend, matt, meistens knetbar, trocken bröckelnd und meistens nicht oder nur unvollkommen in jene rundliche Klümpehen übergegangen, ganz trocken beinahe pulverig und halb mehr halb weniger mit weißlichen, salzig schmeckenden Punkten untermengt. Nicht schwach und oft dem Pferdeschweiß ähnlich widrig. Geschmack schwach. Wasser und Alkohol lösen ihn fast nur zur Hälfte auf und die Lösung wird durch Sublimat in Flocken gefällt. Hinterläßt beim Verbrennen eine röthliche Asche. Enthält nach Thiemann:

Schmierige, wachsartige Substanz . . . . .	5,0	Weiches Wachs . . . . .	5,0
Leimartige Substanz . . . . .	50,0	Thierische Haut . . . . .	36,0
Als Asche: Kohlen saure Kalkerde 2 Procent.			

#### b. Animalia tylopoda. Schwielensohler.

1. *Auchenia Llama* Illig. *Camelus Llama* L. Liama oder Kamelziege.

2. *Auchenia Vicunna* Illig. *Camelus Vicunna* L. Schaffameel. In Südamerika, Peru und Chili auf Gebirgen. Liefern den

Occidentalischen Bezoar. Bezoar occidentalis.

In den Pansen (Rumen) dieser Thiere sich findende Concretionen. — Unregelmäßige, ovale, länglich-runde, abgeplattete, außen braune, auch schwarze, grünliche, röthliche, graue und verschiedenfarbige, matte oder glänzende, inwendig weißliche oder grauliche, erdige, aus  $\frac{1}{2}$  bis 1 Linie dicken concentrischen Lagen bestehende, geschmack- und geruchslose Kugeln, deren Kern eine fremdartige Beschaffenheit hat. Schwarzen sich beim Erhitzen, ohne zu schmelzen, entwickeln dabei einen schwachen, wenig gewürzhaften Geruch, brechen

sich dann weiß, ohne ihr Volumen und ihre Gestalt auffallend zu verändern. Lösen sich nicht in Wasser und Alkohol, in Salzsäure dagegen fast ganz und ohne Aufbrausen. Nektali färbt sich damit gelbbraun, löst aber nur wenig davon auf. Bestehen größtentheils aus phosphorsaurem Kalk mit phosphor-saureralkerde und moderartiger Materie.

**c. Animalia cavicornia.** Hornthiere oder Hohlhörner.

1. *Capra Hircus* L. Die Ziege. Die zahme Ziege liefert

a. Bockstalg. *Sevum hircinum.*

Das aus den Fettzellen der Nieren und Netzhaut ausgeschmolzene, starre Fett. — Ist rein weiß, durchscheinend, sehr hart und brüchig und von widrigem Bocksgeruch. Enthält Stearin, Clain und Hircin.

b. Bocksblood. *Sanguis Hirci.*

Das getrocknete Blut. Besteht, gleichwie das warme rothe Blut von allen Thieren, hauptsächlich aus Albumin, Fibrin, Hämatin und Globulin.

Die wilde Ziege, der Bezoarbock, *Capra Aegagrus*, welcher im Caucasus und in den daran gränzenden Gebirgen lebt, liefert den

Orientalischen Bezoar. *Bezoar orientalis.*

In den Pansen (Rumen) desselben sich findende Concretionen, die auch von der Gazelle, Antilope *Dorcas*, abgeleitet werden.

Erbsen- bis faustgroße, kugelige oder längliche, glänzende, schwärzlich- oder grünlich-dunkelbraune, inwendig hellere und mehr graugrüne, aus vielen dünnen, concentrischen Lagen bestehende, harte, leicht zerreibliche, geruch- und geschmacklose Kugeln, welche einen aus fremden Substanzen bestehenden Kern haben, von Alkohol, Wasser und Salzsäure kaum angegriffen werden, sich völlig in Nektali mit grünlich-brauner Farbe lösen, beim Erhitzen entweder schmelzen oder nur abblättern, angenehm riechen, verkohlen und ganz weg-brennen. Werden also von einem organischen Stoff ausgemacht, den John Bezoarstoff nannte, und von dem Göbel, Heumann, Wöhler u. m. A. gezeigt haben, daß er von zweierlei ganz verschiedener Natur seyn kann. Die beim Erhitzen schmelzenden bestehen, wie Göbel zuerst zeigte, größtentheils aus einer Art fetten Säure, welche Lithosellinsäure genannt worden ist. Die nicht schmelzenden dagegen bestehen, wie Wöhler gezeigt hat, der Hauptsache nach aus derselben Säure, welche in den Galläpfeln enthalten und von Braconnot Ellagsäure genannt worden ist, und welche W. jetzt Bezoar-säure nennt.

Der Bezoar von Goa, *Bezoar de Goa*, ist ein in Kugeln geformtes und mit Blattgold überzogenes künstliches Gemisch von Hon, Moschus, Ambra und Traganthschleim.

2. *Antilope Rupicapra* L. Die gemeine Gemä. In den Alpen der Schweiz, Tyrol's, Savoyen's. Liefert die

Gemäskugeln. *Aegagropilae* s. *Bezoar germanicus.*

In den Pansen der Gemä sich findende Concretionen. — Runde oder länglichrunde, 1 bis 2 Zoll dicke, leichte Kugeln, deren äußere graue oder braune, auch dunkelgelbe und bläulichgrünliche, weiche oder harte, lederartige Rinde

gelbgraue, grünliche, schwärzliche, dicht verfilzte Pflanzenfasern und Haare einschließt. Geruch bald mehr bald weniger gewürzhaft.

3. *Ovis Aries* L. *Capra Ovis* Blumenb. Das gemeine Schaf. Liefert den

Gammeltalg. *Sevum ovillum* s. *vervecinum*.

Das aus den Fettzellen der Nieren und Rezhaut ausgeschmolzene, starre Fett. — Ist härter und weißer als Rindertalg, geruchlos. Wird mit der Zeit gelblich, ranzig und widrig riechend. Schmilzt etwa bei  $+ 37$  bis  $38^{\circ}$  C. Löst sich in 44 Theilen kochendem Alkohol von 0,821 specif. Gewicht. Enthält viel Stearin, wenig Elain und Margarin und sehr wenig Sircin.

4. *Bos Taurus* Blumenb. Der Ochse. Bekanntes domesticirtes Thier. Von der Stammrasse, dem Ur oder Urus der Alten, finden sich nur noch hin und wieder Reste von ihren Knochen in der Erde. Liefert

a. Rindertalg oder Ochsentalg. *Sevum bovinum*.

Das aus den Fettzellen der Nieren und Rezhaut ausgeschmolzene, starre Fett. — Bläulichgelbe, schwach riechende, harte, brüchige, durchscheinende, etwa bei  $+ 37^{\circ}$  C. schmelzende Fettmasse, die 40 Theile kochenden Alkohol zur Auflösung erfordert. Enthält außer Stearin (dem Hauptbestandtheil) wenig Margarin, Elain und eine gelbbraune, extractartige Materie mit kohlensaurem und salzsaurem Kali und Natron.

b. Klauenfett. *Axungia pedum Tauri*.

Das beim Kochen der von Haut, Haaren und Hufen befreiten Füße mit Wasser sich abscheidende und auf der Oberfläche des Wassers ansammelnde Fett. — Ist weiß, flüchtig, erstarrt erst einige Grade unter  $0^{\circ}$ , hält sich lange unverdorben.

c. Ochsenmark. *Medulla bovina*.

Das mit Blut verunreinigte und mit Häuten durchzogene Fett aus großen Höhrenknochen. Siebt, mit Wasser ausgekocht, geschmolzen und colirt, das

d. Markfett. *Axungia medullae Bovis*.

Bläulichweiße, bei  $+ 45^{\circ}$  schmelzende und beim Erkalten körnig erstarrende, fade riechende und schmeckende Fettmasse, die nach Braconnot aus etwa  $\frac{1}{4}$  starrem und  $\frac{1}{4}$  flüssigem Fett besteht. Kochender Alkohol löst davon einen Theil auf, der beim Erkalten in weißen Flocken niederfällt. Aether löst es schwer auf.

e. Kuhmilch. *Lac vaccinum*.

Bekannte Flüssigkeit von 1,030 bis 1,040 spec. Gewicht. Reagirt schwach sauer und, nach reichlichem und sehr nährendem, zumal grünem Futter alkalisch. Enthält 10 bis 13 Proc. trockner fester Bestandtheile. Trennt sich in der Ruhe (am schnellsten in dünner Schichten) in eine oben auf schwimmende dickflüssige, gelbliche Masse (Rahm), die etwa 4,6 Procent beträgt, und eine wäsrige, weniger trübe Flüssigkeit. In dem Rahm fand Berzelius:

Butter, durch Schütteln daraus abgeschieden . . . . .	4,5
Casein, nachher durch Gerinnen daraus abgeschieden . . . . .	3,5
Uebrig gebliebene Flüssigkeit (Molke) . . . . .	92,0

Durch Schütteln von Butter befreiter Rahm heißt Buttermilch, und diese enthält dieselben Bestandtheile, wie die vom Rahm getrennte (abgerahmte) Milch, in welcher Berzelius fand:

Casein, durch Butterfett verunreinigt . . .	2,600	Milchzucker . . .	3,500
Alkoholextract, Milchsäure und ihre Salze . . .	0,600	Chlorkalium . . .	0,170
Phosphorsaure Kalkerde, mit Casein verbundene		Phosphors. Alkali	0,025
Kalkerde, Kalkerde u. Spuren von Eisenoryd	0,230	Wasser . . .	92,875

Das relative Verhältniß aller dieser Bestandtheile der Milch ist einem vielfachen Wechsel unterworfen. — Schwefelsäure, Phosphorsaure, Salzsäure, Salpetersäure, Essigsäure, Gerbsäure und viele andere Säuren, alle Metallsalze, Alkohol, größere Mengen von neutralen Salzen der Alkalien, Gummi, Zucker ic. bewirken ein Gerinnen (Coaguliren) der Milch, indem dabei schwer- oder unlösliche Casein-Verbindungen entstehen, die sich als gallertartige Niederschläge, welche das Butterfett einschließen, ausscheiden. — Beim Stehen erleidet die Milch diejenige Veränderung, welche man das Sauerwerden nennt, und welche darin besteht, daß sich darin Milchsäure (und vielleicht auch Essigsäure) bildet und daß sich diese mit dem Casein vereinigt zu einer (ähnlich wie Pektinsäure) viel Wasser einschließenden Verbindung, wodurch die unter dem abgefonderten Rahm befindliche Flüssigkeit zum Gerinnen gebracht und in die allbekannte dicke Milch verwandelt wird. Das Gerinsel zieht sich allmählig und beim Erwärmen sogleich zusammen und preßt eine sauer reagirende wäßrige Flüssigkeit aus, die unter dem Namen

#### f. Molke, Serum Lactis,

allgemein bekannt und im Wesentlichen als von Butterfett und Casein befreite Milch mit vergrößertem Milchsäure-Gehalt und verkleinertem Milchzucker-Gehalt zu betrachten ist. Die Verwandlung der abgerahmten Milch in Molke kann, wie leicht einzusehen, auch durch alle Körper geschehen, die daraus das Casein abscheiden, wobei nur der Unterschied stattfindet, daß sich die dazu angewandten Substanzen theilweise der Molke beimischen. Für den Arzneigebrauch geschieht dies z. B. mit saurem weinsaurem Kali (Serum Lactis tartarissatum), Alaun (Serum Lactis aluminatum), Tamarinden (Serum Lactis tamarindinum) u. s. w. — Die Abscheidung des Caseins erfolgt auch auf eine noch unerklärte Weise durch höchst kleine Mengen Kälberlab, worauf sich die Bereitung von Serum Lactis dulce gründet. Dabei bleibt jedoch eine geringe Menge von einer Substanz in der Molke gelöst, die darauf durch Säuren ausgeschieden werden kann und welche von dem Casein vorzüglich nur dadurch verschieden zu seyn scheint, daß sie nicht durch Lab gefällt wird. Schübler hat sie Zieger genannt.

Das durch Lab oder beim Sauerwerden aus abgerahmter Milch geronnene Casein dient bekanntlich zur Anfertigung von Käse, und die davon abfiltrirte Molke läßt, bis zu einem gewissen Grade verdunstet, den

#### g. Milchzucker, Saccharum Lactis,

auskrystallisiren, welcher darauf durch Umkrystallisiren gereinigt wird. Mit der Darstellung desselben beschäftigt sind vorzüglich die Hirten der Schweiz. Weiße, durchscheinende, 4seitige Prismen. Schmeckt schwach süß. Löst sich schwer und langsam in Wasser. Ist unlöslich in Alkohol. Gibt mit Salpetersäure die ebenfalls in Alkohol unlösliche Schleimsäure (Milchzuckersäure), so wie gleichzeitig auch Oxalsäure und Zuckersäure.

## h. Butter. Butyrum vaccinum insulsum.

Die aus dem Rahm der Milch auf die bekannte Weise durch Buttern abgesehene, gelbliche, zarte, salbenartige, neutrale, eigenthümlich riechende, süßlich und sehr milde schmeckende Fettmasse. Enthält gewöhnlich

Stearin.	Butyrin.	Caprylin.	Gelben Farbstoff.
Margarin.	Caprin.	Vaccin.	Neutrales gewürzhaft riechendes
Butterelain.	Capron.	Casein.	Princip.

Meistens enthält die Butter auch ein wenig durch das Buttern freigeordnete Butter Säure, die ihr eine saure Reaction ertheilt. — Aus den ungleichen relativen Verhältnissen dieser Bestandtheile entspringen die bekannten Verschiedenheiten der Butter in Betreff ihrer Farbe, Consistenz, ihres Geruchs, Geschmacks u. s. w. — Zu medicinischen Zwecken ist eine mit Kochsalz durchgearbeitete Butter zu vermeiden.

## i. Kälberlab. Stomachus vitulinus.

Die gut ausgewaschene Schleimhaut des Magens von jungen Kälbern. Vermag große Mengen Casein zu coaguliren. Berzelius fand, daß 1 Theil gut gewaschene und getrocknete Schleimhaut 1800 Theile abgerahmter Milch vollkommen coagulirt. Diese Wirkung, welche sie einem eigenthümlichen, noch unbekanntem Stoff, dem Pepsin, verdanken soll, besitzt sie sowohl frisch, als auch getrocknet und in kaltem Wasser wieder aufgeweicht. Man trocknet sie durch Ausspannen über einen Rahmen und nennt sie dann Stomachus vitulinus exsiccatus. Vorheriges Maceriren in Essig ist dabei nicht erforderlich.

## k. Hinder- und Kalbsblasen. Vesicae bubulae et vitulinae.

Die Harnblasen, welche häufig zum Ueberbinden und Verschließen von Gefäßen angewendet werden.

## l. Ochfengalle. Fel Tauri.

Die gelbbraune oder braungrüne, dickflüssige, schleimige und fadenziehende, eigenthümlich widrig riechende und höchst bitter schmeckende Flüssigkeit, welche sich aus dem venösen Blut der Pfortader in der Leber abscheidet, sich dann während der Verdauung durch den Ductus hepaticus in den Zwölffingerdarm ergießt, aber außer der Verdauungszeit in der Gallenblase ansammelt. Im Wasserbade bis zur Extract-Consistenz abgedunstet, bildet sie das Fel Tauri inspissatum, worüber die Pharmacie das Weitere lehrt. Was die chemische Constitution der Galle anbetrifft, so haben sich Lhenard, Smelin, Berzelius u. v. A. mit ihrer Untersuchung beschäftigt. Nach Smelin liefert die Galle beim Verdunsten 8,49 (nach Berzelius 7,162) Procent trocknen Rückstand und beim Verbrennen 1,19 Procent Asche. Nach seiner Analyse enthält die Galle:

Chelesterin (Gallenfett).	Gallenharz.	Doppelt kohlensaures Ammoniak.
Taurin (Gallenasparagin).	Osmazom.	Doppelt kohlensaures Natron.
Gallenzucker (Bikromel).	Speichelstoff (?).	Stearinsäures Natron.
Gallenbraun (G. Farbstoff).	Käsestoff (?).	Glainsäures Natron.
Ehossäures Natron.	Gallenschleim.	Schwefelsäures Natron.
Essigsäures Natron.	Chlornatrium.	Phosphorsaures Natron.
Flüchtigen Nichtstoff.	Wasser.	Phosphorsauren Kalk.

Vielfach wurde nachher die Ansicht ausgesprochen, daß in dieser Analyse nicht bloß natürliche Bestandtheile aus der Galle abgeschieden, sondern auch Zersetzungsproducte derselben hervorgebracht worden seyen. Diese Ansicht hat sich durch neuere Untersuchungen als völlig gegründet herausgestellt. Demarçay erklärte Taurin, Gallenharz, Gallenzucker und die Cholsäure für Zersetzungsproducte, und nahm als natürlichen Hauptbestandtheil der Galle eine feisenartige Verbindung von Natron mit einer harzartigen Säure an, welche er Choleinsäure nannte. Berzelius hat gezeigt, daß auch diese ein Zersetzungsproduct ist, und im Uebrigen hat er die Natur der Galle auf eine ausgezeichnete Weise aufgeklärt. Nach ihm gehören derselben im frischen und gesunden Zustande folgende wichtigere und bestimmte organische Bestandtheile an:

Bilin.	Cholepyrrhin.	Cholesterin.
Schleim.	Margarinsäure.	Delsäure.

Das Bilin, eine farblose, klare, amorphe, geruchlose, bitter und hintennach süßlich schmeckende, in Wasser und in Alkohol lösliche Substanz, ist der wesentlichste organische Bestandtheil der Galle, ausgezeichnet durch seine große Neigung zu Metamorphosen, welche es in der Galle durch den Einfluß sowohl von dem Schleim derselben als auch von anderen Agentien erfährt, und welche schon während des Verweilens der Galle in der Gallenblase beginnen, aber außerhalb dieser um Vieles rascher fortschreiten. Daher finden sich in der Galle, wenn sie nicht ganz frisch und normal ist, je nach ihrem Alter und je nach ihrer Behandlung die im Folgenden berührten Zersetzungsproducte von dem Bilin in größerer oder geringerer Quantität, leicht erkennbar durch die Fällung, welche dann Schwefelsäure darin hervorbringt, indem diese Säure aus frischer und normaler Galle nichts Anderes als den Schleim abscheidet.

Die nächsten Zersetzungsproducte des Bilins sind zwei Säuren: Fellsäure und Cholsäure, und außerdem Ammoniak und das von Gmelin entdeckte Taurin. Die beiden Säuren vereinigen sich sogleich bei ihrem Entstehen mit unverändertem Bilin zu zwei damit gepaarten Säuren: Bilsfellsäure und Bilscholsäure (Demarçay's Choleinsäure), und in dem Maße, wie diese entstehen, bekommt die Galle die Eigenschaft durch Schwefelsäure gefällt zu werden, indem diese dann nicht bloß den Schleim abscheidet, sondern auch Verbindungen von Bilsfellsäure und Bilscholsäure mit Schwefelsäure. Bei längerem Stehen geht die Metamorphose weiter: Taurin tritt in immer größerer Menge auf, Fellsäure und Cholsäure verschwinden allmählig, und nach etwa 14 Tagen findet man an ihrer Stelle schon zwei andere Säuren: Fellsäure und die von Gmelin entdeckte Cholsäure, welche beide ebenfalls mit unverändertem Bilin gepaarte Säuren: Bilsfellsäure und Bilscholsäure bilden, und nach noch längerer Zeit, wie im Fel Tauri inspissatum der Apotheken gewöhnlich, noch eine dritte Säure: Cholsäure. Die Metamorphose des Bilins in Ammoniak, Taurin, Fellsäure und Cholsäure wird, besonders in der Wärme, durch Säuren sehr beschleunigt, und bei der Behandlung mit Salzsäure entsteht noch ein anderer harzartiger Körper, welchen Berzelius Dyslysin genannt hat. Durch Kochen mit Kali verwandelt sich das Bilin in Ammoniak, Taurin und in Cholsäure. Gmelin's und Thénard's Gallenzucker ist nicht ganz reines Bilin. Den süßlichen Nachgeschmack desselben glaubt Berzelius aus einem Gehalt an

Glycerin erklären zu können, entstanden aus dem Porphyr bei dessen Abcheidung von Margarinsäure und Glainsäure. Smelin's Gallenharz und Berzelius' früher angenommener Gallenstoff sind beide unregelmäßige Gemenge von Bilifellinsäure und Bilicholinsäure, verbunden mit der zur Fällung angewandten Säure. — Choloidinsäure ist ein Gemenge von Fellsäure und Cholinäure.

Das Cholepyrrhin, der Farbstoff der Galle, besitzt im natürlichen Zustande eine rothgelbe Farbe. Es hat eine eben so große Neigung zu Metamorphosen, wie das Bilin, so daß die Metamorphosen beider Körper in der Galle gleichzeitig stattfinden, und daß dieser Farbstoff in seinem unveränderten Zustande nicht bekannt geworden seyn würde, wenn er sich nicht zuweilen in so großer Menge erzeugte, daß er die Bildung von daraus bestehenden Gallensteinen veranlaßte, so daß er aus diesen erhalten werden kann. Aus seiner Metamorphose entspringen Chlorophyll (von derselben Natur, wie im Pflanzenreich) und mehrere andere noch nicht bekannte Stoffe, denen vielleicht der Körper angehört, welchen Berzelius Bilifulvin nennt und welcher ein saures Natronsalz von Bilifulvinsäure ist. Ehe Berzelius die Natur des Chlorophylls richtig erkannt hatte, glaubte er einen eigenthümlichen grünen Farbstoff gefunden zu haben, den er Biliverdin nannte. In dem Maße wie diese Metamorphose des Cholepyrrhins stattfindet, bekommt die Galle erst die braungrüne oder grünliche Farbe, welche von ihr allgemein bekannt ist, und welche ihr meistens als natürlich zugeschrieben wird.

Der Gallenschleim beträgt etwa 0,251 Procent von der Galle. Wie schon angeführt, läßt er sich aus der Galle durch Schwefelsäure ausfällen, und scheint er die Metamorphosen der Bestandtheile von der Galle katalytisch außerordentlich zu befördern.

Das Cholesterin (Gallenfett) beträgt von gesunder Galle etwa nur  $\frac{1}{10000}$ , wiewohl es sich darin öfter in großer Menge bildet und dann die am häufigsten vorkommenden Gallensteine hauptsächlich constituirte.

Diese Resultate sind nachher von Kemp, Liebig, Theyer und Schloffer in Abrede gestellt worden. Die Galle soll in der Hauptsache, nach Kemp eine Lösung von gallensaurem Natron, welches Plattner und Berdeil selbst krystallisirt erhalten haben (krystallisirte Galle), und nach den Andeuten die Lösung eines Natronsalzes von Demarçay's Choleinsäure seyn. Allein Berzelius' Bemerkungen darüber scheinen zu der Annahme zu berechtigen, daß seine Resultate nicht dadurch widerlegt worden sind, und Plattner hat Berzelius' Vermuthung durch Versuche bestätigt, daß die Gallensäure nur Smelin's Cholsäure ist. v. Gorup-Besanez's neueste Untersuchung über die Metamorphosen der Gallen-Bestandtheile bestätigt mehrere von den im Vorhergehenden angeführten Producten und weist deren Zusammensetzung sicherer aus.

## 6. Animalia multungula. Vielhüser.

Familien: Lamnugia. Obesa. Nasicornia. Proboscidea. Nasuta. Setigera.

### a. Animalia obesa. Plumpe Vielhüser.

1. *Hippopotamus amphibius* L. Das Nilpferd. In Afrika, zumal im Kafferlande. Liefert die

Nilpferdzähne (Ballroßzähne). Dentes Hippopotami.

Die großen, bis 6 Pfd. schweren, gebogenen, unten hohlen, oben schief abgesechnittenen, äußerst harten Eckzähne. Unter diesem Namen werden auch

die Eckzähne des zur Ordnung der Robben, Pennipeda, gehörenden Wallrosses, *Trichechus Rosmarus* L., verstanden. Sie sind 5 bis 10 Pfund schwer, höchst dicht und hart, blendend und in der Luft unveränderlich weiß. Dienen zur Anfertigung künstlicher Zähne. In den Zähnen des Nilpferdes fand Lassaigue:

Thierische Materie . . . . .	25,1
Phosphorsaure Kalkerde . . . . .	72,0
Kohlensaure Kalkerde . . . . .	2,9

**b.** *Animalia nasicornia.* Nashörner.

1. *Rhinoceros africanus* Cuv. Das einhörnige Nashorn. Im südlichen Afrika.

2. *Rhinoceros indicus* Cuv. Das zweihörnige Nashorn. In Ostindien. Beide liefern das

*Einhorn. Unicornu.*

Die auf der Nase aus verwachsenen Borsten entstandenen, äußerst harten hornartigen, schmutzig braunen Hörner, welche eine den Knochen ähnliche Zusammensetzung haben. — *Unicornu verum* sind die beiden geraden, 10 bis 18 Fuß langen, in der Oberfläche spiralförmig gewundenen, weißen und äußerst harten Zähne aus dem Oberkiefer des zu den Cetaceen gehörenden Narwals, *Ceratodon Monoceros* Briss., welcher im nördlichen Meere lebt.

*Unicornu fossile* s. *Ebur fossile*, gegrabenes Einhorn oder Elfenbein, sind die gebogenen, 10 bis 14 Fuß langen, brüchigen, außen grauen oder schwärzlichen, inwendig weißen Stoßzähne des ausgestorbenen Mammuths, *Elephas primigenius* Cuv., welche sich hin und wieder in Deutschland, Sibirien und Nordamerika unter der Erde finden und darin eine gewisse Veränderung erlitten haben. Bergmann fand in

der Zahnsubstanz:		dem Schmelz:	
Wasser mit wenig thierisch. Materie . . . . .	1,63	Thierische Materie mit wenig Wasser . . . . .	9,45
Kohlensaure Kalkerde . . . . .	25,77	Kohlensaure Kalkerde . . . . .	22,57
Phosphorsaure Kalkerde . . . . .	57,00	Phosphorsaure Kalkerde . . . . .	63,97
Fluorcalcium . . . . .	3,20	Fluorcalcium . . . . .	4,54
Phosphorsaure Kalkerde . . . . .	2,55	Phosphorsaure Kalkerde . . . . .	Spur
Thonerde, Eisen und Mangan . . . . .	Spuren		

**c.** *Animalia proboscidea.* Rüsselthiere.

1. *Elephas asiaticus* Cuv. Der asiatische oder indische Elephant.

2. *Elephas africanus* Cuv. Der afrikanische Elephant. Liefern das Elfenbein. *Ebur* s. *Spodium*.

Die großen, bis 6 Fuß langen, rundlichen, gekrümmten, unten hohlen, oben dichten, außen bräunlichen, innen weißen und mit der Zeit gelb werdenden, sehr harten und schweren Stoßzähne, wovon die des asiatischen El. 20 bis 48 und die am meisten jetzt vorkommenden des afrikanischen El. bis 150 Pfd. wiegen können. Enthalten Knorpel, phosphorsaure Kalkerde, kohlensaure Kalkerde und wahrscheinlich auch Fluorcalcium.

*Ebur ustum nigrum* s. *Spodium nigrum* ist bis zur Verkohlung des Knorpels schwarzgebranntes Elfenbein und daher ein Gemenge von den Kalzsalzen mit der Kohle des Knorpels. — Was unter diesem Namen im

Handel und in Apotheken vorkommt, sind meistens schwarz gebrannte Knochen von vielen Wiederläufern, die ihrer ähnlichen Zusammensetzung wegen recht gut dafür in Anwendung gebracht werden können.

Ehur s. *Spodium ustum album* ist bis zum gänzlichen Wegbrennen des Knorpels calcinirtes, d. i. weißgebranntes Elfenbein.

#### d. Animalia setigera. Vorstenthiere.

1. *Sus Scrofa* L. Das Schwein. Fast auf der ganzen Erde. Liefert das Schweineschmalz. *Axungia Porci* s. *Adeps suillus*.

Die aus den, in der Nähe der Rippen und Nieren liegenden Zellen ausgeschmolzene weiße, körnige, salbenartige, schwach riechende und milde schmeckende Fettmasse von 0,938 specif. Gewicht. Schmilzt etwa bei  $+ 30^{\circ}$  und besteht aus 38 Procent Stearin und 62 Proc. *Clain*.

#### 7. Animalia cetacea. Cetaceen.

1. *Physeter macrocephalus* L. Der gemeine Pottwall, Pottfisch oder Cachelot. Bewohnt vorzüglich die südlichen Weltmeere, zumal die Küste von Brasilien und Neu-Südwallis. Liefert

##### a. Wallrath. *Cetaceum* s. *Sperma Ceti*.

Eine eigenthümliche feste Fettmasse, die sich bei dem lebenden Thier durch thierische Wärme in einem anderen flüssigen Fett, welches Wallrathöl genannt wird, aufgelöst befindet. Diese Lösung, der sogenannte flüssige Wallrath, füllt eigends dafür bestimmte Höhlungen und Gefäße aus, welche oberhalb der Hirnschale, unter der Haut vom Kopf bis zum Schwanz, und zerstreut im Fleisch und Speck liegen. Wenn das Thier nach dem Tode erkaltet, so erstarrt der flüssige Wallrath, indem sich der eigentliche Wallrath daraus absetzt, den man dann von dem Wallrathöl abscheidet und raffinirt, dadurch, daß man ihn mit Wasser abwäscht, schmilzt, colirt, nach dem Erkalten preßt, mit verdünnter Kalilauge behandelt, wieder abwäscht und schmilzt, um die letzten Reste von dem Wallrathöl daraus zu entfernen. Von einem Pottwall soll man bis 234 Ctr. Wallrathöl und 36 Ctr. Wallrath erhalten. — Der Wallrath findet sich auch bei anderen Cetaceen in ähnlicher Art, z. B. *Physeter polycephalus*, Ph. *Trumpo*, *Delphinus edentulus* u. s. w.

Weiße, perlmutterglänzende, blättrig = krystallinische, halbdurchsichtige, schlüpfrig und fettig anzufühlende Masse von 0,943 specif. Gewicht bei  $+ 15^{\circ}$  C. Schmilzt bei  $+ 41^{\circ},68$  C., destillirt bei  $+ 360^{\circ}$  C. größtentheils unverändert über, brennt mit Hilfe eines Dochts mit glänzender und leuchtender Flamme, bildet mit 28,6 Th. kochendem Alkohol von 0,821 eine Lösung, aus der beim Erkalten der Wallrath in Blättern anschießt, löst sich leicht in Aether und eine in der Siedhitz gesättigte Lösung erstarrt beim Erkalten. Riecht schwach fischartig. Schmeckt milde fettig. Wird an der Luft leicht gelb. Macht geschmolzen in Zeugen keine Fettflecken, sondern läßt sich als Pulver daraus wieder ausreiben. Besteht nach Chevreul und Dumas, außer einem kleinen Rückhalt von dem Wallrathöl, aus einem eigenthümlichen Fett, dem Cetin, ausgezeichnet dadurch, daß es sich durch Alkalien in Margarinsäure, Delsäure und Aethyl zerlegt. Dieses Aethyl ist ein eigenthümlicher, fettartiger Körper, der in dem Wallrath dieselbe Rolle spielt, wie das *Ethylorxyd* in den gewöhnlichen Fetten.

Nach Smith ist das Cetin dagegen die Verbindung des Aethals mit nur einer einzigen Säure, welche allerdings der Margarinsäure so ähnlich ist, daß sie leicht damit verwechselt werden kann, aber doch auch so verschieden, daß sie als eigenthümlich betrachtet werden muß. Er hat sie Cetinsäure genannt. Reiner Wallrath liefert bei der Verseifung keine flüssige fette Säure.

### β. Ambra. Ambra s. Ambarum.

Wird an den Küsten von Afrika, Ostindien und Südamerika theils auf dem Meere schwimmend, theils an Felsen haftend, so wie auch in den Eingeweiden des Pottwals gefunden. Die Herkunft ist noch unbestimmt. Man hält sie 1) für eine dem Vibergel und Zibeth analoge Sekretion, die sich nur bei alten Pottwallen in einer eignen, mit einer Flüssigkeit von Syrupconsistenz gefüllten Blase erzeugt. — Da diese Blase von Anderen für die Harnblase gehalten wird, so würde sie ein den Harnsteinen analoges Gebilde seyn. 2) Für ein den Speichelsteinen analoges, in einem Sacke hinter dem Rachen entstandenes Product. 3) Für ein den Darm- und Gallensteinen analoges Intestinal-Concrement kranker Pottwalle, und 4) für ein dem Fettwachs analoges Product faulender Sepien, welches zuweilen von dem Pottwall verschluckt werde und sich daher nur zufällig in den Eingeweiden desselben finde.

Die Ambra bildet unregelmäßige, rundliche oder eckige, dichte, undurchsichtige, dem Wachs ähnlich fettige, etwas zähe, leicht zerdrückbare, aber schwierig zerreibbare, feinkörnig brechende Stücke von sehr ungleicher Größe und 0,908 bis 0,92 spec. Gewicht. Mehr als 1 Pfund schwere Stücke sind schon Seltenheiten, und Massen von 182 Pfund, wie z. B. eine in Amsterdam verwahrt wird, große Natur-Varitäten. Ist innen und außen weißlich-grau mit helleren und dunkleren Flecken und Streifen (Ambra grisea), oder außen schwarz oder dunkelbraun oder grau oder graubraun (Ambra nigra). Enthält zuweilen Muschelstücke und Bruchstücke vom Kiefer der Sepia moschata beigemengt. Schwimmt auf Wasser, löst sich darin nicht auf, schmilzt damit bis zum Kochen erhitzt, zu einem auf der Oberfläche des Wassers schwimmenden Del und das darunter befindliche ungefärbte Wasser wird durch salpetersaures Silber getrübt. Löst sich in kaltem Alkohol von 0,820 wenig auf, in kochendem Alkohol bis auf wenig schwarzbraunen Rückstand; die Lösung scheidet beim Verdunsten die Ambra einem weichen Harz ähnlich in Klümpchen aus und erstarrt, wenn sie gesättigt war, nach dem Erkalten und Abscheiden einiger harzähnlicher Klümpchen langsam zu einer zarten, aus weißen und dem Amiant ähnlich glänzenden Nadeln (Ambrafett) bestehenden Masse. Verhält sich gegen Aether sehr ähnlich, nur löst dieser viel mehr davon auf. Löst sich leicht in ätherischen Oelen auf. Schmilzt leicht mit flüssigen und starren Fetten zusammen. Wird von kalter und kochender Kalilauge wenig oder gar nicht angegriffen. Erweicht leicht in der Hand und wird darin knetbar. Schmilzt schon unter  $+100^{\circ}$  C. zu einer ölartigen Flüssigkeit, verdampft dann mit anfangs stärkerem, unverändertem und später stechend sauer, brenzlich und widrig thierisch werdendem Geruch. Eine glühende Nadel schmilzt leicht so hindurch, daß an dieser nichts von der Ambra hängen bleibt. Entzündet sich leicht und verbrennt mit leuchtender und ruhender Flamme bis auf ein wenig graue geschmacklose Asche. Ist fast geschmacklos. Nicht eigenthümlich, schwach gewürzhaft, an Benzoe, Bisam und feinen Tabak erin-

nernd, zwar nicht unangenehm, aber keineswegs lieblich und sehr angenehm.  
Enthält nach John: Bouillon=Lagrange:

Ambrafett (Ambrein) = $C^{33}H^{64}O$ . . . . .	85,0	Adipocir . . . . .	52,77
Süßes balsamisches Extract . . . . .	2,5	Harz . . . . .	30,55
Unlöslichen braunen Rückstand, Benzoe- säure und Kochsalz . . . . .	1,5	Benzoesäure . . . . .	11,13
		Kohlige Materie . . . . .	15,55

Die Ursache des Geruchs ist unbestimmt. Zuch will zwar 0,08 bis 0,13 von ihrem Gewicht eines ätherischen Oels gefunden haben, aber dieses fanden Andere nicht, so daß es fast scheinen möchte, als habe er eine falsche Ambra oder auch die Substanz vor sich gehabt, welche die Alten unter dem Namen Ambra als Räucherungsmittel benutzten und von der man vermuthet, daß sie etwas Anderes sey, als was uns als Ambra bekannt ist. — Die Benzoesäure ist von Buchholz gar nicht und von Ure nur in einem Stück gefunden worden, aber in einem andern nicht.

Verwechslungen und Verfälschungen: Ambra nigra. Ambra alba. Aus Wachs, Benzoe, Storax, Labdanum, Bisam u. s. w. angefertigte Massen.

2. *Balaena Mysticetus* L. Der gemeine Wallfisch. In allen Meeren, besonders im Eismeere. Liefert

a. Wallfischfett oder Fischthran. Axungia s. Oleum Ceti.

Das dickflüssige, aus dem Speck entweder von selbst, oder durch gelindes Auspressen erhaltene gelbliche (Oleum Ceti album), oder daraus durch Auskochen erhaltene schmutzig braune (Oleum Ceti fuscum) Del von meistens unangenehmem, scharf-ranzigem Geruch und Geschmack.

b. Wallfischruthe. Priapus Ceti.

Findet sich in einigen Apotheken noch als Rarität, ist aber als Arzneimittel ganz in Vergessenheit gerathen.

## B. Aves. Vögel.

Ordnungen: Oscines. Certhiae. Scansores. Halcyones. Chelidones. Raptatores. Cursores. Grallatores. Rasores. Natatores.

### 1. Rasores s. Gallinaceae. Scharrvögel oder Hühnervögel.

Familien: Columbidae. Cracidae. Phasianidae. Tetraonidae.

a. Phasianidae. Hühner.

1. *Gallus domesticus* Temm. Phasianus Gallus L. Die Haus-hühner. Die unzähligen domesticirten Varietäten davon stammen aus Ostindien von Gallus Bankiva Temm. und Gallus giganteus Temm. Liefern

a. Eiweiß. Albumen ovi.

Das in den Eiern das Eigelb umgebende, in zellige und aus höchst dünnen Häutchen gebildete Räume eingeschlossene, dickflüssige, schlüpfrige, geruch- und geschmacklose Liquidum, welches eine Lösung von Albumin (d. h. einer Verbindung von 10 Atomen Protein mit 1 At. Phosphor und 2 At. Schwefel) in Wasser ist, die etwa 12 bis 13,8 Proc. Albumin enthält. Auch findet sich darin etwas Natron, Kochsalz und Spuren einer extractartigen Substanz.

## β. Eigelb oder Eidotter. Vitellum ovi.

Das im Innern des Eies in einer eignen länglichrunden Blase eingeschlossene, dickflüssige, citronengelbe Liquidum, nach Gobley bestehend aus:

Vitellin . . . . .	15,760	Margarin und Olein . . . . .	21,304
Cholesterin . . . . .	0,438	Margarinsäure und Oleinsäure . . . . .	7,226
Glycerinphosphorsäure	1,200	Kochsalz, Chlorkalium, schwefels. Kalk . . . . .	0,277
Salmiak . . . . .	0,034	Phosphorsaure Kalkerde und Talkerde . . . . .	1,022
Fleischertract . . . . .	0,400	Ammoniak, Milchsäure . . . . .	0,853
Wasser . . . . .	51,486	Farbstoff, Thierische Substanz . . . . .	

Das Vitellin ist ein dem Eigelb eigenthümlicher, albuminartiger Körper. Die Glycerinphosphorsäure ist neu und sehr merkwürdig.

## γ. Eierschalen. Testae ovorum.

Die, die Eier umgebenden, weißen, mit vielen feinen Poren versehenen, dünnen, harten Schalen, nach Bauquelin bestehend aus:

Kohlensaurer Kalkerde . . . . .	89,6
Phosphorsaurer Kalkerde mit etwas Talkerde . . . . .	5,7
Schwefelhaltigem, organisch = thierischem Bindemittel . . . . .	4,7

Wurden früher durch Glühen von dem organischen Bindemittel befreit und unter dem Namen Testae Ovorum calcinatae gebraucht.

## 2. Natatores. Schwimmvögel.

Familien: Hydrochelidones. Porcellariae. Pelicanides. Anserides. Colymbidae. Aleae. Impennes.

## a. Anserides. Gänsevögel.

1. *Anser cinereus* Meyer. *Anas Anser* L. Die Gans. Liefert das Gänsefeschmalz. *Axungia Anseris* s. *anserina*.

Ist farblos, körnig, von butterartiger Consistenz, angenehmen und eigenthümlichen Geruch und Geschmack. Schmilzt etwa bei + 28° C. Bildet bei der Verseifung Margarinsäure, Oelsäure und Glycerin. Enthält nach Braconnot:

Starres Fett (Margarin; Stearin?) . . . . .	32,0
Flüssiges Fett, welches den eigenthümlichen Geruch und Geschmack besitzt	68,0

2. *Anas Boschas* L. Die Ente. Liefert das

Entenfett. *Axungia Analis*.

Ist dem Gänsefeschmalz sehr ähnlich, schmilzt aber schon bei + 25°, und enthält nach Braconnot:

Starres Fett . . . . .	28,0
Flüssiges Fett, den eignen Geruch und Geschmack des Entenfetts zeigend	72,0

## C. Reptilia s. Amphibia. Reptilien oder Amphibien.

Ordnungen: Saurii. Ophidii. Chelonii. Batrachii.

## 1. Saurii. Eidechsenartige Thiere.

Familien: Crocodili. Lacerti. Ignanae. Geckones. Chamaeleones. Scinci.

## a. Scinci. Scinfusartige Thiere.

1. *Scincus officinalis* Schneid. *Lacerta Sc.* Blumenb. *Sc. marinus* L. In Sandwüsten Aegypten's, Lybien's und Arabien's. Liefert die

Meerfingz. *Scincus* s. *Stineus marinus*.

Das ganze, vom Eingeweide befreite und getrocknete Thier. Durch die gewöhnliche Verwahrung in Lavendelblumen, Majoran, Dosten, Bermuth u. f. w. wird es sehr wenig gegen Zerstörung von Motten und anderen Insecten geschützt. Enthält nach Meißner:

Fettes, in Aether lösliches Del . . . . .	4,6	Thierleim . . . . .	38,9
Fettes, in Aether unlösliches Del . . . . .	12,9	Thierschleim . . . . .	3,6
Wallrath (?) . . . . .	0,8	Eiweißstoff . . . . .	2,5
Phosphorsaure Kalkerde . . . . .	20,5	Ösmazom . . . . .	2,1
Kohlensaure Kalkerde . . . . .	9,6	Wasser . . . . .	6,7

Werden noch zuweilen von Landleuten als ein Aphrodisiacum und zwar bei Menschen angewendet.

1. *Ophidii*. Schlangenartige Thiere.

Familien: Venenosi. Malingni. Helissontes. Imbricatae.

## a. Venenosi. Giftoottern.

1. *Vipera Berus* Goldfuss. *Coluber Berus* L. Die gemeine Viper. Durch ganz Europa, im östlichen Asien und nördlichen Afrika. Liefert

a. Getrocknete Vipern. *Viperæ exsiccatæ*.

Die von dem Kopf, Schwanz, der Haut und den Eingeweiden befreite und getrocknete Viper. Setzt außer Gebrauch.

β. Vipernfett. *Axungia Viperarum*.

Ist ölig = salbenartig, gelb, geschmacklos, und riecht schwach und dem Thran ähnlich. Ebenfalls außer Gebrauch.

Die Vipernhäute (*Exuviae Viperarum*), die Vipern = Knochen und Rückgräbe (*Ossa* s. *Spina Viperarum*) sind jetzt ganz vergessen.

3. *Batrychii*. Froschartige Thiere.

Familien: Ranae. Salamandrae. Sirenae.

## a. Ranae. Frösche.

1. *Bufo cinereus* Schn. *Rana Bufo* L. Die gemeine Kröte oder Haus = Unke. An feuchten, dunklen Orten, in Mauerlöchern, Gebüschen u. Liefert die

Getrockneten Kröten. *Bufones exsiccatæ*.

Die ganzen Thiere, welche getrocknet und verkostet auch jetzt noch zuweilen von Landleuten angewendet werden.

2. *Rana temporaria* L. Der braune Grasfrosch. Liefert den

Froschleisch. *Sperma Ranarum*.

Die kleinen, runden, durchsichtigen, im Mittelpunkte mit einem schwarzen Punkt versehenen Eier, umgeben mit einer gallertartigen, schleimigen Masse, durch die gewöhnlich eine große Menge zu einem bald größeren, bald kleineren, in Wasser schwimmenden Klumpen vereinigt ist. Wurde früher zur Bereitung von *Emplastrum de spermate Ranarum* angewandt.

**D. Pisces. Fische.**

Abtheilungen: *Pisces cartilaginei s. chondropterygii* und *Pisces ossei s. spinosi*.

***Pisces ossei s. spinosi*. Knochenfische.**

Ordnungen: Acanthopterygii. Malacopterygii abdominales. Malacopterygii subbranchii. Malacopterygii apodes. Lophobranchii. Plectognanthi.

**1. Acanthopterygii. Stachelflosser.**

1. *Acerina vulgaris* Cuv. *Perca cernua* L. Der Kaulbarsch. In süßen Wassern. Gehört der Familie der Percoiden an und liefert die Kaulbarschknochen. *Lapides Percarum*.

Die beiden kleinen, weißen, durchscheinenden ovalen, am Rande gekerbten, auf einer Seite mit einer Längsfurche versehenen Knochen, welche sich am Ende des Hinterkopfes zu beiden Seiten beim Anfang des Rückgrades finden. — Werden auch von dem Flußbarsch, *Perca fluviatilis* L., gesammelt. Diese sind größer, länglich, etwas gebogen, concav = convex, auf dem Rücken mit 1 oder 2 Längs = Erhabenheiten versehen, am Rande gekerbt, hart und glänzend weiß.

**2. Malacopterygii abdominales. Bauchflosser.**

Familien: Siroidei Salmonides. Esocini. Cyprinoidei. Clupeacei.

**a. Salmonides. Lachse.**

1. *Salmo Thymallus* L. *Coregonus Thymallus* Oken. Die Aesche. In der Nord- und Ostsee, in den meisten Flüssen, in vielen Waldbächen des nördlichen und mittleren Europa's. Liefert das

Aeschenfett. *Axungia Aschiae s. Asciae*.

Das an den Eingeweiden sich findende und durch Auszschmelzen an der Sonne erhaltene, ölig dickflüssige, durchsichtige, gelbliche oder röthliche, dem Leberthran ähnlich riechende und schmeckende Fett.

**b. Esocini. Hechte.**

1. *Esox Lucius* L. Der gemeine Hecht. In süßen Wassern. Liefert die

Hechtskiefen. *Mandibulae Lucii piscis*.

Die Kiefer mit den Zähnen. Sind, gleichwie das dickflüssige, gelbröthliche, geruch- und fast geschmacklose Hechtsfett, *Axungia Lucii piscis*, und die höchst bittere Hechtsgalle, *Fel Lucii piscis*, jetzt außer Gebrauch.

**c. Cyprinoidei. Karpfen.**

1. *Cyprinus Carpio* L. Der gemeine Karpfen. In Flüssen und Seen. Liefert die

Karpfensteine. *Lapides Carpionum*.

Die zwischen dem Gaumen und dem ersten Rückgradswirbel sich findenden harten, dreieckigen, gelblich = grauen, hornartigen, durchscheinenden Knorpel. Sind noch nicht chemisch untersucht worden.

## 3. Malacopterygii subbranchii. Brust- und Kehlflosser.

Familien: Echeneidae. Discoboli. Pleuronectes. Gadoidei.

## a. Gadoidei. Schellfische.

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1. <i>Gadus Callarias</i> L. Der Dorsch.    | 5. <i>Gadus Molva</i> L.     |
| 2. <i>Gadus Carbonarius</i> Bl. Der Köhler. | 6. <i>Gadus Merlangus</i> L. |
| 3. <i>Gadus Pollachius</i> L. Der Haifisch. | 7. <i>Gadus virens</i> Asc.  |
| 4. <i>Gadus Morrhuæ</i> L. Der Kabliau.     | 8. <i>Gadus minutus</i> L.   |

Diese in den Meeren der nördlichen Hemisphäre lebenden Fische liefern den sogenannten

Gadus = Leberthran. *Oleum jecoris s. jecinoris* Aselli.

Das Fett aus der großen, dreilappigen, hellgelben Leber derselben. Wird auch Stockfisch = Leberthran und gewöhnlich Berger Leberthran genannt, weil er zu Bergen in Norwegen gewonnen wird, hauptsächlich aus der Leber des Dorschs, aber auch aus den Lebern der übrigen angeführten Gaduspecies, namentlich aus der des Köhlers, Haifisches und Kabliaus, wie sich dies aus den Erkundigungen herausgestellt hat, welche De Jongh von Konow in Bergen und von den Gebrüdern Mack in Tromsø vor einigen Jahren einzog. Man unterscheidet davon:

α. Weißer oder hellblanken Leberthran. *Oleum jecoris Aselli album*. Ist klar, dickflüssig, goldgelb, riecht nicht unangenehm, schwach fischähnlich, schmeckt süßlich, fettig, fischähnlich, im Schlunde etwas reizend, reagirt schwach sauer, hat 0,923 specif. Gewicht bei +17°, scheidet bei -17° ein starres Fett ab, trocknet in der Luft sehr langsam, und löst sich in Aether nach allen Verhältnissen auf, während Alkohol in der Kälte nur 2,5 bis 2,7 und in der Wärme 3,5 bis 4,5 Procent davon aufnimmt.

β. Braunblanken Leberthran. *Oleum jecoris Aselli fuscum*. Ist kastanienbraun, dickflüssiger, riecht stärker aber nicht unangenehm, schmeckt schwach bitter, reizend, fischartig, reagirt etwas stärker sauer, hat 0,924 specifisches Gewicht bei +17°, löst sich ebenfalls in Aether nach allen Verhältnissen auf, während Alkohol in der Kälte nur 2,8 bis 3,2 und in der Wärme 6,5 bis 6,8 Proc. davon aufnimmt.

γ. Brauner Leberthran. *Oleum jecoris Aselli fuscum s. crudum s. empyreumaticum*. Ist sehr dick- und syrupähnlich-flüssig, dunkelbraun, im durchfallenden Lichte grünlich, nur in dünnen Schichten durchsichtig, riecht widrig und brenzlich, schmeckt bitter, brenzlich, sehr reizend, reagirt sehr sauer, hat 0,929 specifisches Gewicht bei +17°, löst sich nach allen Verhältnissen in Aether auf, während Alkohol in der Kälte nur 5,9 bis 6,5 und in der Wärme 6,5 bis 6,9 Procent davon aufnimmt. Scheidet bei -12° noch kein festes Fett ab.

Der Gadus = Leberthran wird durch concentrirte Schwefelsäure rasch schwarz, durch Salpetersäure orangebraun und durch Chlorgas rasch dunkelbraun gefärbt.

Lange war es ungewiß, wie diese 3 Thranarten erhalten werden, ob durch Auszuschmelzen (Sotten), wie Valzer angiebt, oder durch freiwilliges Ausfließen aus den Lebern, wie man gewöhnlich angenommen hatte. In beiden Fällen war die ungleiche Beschaffenheit derselben erklärbar, nämlich durch die dabei sich allmählig vermehrende Einmischung von anderen Bestandtheilen der Lebern und von Zersetzungproducten, entstanden entweder durch Hitze oder durch Fäulniß. Nach den von De Jongh erhaltenen Nachrichten aus Bergen sind beide Annahmen bis zu einem gewissen Grade richtig. Die Lebern

von dem Dorsch und dem Köhler werden in hohen Fässern zusammengelegt, wodurch sie in Folge ihrer eignen Schwere das eingeschlossene Fett auspressen, welches sich dann oben auf ansammelt. Das in den ersten Tagen sich ansammelnde Fett hat eine goldgelbe Farbe und bildet den weißen Leberthran, und das nachher sich ansammelnde Fett den braunblanken Leberthran. Das Fett aus der Leber vom Haifisch ist heller gefärbt aber dickflüssiger, so daß es nur durch gelindes Schmelzen daraus und zwar sogleich nur als braunblanker Thran erhalten werden kann. Alle Lebern werden, wenn, sie auf diese Weise keinen Thran mehr liefern, dann etwa 16—20 Stunden lang mit Wasser gekocht, wodurch der Rest des Fetts sich daraus absondert, auf der Oberfläche ansammelt und den braunen Leberthran bildet.

Die wichtigsten Resultate der vielen bis jetzt ausgeführten chemischen Untersuchungen der in neueren Zeiten so wichtig gewordenen Leberthran-Sorten sind folgende. Marcker fand in 100 Theilen von einem

hellen Leberthran:		braunen Leberthran:	
Grünes, weiches Harz . . . . .	0,052	Braunes, weiches Harz . . . . .	0,065
Braunes, hartes Harz . . . . .	0,013	Schwarzes, weiches Harz . . . . .	0,078
Thierlein . . . . .	0,156	Thierlein . . . . .	0,468
Delsäure . . . . .	55,967	Delsäure . . . . .	47,500
Margarinsäure . . . . .	10,313	Margarinsäure . . . . .	4,000
Glycerin . . . . .	8,416	Glycerin . . . . .	9,000
Farbstoff . . . . .	5,759	Farbstoff . . . . .	12,500

Der sehr ansehnliche Verlust ist nicht erklärt. In 16 Unzen davon fand er außerdem:

Chlorcalcium . . . . .	4,018 Gran	Chlorcalcium . . . . .	8,036 Gran
Chlornatrium . . . . .	1,389 "	Chlornatrium . . . . .	2,361 "
Schwefelsaures Kali . . . . .	4,530 "	Schwefelsaures Kali . . . . .	3,390 "

Spaarmann fand in einem braunrothen Leberthran:

Starres Fett . . . . .	19,0
Flüssiges Fett . . . . .	76,5
Extractartige, fischartig riechende und sauer reagirende Materie . . . . .	4,5

Nach ihm liefern 100 Pfd. Thran bei der Verseifung 17,0 Margarinsäure, 74,5 Delsäure, 5,5 Delpkinsäure (Thransäure — Phocensäure) und Glycerin. — Gopfer de l'Orme fand im Leber-Thran zuerst Jod. Dasselbe wurde auch von Hausmann, Brandes und Bley, aber nicht von Sarghati, Hübschmann, Marcker, Spaarmann und Gmelin gefunden. Später hat Gmelin die Gegenwart von Jod doch bestimmt darin nachgewiesen. Aus Herberger's Untersuchung folgt, daß es im Handel Sorten von Leberthran giebt, die entweder Jod und Brom, oder nur Jod, oder weder Jod noch Brom enthalten. In einem Ol. jec. As. album von Bremen fand er 0,0903 Procent Jod und 0,017 Proc. Brom, in einem von Mannheim nur 0,0293 Proc. Jod, und in einem von Mainz und einem andern von Frankfurt von beiden nichts. — In einem Ol. jec. As. fuscum von Mannheim 0,1564 Procent Jod und 0,0294 Proc. Brom, in einem von Bremen 0,1723 Proc. Jod und 0,0294 Proc. Brom, in einem von Stuttgart nur 0,0375 Proc. Jod und in einem von Hamburg von beiden

nichts. — In einem Ol. jec. As. crudum von Cöfn 0,0412 Proc. Jod und 0,0101 Procent Brom, in einem von Bremen 0,0318 Procent Jod, und in einem andern von Bremen von beiden nichts. — Er hat ferner in 2 Sorten aus der Leber des Gadus Lota (Liquor Mustelae fluviatilis hepaticus genannt) weder Jod noch Brom gefunden und außerdem gezeigt, daß auch der gewöhnliche Thran von Balaena mysticetus Jod und Spuren von Brom, oder nur Jod, aber auch keins von beiden enthalten kann.

Aus dem Vorhandenseyn von Jod und Brom, deren Vorkommen im Leberthran nun als entschieden angesehen werden kann, folgt demnach keine absolute Echtheit. — Stein hat es wahrscheinlich gemacht, daß sich das Jod nicht einfach in dem Fett aufgelöst befindet, sondern daß es einen elementaren Bestandtheil von einer Portion des Fetts bildet, indem es nicht eher darin nachgewiesen werden kann, als nach völliger Zerstörung des Fetts, wodurch es möglich wird zu erfahren, ob dem Thran durch einen Zusatz von Jod ein falscher Schein von Echtheit gegeben worden ist. De Jongh hat diese Erfahrung völlig bestätigt und außerdem durch ausführliche Analysen die Natur der Bestandtheile in den Gadus-Thranarten auf eine ausgezeichnete Weise aufgeklärt. Er erhielt aus 100 Theilen von dem

	weißen:	braunblanken:	braunen:
Delsäure nebst Gaduin und 2 andern Körpern . . . . .	74,03300	71,75700	69,78500
Margarinsäure . . . . .	11,75700	15,42100	16,44500
Glycerin . . . . .	10,17700	9,07300	9,71100
Buttersäure . . . . .	0,07436		0,15875
Essigsäure . . . . .	0,04571		0,12506
Gallinsäure und Cholinäure . . . . .	0,04300	0,06200	0,29900
Bilisfellsäure, Biliverdin, Bilsfalyin . . . . .	0,26800	0,44500	0,87600
Gigue in Alkohol lösliche Substanz . . . . .	0,00600	0,01300	0,03800
Gigue, in Wasser, Alkohol u. Aether unlösl. Substanz	0,00100	0,00200	0,00500
Jod . . . . .	0,03740	0,04060	0,02950
Chlor und Spuren von Brom . . . . .	0,14880	0,15880	0,08400
Phosphorsäure . . . . .	0,09135	0,07890	0,05365
Schwefelsäure . . . . .	0,07109	0,08595	0,01010
Phosphor . . . . .	0,02125	0,01136	0,00754
Kalk . . . . .	0,15150	0,16780	0,08170
Magnesia . . . . .	0,00886	0,01230	0,00380
Natron . . . . .	0,05540	0,06810	0,01790

Es ist klar, daß nicht alle hier einzeln aufgeführten Körper so in dem Thran vorkommen, sondern die fetten Säuren sind darin mit Lippyloryd (woraus hier das Glycerin entstand) zu Clain und Margarin verbunden, welche die Hauptmasse von dem Thran ausmachen; Schwefelsäure, Phosphorsäure und Chlor bilden mit Kalkerde, Talkerde und Natron verschiedene Salze; Jod und Brom scheinen, wie schon gesagt, Elemente von einem Theil des Fetts zu seyn; der Phosphor soll sich frei in dem Del aufgelöst befinden. Die Delsphinsäure (nach Dumas = Valeriansäure) ist von De Jongh nicht bemerkt worden.

Aus diesen Resultaten läßt sich ein genügenderer Schluß auf die so eigenthümlichen Wirkungen des Thrans machen, wie früher, indem diese nicht aus der bloßen Fettmasse erklärbar zu seyn schienen, selbst nicht mit Hinzuziehung des nachher darin gefundenen Gehalts an Jod und Brom. Die Fettmasse ist hier der Träger vieler therapeutisch wirksamer Stoffe, auf deren Zusammenwirken ohnstreitig die therapeutische Bedeutung des Thrans beruht.

Wesentlichen Antheil scheinen daran die hier gefundenen Producte von einer metamorphosirten Galle (S. 467.) zu haben, indem sie in den gefährteren Arten in größerer Menge vorkommen, und sich diese wirksamer als die helleren Arten gezeigt haben. Durch Wasser lassen sich diese Gallen-Bestandtheile aus dem Leberthran größtentheils ausziehen.

Das zugleich mit der Delsäure angeführte Gaduin ist gewissermaßen ein in allen diesen Thranarten vorkommender Farbstoff, ursprünglich gelb und durch den Einfluß der Luft sich leicht verändernd und braun werdend, wodurch er die Farbe der Thranarten bedingt. Er hängt sehr fest der Delsäure an, und seine Natur konnte wegen seiner Veränderlichkeit bei der Abscheidung davon noch nicht sicher dargelegt werden. Berzelius vermuthet, daß es die S. 468. angeführte Bilsulbinsäure seyn könnte.

### *Pisces cartilaginei.* Knorpelfische.

Ordnungen: Plagiastomi. Sturiones. Cyclostomi.

#### 1. Plagiastomi. Knorpelfische mit festhängenden Kiemen.

1. *Raja Batis.* Der Baumroche. In europäischen Meeren.
2. *Raja Pastinaca.* Der Stachelroche. In vielen Weltmeeren.
3. *Raja clavata.* Aus den Lebern dieser 3 Rochen wird der

Rochen = Leberthran, *Oleum Rajae*,

gewonnen, welcher in den letzteren Jahren im nördlichen Frankreich, Belgien und Holland vielfach zur Anwendung gekommen und dabei angeblich als wirksamer, wie Gadus = Leberthran, erkannt worden ist. Seiner allgemeinen Anwendung stehen inzwischen Hindernisse entgegen, nämlich daß die Lebern der Rochen klein sind, wenig Fett enthalten und die Rochen selbst nicht so häufig vorkommen, um dem enormen Verbrauch des Leberthrans überall genügend und gleich wohlfeil entsprechen zu können. Inzwischen hat sich der Apotheker Clouet in Rouen vor einigen Jahren zu Lieferungen von nicht gar zu großem Umfange erboten.

Nach Mouchon werden die von Haut und Zellengewebe befreiten Lebern für sich unter Umrühren erhitzt, bis sich das Fett von der Masse absondert. Es wird dann ausgepreßt und nach dem Klären durch Papier filtrirt. Durch weiteres Braten der ausgepreßten Masse kann auch noch ein dunklerer Thran daraus erhalten werden.

Der Rochen = Leberthran ist hellgelb, riecht wie Fischthran oder frische Sardellen, schmeckt weniger unangenehm als Gadus = Leberthran, hat 0,928 specifisches Gewicht, reagirt nicht sauer, löst sich in Alkohol und leicht in Aether auf, färbt sich durch concentrirte Schwefelsäure hellroth und darauf violettroth, wird durch Salpetersäure und Chlorgas nicht bemerkbar verändert, wodurch er sehr leicht von dem Thran anderer Fische zu unterscheiden ist. Wasser löst nichts daraus auf. Setzt in Berührung mit Luft eine weiße Materie ab und wird dadurch heller. Liefert bei der Verseifung Glimsäure, Margarinsäure, Delsäure und Glycerin. Enthält nach Preißer und Goblej Jod und Phosphor in größerer Menge als der Gadus = Leberthran, worin jedoch Goblej keinen Phosphor fand.

Ob dieser Thran auch, wie der vorhergehende Gadus = Thran, Producte von metamorphosirter Galle enthält, ist nicht untersucht worden.

## 2. Sturiones. Knorpelfische mit freien Kiemen.

1. *Acipenser Huso* L. Der Hausen, Beluga. In allen europäischen Meeren, in der Wolga, im Ural, Nil.

2. *Acipenser Güldenstädtii* Br. und Ratz. Der Dffeter. Im schwarzen und kaspischen Meere, selbst in der Donau.

3. *Acipenser Ruthenus* L. Der Sterlet. Im schwarzen und kaspischen Meere, so wie in der Baikalsee, Dffee u. s. w.

4. *Acipenser stellatus* Pall. Der Sevrjuga. In denselben Meeren und den in diese sich ergießenden Strömen. Von diesen Störarten wird die sogenannte

Hausenblase, Ichthyocolla,

oder der Fischleim, Colla piscium, gewonnen. Die Schwimmblasen derselben, auf folgende Weise präparirt: Nachdem sie aus dem Fische herausgenommen worden sind, werden sie sorgfältig mit warmem Wasser abgewaschen, der Länge nach aufgeschnitten, auf der Innenseite ebenfalls abgewaschen, in der Luft getrocknet, durch Klopfen und Reiben von dem inneren silberglänzenden, höchst zarten Häutchen befreit, in Wasser wieder aufgeweicht, in verschiedene Formen gebracht und getrocknet. Auf dieselbe Weise wird auch die Schwimmblase vom Kabliau: *Gadus Morrhoa*, Wels: *Silurus Glanis*, Bley: *Cyprinus Brama*, und wahrscheinlich auch noch von anderen Fischen präparirt und als Hausenblase gebraucht und in den Handel gebracht.

Die Hausenblase bildet dünne, weiße oder schwach gelbliche, durchscheinende, hornartige, zähe, geruch- und geschmacklose, zellige Membranen, deren in Wasser unlöslicher Hauptbestandtheil durch Kochen mit Wasser sehr leicht eine noch nicht chemisch genau aufgeklärte Veränderung erfährt, wodurch er in Wasser löslich wird und damit eine farblose, beim Erkalten zu einer Gallert erstarrende Lösung bildet. Dieses lösliche Metamorphosen-Product ist der lange bekannte Thierleim. Die Hausenblase enthält nach Sohn:

Thierleim (dieser ist also nicht fertig gebildet darin enthalten) . . . . .	70,0
Osmazon oder Fleischextract . . . . .	16,0
Milchsäure, Salze von Kalk und Natron, phosphorsauren Kalk . . . . .	4,0
Unlösliche Haut = 2,5 und Wasser = 7,5 . . . . .	10,0

Die Anwendung der Hausenblase gründet sich durchgängig auf die Bildung von Thierleim daraus. Je nach den Formen, in welchen sie vorkommt, hat sie verschiedene Namen:

a. Ringelhausenblase. Besteht aus 4 bis 6 Zoll langen Membranstücken, zu 3 bis 6 Zoll langen, ründlichen Stangen übereinander gerollt, die dann leier- oder hufeisenförmig gebogen und getrocknet werden. Die beiden Enden sind dünner, an der Spitze platt, kurz umgebogen und mit einem Loch versehen.

β. Bücherhausenblase. Platte, viereckige, einige Zoll breite, in der Mitte mit einem Loch versehene Stücke, entstanden durch Uebereinander- und Ineinanderschlagen größerer Membranstücke, ähnlich wie dies mit einer Serviette geschieht.

γ. Blätterhausenblase. Unregelmäßige, am Rande zerschlitzte und zerrissene, blattförmige Membranstücke.

δ. Zungenhausenblase. Unregelmäßige, 5—9 Zoll lange, in der Mitte  $1\frac{1}{2}$  bis 3 Zoll breite, an beiden Enden verschmälerte, also im Allgemeinen oval-längliche Membranstücke.

ε. Bandhausenblase. Sehr lange, oft 6—8 Fuß messende, unregelmäßige, am Rande zerschlitzte, nicht überall gleich breite Membranstücke.

ζ. Fadenhausenblase. Verschieden gebogene, einige Zoll lange, dünne, fadenförmige Stücke, erhalten durch Zerschneiden größerer Membranstücke.

In allen diesen Formen kommt die Hausenblase von ungleicher Güte vor, abhängig einerseits von dem Fisch, welcher sie liefert, und andererseits von der Sorgfalt bei der Präparation. Sie ist um so besser, je dünner und weißer sie ist. Diese ungleiche Güte drückt man im Handel bei jeder Form durch prima, secunda, tertia u. s. w. aus. Aus der Schwimmblase des Hausens wird nur Blätterhausenblase gefertigt. Die Hausenblase aus der Schwimmblase des Osteters ist die weißeste und beste, und kommt unter dem Namen Astrachanische Hausenblase in Ringeln (Klammern), Büchern und Blättern vor. Die Hausenblase vom Sterlet kommt in Blättern und Büchern vor. Aus der Schwimmblase des Sevrjuga wird nur eine ausgezeichnete Blätterhausenblase gefertigt. Aus der Schwimmblase des Kabliaus wird in Nordamerika eine in langen, bandförmig aufgerollten Streifen präparirte Hausenblase gewonnen. Die Hausenblase vom Bley bildet Blätter, und die Hausenblase vom Wels, welche unter dem Namen Samobh-Hausenblase aus dem russischen Handel kommt, Ringeln, Blätter und Bücher.

Die meiste Hausenblase wird vom Sterlet und Sevrjuga gewonnen. Die vom Hausen ist schlechter als von allen anderen Störarten, aber besser als die von dem Wels, Kabliau u. s. w.

## II.

# Animalia mollusca.

## Weichthiere.

Klassen: Brachiopoda. Cirrhopoda. Pteropoda. Cephalopoda. Gasteropoda. Acephala.

### A. Cephalopoda. Kopffüßler.

Ordnungen: Decapoda. Octopoda.

#### 1. Decapoda. Zehnfüßler.

Familien: Orthostraca. Spirostraca.

##### a. Orthostraca. Geradschalige Zehnfüßler.

1. *Sepia officinalis* L. Der officinelle Dintenfisch. Fast in allen europäischen Meeren, in dem atlantischen Ocean, der Nordsee u. liefert den Weißen Fischbein. Os Sepiae.

Der Rückenknochen. Wird häufig auf dem mittelländischen Meere schwimmend gefunden. — Er ist platt, auf beiden Seiten flach gewölbt, länglich eiförmig, 5 bis 10 Zoll lang, in der Mitte 1½ bis 3 Zoll breit und bis 1 Zoll dick, weiß, spröde. Schwimmt auf Wasser. Der obere aus 2 bis 3 papierdicken und hornartig durchscheinenden Lamellen bestehende Theil, welcher ringsum über den unteren Theil etwas hervorragt, ist dichter, auf der Oberfläche rauh, grubig, flachhöckerig und mit vielen ovalen Ringen gezeichnet.