

---

## Achte Klasse.

### Von den Säuren (Acida).

---

#### Allgemeine Bemerkungen über die Säuren.

Sie sind als Erzeugnisse, sowohl der organischen als unorganischen Natur, zu betrachten. Der Sauerstoff ist in den mehresten von ihnen der Hauptgrundstoff, welcher mit verschiedenen andern Körpern verschiedene Verbindungen eingeht, und dadurch verschiedene Säuren bildet. Am concentrirtesten kommen die Säuren im Mineralreiche, nicht so im Pflanzenreiche vor.

Die Säuren (Acida) besitzen bald eine geringere, bald größere Verwandtschaft zu den salzfähigen Grundlagen, und bilden, mit diesen in Verbindung gebracht, Salze. Sie haben einen mehr oder weniger sauren Geschmack, einige wirken sogar äzend und zerstörend auf den thierischen Organismus; sie färben die blauen Pflanzensäfte (Beilchensaft, Lackmustrinctur) roth. —

Die meisten Säuren können in Wasser gelöst werden, und werden gewöhnlich nur in Verbindung mit Wasser in der Therapie angewandt.

Die Wirkung der Säuren ist verschieden, je nachdem es Mineral- oder Pflanzensäuren sind; sie wirken im Allgemeinen: kühlend, dem Körper unmittelbar die

Wärme entziehend, die Thätigkeit des Gefäßsystems vermindern und säulnißwidrig.

So wirken die Mineralsäuren im verdünnten Zustande, sowohl auf die Muskelfasern, als auf das Blut selbst, zusammenziehend und Auflösungen verhütend, wie sich dieß am deutlichsten in seuchenartigen Faulfiebern und in Seuchen überhaupt zeigt. Sie stimmen die erhöhte Reizbarkeit des Nervensystems herab, und vermehren die Energie des Muskel- und Nervensystems; sie stärken ohne zu erhitzen, weshalb sie selbst im gesteigerten Zustande des Blutsystems (wie z. B. im Milzbrande, entzündlicher Lungenseuche zu benutzen sind. Im concentrirten Zustande wirken sie äzend, zerstörend. Sie zersetzen das Speichelgift, heben mithin dessen Wirkung auf, weshalb sie in frische, vom tollen Hundsbiß entstandene, Wunden mit Nutzen angewandt werden. —

Die vegetabilischen Säuren wirken die Thätigkeit des irritablen Systems schwächend, und befördern die Thätigkeit der aussondernden Organe.

Die Anwendung der Säuren soll bei den einzelnen Mitteln angegeben werden. Diese sind:

I. Die Schwefelsäure, *Acidum sulphuricum*,  
fr. *Acide sulfurique*.

Die Schwefelsäure, auch Vitriolöl, Vitriolsäure genannt, kommt in der Natur mit Kalk, Natron, Thonerde und mehreren andern Metalloxyden verbunden vor, wird jedoch häufig durch Verkalkung und Destillation des grünen Eisenvitriols (*Ferrum sulphuricum*) gewonnen. Zuerst geht Wasser über, dann aber die Säure, als eine gelbbräunliche, öllartige Flüssigkeit, welche sehr äzend ist, der Luft ausgesetzt dampft, und sich mit Wasser verbinden läßt; man nennt sie die Nordhäuser Schwefelsäure.

Man gewinnt sie indessen auch durch das Verbrennen des Schwefels mit ungefähr dem achten Theile Salpeter in verschlossenen Räumen, deren Wände mit Bleiplatten versehen sind, und in welchen Räumen Wasserdämpfe unterhalten werden. Diese so gewonnene Säure wird durchs Abdampfen concentrirt und sieht weiß aus; man nennt sie auch englische Schwefelsäure.

#### Eigenschaften.

Die Schwefelsäure ist eine öartige, dicke, durchsichtige, farblose, oder auch gelb- oder rothbräunliche (welche Farbe sie besonders erst an der Luft annimmt) Flüssigkeit, welche im verdünnten Zustande sehr sauer schmeckt, und im concentrirten Zustande noch Wasser enthält, übrigens aber (spezifisch) sehr schwer wiegt.

#### Wirkung.

Im concentrirten Zustande wirkt die Schwefelsäure sehr äzend, die organisch thierischen Gebilde zerstörend, Brandschörfe bildend; im verdünnten Zustande die Spannkraft der Fasern der verschiedenen Körpergebilde vermehrend, ohne auf das Blutssystem reizend zu wirken, vielmehr stimmt sie die Plastizität des Blutes herab, und hebt nervöse und typhöse Fieber am besten.

#### Anwendung.

In allen Seuchenkrankheiten, besonders aber in den Anthraxkrankheiten aller Hausthiere ist die verdünnte Schwefelsäure sehr zu empfehlen, wie dies namentlich in dem Milzbrande nach dem Aderlasse, in dem Zungenkrebse, der bössartigen Maulseuche u. s. w. der Fall ist.

Die verdünnte Schwefelsäure verdient auch in der Lungenseuche der Rinder angewandt zu werden, falls diese

einen typhösen Karakter annimmt, oder gar Anthraxkrankheiten mit ihr in Verbindung vorkommen.

Sie ist dringend zu empfehlen in Faulfiebern und allen andern fauligen Krankheiten, welche bei den Pferden und andern Hausthieren vorkommen.

Das Pferd verträgt die Säuren im verdünnten Zustande eben so gut, wie andere Hausthiere, wenn dieselben nur in gehöriger Form und zur gehörigen Zeit angewendet werden.

Die concentrirte Schwefelsäure hat man gegen die böartigen Geschwüre, welche bei der Klauenseuche der Schafe vorkommen, mit Nutzen angewandt; es ist indeß alle Vorsicht bei ihrer Anwendung zu gebrauchen. Sie wird in diesem Falle mit einem Berg- oder Charpiepinsel auf die vorher gereinigten und vom entarteten Horn entblösten Klauengeschwüre gestrichen, und dieß mehrere Male, in Zeiträumen von einigen Tagen wiederholt, bis eine gesunde Granulation sich bildet.

Zum Aetzen der Geschwülste, Warzen u. s. w. ist die Schwefelsäure eben so wenig zu empfehlen, als sie bei frischen Vernagelungen angewandt werden darf; im erstern Falle breitet sie sich gewöhnlich über gesunde Theile aus, im letztern veranlaßt sie zuweilen böartige, ja selbst unheilbare Hufschäden. —

#### Form und Gabe.

Pferden und Rindern kann man täglich 1 bis 2 Unzen concentrirter Schwefelsäure, mit 4 Quart Wasser verdünnt, mit 3 bis 4 Mal geben. Die Eintheilung und Quantität richtet sich indeß nach dem Grade der Krankheit und der Menge kranker Thiere.

Schafen und Schweinen kann man 1 Drachma in  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Quart Wasser mit einem Male geben.

Un-

Anmerkung. Es ist nicht nöthig, die Schwefelsäure zum Wasser zu tröpfeln, sondern man kann  $\frac{1}{2}$  Unze Säure mit einem Male zu  $\frac{3}{4}$  Quart Wasser gießen, und es entsteht weder zu starkes Erhitzen noch zu starkes Aufbrausen. —

## II. Salzsäure, Acidum muriaticum, fr. *Acide hydrochlorique.*

Die Salzsäure, nach der neuern Chemie Hydrochlorinsäure, Chlorinwasserstoffsäure (Acidum hydrochloricum) benannt, wird durch Zersetzung des Kochsalzes mittelst der Schwefelsäure gewonnen, und besteht (nach Davy und Gay-Lussac) aus Wasserstoff, Wasser und oxydirt-salzsaurem Gase (Chlor).

### Eigenschaften.

Die Salzsäure muß möglichst farblos seyn; an der Luft verbreitet sie dicke, weiße Dämpfe, welche die Lungen stark angreifen. Sie besitzt einen sehr sauren Geschmack und einen sauren eigenthümlichen Geruch.

Zur salpetersauren Silberauflösung gesetzt, bildet sie einen weißen flockigen Niederschlag, welcher in Salpetersäure unauflöslich ist, im Ammonium aber gelöst werden kann.

### Wirkung.

Fieber beseitigend; die Thätigkeit des Gefäßsystems oder vielmehr Puls- und Herzschlag vermindern, so daß dieselben nicht nur schwächer, sondern auch langsamer werden, und die Hitze des Körpers geringer wird.

### Anwendung.

- 1) Gegen alle fieberhafte Seuchenkrankheiten, namentlich hat Pessina sie gegen die Rinderpest empfohlen, und zwar bei größerem Vieh täglich 12 — 20 Eingüsse, Dieterichs Arzneimittellehre. III. Aufl.

jeden Einguß zu 1 bis 1½ Loth mit einem Maaß Wasser \*).

- 2) Gegen alle hitzigen Seuchenkrankheiten, wie gegen den Milzbrand; doch möchte ich hiergegen den Gebrauch der Schwefelsäure vorziehen. Beide, die Salz- und die Schwefelsäure, müssen indeß nur nach dem Aderlaß angewandt werden. —

Uebrigens kann die Salzsäure in allen den Fällen

---

\*) J. J. Messina verlangt in seiner Anleitung zur Heilung der Viehpest, mit der eisenhaltigen Salzsäure, Wien, 1808. S. 24, folgende Eigenschaften von der Salzsäure: 1) Sie muß einen starken, durchdringenden, angenehm sauren, nicht schwefeligen Geruch geben; 2) bei Eröffnung der Flasche sichtbar und beträchtlich rauchen, und das Zimmer oder den Stall in kurzer Zeit mit saurem Dampfe, der zugleich statt anderer Mäuerungen, zur Verbesserung der Stallluft benutzt werden kann, anfüllen; 3) eine durchsichtige, entweder wasserhelle, oder gelbe, von dem beigemischtem Eisen herrührende Farbe haben. (Messina hält die eisenhaltige Salzsäure für wirksamer, und pflegt in der rein bereiteten klaren Säure absichtlich etwas Eisen auflösen zu lassen, bis sie davon eine dunkelgelbe oder fast hierbraune Farbe erlangt; er empfiehlt auf 4 Pfund Säure eine Drachma Eisenfeile, oder besser, alkoholisirtes Eisenpulver, zu nehmen, lasse es darin bei offener Flasche auflösen, daß sich die dabei entwickelnde brennbare Luft verflüchtigen kann, und verwahre dann die dunkelbraun gewordene Auflösung, gut verstopft, zum Gebrauche.) 4) Es schadet nicht, wenn dieselbe, wie sie gewöhnlich im Handel vorkommt, mit unzersehtem Kochsalze verunreinigt ist; ja man kann dieses sogar jedem Eingusse mit Nutzen beimischen. 5) Sie muß, ein Loth Säure auf ein Maaß Wasser genommen, diesem einen so stark sauren Geschmack mittheilen, daß ihn die Menschenzunge kaum ertragen kann. 6) Endlich muß sie, wenn etwas reine Kreide hinein geschabt wird, bei und nach dem Aufbrausen mit derselben ihre Farbe unverändert heibehalten, und keinen weißteigigen Niederschlag, welcher als Gyps die Verfälschung mit Bitriolöl andeutet, auf den Boden des Glases fallen lassen.

angewandt werden, in welchen die Schwefelsäure empfohlen worden ist, und kann auch gegen alle Arten unreiner Geschwüre benutzt werden, obgleich sich hiergegen auch genug andere, zum Theil bessere und sicherere, Mittel vorfinden.

- 3) Der oxydirt-salzsäuren Räucherungen (Chloringas) bedient man sich nicht nur, um verpestete Ställe zu räuchern und dadurch zu reinigen, sondern man zersetzt durch sie wirklich den Aussteckungsstoff, welcher in einem Raume vorhanden ist. Selbst die von den Thieren eingeathmeten Dämpfe bringen bei ihnen zwar Husten, doch in der Regel günstige Wirkungen hervor.

Diese *Fumigationes oxymuriaticae*, oder wie man sie auch nennt, Morveau'sche Räucherungen (doch hatte sie Bourgelat schon lange vor Morveau empfohlen) werden folgendergestalt gemacht:

Man nehme: Kochsalz 4 Unzen,

Braunsteinpulver 2 Unzen.

Mische beides in einer tiefen irdenen Schüssel, setze sodann hinzu:

Wasser 2 bis 3 Unzen.

Rühre das Ganze um, und gieße nach und nach hinzu: concentrirte Schwefelsäure 4 Unzen.

Nun rühre man das Ganze noch einmal ein wenig um und entferne sich, weil die sich entwickelnden Dämpfe die Lunge des Menschen sehr angreifen \*).

\*) Das Umrühren geschieht mit einem hölzernen Spatel, oder mit einem nicht wieder zu gebrauchenden blechernen Löffel; die Schüssel stelle man am besten in ein hölzernes Gefäß, worin heißes Wasser ist. Kupferne Kessel und andere Metalle leiden durch die Dämpfe sehr.

### Form und Gabe.

Die Salzsäure kann Pferden und Rindern in allen hitzigen Krankheiten zu 2 bis 4 Drachmen pro dosi mit einem halben Quart Wasser innerlich, und zwar täglich 6 bis 12 Mal in Zwischenzeiträumen von einer Stunde gegeben werden. Da sie indeß in den meisten Krankheiten schon durch die Salze ersetzt wird, und das häufige Eingeben Schwierigkeiten macht, so ist die Salzsäure nur in den hitzigen Krankheiten anzuwenden, die einen fauligen Charakter (wie dieß z. B. bei den Milzbrandkrankheiten der Fall ist) annehmen. —

Ist ein fauliger Zustand schon eingetreten, so thut man wohl, die Säure in obiger Form und Gabe, mit gewürzhaften, permanent und flüchtig reizenden Mitteln abwechselnd zu geben.

Auch bei Schweinen kann man gegen die Bräune und gegen den Milzbrand Säuren anwenden, doch muß sie ihnen ebenfalls eingegeben werden; — denn Wasser mit Säuren, zum beliebigen Getränk den Thieren hinzustellen, ist nicht praktisch, — namentlich nehmen franke Pferde solches Getränk gar nicht an.

### III. Salpetersäure, Acidum nitricum, fr. *Acide nitrique*.

Die wässerige Salpetersäure, welcher man sich in der Thierheilkunde als Heilmittel bedient, und die gewöhnlich in 100 Theilen nur 25 bis 33 Theile Säure enthält, wird gegenwärtig durch Zersetzung des Salpeters mittelst der Schwefelsäure gewonnen.

#### Eigenschaften.

Die reine Salpetersäure ist farblos, röthet die Lackmustrinctur sehr stark, hat einen äßenden Geschmack und eigenthümlichen Geruch. Die an der Luft entweichenden



weißen Dämpfe sind stechend. Sie ätzt thierische Theile, färbt thierische Stoffe gelb und löset sie beinahe auf.

**Wirkung.**

Atzend, zerstörend, Fieber beseitigend.

**Anwendung.**

Innerlich wird die Salpetersäure weit seltener, als die vorher genannten Säuren angewandt, dagegen hat sie besonders in neuern Zeiten, äußerlich angewandt, gegen die Klauengeschwüre der, an Klauenseuche leidenden, Schafe einigen Ruf erworben.

Morel de Vinde wandte sie zu diesem Behufe schon im Jahre 1812 und früher an; von Ehrenfels machte im Jahre 1819, im 9ten Hefte der ökonomischen Neuigkeiten, ein Mittel bekannt, durch welches die Klauenseuche der Schafe sicher zu heilen sey. Es bestand dieß aus concentrirter Salpetersäure, von der Stärke, daß die auf eine kranke Klaue gestrichene Säure augenblicklich ein Nauchen hervorbringen mußte.

Sie soll folgendergestalt angewandt werden:

Nachdem alle krankhaften Theile mittelst des Messers entfernt, Fistelgänge bloß gelegt, und das lockere Horn und die Sohle, bis auf die gesunden Theile, entfernt worden sind, sollen die bloß gelegten Theile mittelst der rauhen Fahne einer Feder mit gedachter Salpetersäure bestrichen werden, desgleichen auch der Klauenspalt, so weit er feucht ist. Ist dieses geschehen, so sollen die eben bestrichenen Theile mit brenzlichem Hirschhornöl (siehe S. 201) mittelst eines weichen Pinsels überstrichen werden. Die Schafe bleiben ohne Verband. Finden sich nach zwei Tagen noch feuchte und weiche Stellen, so wird obiges Verfahren gänzlich wiederholt, und überhaupt so lange damit fortgefahren, bis das Uebel geheilt ist.

Es ist dieß ein heroisches sicheres Heilmittel gegen die Klauenseuche, aber es schützt nicht gegen spätere Ansteckung.

Es gibt übrigens noch andere Mittel, die dasselbe leisten, was die Salpetersäure leistet. Ich werde dieß an seinem Orte anzeigen.

So kann die Salpetersäure auch gegen andere böartige Geschwüre mit demselben Erfolg benutzt werden.

#### IV. Essigsäure. *Acidum aceticum*, fr. *Acide acétique*.

Die Essigsäure ist eine vegetabilische Säure; sie wird nicht im concentrirten Zustande in der Thierheilkunde, sondern nur im Essig, als Essig und Weinessig, angewandt.

Der Weinessig (*Acetum vini*, fr. *Vinaigre*), so wie auch der Bieressig (*Acetum cerevisiae*) ist das Product der sogenannten sauren oder Essiggährung, welche bei allen Körpern eintreten kann, die zuvor eine weinige Gährung überstanden haben.

#### Eigenschaften.

Der Weinessig ist entweder weiß, weißgelblich oder roth, je nach dem Wein, woraus er gewonnen ist; er enthält viel mehr Säure (Essigsäure) und weniger Alkohol, als der Wein selbst; außerdem noch Weinstein, sauren weinsteinsauren Kalk, einen schleimigen Stoff, Zuckerstoff und viel Wasser. Guter Weinessig muß angenehm sauer schmecken und riechen, und so viel Säure enthalten, daß 2 Unzen desselben zur vollständigen Sättigung des kohlensauren Kali hinreichen.

Der Bieressig ist geringer, aber er kann in doppelter Menge, wenn er gut ist, den Weinessig ersetzen.

Mit Schwefelsäure und scharfen Pflanzenstoffen verfälschten Essig hat man in der Thierheilkunde so sehr

nicht zu fürchten, da er gewöhnlich nur äußerlich angewandt wird. Fehlt der Weinessig, so kann man an seiner Stelle guten Bieressig, jedoch in größerer Quantität, oder den in neuerer Zeit aus Spiritus bereiteten Essig anwenden.

#### Wirkung.

Innerlich veranlaßt der Essig bei den Pferden und bei den andern Hausthieren heftige Zufälle, und in großen Gaben selbst den Tod. Im sehr verdünnten Zustande oder mit schleimigen Mitteln kann er ihnen zwar innerlich, jedoch nicht mit besonderen Erfolgen, gegeben werden. Dutrochet empfiehlt den Weinessig Bouteillen voll (jede etwa  $\frac{3}{4}$  Berliner Quart haltend) den stark aufgebläheten Rindern einzugeben; doch ist von ihm die Gattung des Aufblähens nicht festgestellt worden. Außerlich wirkt er kühlend, belebend, zusammenziehend, fäulnißwidrig.

#### Anwendung.

Außerlich zu Waschungen gequetschter Theile, und namentlich mit Weingeist in Verbindung. Starker Essig kann zu diesem Behufe in Verbindung mit Wasser und Salmiak, oder Glaubersalz angewandt werden, so auch, um die Zertheilung der Geschwülste zu veranlassen.

Anmerkung. Um den Essig zu solchem Behufe besser auf den Theil anwenden zu können, macht man mit Lehm oder Thon einen dünnen Brei daraus und bestreicht den Theil damit, oder legt solchen dünnen Brei so oft auf oder um ihn, als die Flüssigkeit zu verdunsten anfängt; denn in diesem Falle muß der Umschlag sogleich wieder durch frischen Brei erneuert werden.

Zu solchen Quetschungen rechnet man nun auch Schläge, Stöße, Fälle, anhaltenden Druck und anhaltendes Reiben, Verbällungen u. s. w., daher Essig, Weingeist, Wasser und Salmiak oder Glaubersalz auch gegen

Geschwülste angewandt werden kann, welche entstanden sind, wenn Pferde über die Halfterkette gehauen hatten, und nun heftige Anschwellung der Beugesehne entsteht. Wendet man hier nicht bald dergleichen Mittel an, so entstehen leicht Sehnenklappen. —

Man gebraucht den Essig auch zum Auspinseln des Mauls, wenn Thiere Aphthen oder andere Maulgeschwüre haben, und zwar zuweilen mit Salz und Wasser, zuweilen mit Honig und Wasser in Verbindung; der Honig schmiert sehr.

Im Zungenkrebse der Wiederkäuer dürften indessen die verdünnten Mineralsäuren zu dem Auspinseln des Mauls den Vorzug verdienen.

Des Essigs bedient man sich auch zur Bereitung der Senfbrei-Umschläge, welche gegen Brustfell- und Lungenentzündungen unter der Brust, oder an den Seiten derselben angewandt werden; je saurer der hierzu verbrauchte Essig ist, desto mehr Wirkung kann man sich von dem Umschlag versprechen (siehe S. 155).