

# **Landesbibliothek Oldenburg**

**Digitalisierung von Drucken**

**Johann Friedrich Gmelins Königl. Grosbritannischen  
Hofraths und der Arzneikunst ordentlichen Professors zu  
Göttingen Grundris der allgemeinen Chemie zum  
Gebrauch bei Vorlesungen**

**Gmelin, Johann Friedrich**

**Göttingen, 1789**

Erste Reihe. Rohe Säfte.

**urn:nbn:de:gbv:45:1-8819**

saft, der Schleim von mancherlei Art, u. a. und noch viele Säfte von besonderer Art, die nur in einzelnen Arten oder Geschlechtern von Thieren vorkommen, der Bisam, der Biberzgil, der Zibeth u. a. zubereitet und ausgeschieden werden.

---

Zweiter Abschnitt.

Zerlegung der thierischen Säfte.

Erste Reihe.

Rohe Säfte.

§. 812.

Der Milchsaft, der unmittelbar aus dem nahrhaftesten Theile der durch die Zähne zermahlten und vermischten Speisen und Getränke und den Säften des Mundes, der Kehle, des Magens und der Gedärme zubereitet wird, hat noch ganz das Gepräg der Nahrungsmittel; er ist weiß, und undurchsichtig, wie eine aus ölichten Samen und Wasser zubereitete Samenmilch, von süßem Geschmack, und so leicht, daß er auf dem Blute schwimmt; er stößt oft gleichsam Ram nach der Oberfläche aus, und kommt auch darinn mit der Milch überein, daß er nicht  
nur







von Pflanzen, wenn sie ohne Zusatz von Wasser destillirt werden (S. 743 = 756.).

S. 814.

In guter frischer Milch eines gesunden Thieres, das keine ungewöhnliche starkreizende Speisen oder Arzneien zu sich genommen hat, entdeckt weder die Zunge, noch andere Proben (S. 394. 401. 489. 490.) sichere Merkmale einer entwickelten Säure oder eines entwickelten Laugen- oder Mittelsalzes; sie ist vielmehr süß; aber schon ihre Undurchsichtigkeit zeigt deutlich, daß sie nicht aus Theilchen von gleicher Art besteht.

S. 815.

Noch deutlicher zeigt sich dieses, wenn die Milch eine Zeit lang ruhig steht, geschwin- der an einem mäßig warmen, als an einem kühlen Orte; hier wirft sie erstlich den fetten Theil, oder den Rahm, nach der Oberfläche aus, und unter diesem hat sie nicht mehr eine weiße, sondern vielmehr eine bläulichte Farbe.

S. 816.

Dieser Rahm hat aber, so wie er von der Oberfläche der Milch, auf welcher er schwimmt, abgenommen wird, noch immer etwas von dem wässerichten und schleimigen Theile der  
Milch



Milch in sich; von diesen wird er erst durch ein sorgfältiges Ausrühren der Butter a) geschieden, und nimmt denn eine gelbliche Farbe an.

a) *J. J. Scheuchzer de lacte & operibus lactariis, prout praeparantur in alpiibus helveticis; in itinerum alpinor. Lond. 1708. 4. Imo. S. 49 = 57.*

b) *G. R. Chn. Storr Alpenreise im Jahr 1781. Leipz. 4. Th. I. 1784. Vorrede.*

S. 817.

Die Butter, vornemlich aus der Milch grasfressender Thiere, hat ganz die Natur der fetten Oele (S. 757:762.): Sie ist zwar in der Kälte fest, wird aber in der Wärme bald schmierig und flüssig, und kocht und schäumt über dem Feuer auf, giebt brennbare Luft und einen heßlichen Geruch von sich, und läßt wenig von einer sehr leichten schwammigen Kohle zurück, welche in offenem Feuer zu Asche wird, aus der man außer der thierischen Erde auch etwas mineralisches Laugensalz erhalten kann; durch die Destillation in verschlossenen Gefäßen erhält man aus dieser Butter, so wie aus den fetten Oelen des Pflanzenreichs (S. 743:747.) brandichtes Oel und eine Säure, die mit der aus thierischen Fettsigkeiten zu gewinnenden Säure (S. 284.) übereinkommt.

S. 818.



bleibt die Milch noch länger (S. 815.)

sich selbst überlassen, so wird sie sauer und gerinnt, unter verschiedenen Umständen bald eher, bald langsamer, das ist, die beide übrige bisher noch miteinander verbundene Bestandtheile der Milch, Molken und Käse trennen sich nun auch von einander.

S. 819.

Die Molken, als der flüssigere Bestandtheil der Milch, von welchem auch die übrige Milch ihre Flüssigkeit hat, haben, wenn sie auf diese Art von dem Käse, und blos durch Durchsiehen vom Käse geschieden werden, keine Farbe, aber immer einen säuerlichen Geschmack, und eine vollkommene Durchsichtigkeit: Sie äußern auf mehrere Körper (S. 275.) eine auflösende Kraft, und können bei dem Bieressig als saures Ferment gebraucht werden. Durch die Destillation erhält man eine große Menge eines säuerlichen Wassers, und bei stärkerem Feuer eine etwas stärkere Säure, und etwas brandichtes Del daraus; aus der leichten Kohle, die davon zurückbleibt, erhält man, wenn man sie vollends in offenem Feuer verbrennt, feuerfestes Laugensalz, Sylvisches Fiebersalz, und Kalk;



Kalkerde: Setzt man den Molken bei der Destillation feuerfestes Laugensalz zu, so geht etwas flüchtiges Laugensalz über.

§. 820.

Schon der deutliche Geschmak der Molken zeigt offenbar, daß sie ein Salz enthalten, das die Natur in der Milch auch darzu gebraucht, um ihre übrige Bestandtheile besser miteinander zu vereinigen; aus den säuerlichsten und auf die (§. 618. 619.) angezeigte Weise geschiedenen Molken läßt sich dieses nicht leicht abgesondert darstellen; aber wenn die Molken (z. B. durch Kochen mit Eiern) so geschieden werden, daß sie noch ihren süßen Geschmak behalten, so bekommt man durch Durchseihen und Einkochen derselbigen bis auf einen gewissen Punkt, durch Auflösung der ersten Kristallen in reinem kochendem Wasser, abermaliges Durchseihen, Einkochen und Erkalten dieser Auflösung ein weißes hartes Salz in ganzen Rinden zusammenhängender Kristalle, das von seinem süßen Geschmak Milchzucker a) heist.

a) 1. L'art du Destillateur d'eaux fortes &c. S. 128.

2. Ge. Rud. Lichtenstein Abhandlung vom Milchzucker und den verschiedenen Arten desselben. Braunschw. 1772. S.

§. 821.



Dieser Milchzucker erfordert zu seiner Auflösung ziemlich vieles (S. 133.) Wasser, und giebt wenigstens in den gewöhnlichen Proben (S. 489. 490.) keine Zeichen einer entwickelten Säure oder eines Laugensalzes von sich; durch die Destillation erhält man aus dem ganz trockenen Salze ziemlich vieles Wasser, etwas von einer gefärbten Säure, und ein schwarzes, schweres, brandichtes Del mit etwas brennbarer Luft, und aus seiner Asche feuerfestes Gewächslaugensalz und Kalkerde: Die Säure, die er enthält, und die sich bei dem Sauerwerden der Milch entwickelt, ist also in Del und Erde eingehüllt, und hat, wenn er auf die gleiche Weise (S. 342.), wie Zucker, behandelt wird, die Natur der Zuckersäure.

Dieser Käse und diese Molken und das daraus zu gewinnende Salz tragen also, wenn sie aus der Milch grasfressender Thiere gewonnen sind, immer noch mehr das Gepräge des Pflanzenreichs, und richten sich also nach der Natur der Nahrungsmittel: Aber der Käse, oder der schleimige Theil der Milch, zeigt, wenn er von den beiden übrigen sorgfältig



fältig abgetheilt ist, eine andere Natur,  
und mehr vom thierischen Charakter.

## S. 823.

Rein abgetheilt ist er weiß (und von ihm hat auch die ganze Milch ihre weiße Farbe), anfangs, wie eine zitternde Gallerte, die sich schneiden läßt, undurchsichtig, geschmacklos, und ohne Geruch; er läßt sich weder wieder mit den Molken vereinigen, aus denen er niedergefallen ist, noch in Oelen, noch in Wasser, selbst wenn es durch Seifen oder Salze von mancherlei Art geschärft ist, noch in reineren Säuren auflösen; nur rechte starke Vitriolsäure löst ihn ganz auf, und nimmt davon einen häßlichen Geruch und eine dunkelpurpurrothe Farbe an, läßt ihn aber größtentheils wieder fallen, wenn es mit Wasser geschwächt wird.

## S. 824.

Rein von den übrigen Bestandtheilen der Milch getheilt, nimmt er, wenn man ihn sorgfältig, vornemlich in dünnen Scheiben, troknet, die Härte, Zähigkeit, und etwas von der Durchsichtigkeit des Horns an; wenn man ihn aber mit etwas reinem Wasser befeuchtet, geht er, wie die meiste weiche Theile  
des



des thierischen Körpers, ohne vorangehende wenigstens merkliche saure Gährung, in die Fäulung; so wie man durch die Destillation des trocknen Käses ausser einem schwarzen und schweren brandichten Oele ein flüchtiges Laugensalz, theils in flüssiger, theils in fester Gestalt in beträchtlicher Menge erhält; aus der Asche der zurückbleibenden Kohle (die weit stärker ist, als von dem Ram; denn auch in offenen Gefässen brennt der Käs eher wie Schleim, und behält sein brennbares Wesen selbst nach einem sechsständigen Glühfeuer so fest mit sich verbunden, daß die Kohle, so wie die Kohle vom menschlichen Gehirn, noch mit Salpeter verpufft) kann man mineralisches Laugensalz auslaugen; dieser käsichte Theil zeigt also nicht nur die größte Aehnlichkeit mit dem klebrichten Theile der mehlichten Samen und Wurzeln (S. 770.), sondern auch mit dem thierischen im Wasser unauflöslichen Schleim und dem gerinnbaren Theil der Säfte; ist er derjenige Theil der Milch und der Nahrungssäfte, an welchem die thierische Maschine ihre Kraft zu äußern, und ihre Natur einzuprägen anfängt?

S. 825.

Diese Bestandtheile (S. 813:824.) offenbaren sich zwar in der Milch aller grasfressenden

den



den Thiere; aber sie sind nicht immer in dem gleichen Verhältnis miteinander vermischt; dieser Unterschied richtet sich nach der verschiedenen Art des Thiers, nach der Weide, der Art der Fütterung und des Futters, der Witterung, der Jahreszeit, der Tageszeit, und der besondern Leibesbeschaffenheit eines jeden einzelnen Thieres; die Menge des Nams ist überdies desto größer, wie fetter die Eiter sind, und wie stärker bei dem Melken daran gezogen wird.

S. 826.

Da nun die Milch die Natur derjenigen Körper, welche das Thier zu sich nimmt, noch so sehr an sich trägt (S. 813. 814.), so ist daraus klar, wie die Milch solcher Thiere, welche schädliche Kräuter fressen, schädlich werden, wie Vergewungen in dem Genuße der Speisen und Getränke bei Müttern und Ammen den Säugling in ihren Folgen treffen, aber auch wie die Heilkräfte von Körpern, die das säugende Thier zu sich nimmt, so wie andere angenehme und unangenehme Eigenschaften, sich noch in der Milch erhalten können.

S. 827.

Da aber auf der andern Seite wenigstens ein Theil der Milch (S. 824.) ein Geschöpf

Smellins Chem. II.

38

der



der thierischen Kräfte zu sein scheint, und die ganze Milch mit einer so großen Menge schon ganz ausgebildeter thierischer Säfte vermischt wird, so läßt sich daraus erklären, warum die Milch kranker Thiere öfters schädlich ist, und warum Krankheiten der Mütter und Ammen, bei welchen alle Säfte ihre natürliche Beschaffenheit verlohren haben, auch den Säugling anstecken können.

§. 828.

Diese Scheidung der Milch in ihre Bestandtheile (S. 815.) oder das Gerinnen der Milch ereignet sich viel schneller, aber mit dem Unterschied, daß sich denn nur zween Bestandtheile offenbaren, und der größte Theil des Kams mit dem Käse (fetter Käse), ein geringerer mit den Molken (süße Molken) vereinigt bleibt, wie näher die Milch dem Siedepunkte ist, desto geschwinder, wenn man sie mit Eiern, dem Magensaft der meisten auch ungeborenen Thiere, und den damit getränkten, auch getrockneten Häuten des Magens (vornehmlich dem Kälbermagen, Lab), oder dem über diesen eine Zeit lang gestandenen Wasser (am besten wenn die Milch eine Wärme zwischen  $70^{\circ}$  und  $100^{\circ}$  hat), sauren Molken, und andern Säuren, die, wie reiner und stärker sie sind, desto schneller und



in desto geringerer Menge wirken, selbst mit Salzen, in welchen die Säuren vorschlagen, z. B. mit Weinstein, Alaun, mit Bleizucker, mit Artischokenblumen, und ihrem kalten Aufgusse mit Wasser, mit den Blumen des gelben Labkrautes, mit höchst gereinigtem Weingeiste vermischt.

Lehrbegriff sämmtlicher ökonomischer und Cameralwissenschaften. Mannheim. 4. I. Th. I. B. S. 162-173.

S. 829.

Laugensalze wirken weniger auf die Milch; das flüchtige ändert Farbe und Mischung der Milch fast gar nicht; kocht man feuerfestes damit, so verwandelt die Milch ihre Farbe anfangs in eine gelbe, denn in die braune Farbe, die desto dunkler ist, wie äzender das Laugensalz ist, und einen Sylvius verleiten konnte, aus diesem Versuche die noch bis jetzt aus chemischen Grundsätzen unerklärbare Verwandlung der Milch in Blut herzuleiten; zu gleicher Zeit aber wird die Milch immer dicker, und nimmt die Natur einer Seife an, welche Gold, Silber und Quecksilber aus ihren Auflösungen glänzend niederschlägt, auf die Vermischung mit einer Säure die Milch wieder fahren läßt, und im Feuer getrieben, flüchtiges Laugensalz giebt.

33 2

S. 830.



S. 830.

Die so leichte, und sogar von selbst erfolgende Trennung der Bestandtheile der Milch voneinander, besonders aber des Rahms von der abgeblasenen Milch (*lac defloratum*), zeigt offenbar, daß die Natur, um Del und Wasser in dem Milchsaft und der Milch miteinander zu vereinigen, sich keiner Seife bedient habe, und daß also die Galle entweder diesen Namen nicht verdiene, oder, welches noch wahrscheinlicher ist, da sich weder im Geruch, noch im Geschmack, noch in der Farbe der Milch Spuren davon, hingegen un- widersprechliche Zeichen ihrer Gegenwart in dem Stuhlgange zeigen, daß nichts von der Galle in den Milchsaft und die Milch komme.

S. 831.

Wird die frische Milch zu wiederholtenmalen stark gerüttelt, oder mit hölzernen Lösfeln geschlagen, so steigt nach einiger Zeit ein Weingeruch auf, der ein Anzeigen auf die Entwiklung eines Weingeistes (*Rumys*) giebt, den man auch durch wiederholte Destillation rein daraus erhalten kann (S. 108.).

Zwote



## S. 859.

Der Harn a), eine Flüssigkeit, die schon ganz das Gepräge der thierischen Natur, und bei verschiedenen übrigens ganz gesunden Thieren eine verschiedene bald mattere, bald dunklere Farbe hat, bald, so wie er gelassen wird, klar b), bald trüb c), bald dick d) ist, zeigt bei mehreren Thieren e), selbst so lange er ganz frisch ist, offenbare Spuren eines entwickelten Laugensalzes.

a) 1. *Lemery* Mem. de l'acad. roy. des scienc. à Paris. p. 1707. S. 41 ff.

2. *Rouelle* Journal de medecine, chirurgie, pharmacie &c. 40. 1773. Nov. S. 451 ff.

3. *Th. Lauth* de analysi urinae et acido phosphoreo. Argent. 1781. 4.

4. *H. Fr. Linck* de analysi urinae et analysi calculi. Goett. 1788. 4.

b) Wie z. B. bei ganz gesunden Menschen, und vielen andern gesunden Thieren.

c) Wie z. B. der Harn des Pferdes, des Kamels u. a. *Rouelle* a. a. D.

d) Bei Vögeln.

e) Bei dem Kamel. *Rouelle* a. a. D. vermuthlich auch noch bei andern, vornemlich fleischfressenden Thieren; selbst bei Menschen, die sich lange des Stephenschen Mittels gegen den Stein oder anderer ähnlichen Mittel bedienen haben.

S. 860.