

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

[Blut.]

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

Zwote Kotte.

Gefochte Säfte.

S. 832.

Das Blut hat schon weit mehr von der Natur eines thierischen Saftes; es ist zwar eben so undurchsichtig, als die Milch, hat, wenn es anderst von einem ganz gesunden Thiere kommt, und ganz frisch, nicht die mindeste Schärfe, und giebt eben so, wenn es ganz warm von dem Thiere kommt, einen kaum merklichen nicht sehr angenehm riechenden Dunst von sich, der gleichfalls größtentheils aus Wasser mit einem geringen Antheil eines flüchtigern, salzig-ölichten Grundstoffs besteht; selbst darinn, daß es sich sehr leicht, auch von selbst in seine Bestandtheile scheidet, kommt es mit der Milch überein. Allein seine rothe Farbe, die Produkte seiner Destillation, die Natur seiner Bestandtheile und die Art ihrer Verbindung miteinander, auch seine starke Anlage zur Fäulung zeigen hier schon einen sehr großen Unterschied, und da das Blut solcher Thiere, welche sich vorzüglich oder allein von Pflanzen und ihren Theilen nähren, eben so beschaffen ist, deutlich an, daß hier die thierische Kräfte schon eine wichtige Veränderung mit den Nahrungsmitteln

vorgenommen haben, welche blos aus mechanischen oder chemischen Grundsätzen zu erklären, vielleicht auf immer unmöglich bleiben wird.

S. 833.

Destillirt man ganz frisches Blut eines gesunden Thiers aus reinen Gläsern, anfangs bei ganz gelinder Hitze, so geht zuerst in Thautropfen ein ungefärbtes Wasser über, das beinahe ganz ohne Geruch und Geschmack ist (das Wasser macht überhaupt in dem ganzen Blute ungefähr sieben Achttheile aus, und ist auch bei diesem thierischen Saft der Grund seiner Flüssigkeit;), und was nun zurück ist, hat ungefähr die Consistenz einer Gallerte; hält man mit der Arbeit an, und steigt nach und nach mit dem Feuer auf, so geht ein laugenhafter Geist über, der beinahe die Hälfte dieses Blutes ausmacht, von welchem der größte Theil des Wassers schon abgezogen ist; auf diesen folgt ein brandichtes Del von verschiedener Farbe und Dike, anfangs heller und dünner (ungefähr der dreißigste Theil), und mit diesem noch etwas wenigens von trockenem flüchtigem Laugensalz; mit dem letztern Theile desselbigen etwas Säure, die sich aber erst, wenn alles flüchtige Laugensalz abgedünstet ist, deutlich offenbart; die Asche, die

die man aus der zurückbleibenden schwarzen Kohle erhält, hält eine Menge Eisentheilchen, die der Magnet anzieht, und etwas feuerfestes Laugensalz, das ungefähr $\frac{1}{20}$ des zur Gallerte eingekochten Blutes ausmacht, zuweilen auch etwas Kochsalz: diese Körper erhält man aber, selbst bei ganz gleicher Behandlung, in verschiedener Menge, wie nachdem das Thier, von welchem das frische Blut ist, unter dieser oder jener Klasse oder Ordnung steht, diese oder jene Art von Futter genießt, jünger oder älter ist, selbst wie nachdem es diese oder jene besondere Leibesbeschaffenheit hat.

S. 834.

Ueberläßt man das Blut in einer gewissen Wärme, und bei ungehindertem Zutritt der äußern Luft sich selbst, so geht es, ohne daß es zuvor (bei jungen Thieren eher) merklich sauer würde, in Fäulung (S. 101. 114.), die durch mehrere der (S. 115.) angezeigten Mittel in und ausserhalb des Leibes, auch durch Balsame, Harze, ätherische Oele, Weingeist, Auflösung der drei ersteren in diesem, Kampfer, Fieberrinde, andere zusammenziehende und zugleich balsamische Baumrinden (z. B. von Weiden, Eschen, Roskastanien,

Chaquerille), Gewürze, Senegawurz, bittere Kreuzblumenwurz u. a. verhindert und gemäsiget werden kann: Nun ist es sehr dünn, und gerinnt nicht oder kaum an der Luft; sein Geruch hässlich; sein Geschmak scharf; es trägt alle Merkmale eines entwickelten flüchtigen Laugensalzes (S. 492. 531. 532.), und gibt auch, wenn es destillirt wird, schon bei ganz schwachem Feuer mehr flüchtiges Laugensalz, von welchem selbst das zuerst (S. 833.) übergehende Wasser nicht frei ist.

S. 835.

Kocht man das Blut in offenen Gefäßen so weit ein, daß es sich zart reiben läßt, reibe es, nachdem man es schon für sich zart gerieben hat, unter gleich viele recht gereinigte und trockene Pottasche, brennt das Gemeng in einem reinen Schmelztigel, und, wenn Rauch und Flamme aufgehört haben, und der scharfe Geruch eines flüchtigen Laugensalzes aufsteigt, so stark, daß alles durchein glüht; giest auf das, was in dem Tigel zurückbleibt, nachdem er erkaltet ist, in einem steinernen Napfe (auf jedes Pfund des getrockneten Blutes fünf bis sechs Nösel) warmes Wasser, seihet es, wenn alles aufgelöst ist, durch, giest auf das, was auf dem Seiher-
tuch

tuch zurückbleibt, noch etlichemal Wasser, um alles Salzige abzuspülen, und giest denn alle diese Flüssigkeit, die durch das Tuch durchgelaufen ist, zusammen: so hat man die sogenannte Blutlauge, die auf verschiedene Körper eine auflösende und fällende Kraft äusert, übrigen aus jedem thierischen Blute, auch aus der Kohle andrer thierischer Säfte und vesten Theile z. B. Haare, Knochen, selbst aus Rus, aus der Kohle der meisten Pflanzen, aus Schwämmen und aus Erdharzen zubereitet werden kann, wenn sie auf die gleiche Art mit reinem feuervestem Laugensalze behandelt werden.

§. 836.

Vorzüglich bedient man sich dieser Blutlauge, um Eisen aus Vitriol als Berlinerblau niederzuschlagen, dessen Farbe gemeiniglich, weil in der gemeinen Blutlauge noch ein Theil des Laugensalzes ungesättigt ist, und daher einen verhältnismässigen Theil des Eisens mit brauner Farbe niederschlägt, welcher die blaue Farbe des übrigen Bodensalzes verderben würde, noch durch Zusatz von Alaun, und durch Abwaschen mit verdünntem Salzgeiste gereinigt und erhöht wird.

Aus diesem Berliner Blau, das sich durch-
aus nicht in Wasser, und, wenn kein Alaun zu
seiner Bereitung genommen worden ist, auch
in Säure nicht auflöst, zieht sowohl Kalk-
wasser als feuerfeste und flüchtige Laugensalz-
ze den färbenden Stoff aus, ohne jedoch selbst
diese Farbe anzunehmen; aber die Laugensalz-
ze verlieren dadurch die Natur eines Laugen-
salzes, werden wahre Mittelsalze, die alle
Metalle aus Säuren zu Boden schlagen, und
nehmen auch wohl die Gestalt von Kristal-
len an.

Dadurch erlangt man also ein sicheres
Mittel, wodurch nicht nur die Gegenwart der
Metalle erforscht, sondern diese auch von Er-
den, wenn sie mit ihnen zugleich in Säuren
aufgelöst sind, geschieden werden. Doch
mus man nie vergessen, daß es einen kleinen
Eisengehalt hat, den man abziehen und am
Besten so berechnen kann, daß man z. B. ei-
nen Centner davon in einem kleinen Porcellan-
tigel verbrennt, was zurückbleibt, auslaugt,
was unaufgelöst bleibt, auf Siebepapier
sammelt, ausfüßt, troknet, einige Stunden
lang im reinen Tigel ausbrennt, und abwägt.

Blutlaugensalz.

Nimm gestosenes Berliner Blau, wasche es mehrmalen mit abgezogenem Wasser aus, koche 5 Theile davon mit einem Theil ätzender Lauge; wenn das Blau seine Farbe unter beständigem Umrühren gänzlich verloren hat, so seihe die Flüssigkeit durch, dampfe sie über schwachem Feuer ab, bis sich ein Salzhäutchen zeigt, und setze sie denn in die Kälte; die Kristallen, welche darinn anschießen, löse in abgezogenem Wasser auf, und giese die Auflösung tropfenweise in eine Auflösung der Schwererde in Essig so lange, so lange aus dieser noch etwas niederfällt; die Flüssigkeit, die über dem Bodensatze steht, seihe durch, und dampfe sie so weit ab, bis beinahe alle Feuchtigkeit zerstreut ist; auf das, was so zurückbleibt, giese dreimal so vielen höchstgereinigten Weingeist, giese ihn nach einigen Tagen ab, und wasche, was zurückbleibt, mit Weingeist aus, löse es in sehr wenigem Wasser auf, seihe die Auflösung durch, dampfe sie ab, las sie in der Kälte in Kristallen anschießen, und wiederhole dieses etlichemal; die gelbe Kristallen, welche du so erhältst, bewahre in wohl verschlossenen Gefäßen auf.

Westrumb kleine Abh. II. 2. S. 227.

S. 839.

Aber eben diese Veränderung der Laugensalze (S. 837. 838.) zeigt, daß der färbende Stoff des Berliner Blaus eine Säure enthält, die man wirklich auch als Säure erlangen kann.

Koche

Roche Berliner Blau, das zuvor mit abgezogenem Wasser rein ausgewaschen, wieder getrocknet und klein gerieben ist, sechzehn Theile, und klein gestossenen rothen Präcipitats acht Theile einige Minuten lang unter beständigem Umrühren mit 48 Theilen Wassers in einem Glaskolben; so bald die Mischung gelbgraulicht wird, seihe die Flüssigkeit durch, und süse den Rückstand mit kochendem Wasser aus; zu der Flüssigkeit selbst mische 12 Theile reiner Eisenfeile und drei Theile Vitriolöl; schütte das Ganze, es wird schwarz werden; hat sich aller Staub in der Ruhe zu Boden gesetzt, so giese die Flüssigkeit davon ab in eine Retorte, und ziehe den vierten Theil derselbigen in das vorgeschlagene Wasser über; es ist die Säure des Berliner Blaus.

Scheele Kongl. Svensk. Vetensk. Acad. n. Handl. 1782. 4. nr. 2.

S. 840.

Diese (S. 839.) Säure ist ausnehmend flüchtig, und von einem besondern unangenehmen Geruch und Geschmack; sie hat mit den Erden nur schwache Verwandtschaft; sie enthält außer brennbarem Wesen und flüchtigem Laugensalze eine Säure, welche mit Phosphorsäure übereinzukommen scheint.

S. 841.

Bei diesen Versuchen (S. 833-840.) zeigen sich freilich die nächste Bestandtheile des
Blau:

Blutes nicht in ihrer Reinigkeit; aber frisches Blut eines gesunden Thieres scheidet sich nach der verschiedenen Größe der Wunde, aus welcher es fließt, nach der verschiedenen Wärme der Luft, nach der verschiedenen Weite und Höhe des Gefäßes, in welchem es steht, nach der verschiedenen Art, Nahrung, Alter, und besondern Leibesbeschaffenheit des Thieres, von welchem es kommt, auch wie nachdem es aus einer Schlagader oder aus einer Blutader fließt, bald eher bald langsamer, in seine Bestandtheile, wenn es nicht durch Frostkälte, durch gänzlich versagten Zutritt aller äußern Luft, durch sehr große Wärme, durch anhaltende Bewegung, oder durch Versezung mit feuerbeständigen wahren Mittelsalzen, oder mit flüchtigem Laugensalze, wo nicht gänzlich daran verhindert, doch aufgehalten wird: So gerinnt es nemlich anfangs dem ersten Anblick nach zu einem einförmigen gallertartigen oben hochrothen unten schwarzrothen Kuchen, aus welchem aber nach und nach auf allen Seiten tropfenweise eine blasse gefärbte Flüssigkeit ausschwitzt, die sich nach und nach so vermehrt, daß der Kuchen, der anfangs fest an die Seitenwände des Gefäßes anschloß, nun gleichsam wie eine Insel mitten auf dem Blutwasser schwimmt.

I. Hensford

1. *Hewson* philos. transact. Vol. 60. S. 368 ff. 384 ff. 398 ff.
2. *Observations on the blood by Will. Hey.* London 1779. 8.
3. *J. H. L. L. Bader* experimenta circa sanguinem. Argent. 1788.

S. 842.

Dieses Blutwasser vorsichtig von ruhig gestandenem und noch nicht faulendem Blute abgegossen, ist blasgelblich, ohne Geschmack oder doch nur von einem schwachen gesalznen Geschmack, und bleibt in der gewöhnlichen Wärme des Luftkreises flüssig: Es ist klebricht, und kann daher zum Abschäumen von Salzsohlen, auch von Buchbindern bei dem Vergolden gebraucht werden.

S. 843.

Unter den (S. 114. 834.) angezeigten Umständen wird es faul, zuweilen wenn das Blut grasfressender Thiere nur einige Stunden, nachdem diese ihre Nahrung zu sich genommen haben, gelassen worden ist, eher sauer; destillirt man es bei ganz schwachem Feuer, so geht, besonders wenn man das Feuer nach und nach etwas verstärkt, eine beträchtliche Menge Wassers (in zwanzig Theilen neunzehn) von einem schwachen Geruch und

und Geschmack über; das erste Wasser zeigt übrigens noch keine deutliche Spuren von Laugensalz; bei diesem Verfahren bleibt ein gallertartiger weißer Körper zurück, der bei fortgesetzter Wirkung des Feuers trockenes flüchtiges Laugensalz und brandichtes Del gibt, und eine leichte Kohle zurückläßt, aus deren Asche man mineralisches Laugensalz auslaugen kann, und nur wenige Eisentheilchen erhält.

S. 844.

Bringt man Blutwasser in eine Wärme von 136° ; so gerinnt es größtentheils zu einem ähnlichen Klumpen, wie (S. 843.) bei der Destillation, und sondert man von diesem durch Zerschneiden der Gallerte, Abgießen und Trocknen bei ganz gelinder Wärme den flüssig gebliebenen mit dem Wasser (S. 843.) übereinkommenden Theil ab, so erhält man, so wie aus der Kristalllinse und dem Eiweis, daraus einen hornartigen durchscheinenden Körper von einer schönen Bernsteinfarbe, der am Lichte nur schwach und selten mit einer Flamme, fast wie Schleim, mit Prasseln, und mit eben demselben Geruch, wie ein anderer thierischer Körper, brennt.

S. 845.

S. 845.

Mit kaltem Wasser läst sich Blutwasser sehr leicht, und ohne sich dadurch zu verändern, vermischen; aber kocht man es damit auf, oder wirft man es in kochendes Wasser, so fällt ein großer Theil in Gestalt von Floken aus dem Wasser nieder, die sich so wenig als jene gallertartige Körper (S. 843. 844.) wieder mit Wasser vereinigen lassen, aber, so wie jene, wenn sie noch etwas feucht in die (S. 114. 834.) erwähnte Umstände kommen, eben so leicht als der wässerichte Theil des Blutwassers faulen. Auch durch anhaltens des Rührens und Schlagen mit Ruthen kann diese Scheidung des Blutwassers in seine beide Bestandtheile zu Stande gebracht werden, da sich denn der gerinnbare Theil in Gestalt von Fasern und Häuten (*pseudomembranae Ruyschii*) an die Ruthen ansetzt.

S. 846.

Noch geschwinder und ohne alle Unterstützung von Hitze geschieht dieses Gerinnen (S. 843. 844.), oder diese Scheidung des gerinnbaren Theils von dem wässerichten, wenn man es mit Säuren, vornemlich mit mineralischen vermischt, die, wie reiner und stärker sie sind, desto schneller und stärker wirken;

ken; Essig, der doch, wenn er kochend und anhaltend darauf wirkt, selbst feste thierische Theile in eine Art von Gallerte verwandelt, bringt, auch wenn er stark ist, so wenig, als saure Bierhefe oder Lab, ein eben so starkes Gerinnen hervor, sondern mehr eine Art von Gallerte, die sich wieder mit Wasser verdünnen läßt. Laugensalze verhindern vielmehr dieses Gerinnen, wenn das Blutwasser nicht über 150° erwärmt ist, und feuerfeste machen, so wie roher und gebrannter Kalk, etwas von flüchtigem Laugensalze daraus los: Mit fetten Oelen wird es nur gleichsam zu dikem Schleim; aber von höchst gereinigtem Weingeist gerinnt es stark.

S. 847.

Aus diesen (S. 845. 846.) Eigenschaften des Blutwassers lassen sich einigermaßen die schädliche Wirkungen von dem Mißbrauch heißer und starker Getränke, die blutstillende Kraft des Weingeistes, und die Heilskraft der Säuren und Laugensalze in Krankheiten, wo das Blut zu sehr aufgelöst oder zu sehr verdickt ist, erklären und bestimmen.

S. 848.

In allen diesen (S. 842=846.) Eigenschaften kommt das Blutwasser gänzlich mit dem

Gmelins Chem. II.

U a a

E t

Eiweise überein, und da die Bestimmung
 des letztern zur Ernährung des jungen Hün-
 chens entschieden ist, so läst sich auch daraus
 folgern, daß das Blutwasser nicht nur der
 vorzüglichste Stoff anderer aus dem Blute
 abzuschheidender Säfte ist, sondern auch zur
 Ernährung der besten Theile dient, so wie
 daraus, daß (S. 843.) man zuweilen noch
 Spuren der Nahrungsmittel darinn findet,
 und schon den Milchsaft darauf schwimmen
 sah, daß es derjenige Theil des Bluts sei,
 mit welchem sich die neu ankommende Säfte
 zuerst und unmittelbar vermischen. Auch das
 Wasser, das sich bei Wassersüchtigen unter
 der Haut oder in einzelnen Theilen sammlet a),
 dasjenige, das, ohne scharf zu sein, zuwei-
 len aus offenen Geschwüren heraus sintert,
 die wässerichte Feuchtigkeit in den Augen, in
 den Häuten des Kindes (*liquor amnii*), die
 Thränen, und die Feuchtigkeit, die in den
 größern Höhlen eines gesunden lebendigen
 Thiers, in den Höhlen des Hirns, der Brust
 und des Unterleibes, auch im Herzbeutel aus
 den äußersten Enden der Schlagadern ausdün-
 stet, kommen zimlich mit diesem Blutwasser
 überein: Entfernter ist die Aehnlichkeit mit
 dem Gliedwasser (*unguen articulare*) und dem
 mehr wässerichten Schleim, der die innere
 Theile der Nase, des Mundes, der Luftröhre
 und

und ihrer Nese, des Magens und der Gedärme und der Harnwege, die Oberfläche der meisten Fische und vieler Amphibien bekleidet, und dem von diesem vornemlich durch eine größere Menge flüchtiger Theilchen verschiedenem wesentlichen Bestandtheile des Spermens, nur daß dieser in der Hitze und von Säuren nicht gerinnt, sondern vielmehr zerfließt, noch größer mit dem Saft der Prostata.

a) *Ph. Fr. Gmelin* *Commerc. litter. Noric.* MDCCXLV. hebdom. 52. S. 412.

S. 849.

Seine Flüssigkeit und die große Menge Wassers (S. 843.), die es enthält, zeigen offenbar, daß von ihm die Flüssigkeit des ganzen Blutes, und von seiner verschiedenen Menge die verschiedene Stufen dieser Flüssigkeit abhängen; zur Farbe des Blutes trägt es wohl nichts bei, als in so ferne es, wie eine andere beinahe farblose Flüssigkeit, seine Röthe mindert und heller macht, und da es in dem Blute der Blutadern in geringerer Menge vorhanden ist, als in dem Blute der Schlagadern, so ist wohl dies einer der Gründe, warum das letztere höher roth ist, als das erstere.

Naa 2

S. 850.

S. 850.

Der rothe Kuchen, der (S. 842.) auf dem Blutwasser schwimmt, und gemeiniglich oben höher, unten dunkeler roth ist, läst sich aber noch sehr leicht in zween Theile zerlegen: Wascht man ihn, nachdem alles Blutwasser ausgeschwitzt hat und abgegossen ist, aber ehe er Zeichen der Fäulung von sich gibt, zu oft wiederholtenmalen, so daß man immer das eine Zeit lang darüber gestandene, und von Zeit zu Zeit damit umgerührte Wasser abgiest, und wieder neues zugiest, und eben so damit verfährt, mit kaltem Wasser oder wässerichten Feuchtigkeiten (am besten mit recht reinem oder Regenwasser) aus, so verliert er alle Farbe, und wird ganz weis: Leichter, aber nicht so rein und weis erhält man diesen Theil unter der Gestalt von Häuten (*pseudomembranae Russchii*) durch Rühren und Schlagen mit Ruthen, an welche er sich ansetzt.

S. 851.

Dieser Theil (*fibra, lymphæ coagulabilis*), kommt übrigens sowohl, wenn er feucht ist (S. 845.), als auch trocken und im Feuer (S. 843. 844.) fast ganz mit dem gerinnbaren, und von dem wässerichten bereits gänzlich geschiedenen Bestandtheile des Blutwassers über:

überein, und scheint daher zum Theil eine ähnliche (S. 848.) Bestimmung zu haben, und eben so wenig, wie jener, zur Röthe des Bluts beizutragen: Nur macht es das leichtere Gerinnen und Abscheiden dieses Theils, welches (S. 841.) schon in der gewöhnlichen Wärme unseres Luftkreises erfolgt, und welches er, so wie seine übrige Eigenschaften, mit der Spekhaut gemein hat, und seine größere Zähigkeit wahrscheinlich, daß er zur Ernährung vesterer und härterer Theile bestimmt ist.

Die Spekhaut ist durchaus nicht immer eine widernatürliche Erscheinung, noch viel weniger ein bestimmtes und untrügliches Kennzeichen einer Entzündung, oder Verdickung des Blutes: Sie fault schneller, als der zartere Theil.

S. 852.

Der rothe Stoff, der bei dem Auswaschen des Blutfuchens (S. 850.) in das Wasser übergeht, und dem Wasser eine eigentlich rothe von der blasgelben Farbe des reinen Blutwassers sehr verschiedene Farbe mittheilt, läßt sich aber leicht von dem Wasser, und fast ganz rein abscheiden: da er nur durch die Vermittlung des wenigen rückständigen Blutwassers in Wasser aufgelöst zu sein scheint,

Naa 3

scheint,

scheint, so darf dieses Wasser nur in eine der kochenden Hitze nahe kommende Wärme gebracht werden, so wird es, so klar es auch zuvor war, plötzlich trüb, verliert alle Farbe, und läßt nach und nach eine Menge röthlicher Floken zu Boden fallen, die, wenn sie vermittelst des Durchsiehens von dem Wasser befreit werden, einen breiartigen Klumpen vorstellen, und, wenn man sie immer mehr troknet, immer eine dunklere, und zuletzt eine ganz schwarzrothe Farbe annehmen.

S. 853.

Auch dieser Theil des Bluts löst sich, wenn er einmal ganz abgeschieden ist, weder in Wasser, noch, ohne Vermittlung eines Laugensalzes, in Weingeist auf; zart abgerieben, und so durch das enge Loch einer Lute in ein brennendes Licht geblasen, brennt er mit einem ähnlichen nur etwas stärkern Geruch, als andere thierische Theile, und, fast wie Harz, mit Prasseln und Flamme; durch die Destillation giebt er ähnliche flüchtige Produkte, als der gerinnbare Theil des Blutwassers (S. 843.), nur mehr Del; aber die Kohle, die davon zurückbleibt, giebt im offenen Feuer eine röthliche Asche, die zwar auch etwas mineralisches Laugensalz enthält, aber
sich

sich fast ganz vom Magnet anziehen läßt, und in Versezung mit Glassäzen a) sich wie Eisensalkte (S. 656.) verhält.

a) C. de Morozzo Mem. de l'acad. roy. des scienc. à Turin, p. 1776. n. 2. und p. 1786. 1787.

S. 854.

Diese Eigenschaften (S. 853.) zeigen offenbar, daß der rothe Stoff des Blutes vieles brennbares Wesen enthalte, daß aber dieses durch viele Eisentheilchen vester gebunden, und beständiger gemacht sei, daß von dieser Mischung ihre rothe Farbe, und da die beide andere Bestandtheile (S. 842. 850.) ganz oder doch beinahe farblos sind, auch überdies keine Farben besser ausgeben, als metallische, die Farbe des ganzen Blutes abhängen: Das scheint wenigstens ein Grund zu sein, warum Stahlarzneien das blasse Blut der Bleichsüchtigen in kurzer Zeit wieder lebhaft roth machen, und ihre Abwesenheit der Grund, warum minder gefärbte oder ganz ungefärbte Theile von Thieren mit rothem Blute, selbst ganz rein ausgewaschenes Fleisch, warum Thiere, in welchen ein weisser oder gelblicher Saft die Stelle des Blutes vertritt, in ihrer Asche nur wenige, oder gar keine Eisentheilchen zeigen.

U a a 4

I. J.

1. J. Th. Pyl de rubedine sanguinis, Gryphisw. 4. 1775.
2. J. G. Güttich de sanguinis colore rubro. Jenae. 1778. 4.
3. Z. J. Metzger de rubedine sanguinis. Regiom. 1781.

S. 855.

Einige Aehnlichkeit mit diesem rothen Theile des Bluts scheint der Eidotter zu haben, der, so wie jener von den übrigen Bestandtheilen des Blutes, auch durch eine stärkere Farbe von dem Eiweis abweicht; er gibt bei der Destillation, anfangs, so lange das Feuer ganz schwach ist, geschmackloses, denn, nachdem dieses übergegangen ist, in einem etwas stärkeren Feuer säuerlichtes Wasser, auf dieses flüchtiges Laugensalz in vester und flüssiger Gestalt, und ein sehr scharfes brandichtes Del, mit brennbarer Luft; er fault auch leicht und bald an der Luft.

S. 856.

Allein er hat viel mehr, als jener, von der Natur eines Deles, gerinnt von der Vermischung mit mineralischen Säuren plötzlich gleichsam zu einem Harze, das aber immer eine andere Farbe hat, so wie er mit feuerbestem Laugensalze zu einer Art von Seife wird:

wird: Troknet man ihn über schwachem Feuer und unter beständigem Umrühren so weit ein, daß seine Oberfläche einen fetten Glanz bekommt, so zieht nicht nur der Weingeist, wie aus vielen andern eingekochten thierischen Säften, wenn er ein wenig darüber kocht, eine Farbe daraus, sondern es läst sich auch ein Del daraus pressen, das die meiste Eigenschaften fetter Pflanzenöle (S. 757. 761.) hat, und durch die Destillation bei etwas starker Hitze flüchtiges Laugensalz und dikes dunkles brandichtes Del mit brennbarer Luft giebt.

S. 857.

Die Bestandtheile des Blutes (S. 841; 854.) sind aber durchaus nicht immer in der gleichen Verhältnis miteinander vermengt; nicht nur Verschiedenheit der Klasse und Ordnung, der Gattung und Art, sondern auch besondere körperliche Anlage, Verschiedenheit in der Art und Ordnung des Futters und Getränkes, im Alter, in Ruhe und Bewegung des Leibes, im Himmelsstriche und gewöhnlichen Aufenthalte, und noch mehr Krankheiten können einen Unterschied veranlassen: Selbst das Blut eines und ebendesselbigen gesunden Thieres kann, wo nicht immer einen wirklichen, doch einen anscheinenden Un-

Uaa 5

ters

terschied in der Verhältnis seiner Bestandtheile zeigen, wie nachdem es aus einer Bluts- oder Schlagader gelassen wird, aus einer grössern oder kleineren Wunde, später oder früher, in ein weites oder enges, kaltes oder warmes Gefäß fließt, längere oder kürzere Zeit, wie nachdem es ruhig steht, oder in Bewegung ist.

S. 858.

Nach kann man nicht eigentlich sagen, daß diese Theile des Bluts wirklich in einander aufgelöst sind, da sie sich so leicht (S. 842.), ohne daß ein anderer Körper darzu kommt, von einander scheiden; der rothe Theil scheint übrigens in genauerer Verwandtschaft mit dem weissen Theile des Bluts zu stehen, weil er sich bei dem von selbst erfolgenden Gerinnen des Blutes mit diesem, und, wenn anderst das Blut gesund ist, und ruhig steht, nicht leicht mit dem Blutwasser vereinigt: Ihre beständige und flüssig bleibende Vereinigung im gesunden lebendigen Thiere ist eine Wirkung der Lebenskräfte, und die Weise, wie die Natur die übrige Säfte daraus zubereitet, wenigstens für den bloßen Scheidekünstler, auf immer ein Räthsel.

S. 859.

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 Stephenschens Mittels gegen den Stein oder anderer ähnlichen Mittel bedienen haben.

S. 860.