

VI. Geistige Mittel.

Ueber die geistigen Mittel im Allgemeinen.

Physiographie, Wirkungsweise, Krankheitszustände und Eintheilung.

Mit diesem Namen bezeichnet man im Allgemeinen diejenigen Heilmittel, welche zunächst durch den Akt der weinigen Gährung gebildet (Wein, Weingeist), oder durch Einwirkung der concentrirten Säuren auf diese Produkte gewonnen werden (Aether, ätherischer Weingeist).

Weingährung: Werden Pflanzensäfte, welche Zucker (Trauben-, Rohr- oder Schwammzucker), oder Pflanzenstoffe, welche Stärke enthalten (wo Zucker auf Kosten der Stärke durch Einwirkung der Diastase gebildet wird; s. die Einleitung in die zuckerhaltigen Mittel), bei ungehindertem Zutritt der atmosphärischen Luft, in einer gewissen Menge Wassers gelöst, einer Temperatur von $+22^{\circ}$ – 26° ausgesetzt, so bildet sich in Folge einer eigenthümlichen Veränderung in der chemischen Zusammensetzung des Pflanzenleims (Klebers) — zumal des die süßen Pflanzensäfte begleitenden — und des Pflanzeneiweißes (wobei nach Braconnot's Versuchen als drittes Moment auch die Gegenwart von Pektin erforderlich ist), durch Einwirkung des Luftsauerstoffgases (nach Dübereiner aber auch des reinen Kohlensäuregases) und durch den inzwischen eingeleiteten Gährungsprocess selbst, ein eigenthümliches Produkt, Hefe oder Ferment genannt, welches vermöge der katalytischen Einwirkung auf Zucker die weinige Gährung bedingt und dadurch den Zucker in Alkohol umwandelt (in derselben Weise wie nach Mitscherlich die katalytische Kraft der Schwefelsäure bei einer Temperatur von $+140^{\circ}$ den Alkohol in Aether verändert). Nach Thénard bewirken 14 Th. Ferment (im getrockneten Zustande) die Gährung von 100 Th. Zucker. Caignard de la Tour und Kützing haben bei der mikroskopischen Untersuchung der Hefe kleine Kügelchen beobachtet, welche gleich Samen sich stets auf's Neue vermehren, und Schwann und Meyen erkannten in diesen ovalen, gelblichweißen, in mehreren Reihen zusammenhängenden Körnern ganz deutliche Fadenpilze (s. die Mittheilung aus den Verhandlungen der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, Jahresbericht 1837, S. 9–13.), was jedoch von Berzelius bestritten wird. Nächst dem neugebildeten Alkohol enthält die gegohrene Flüssigkeit noch andere, bereits den verschiedenartigen, der Gährung unterworfenen Stoffen immanente Bestandtheile, wie Extraktivstoff, Salze, Mannazucker u. s. w.

Wirkungsweise: Die in diese Klasse einbegriffenen Heilstoffe gehören zu den flüchtig-erregenden Mitteln, schliessen sich den ätherisch-ölgigen Substanzen in ihrer Wirkung an, nur dafs sie weit flüchtiger das Nervenleben in seiner sensiblen und irritablen Sphäre treffen und beide Funktionen vorübergehend beleben und erheben. In gemessenen Gaben einverleibt, manifestiren sie zunächst ihre Wirkungen auf das Unterleibsnervensystem, welches sie in seinem Wirkungsvermögen rasch bethätigen, die davon abhängigen plastischen Funktionen (zumal die Diurese und Diaphoresis), so wie den Bluttrieb in den Unterleibsgebilden fördern, überhaupt die venöse Thätigkeit auf Kosten der arteriellen begünstigen, in den Digestionsorganen ein wohlthuendes Wärmegefühl, lebhaft angeregte Eflust, vermehrte wurmförmige Bewegung hervorrufen. Von hier aus pflanzt sich diese erregende Wirkung auf die höheren Nervensphären bis auf das Sensorium und die sensorischen Funktionen fort, durch Gemüthsheiterung, Gefühl von Wohlbehagen, Steigerung der intellektuellen Kräfte, Beflügelung der Phantasie, Leichtigkeit und Freiheit in den Muskularbewegungen sich kundgebend. Auf diese Symptome der Aufregung, welche in der irritablen Richtung vermehrt und beschleunigten Herz- und Pulsschlag, beschleunigte Respiration, gesteigerte Temperatur sich ausspricht, folgt allmählig ein Zustand von Erschlaffung und Abspannung, der jedoch nur unbedeutend hervortritt. In stärkeren Quantitäten einverleibt, erzeugen sie eine viel heftigere Aufregung im Nerven- und Blutsysteme, bewirken starke Kongestionen nach dem Kopfe und den Brustorganen; das Gesicht wird dunkel geröthet, die Augen glänzend, die Schläfen- und Halsarterien klopfen, die Jugularvenen treten turgescend hervor, Herz- und Pulsschlag werden stürmisch beschleunigt, hart und voll; der Kopf wird eingenommen, unnebelt, schwer; es stellen sich Schwindel, Verstandesverwirrung oder heftige Delirien, Erschlaffung aller willkürlichen Muskeln, lallende Sprache — kurz die bekannten Erscheinungen des Rausches ein, die in Schlafsucht übergehen, und große Abspannung, schmerzhaftes Eingenommenheit und Wüstigkeit des Hauptes und dyspeptische Beschwerden

zurücklassen, bisweilen aber auch in Folge starken Blutandranges nach dem Gehirn — zumal bei solchen Subjekten, die den apoplektischen Habitus darbieten — während des komatösen Zustandes in tödtlichen Blutschlagflufs oder in Gehirnblutung übergehen. Bei noch stärkerem Einverleibungsgrade, wo daher eine absolut zu starke Menge davon genommen wird, erfolgt der Tod unter lethargischen Erscheinungen, schnarrender Respiration, stockendem Herzschlag, wobei das Gesicht entweder bläulichroth, oder häufiger entstellend blaß, die Pupillen erweitert und gegen den Lichtreiz unempfindlich sind. Fälle der Art sind öfter vorgekommen (Orfila, *Toxicol. génér.*, Bd. 2, S. 431.; Corvisart, *Journ. de médéc.*, Bd. 17, S. 43.). Dafs diese Allgemeinwirkung des Alkohols durch seinen Uebertritt in die Organe des Kreislaufes erfolge, ergibt sich aus vielen Beobachtungen, von denen wir hier nur nachstehende zu diesem Zwecke anführen wollen. Spritze Segalas (*Archives génér.*, 1826, Sept.) Alkohol in eine Vene, so erfolgte baldige Trunkenheit, und zwar viel rascher als beim inneren Gebrauch. Breschet und Milne Edwards (Froriep's Notizen, Bd. 3, S. 68.) spritzten in das Bauchfell von Händen mit Kämpfer gesättigten Weingeist; 3 Minuten darauf verrieth die ausgeathmete Luft den alkoholischen Geruch. Tiedemann (dessen Zeitschrift für Physiologie, Bd. 5, Heft 2, S. 117.) spritzte einem Hunde Weingeist von 32° Grad in die Kruralvene, und konnte bei der Oeffnung der Schädelhöhle und des Rückenmarkskanals den Alkoholgeruch ganz deutlich wahrnehmen, und Ogston (*Treatise on Nervous Diseases*, T. 1, S. 222.) fand bei der Oeffnung einer Frau, welche im Rausche sich in einem Kanal ertränkt hatte, in den Gehirnhöhlen eine 4 Unzen betragende Flüssigkeit, welche die physikalischen Eigenschaften des Alkohols an sich trug. Einen ähnlichen Fall führt Cooke an (Froriep's Notizen, Bd. 39, S. 158.). Sundelin (Heilmittellehre, 3te Ausgabe) leitet daher mit Recht die einem stärkeren Rausche nachfolgenden soporösen Zufälle nicht von Ueberreizung ab, sondern von Unterdrückung der Kräfte des Cerebrum und des Gesamtnervensystems, entstanden durch die in die Blutmasse übergegangenen und darauf äußerst expansiv wirkenden Alkohol. Uebrigens ist es bekannt, dafs nach dem Genusse des Alkohols und anderer spiritueller Flüssigkeiten der Athem längere Zeit ihren Geruch beibehält. Im Uebermaße anhaltend genossen, wirken die geistigen Mittel destruirend auf die Organisation, schwächend und lösend auf das Blut, und führen mit der Zeit die hartnäckigsten Vegetationsleiden herbei (s. Alkohol, Wirkungsweise).

Krankheitszustände: Man benutzt diese Mittel theils um eine flüchtige Erregung in den Unterleibsplexen, zumal in den Digestionsorganen, zu bewirken, wenn in Folge von leichteren Nervenadynamien in denselben, sich dadurch bedingte krankhafte Zustände, wie Verdauungsstörungen, krampfartige Magenbeschwerden, Erbrechen, Koliken gebildet, theils aber auch zur allgemeinen Excitation des Gesamtnervenlebens, in den Fäulen, wo eine solche flüchtige Reizung angezeigt ist, wie in nervösen Schlagflüssen, Ohnmachten, Asphyxien, Paralyse und den mit diesen Zufällen gepaarten Nervenfebern. Wegen ihrer rasch verliegenden Wirkung wird man sie da, wo man diese nachhaltiger machen will, in Verbindung mit ätherisch-ölgigen Arzneistoffen, zumal den aromatischen Substanzen, zu reichen haben. Aeußerlich bedient man sich dieser Heilstoffe zur Erregung des peripherischen Lebens, zumal des Hautgebildes, in Form von Waschungen, Einreibungen, in typhösen, besonders exanthematischen Fiebern, bei gequetschten Wunden, Verrenkungen, Verletzungen blutarter Gebilde, Blutextravasaten, Sanguinationen, wässrigen Exsudationen u. s. w. — Hinsichts der zu bestimmenden Einzelgabe wird man sich nach dem Standpunkte der Reizbarkeit, nach der Art der Krankheit und der Individualität des Kranken zu richten haben; Personen, die sich an spirituöse Sachen bereits gewöhnt haben, werden auch eine stärkere Gabe vertragen; im kindlichen Alter sei man mit ihrer Darreichung sehr vorsichtig, und meide sie überhaupt bei Gefäßerethismen, Kongestionen, entzündlicher Diathese, aktiven Blutungen.

Eintheilung: Man theilt die für den ärztlichen Gebrauch bestimmten geistigen Mittel in die weinigen (*Vinum*), weingeistigen (*Spiritus Vini*), in Aetheren (*Aetherea*, *Naphthae*) und ätherhaltigen Geister (versüßten Säuren).

Spiritus Vini. Alcohol. Weingeist. Alkohol.

Physiographie und Bestandtheile.

Wirkungsweise und Krankheitsformen.

Man erhält den Weingeist durch Destillation verschiedener, der geistigen Gährung unterworfenen Substanzen; wonach das Destillat auch verschiedene Benennungen erhält. Aus dem Wein, den Weinstretern und Weinhefen gewonnen (wie dies namentlich in Frankreich geschieht), heißt es Sprit, Franzbranntwein (*Spiritus Vini gallici*), dessen feinste Sorte der Cognac ist; aus dem Zuckersyrup (in Zuckersiedereien): Rum (*Spiritus Sacchari*), dessen feinste Sorte der durch Gährung und Destillation des frisch zerquetschten Zuckerrohres bereitete Tafel (in Zuckersiedereien) ist; aus dem Reis: Arak (*Spiritus Oryzae*); aus dem Honig: Meth; aus dem Maisch des Getraides (zumal aus Roggen) und aus Kartoffeln: Kornbranntwein (*Spiritus Frumenti*). Man unterscheidet folgende Sorten Weingeist:

1) *Spiritus Vini alcoholisatus* (alkoholisirter Weingeist, absoluter Alkohol); die reinsten, wasserfreieste Qualität, wird durch wiederholtes Schütteln des höchst rectificirten Weingeistes mit dem 10ten Theil kohlensauren Kali's und Potasche (wodurch das sich innig mit dem Alkohol verbindende Wasser absorbiert wird) in einem verstopften Gefüße und durch Destillation der abgegossenen Flüssigkeit gewonnen; specif. Gewicht (überall nach der Landespharmakopöe bestimmt) = 0,810-0,820; Alkoholgehalt 91 pCt., Wasser 9 pCt.

2) *Spiritus Vini rectificatissimus* (höchst rectificirter Weingeist); durch Destillation des Kornbranntweins über Kohle und Potasche bei gelinder Wärme und nochmaliges Destilliren des Uebergangenen erhalten; specif. Gewicht = 0,835-0,845; Alkohol 85 pCt., Wasser 15 pCt.

3) *Spiritus Vini rectificatus* (rectificirter Weingeist); durch Mischung von 17 Th. höchst rectificirten Weingeistes mit 7 Th. Wassers; specif. Gewicht = 0,895-0,905; Alkohol 60 pCt., Wasser 40 pCt.

4) *Spiritus Vini Gallici fortior* (Sprit); aus Franzbranntwein bereitet; specif. Gewicht = 0,875-0,885; Alkohol 64½-68½ pCt.

5) *Spiritus Vini Gallici* (Franzbranntwein); aus französischen Weinen bereitet, von gelblicher Farbe (die von den eichenen Flüssern, worin er versendet wird, herrührt); specif. Gewicht = 0,940-0,950; Alkohol 34½-39½.

6) *Spiritus Frumenti, Spiritus ardens, Vinum adustum* (Branntwein); aus dem Maisch des Getraides und den Kartoffeln bereitet, enthält ein eigenes flüchtiges Oel (Fuselöl), welches ihm einen eigenthümlichen (fuseligen) Geruch und widrigen Geschmack mittheilt, und von dem er durch wiederholte Rectifikation über Kohle befreit wird; specif. Gewicht = 0,940-0,950; Alkohol 34½-39½ pCt.

Man mißt die Stärke des Weingeistes durch den Alkoholometer, und der absolute zeigt bei 15,56° C., an dem gebräuchlichsten Richter'schen Alkoholometer 0,793°, das Wasser zu 1000° angenommen; indessen kommt dieser Alkohol wenig in den Handel. Der höchst rectificirte Spiritus, der zwischen 94 und 95 pCt. absoluten Alkohol besitzt, zeigt an dem Alkoholometer 0,820°; ein weniger starker mit 86-87 pCt. zeigt 0,835-0,845°; ein rectificirter mit 65-66 pCt. zeigt 0,895-0,900°; und ein guter Branntwein mit 43-44 pCt. zeigt 0,895-0,900°.

Physikalische und chemische Eigenschaften: Der reine, wasserfreie Weingeist ist eine farblose, wasserhelle, tropfbare Flüssigkeit, von durchdringendem Geruch und scharfem, brennendem Geschmack, Nichtleiter der Elektrizität, starker Lichtbrecher, in der Kälte nicht erstarrend (selbst nicht bei einem Kältegrade, wo die Kohlensäure fest wird, was nach Pouillet bei - 72,5 erfolgt), leicht entzündbar, am Licht mit blauer, nicht rauchender Flamme unter Wärmerückbildung verbrennend, beim unvollkommenen Verbrennen ohne Flamme an einem glühenden Platinadral (die Davy'sche Glühlampe) Aldehyd- (Lampen-) Säure bildend (s. Aether), beim Verdampfen Kälte entwickelnd (die beim Vermischen des Alkohols mit Schnee einen hohen Grad erreicht); specif. Gewicht bei + 15° = 79,4; mit Wasser in allen Verhältnissen unter Wärmeentwicklung mischbar. Zwischen Weingeist und Wasser findet überhaupt ein so inniges Affinitätsverhältnis Statt, daß es begierig absorbiert, wenn er mit ihm irgendwie und wo in Berührung kommt (daher macht er auch Blut, Eiweiß, Milch gerinnen, und kann deshalb auch durch diese Entziehung der wässrigen Partikeln aus den von ihm getroffenen organischen Gebilden, wenn er innerlich genommen wird, tödtlich werden). Er löst folgende zum Theil in Wasser unlösliche Stoffe, als: Aether, ätherische, brenzlich-ätherische und Fettöle, Wachs, Wallrath, Harze, Balsame, Kampher, Pflanzenalkaloide, Iod, Phosphor (nur in sehr geringen Verhältnissen), Schwefel (in 20 Th. erwärmtem absoluten Alkohol), leicht zerfließende Salze (um so mehr, je wasserfreier er ist), Schwefelalkalien (um so mehr, je größer der Schwefelgehalt), Aetzammoniak, Seife, Gerbsäure, Extraktiv-, Bitter- und harzigen Farbstoff; dahingegen sind gummige, märkemellartige, gelatinöse Stoffe in ihm unlöslich, eben so die alkalischen Erden und Metalloxyde; durch concentrirte Säuren wird er zersetzt und bildet damit bei hoher Temperatur Aether (und andere Produkte, wie Aetherschwefelsäure, Weinöl, Aetherol, Aetherin, Elyl); s. Aether, mit Salzbletern eigenthümliche Verbindungen (wie Chloral, Bromal, Iodal); er besteht nach Dumas und Boullay d. J. aus C₂H₁₂O₂ oder aus 52,65 K., 12,89 W. und 34,45 Sauerstoff. Nach Berzelius ist er das Oxyd eines eigenen, hypothetischen Radikals (C₄H₁₂), nach Liebig ein Hydrat des Aethers.

In seinen generellen Wirkungen den geistigen Mitteln analog, besitzt der Weingeist doch bei weitem nicht die nervenstärkende, die innere Kraft des Nervenlebens erhebende Eigenschaft des Weins, afficirt auch weit unfreundlicher, stürmischer das Nervensystem, berauscht leichter und hinterläßt weit raschere und größere Abspannung. Im Uebermaße anhaltend genossen, wirkt er selbst zerstörend auf die organischen Gebilde, schwächend und lösend auf das Blut, und führt mit der Zeit die hartnäckigsten Uebel, namentlich gänzliches Darniederliegen des Digestionsgeschäftes mit wässrigem Erbrechen, zumal in den Morgenstunden, chronische Entzündungen, Verschwürungen, Verhärtungen, Verengungen und Scirrhotisiten, Wassersucht, Blutlässe, allgemeine Muskelschwäche und jenes von Sutton zuerst als *Delirium tremens* beschriebene Gehirnleiden herbei. Besonders nachtheilig ist in dieser Hinsicht der längere und stärkere Genuß des Kornbranntweins wegen seines fast narkotisch wirkenden Fuselöls.

Krankheitsformen: Innerlich wird der Weingeist viel seltener (und dann stets mit Wasser verdünnt, indem der reine Alkohol ätzend wirkt), desto häufiger aber äußerlich angewendet, als nerven- und gefäßerregendes, allgemein belebendes, resorptionsförderndes, Stockungen zertheilendes, blutstillendes Mittel, namentlich bei Kontusionen, gequetschten, gerissenen Wunden, Verrenkungen, traumatischen Verletzungen blutarter, selbiger, nervöser Gebilde, Wunden in der Nähe der Knochen mit Verletzung der Reinhaut, Gelenksteifigkeit, Blutaustrittungen, wässrigen Exsudaten, ödematösen Anschwellungen, typhösen Entzündungen, zumal bei septischen oder brandigen Rosen, schlaffen, schlecht eitrenden Geschwüren, Frostbeulen, gegen allgemeine Haut- und Muskelschwäche, in typhösen Fiebern; zu Injektionen bei lebensgefährlichen Uteriablutungen (von van der Haar mit außerordentlichem Erfolg benutzt), eben so in sehr torpiden Nachtrippern.

Der Weingeist wird zur Bereitung vieler Extrakte, aller Tinkturen und anderer weingeistigen Flüssigkeiten benutzt: 1) Alkoholisirter Weingeist: *Tinct. Iodi, kalina, Ferri acet. aether., Succini*, die Aetheren und der *Spiritus sulphur.-aether. ferruginosus s. martialis*. 2) Höchst rectificirter Weingeist: Alle Dicksäfte (*Succus herbae recentis*), überhaupt die meisten narkotischen Extrakte, alle harzigen Tinkturen: *Tinct. Aloës, Digitalis (spl.), Stramonii (seminis), Colocythidum, Tinctura Benzoes spl. und composita, Tinctura Pimpinellae, Capsici annui, Cantharidum, Valeriana, Caryophyllatae, Cascariillae, Catechu, Ferri acetici aetherea, carminativa, Castorei spl., Mixtura sulphurico-acida, der Spirit. muriat. und nitrico-aether. der Liq. Ammon. anisat., vinos., Saponis sibiati, und die Aq. Amygdal. amar., Laurocerasi, Asae foetid. compos. und Aq. foetid. antihysterica*. 3) Sprit: *Tinct. Sennae, Ratanh. saccharat., aromat., cort. Aurant., Chin. spl. und compos., Cinnamomi, Mixtura oleoso-balsamica* und der *Spiritus sulphurico-aether. und acet. aether.* 4) Franzbranntwein: *Tinct. Ferr. tartaric., Elixir ad longam Vitam*. 5) Kornbranntwein: *Liniment. sapon.-ammoniat.* 6) Rectificirter Weingeist: *Aq. Menth. pip. vinos., Cinnamom. vinos., vulneraria vinos., vegeto-mineral. Goulardii, aromatica, Mist. vulneraria acida, Elixir Proprietatis Paracelsi* und zu allen übrigen nicht bereits oben erwähnten Extrakten und Tinkturen.

Vinum.

Physiographie, Bestandtheile und Wirkungsweise.

Der Wein ist das Produkt der weinigen Gährung der Weintrauben (von *Vitis vinifera* L.; Sexualsystem: *Pentandria Monogynia*; natürliche Ordnung: *Viniferae*; einem ursprünglich in Asien heimischen, nach Europa verpflanzten Strauche). Die Trauben werden nümlich zur Zeit der Reife in Butten zerquetscht, der Saft (Most) ausgepresst, hierauf in hölzerne oder steinerne, theils offene, theils zugedeckte Kassen gethan, und in einem Keller, worin der Traubensaft einer Temperatur von $+ 10^{\circ}$ - 15° ausgesetzt ist, einige Tage der Gährung überlassen und der hierauf sich klärende Wein auf Tonnen oder Fässer abgezogen, woselbst er noch weiter fortgährt unter Absatz von Weinhafe, welche von doppelt weinsaurem Kali (Weinstein) am Boden befestigt wird. Die Bestandtheile dieser Weinhafe sind: Ferment, Weinstein, weinsaure Kalkerde, Extraktabsatz und mehrere fremdartige, beim Abziehen der gegohrenen Weinflüssigkeit mit übergegangenen Stoffe (wie Partikeln von Schalen, Stengeln). Zuletzt werden die besseren Weine auf Flaschen gezogen und gut verkorkt lange liegen gelassen. Der eigentliche Grund, weshalb der Wein durch längeres Liegenlassen eine vorzüglichere Qualität erhält, ist bis jetzt noch nicht ermittelt; der Vermehrung des Alkoholgehaltes kann diets wohl schwerlich zugeschrieben werden, da man die demselben entsprechende Entwicklung von Kohlensäure im Wein nicht findet (Berzelius). Farbe und Geschmack des Weins variiren nach den darin enthaltenen Bestandtheilen; in ersterer Hinsicht theilt man die Weine in weisse und rothe; die rothe Farbe rührt zunächst von dem (purpurrothen, in Alkohol löslichen) Farbstoff der Traubenschalen, die weisse (eigentlich hell- oder dunkelgelbe, oder in's Bräunliche fallende) von dem darin gelösten Extraktivstoff her; die Rothweine werden oftmals mit anderen Farbstoffen und Gerbsäuren, wie mit Brasilienholz, Fernambuck, Sandelholz, Heidel- und Hollunderbeeren, rothen Rüben und selbst mit Indigblau gefärbt; Vogel schlägt das essigsäure Bleioxyd, Nees v. Esenbeck eine wässrige Alaun- und kohlensäure Kalilösung behufs der Ermittlung dieser Verfälschung vor. Hinsichts des Geschmacks (der meist von dem Quantitätsverhältnisse des Weingeistes und Zuckers abhängt) ist zu bemerken, daß die südlichen Weine einen süßeren, die nördlichen Weine einen saueren Geschmack haben. Der zusammenziehende Geschmack der Rothweine rührt zunächst von einem geringen Antheile Traubengerbsäure her. Die Qualität (und der davon abhängende hohe Preis) der Weine wird aber auch, nächst dem, stets in einem gewissen Verhältnisse damit stehenden Alkoholgehalte, vorzugsweise durch das sogenannte Bouquet (die Blume oder das Arom des Weins) bestimmt. Dieser eigenthümliche aromatische Geruch wird durch ein flüchtiges Geruchsprincip bedingt, welches nur in gewissen Traubenarten vorkommt und von dem, allen Weinen eigenen Wohlgeruch wohl unterschieden werden muß, der von einer eigenen, allen Weinsorten immanenten Aetherart (Oenanthäther, s. unten) hervorgebracht wird.

Die Bestandtheile des Weins sind: 1) Oenanthäther (von *osor*, Wein, und *arbores*, die Blume, die den Wohlgeruch aller Weine bedingende Aetherart, wodurch man erkennt, daß eine leere Flasche vorher Wein enthalten habe), von Liebig und Pelouze entdeckt, an eine eigene Säure (Oenanthsäure, s. unten) gebunden und daher richtiger (da der Aether das Oxyd eines eigenen Radikals, des Aethyls, ist, s. Aether) als önanthsaures Aethyl-oxyd bezeichnet. Er bildet im rektificirten Zustande ein farbloses, dünnflüssiges Fluidum, von der Beschaffenheit des Pfeffermünzöls, von penetrantem, in größerer Nähe betäubendem Weingeruch und unangenehmem, scharfem Geschmack; sein specif. Gewicht = 0,862; sein Siedpunkt bei $+ 225^{\circ}$ - 230° ; in Wasser ist er fast gar nicht, in Alkohol und Aether leicht löslich, und besteht aus $C_{12}H_{14}O_2$, oder aus 72,39 K., 11,82 W. und 15,79 Sauerstoff, oder aus 1 At. Aethyl-oxyd und 1 At. Oenanthsäure. Dieser Aetherart ist demnach der Weingeruch zuzuschreiben, der nicht durch Alkohol und Wasser hervorgebracht werden kann, während dieses Gemisch durch eine geringe Spur des önanthsauren Aethyl-oxyds ihm sogleich erhält. Die gleichfalls von Liebig und Pelouze entdeckte Oenanthsäure, womit diese Aetherart gesättigt ist, erscheint im gereinigten Zustande von öliger Konsistenz, farb-, geruch- und geschmacklos; bei $+ 13^{\circ}$ wird sie butterartig, undurchsichtig, blendend weiß; über diese Temperatur bleibt sie flüssig und

wasserhell; in Wasser gar nicht, in Alkohol und Aether leicht löslich, von saurer Reaktion, mit den Basen theils saure, theils neutrale Verbindungen (önanthsaure Salze) bildend; im Zustande des Hydrats aus $C_{12}H_{14}O_2$ (im wasserfreien Zustande aus $C_{12}H_{12}O_2$) oder aus 69,22 K., 11,39 W. und 19,39 Sauerstoff zusammengesetzt. Durch den Gehalt an Oenanthsäure unterscheidet sich demnach der Wein von anderen gegohrenen Flüssigkeiten. 2) Alkohol. 3) Wasser. 4) Unzerstörter Zucker. 5) Extraktivstoff. 6) Saures weinsaures Kali (zumal im Rheinwein). 7) Weinsaurer Kalk. 8) Weinsaure Thonerde-Kali (besonders in den deutschen Weinen). 9) Schwefelsaures Kali. 10) Salzsäures Natron. 11) Gummi. 12) Freie Essigsäure. Die rothen enthalten, wie bereits erwähnt, noch Gerbsäure und rothen, in Alkohol löslichen, Farbstoff, und die moussirenden (d. h. solche Weine, welche in ihrem Gährungsproceß unterbrochen worden, wie sie im Großen in der Champagne und Bourgogne bereitet werden) noch Kohlensäure (welche darin zurückgehalten wird und beim Oeffnen der Flasche unter Aufbrausen entweicht). — Der Alkoholgehalt der Weine ist sehr verschieden und variiert nach Brande's tabellarischer Uebersicht (den Alkohol im höchst concentrirten Zustande und in Procenten vom Volum der Flüssigkeit gerechnet) von 8 bis 24,95 pCt. Den meisten Antheil haben Portwein (19,82-24,95), Madeira (18-22,61), Konstantia (18,29) und Lacrymae Christi (18,24), so wie Xeres (17-18,37), den wenigsten Rheinwein (8-13,31), Tokayer (10,46), rother Champagner (10,65), Graves (11,84) und weißer Champagner (11,84). — Zum ärztlichen Gebrauch bedient man sich am häufigsten des weissen und rothen Franzweins (*V. gallicum album et rubrum*), welcher ersterer gelbweiß oder gelb; von geistigem, süß-süuerlichem, letzterer von herbem, schwach adstringirendem Geschmack ist; des Malagaweins (*V. hispanicum s. malacense*), gelbroth, von geistigem, süßem Geschmack; des Rheinweins (*V. rhenumum*), gelb, säuerlich.

Wirkungsweise: Die Wirkungen des Weins werden theils durch seinen Alkoholgehalt, theils durch seine fixen, obengenannten Bestandtheile bedingt. Vermöge dieser letzteren wirkt er weit nachhaltiger, als diets von den geistigen Mitteln gesagt worden, verlangt indeß eben deshalb zur vollständigen Entfaltung seiner Wirkungen die assimilirende Thätigkeit der Digestionsorgane, weshalb er auch nur da das Verdauungsgeschäft stärkt, wo der Stand der Verdauungsorgane noch ziemlich unversehrt ist, indem er sonst bei schwächlichem Magen leicht Indigestion herbeiführt. Namentlich tritt seine mächtig aufregende Beziehung zur irritablem Sphäre weit energischer hervor, indem er, sich darin keine Kampher nähert, der ihn nur an Flüchtigkeit und Intensität der Wirkung übertrifft, die Cirkulationsorgane, und namentlich die Thätigkeit des Herzens und der Gefäße, so wie des Muskularsystems überhaupt, steigert, den Aderschlag frequenter, voller und härter macht, und bei stärkerer Einwirkung eben so Blutorgasmus und Kongestionen nach dem Kopfe hervorruft. Dafs er von den Assimilationsorganen aufgenommen, auch in die Blutmasse übergehe, und somit mit den Gefäßnerven in freier und innigere Beßührung trete, ergibt sich schon daraus, daß sowohl Haut- als Lungenausdünstung, und selbst das Harnsekret seinen (weinigen) Geruch offenbaren; auch deutet jenes unangenehme, brennende, beißendes Gefühl in den Händen des Morgens nach einem Stätt gehaltenen Rausche, zumal wenn das Transpirationsgeschäft gestört worden, wodurch das zur Ausdampfung bestimmte und nun in der Haut zurückgehaltene weinige Princip seine stark reizende Gegenwart anzeigt, darauf hin. Erheiterung des Gemüths und Erhöhung der intellektuellen Fähigkeiten, Erregung der Geschlechtsphäre, leichtere und raschere Muskularbewegungen, Steigerung der Thätigkeit des Haut- und Harnorgans sind die Folgen seiner Wirkung. Et ist demnach ein kräftig durchdringendes, nerven- und gefäßbelebendes und erhebendes Reizmittel und bei mäßigem Genuße für beide Systeme ein wahres Tonikum. — Sundelin leitet, wie beim Kampher, die, einem stärkeren Weinrausche nachfolgenden soporösen Zustände nicht von Ueberreizung, sondern von Unterdrückung der Kräfte des Cerebrals und des Gesamtnervensystems durch den, in die Blutmasse übergegangenen und darauf äußerst expansiv wirkenden Alkohol her, während das wahre Erschöpfungsstadium erst nach Beendigung des soporösen einträte. Vielleicht liegt jenem

furchtb
(Delirio
hirns zu
liche, ke
zur Apo
reizbare
sehr erl
wirkt.
Kran
den To
liegen d
sen, ex
ser vint
sehen, z
eben so
vorzugs
mischun
Ausleer
in Verbi
2) Neu
G. A. H
Wirkung
namentl
sen Zust
machten
hend. —
als Unte
und Stei
Atrophie
butisch
der Pe
je mehr
system
ter den
heitzus
mungen
Präp
Aurum
Vinum
Stahlwe
zu der
Gabe
ität (Alte
nach de
typhöse
der Kra
titäten),
kalten
recht ge
stione
und zu
cisi p
finem c
ad coag
brauche
cher S
gen, V
Wasser
Hydroc
und Ver
zumal w
bei der
wassers
diese W
Wein
weine,
daungs
nervens
nährend
tenden
Tabes

Wein.

Krankheitsformen, Präparate, Gabe, Form, Verbindung und Weinsorten.

furchtbaren, meist durch Mißbrauch des Branntweins erzeugten Uebel (*Delirium tremens*) zunächst eine solche Alkoholisirung des Gehirns zum Grunde. — Kontraindicirt wird der Wein durch entzündliche, kongestive Zustände, Gefäßerethismen, Anlage zu Blutungen, zur *Apoplexia sanguinea*, Lungenschwindsucht, Abdominalplethora, reizbares Temperament, indem er hier selbst in mäßigen Gaben sehr erhitzt, den Kreislauf beschleunigend und stark gefäßreizend wirkt. Kindern ist er sehr schädlich; ihr Wein ist Milch.

Krankheitsformen: 1) Nervenleiden, mit dem Charakter des Torpors und der Paralyse, bei gleichmäßigem Darniederliegen der sensiblen und irritablen Funktionen, namentlich bei typhösen, exanthematischen oder contagiösen Fiebrern, bei grosser vitaler Erschöpfung, dadurch bedingtem mifsfarbigem, übelm Ansehen, zögerndem Ausbruch und raschem Rücktritt des Exanthems; ehen so in lentescirenden und nervösen Schleimfiebrern; vorzugsweise jedoch im *Typhus putridus* bei Zeichen von fauliger Entmischung der Säfte, septischem Meteorismus, äußerst überlichschenden Ausleerungen, *Calor mordax*, Dekubitus, Brand — wo ihn P. Frank in Verbindung mit China sehr lobt —, innerlich und äusserlich. — 2) Neurosen, zumal gegen Tetanus (Hosak, Curie, Rust, G. A. Richter), mit Opium interponirt, dessen desorganisirenden Wirkungen auf das höhere Nervenleben dadurch vorgebeugt wird; namentlich im *Tetanus nosocomialis* Verwundeter, mit einem typhösen Zustande verbunden; ferner gegen rein nervöse Spasmen, Ohnmachten, Schlagflüsse, Lähmungen, auf vitaler Erschöpfung beruhend. — 3) Krankheiten des reproduktiven Systems, meist als Unterstützungsmitel, zur Belebung und Stärkung des sensiblen und Steigerung des tiefgesunkenen irritablen Lebens, namentlich bei Atrophie, skrophulöser, gichtisch-rheumatischer, chlorotischer, skorbutischer Dyskrasie, im weissen Fluß und Nachtripper. — 4) In der Periode der Konvaleszenz; allein hier um so behutsamer, je mehr bloß versatile (erethische) Schwäche vorhanden, das Gefäßsystem noch sehr beweglich ist. — 5) Aeusserlich in allen, unter den alkoholischen Mitteln im Allgemeinen angegebenen Krankheitszuständen, namentlich im Typhus, Brand, Dekubitus, bei Lähmungen und zur Radikalur der Hydrocele (s. Form).

Präparate: Der Malagawein wird zur Bereitung des *Elixir Aurantior. compos.*, der *Tinct. Rhei vinosa*, *Opii crocata*, des *Vinum Colchici*, *V. stibiatum*, der Rheinwein zur Bereitung des Stahlweins (*V. ferruginosum s. martiatum*) und der Franzwein zu der des *Syrup. Croci* und *Syrup. cort. Aurantior.* angewendet.

Gabe und Form: Die Gabe richtet sich nach der Individualität (Alter, Geschlecht, Temperament, Gewohnheit) des Kranken, nach der Art der Krankheit und der Beschaffenheit des Weins. In typhösen Fiebrern Erwachsenen 1-2 Elsißel, 1-2stündlich (wenn der Kranke an seinen Geufis gewöhnt ist, in noch stärkeren Quantitäten), Kindern theelöffelweis. Man benutzt auch den Wein zu kalten weinigen Aufgüssen (die warmen sind deshalb nicht recht geeignet, weil sie durch die Wärme viel verlieren) und Digestionen (im Allgemeinen rechnet man dazu das Achtfache Wein), und zur Bereitung der Weinmolken (*R. Limaces rufos* 8. Conci probe eluantur, tunc coquantur c. *Lactis vaccini* ʒ ij. Sub finem coct. adde *Vini rhenani* ʒvj. Mixta ebulliant iterum usq. ad coagulationem casei. Tunc cola, DS. In 1½-2 Tagen zu verbrauchen; Vogt); so wie als Menstruum schwervordaulicher Substanzen (wie der China). Aeusserlich zu Bähungen, Waschungen, Injektionen (2 Th. Rothwein mit 1 Th. Wasser, mittelst der Troikartröhre eingespritzt, zur Radikalur der Hydrocele, in Folge der dadurch bewirkten adhäsiven Entzündung und Verwachsung der Hodenscheidenhaut mit dem Hoden), Bädern, zumal weinigen Dampfbädern (Gobert und L'Homme injicirten wassersucht, nach der Paracentese, mittelst eines eigenen Apparats diese Weindämpfe in die Bauchhöhle in 3 Füllen mit Radikalurfolg).

Weinsorten: 1) Die süßsten Weine (die besseren als Liqueurweine, die süßesten als Sekte bezeichnet) werden von den Verdauungsorganen am besten vertragen, sind sehr belebend, excitirend, nervenstärkend, auch wegen ihres bedeutenden Zuckergehaltes sehr nährend, erhitzen und berauschen indess sehr leicht wegen ihres bedeutenden Alkoholtheils. Sie passen bei grosser vitaler Schwäche, *Tuberculosis nervosa* (zumal Rückendarre), *Marasmus* und *Gangraena*

senilis, nervösen Unterleibskrämpfen, Kardialgien, asthenischer, retrograder Gicht; Hypochondristen vertragen sie sehr gut. Hierher gehören: die spanischen und italienischen Weine, Malaga, die Muskat-, Alikant-, Syrakusaner- und Cyperweine, der Trebbiano — ein äußerst süßer Wein —, Frontignac, die Kanariensekte, und die edlen spanischen, italienischen und französischen Weine, wie Xeres, Pedro Ximenes, Madeira, Crènahe, Malvoisir, Tinto (ausgezeichnet magenstärkend), Lacrymae Christi (die beste Sorte von Monte-Somma und Gallite), die Kapweine (zumal der als Konstantia bekannte), der Lüneel, Rivesaltes und aus Ungarn der Tokayer. — 2) Die rothen Weine besitzen, vermöge ihres adstringirenden, gerbstoffigen Princips, zusammenziehende und tonische Eigenschaften auf die faserigen Gebilde, namentlich auf die Schleimmembranen; stehen überhaupt zum Irritabilitätsprincip der plastischen Organe in inniger Beziehung; erhitzen indess sehr bedeutend, regen die Cirkulationsorgane sehr auf, erhöhen namentlich die Unterleibshämaturie, vorzugsweise den venösen Akt begünstigend, bewirken leicht Wallungen, Kongestionen, und müssen bei Unterleibsplethora, aktiven Hämorrhoiden, entzündlicher Diathese gänzlich gemieden werden. Sie eignen sich bei einem Zustande von Erschlaffung in dem reproduktiven System, zumal bei Blennorrhöen der Respirations-, Harn- und Geschlechtsorgane, asthenischen Blutungen und Diarrhöen, Schleimhämorrhoiden, Unterleibsverschleimungen, Schleimflüssen aus dem Darmkanal, zumal nach asthenischen Dysenterien, in welchen Uebeln sie vermöge ihres adstringirenden, bitterstoffigen Princips zusammenziehend und stärkend auf die erschlaffte Faser wirken. Man rechnet zu ihnen: die rothen Bordeauxweine, als: St. Julien, Cauterac, Emilion (sämmtlich als Medok-Arten bezeichnet); die feineren: Chateaux-Margeaux, Lafitte, Latour, Larose, Haut-Brison; die rothen Rhonen- (Hermitage rouge) und die Roussillonweine (Tavel); die Burgunderweine, die leichteren: Volnay, Macon, die edleren: Chambertin, Romanée, Clos-Vaigeat, den spanischen Pontak, den portugiesischen Portwein und den zwischen Roth- und Rheinwein in der Mitte stehenden deutschen Asmannshäuser. — 3) Die weissen Weine, und zwar: a) die weissen Franzweine; sie vereinigen in sich die oben angegebenen Eigenschaften des Weins, erheben gleichmäßig die sensiblen und irritablen Funktionen, sagen schwächlichen Digestionsorganen sehr zu und eignen sich für die Konvaleszenz nach schweren Uebeln; nach Sundelin verdienen sie bei Dyskrasien, Kachexien, Rhachitis, Atrophie, Skrophulosis, Skorbut vor allen den Vorzug. Auch sind sie sehr gute Tischweine. Hierher gehören: die weissen Burgunder- (Mersault, Montrachet), Bordeaux- (die Graves-Arten als die leichtesten, die Sautera-Arten als edlere Sorten; zu letzteren zählt man den Haut-Barsac, Haut-Preignac, St. Bris) und die weissen Rheinweine (Hermitage blanc). b) Die deutschen weissen Weine; sie erhitzen zwar nicht so sehr, als die französischen, werden jedoch wegen vorherrschender Säure nicht so gut von den Digestionsorganen vertragen, erregen daher bei Atonie der ersten Wege leicht Sodbrennen, saures Aufstossen, Magenweh, Darmschmerzen und Diarrhöe, begünstigen, zumal die Rheinweine, im Uebermafs genossen, Steinbildung (besonders die Blasensteine) und Gicht. Sie sind mehr Excitantien für das Nervenleben, zumal in seiner irritablen Sphäre, in typhösen Fiebrern, chronischen Neurosen. Die jungen, stark säurehaltigen, sind ganz zu meiden. Zu diesen Weinen gehören: die Aar-, Mosel- (letztere wirken diuretisch und nach Graefe selbst lithontriptisch, geben mit Selterwasser das zweckmässigste Getränk für Personen mit schwachen Verdauungsorganen, zumal Hypochondristen), Main- (zumal die Stein- und Leistenweine, ausgezeichnet belebend und gleichzeitig wohlthätig auf den Magen wirkend und in dieser Hinsicht den Rheinwein übertreffend, ferner Hochheimer, Kostenheimer) und Rheinweine (Johannisberger, am wenigsten säurehaltig; Liebtrauenmilch, besonders mild und fast ganz säurefrei, für Damen, schwächliche, sensible Personen geeignet; Rüdesheimer, Nierensteiner, Markbrunner). — 4) Die moussirenden Weine; sie wirken rasch belebend und erregend, ohne zu erhitzen, auf die höheren sensiblen Organe, sehr excitirend, dabei vermöge ihres reichen Kohlensäuregehaltes beruhigend auf die Magenerven, zumal bei Krampfbrechen, Kardialgie, und gleichzeitig diuretisch. Hierher gehören: der weisse und rothe Champagner, der moussirende Burgunder, St. Peray und der moussirende Silfery.

Aetheres. Naphthae. Aetheren. Naphthen.

Physikalische und chemische Eigenschaften, Wirkungsweise und Krankheitszustände.

Aetherbereitung: Der Aether (richtiger Aethyloxyd; s. unten) ist ein Produkt der chemischen Einwirkung concentrirter Säuren auf Alkohol. Werden nämlich gleiche Theile alkoholisirten Weingeistes (von 90 pCt. und 0,83 specif. Gewicht, bei $+20^{\circ}$) mit concentrirter Schwefelsäure (von 1,810-1,850 specif. Gewicht) in einer tubulirten, mit einer geräumigen Vorlage und einem Kühlapparate versehenen, Retorte aus dem Sandbade einer Destillation bei $+124^{\circ}$ unterworfen, und die Temperatur bis auf $+140^{\circ}$ erhöht, so geht Aether in eigenthümlichen, ölartigen Streifen über, welcher auf der gleichzeitig überdestillirten wässrigen Flüssigkeit schwimmt. Sobald sich der Rückstand in der Retorte schwärzt und sich schweflige Säure — am Geruch erkennbar — entwickelt, wird die Operation ausgesetzt, dem Rückstande, nach Erkaltung des Ganzen, die Hälfte des früher benutzten Alkohols zugemischt und die Destillation aufs Neue begonnen, bis das Uebergetriebene dem aufgegossenen Alkohol an Volumen gleicht. Der auf diese Weise gewonnene rohe Aether, welchem noch unersetzter Weingeist, schweflige Säure, schwefelsäurehaltiges Weινόel (schwefelsaures Aethyloxyd-Aetherol), Essigsäure und Wasser beigemischt sind, wird davon durch Schütteln mittelst Aetzkalkflüssigkeit gesondert und alsdann über Kohlepulver und gebrannte Magnesia gereinigt.

Theorie der Aetherbildung nach Liebig: Denkt man sich den Alkohol aus Aether und Wasser zusammengesetzt (als Hydrat des Aethers, Aethyloxydhydrat; s. Alkohol), so bildet ein Theil der Schwefelsäure, indem sie an den Alkohol tritt, mit dem Aether desselben eine eigene Säure, Aetherschwefelsäure (früher von ihrem Entdecker Sertürner als Weinschwefelsäure bezeichnet; nach der neuesten Theorie über die Konstitution des Aethers hingegen saures schwefelsaures Aethyloxyd, ein aus 1 At. Aethyloxyd und 2 At. Schwefelsäure bestehendes Salz), während ein anderer Theil sich mit dem Wasser verbindet (zu Schwefelsäurehydrat). Es enthält demnach die Aethermischung ein Gemenge von Aetherschwefelsäure (zweifach schwefelsaures Aethyloxyd) mit verdünnter Schwefelsäure (Schwefelsäurehydrat). Genauere Versuche ergaben, daß bei Vermischung der concentrirten Schwefelsäure mit Alkohol gerade die Hälfte der Schwefelsäure sich in Aetherschwefelsäure verwandelt, daß sich diese Menge beim Erhitzen noch vermehrt, während das Quantum der Aetherschwefelsäure in der Mischung bei der Destillation in demselben Verhältnisse abnimmt, als sich Aether gebildet hat; woraus denn mit völliger Gewißheit hervorgeht, daß die Aetherbildung durch Säuren auf die Bildung und Zersetzung der entstandenen Aetherschwefelsäure beruht; bei der die Mischung zum Sieden bringenden Temperatur zerlegt sich Aetherschwefelsäure in Aether, welcher überdestillirt, und in wasserfreie Schwefelsäure, welche sich mit dem vorhandenen Schwefelsäurehydrat verbindet. Es besteht demnach die Aetherbildung — auf die einfachste Weise ausgedrückt — darin, daß sich bei $+140^{\circ}$ der Alkohol von der Schwefelsäure als Aether und Wasser, d. h. in dem nämlichen Verhältnisse, worin beide Wasser bilden, trennt. Betrachtet man daher nach Dumas, Boullay dem Jüngeren und Liebig den Alkohol als Hydrat des Aethers (Aethyloxydhydrat), so wird aus $C_4H_{10}O_2$ (die Konstitution des Alkohols) $C_4H_{10}O$ (die Konstitution des Aethers). Dumas und Boullay haben zuerst dargethan, daß der Aether ein den Basen analoger Körper sei und glaubten diese Base in dem übbildenden Gase (Kohlenwasserstoffgas in *maximo* des Kohlenstoffes, von Berzelius richtiger als Elayl bezeichnet) gefunden zu haben, so daß sie sowohl den Alkohol, wie den Aether, als verschiedene Hydrate desselben ansahen; dahingegen bestritt Berzelius (Jahresbericht von 1833, S. 185-197.) diese letztere Ansicht, und suchte aus entscheidenden Gründen nachzuweisen, daß der Aether das Oxyd eines zusammengesetzten (aus Kohlenwasserstoff bestehenden) Radikals (C_4H_{10}) sei (eine Theorie, die Berzelius späterhin auch bekanntlich auf andere organische Verbindungen ausdehnte, indem er sie als Oxyde zusammengesetzter Radikale betrachtete, weshalb nach ihm der Alkohol auch nicht ein Hydrat des Aethers, wie Liebig meint, sondern das Oxyd eines eigenen Radikals ist). Liebig schlug für dieses Substanzteil nicht darstellbare, aus C_4H_{10} zusammengesetzte Radikal den Namen Aethyl vor (von *αιθηρ*, Aether, und *αιθυλ*, Stoff, Aetherstoff). Da nun Aethyl = C_4H_{10} , so ist Aethyloxyd oder Aether = $C_4H_{10} + O$, aus

2 At. Aethyloxyd und 1 At. Sauerstoff oder aus 65,31 K., 13,33 W. und 21,36 Sauerstoff gebildet. Das Aethyloxyd (Aether), wiewohl keine basischen Reaktionen äußernd, konstituiert doch mit den Sauerstoffsäuren sowohl saure als neutrale Verbindungen (Aethyloxydsalze, wie phosphor-, essig- und salpetersaures Aethyloxyd, früher als Phosphor-, Essig- und Salpeteräther bezeichnet), mit den Wasserstoffsäuren der Salzbilder aber tauscht es seinen Sauerstoffgehalt gegen den Salzbildner aus und verbindet sich damit (wie mit Chlorwasserstoffsäure zu Aethylchlorür, früher als Sätzäther bezeichnet). Die sauren Aethyloxydsalze bestehen aus 1 At. Aethyloxyd, 2 At. Säure und 1 At. Wasser; die neutralen sind meist flüchtig, von ätherartigem Geruch und Geschmack, in Wasser schwer in Alkohol und Aether leicht löslich.

Nach Mitscherlich's, von Berzelius bestätigten, Kontakttheorie wird die Aetherbildung dadurch erklärt, daß im bloßen Kontakte mit Schwefelsäure bei $+140^{\circ}$ C. der Alkohol schon in Aether (1 At.) und Wasser (1 At.) zerfällt, nach Analogie der Wirkung des Manganhyperoxyds auf oxydirtes Wasser, der Hefe auf die Zuckerlösungen, die gleichfalls lediglich durch ihren unmittelbaren Kontakt in ihre Bestandtheile zersetzt werden. Diese eigenthümliche, von Mitscherlich zunächst erkannte Eigenschaft, bezeichnet Berzelius als katalytische Kraft; nach ihm ist der eigentliche katalysirende Körper bei der Aetherbildung 1 At. Schwefelsäure und 3 At. Wasser. Im Anfange der katalytischen Einwirkung (bei $+140^{\circ}$) entstehen aus 2 At. Alkohol 1 At. Aether und 1 At. Wasser; bei einer höheren Temperatur (über $+150^{\circ}$) bildet sich 1 At. Aetherol (ein von Liebig entdecktes, aus C_4H_{10} zusammengesetztes Fluidum, welches sich wiederum in 2 Körper trennen läßt, in einen liquidem, das eigentliche Aetherol, schwach gelblich, etwas dickflüssig, von aromatischem Geschmack, und in einen festen, prismatisch krystallisirenden, geschmacklosen, das Aetherin) und 2 At. Wasser, und endlich bei noch höherer Wärme (bei $+200^{\circ}$) wird 1 At. Alkohol in 2 At. übbildendes Gas (Elayl) und 1 At. Wasser umgewandelt.

Physikalische und chemische Eigenschaften: Siehe Schwefeläther, wo auch das Geschichtliche nachzusehen.

Wirkungsweise: Der Aether, von allen flüchtigen Mitteln das flüchtigste, ist in Betreff seines pharmakodynamischen Charakters als ein potenter Weingeist zu betrachten, nur daß er weit mehr und fast vorherrschend die sensitiven und weit weniger die irritablen Funktionen des Nervensystems in Anspruch nimmt. Zunächst die Unterleibsplexen treffend, verbreitet er sich äußerst rasch auf das Sensorium, stets flüchtig erregend, belebend, die sensitiven Funktionen steigend, und bei zu starker Einwirkung, durch Ueberreizung dieser Sphäre, Benübelung, Schwindel, Betäubung hervorruft, welche Zustände indess nicht lange anhalten. Man rühmt außerdem seine krampfstillenden, anodynen, diaphoretischen und blüthungtreibenden Eigenschaften, die vorzüglich da hervortreten werden, wo Nervenasthenie in der sensitiven Richtung zum Grunde liegt. Auf die Digestionsorgane wirkt er in gemessener Gabe als vorzügliches Analeptikum, hilft selbst anderen schwer assimilirbaren und die ersten Wege belästigenden Mitteln leichteren Eingang und Aufnahme; nur bei zu starker Einwirkung erregt er nauseöse, dyspeptische Beschwerden und selbst Erbrechen.

Krankheitszustände: Hinsichts der therapeutischen Anwendung der ätherischen Mittel ist vorweg zu bemerken, daß, da sie wegen ihrer ungemessenen Flüchtigkeit nur vorübergehende Wirkungen offenbaren, sie auch nur da, wo es um momentane Behebung vor Allem zu thun ist, besonders angezeigt sein werden, wie in nervösen Ohnmachten, Apoplexien, Asphyxien, im Typhus, wenn sich ein spastischer Zustand, durch Gehirnkampf bedingte Delirien, synoptische, soporöse Zufälle, auf nervöser Asthenie des Gehirnorgans beruhend, manifestiren, die Haut dabei krampfhaft verschlossen, kühl und trocken ist; ferner benutzt man sie als krampf- und schmerzstillende Mittel, wenn die krankhaften Bewegungen und Sensationen zunächst durch Adynamie der sensitiven Nerven bedingt sind, und sich vornehmlich im Bereiche der Unterleibs-, Brust- und Sinnesorgane aussprechen, wie bei nervösen Kardialgien und Koliken, zumal hysterischer und hypochondrischer Subjekte, mit gutem Erfolg. — Aeußerlich werden sie in allen diesen Uebeln als treffliche Adjuvantia gebraucht. Ein Zustand von wahrer Plethora, Kongestion, entzündlicher Anlage untersagt sie.

Spiritus sulphurico-aethereus. Liqueur anodynus mineralis Hoffmanni. Schwefeläthergeist. Aetherhaltiger Weingeist. Hoffmannstropfen.

Physiographie, Bestandtheile, Wirkungsweise, Krankheitsformen, Präparate, Gabe etc.

Darstellung: Eine Mischung von 1 Th. Schwefeläther mit 3 Th. Spirit oder höchst rectificirtem Weingeist; eine wasserklare, farblose Flüssigkeit, von äther- und zugleich weingeistartigem Geruch und Geschmack; mit gleichen Theilen Wasser vermischt etwas Aether abscheidend, in größerem Verhältnisse damit ohne Trübung mischbar; specif. Gewicht = 0,855-0,865; in allen andern Eigenschaften dem Schwefeläther gleich.

Wirkungsweise und Krankheitsformen: In seinen pharmakodynamischen Eigenschaften ist der Schwefeläthergeist dem Schwefeläther analog, nur minder flüchtig und durchdringend, wegen seines Alkoholgehaltes mehr erhitzen, doch auf die Digestionsorgane weit milder einwirkend. — Man benutzt ihn in denselben Krankheitszuständen, wo der durchdringender und kräftiger wirkende Schwefeläther angewendet wird, und zieht ihn diesem bei minder bedeutenden Nervenzufällen, namentlich bei krampf- und schmerzhaften Unterleibsbeschwerden, zumal hysterischer und hypochondrischer Subjekte, mit Blähbeschwerden, Dyspepsie, kardialgischen und Kolikzuzfällen, wegen seiner weit milderen Einwirkung auf die Digestionsorgane, oftmals vor.

Präparate: Man benutzt den Schwefeläthergeist zur Bereitung mehrerer ätherischen Tinkturen, wie der *Tinct. Digital.*

aether., Aconit. aether., Tinct. Ambrac. Castor. aether. und Valerian. aether., des Elixir amarum und Elixir Aurant. compos. (s. Cort. Aurant.).

Gabe und Form: Innerlich zu gutt. 10-30-60, einigemal täglich (5j = 120 Tropfen), rein auf Zucker oder Mixturen (5j) zugesetzt. Aeußerlich als Riechmittel; zu Zahn- und Ohrentropfen, Einreibungen (in die Umgebung des Auges bei nervöser Amblyopie und *Ptosis paralytica* von Scarpa empfohlen). — Der Schwefeläthergeist dient als Lösungsmittel der Harze, Schleimharze, natürlichen Balsame, des Kampfers, welcher dadurch in seiner Wirkung verstärkt wird (s. Kampfer), und der Bernsteinsäure. — Man meide die bei Schwefeläther angegebenen Verbindungen, eben so Licht und Wärme.

Formulare: *R Spirit. sulphurico-aether. 5j, Tinct. Valerian. ammoniat. 5ij. MDS. 3mal täglich 20 Tropfen auf Zucker (bei kardialgischen Zufällen, Vomitus spasticus, großer Nervenschwäche, nervösem Schwindel). — R Spirit. sulphurico-aether., Tinct. Valerian. aether. aa 5j, Tinct. Opii crocat. ʒj. MDS. Mehrmals täglich 15-20 Tropfen (bei krampfhaften Affektionen). — R Spirit. sulphurico-aether. 5ij, Olei Succin. rsl. 5j. MDS. 30 Tropfen auf Zucker (bei hysterischen Krämpfen).*

Aether aceticus. Naphtha Aceti. Essigäther. Essignaphtha. Neutrales essigsäures Aethyloxyd.

Bereitung: Durch bei gelindem Feuer vorsichtig angestellte mehrmalige Destillation einer Mischung aus essigsäurem Natron (5xij), Schwefelsäure (5j) und alkoholisirtem Weingeist (5x), die überdestillirte Flüssigkeit mit gleichen Theilen Wasser und *Lig. Kali acetici* bis zur Abscheidung des Aethers geschüttelt, diesen bei gelinder Wärme mittelst gebrannter Magnesia und Kohlenpulvers gereinigt.

Physikalische und chemische Eigenschaften: Eine wasserklare, farblose, sehr flüchtige, an der Luft verdunstende Flüssigkeit; von äußerst angenehmem, erquickendem, altem Rheinweine gleichkommendem Geruch und angenehm gewürzhaftem, brennendem Geschmack; leicht entzündbar und mit Rücklassung eines essigsäurehaltigen Wassers verbrennend; specif. Gewicht = 0,885 bis 0,895; Siedepunkt nach Dumas und Boullay bei + 74°; mit Alkohol in allen Verhältnissen mischbar, in 7 Th. Wasser lösbar, ätherische Oele, mehrere Harze, Salze, Schwefel, Phosphor und andere, bei Schwefeläther angegebene, Substanzen lösend, nicht sauer reagirend; Bestandtheile nach Dumas und Liebig: C, H, O, (33,02 K., 8,98 W. und 36 Sauerstoff) oder 1 At. Aethyloxyd (Aether) und 1 At. Essigsäure. Das von Liebig als Acetal bezeichnete basisch essigsäure Aethyloxyd (der sogenannte Sauerstoffäther) besteht aus 3 At. Aethyloxyd und 1 At. Essigsäure.

Wirkungsweise und Krankheitsformen: Der Essigäther ist eins der vorzüglichsten analeptischen Mittel, erquickend, belebend und flüchtig erregend, wiewohl minder durchdringend als der Schwefeläther; besitzt auch gelind diaphoretische Eigenschaften.

Bei länger fortgesetztem Gebrauche wirkt er nachtheilig auf die Digestionsorgane. — Man benutzt ihn in typhösen, gastrisch-nervösen, fauligen Fiebern, bei sehr gereiztem Zustande der Verdauungsorgane, bei Krampfbrechen (wo bisweilen kein anderes Mittel vertragen wird), hysterischen Krämpfen, hysterischen Kopf- und Zahnschmerzen (Jahn), Kardialgien, nervösen Ohnmachten, zumal als Riechmittel; G. A. Richter hält ihn für eins der besten Palliativmittel gegen Nervenzufälle der Schwangeren.

Präparate: Der Essigäther bildet ein Ingrediens der *Tinctura Ferri acetici aetherea.*

Gabe und Form: Innerlich zu gutt. 10-15; im Nervenfieber zu gutt. 30-40 (5j = 180 Tropfen); rein auf Zucker oder Mixturen (zu ʒj-5j) zugesetzt. — Man meide die bei Schwefeläther angegebenen Verbindungen.

Formulare: *R Rad. Valerian. 5ij, Croci 5ʒ, infunde Ag. fervid. q. s. ad Colat. 5v; refrigerat. adde Aether. acet. 5ʒ, Syrup. stor. Aurant. 5j. MDS. 2stündlich 1 Eßlöffel (Sandelin, gegen erethische Nervenfieber). — R Aether. acet. 5j, solve in Lig. Ammon. acet., Ag. stor. Aurant. aa 5j, Syrup. Rib. 5ij. MDS. Stündlich 1 Eßlöffel (Jahn). — R Aether. acet., Tinct. Valerian. aether. aa 5ʒ, Tinct. Opii spl. ʒj. MDS. 2stündlich 10-30 Tropfen (Richter, bei krampfhaftem, durch nichts zu beseitigendem Erbrechen). — R Aether. acet., Tinct. Castorei aa ʒj, Olei Valerian. gutt. v. MDS. 1stündlich 20 Tropfen, bis der Krampf vorüber ist (nach Phoebus; bei hysterischen Krampfaffectationen).*

Spiritus acético-aethereus. Essigätherweingeist.

Darstellung: Durch Vermischung von Essigäther (1 Th.) mit Spirit, oder höchst rectificirtem Weingeist (3 Th.); eine klare, glasartig durchsichtige, nicht sauer reagirende Flüssigkeit; specif. Gewicht = 0,885-0,895 (also gleich dem des Essigäthers); von durchdringendem, angenehmem Geruch und gewürzhaftem Geschmack.

Wirkungsweise und Krankheitsformen: Der Essigätherweingeist ist in seiner Wirkungsweise dem Essigäther ganz analog, nur viel schwächer. Er wird in ähnlichen Uebeln wie dieser

benutzt und verhält sich etwa zu dem Essigäther wie der *Spirit. sulphurico-aether.* zum Schwefeläther.

Gabe und Form: Innerlich zu gutt. 20-60 (5j = 100 Tropfen). — Man meide säurehaltige Mittel, Alkalien, Wärme.

Formulare: *R Spirit. acético-aether. 5j, Ag. Ment. pip. rsl. vinos. 5ij, Syrup. Cinnamon. 5j. MDS. Stündlich 1 Eßlöffel (in leichteren nervösen Fiebern als kräftiges Analeptikum).*

Spiritus nitrico-aethereus. Spiritus Nitri dulcis. Salpeterätherweingeist. Versüßter Salpetergeist.

Physiographie, Bestandtheile, Wirkungsweise, Krankheitsformen, Gabe, Form etc.

Bereitung: Durch bei sehr gelindem Feuer angestellte Destillation einer vorsichtig zu machenden Mischung von höchst rektifizirtem Weingeist 4 Th. (5xxiv) mit roher Salpetersäure 1 Th. (5yj) und Rektifikation der übergegangenen Flüssigkeit (5xx) mit gebrannter Magnesia (5j). — Physikalische und chemische Eigenschaften: Eine klare, farblose Flüssigkeit, von durchdringendem, Borsdorfer Aepfeln gleichkommendem Geruch und etwas stechendem, süßlich gewürzhaftem Geschmack; specif. Gewicht = 0,840-0,850; durch Luftzutritt sich leicht säuernd, in Folge der Absorption des Sauerstoffes aus der Atmosphäre (nach Duflos vielmehr durch Aufnahme von Wasser aus der Luft), im reinsten Zustande nicht sauer reagirend, fñhrt die geistige Guajakaktinur, die Guajakemulsion, so wie den Chinarinden- und Nelkenwurzel-Absud schmutzgrün; durch Wasser wird die salpetrige Säure (in solcher Gestalt ist sie sowohl in diesem Präparat, wie in dem von Kunkel im Jahre 1681 entdeckten Salpeteräther oder dem salpetrigen Aethyloxyd) bestimmt, leicht, zumal bei längerem Aufbewahren, gesäuert zu werden und in Salpetersäure und Stickoxydgas zu zerfallen; weshalb dasselbe bei längerem Gebrauche zu meiden.

Wirkungsweise und Krankheitsformen: Der Salpeterätherweingeist erhält durch die, wenn auch nur in geringem Verhältnisse, in ihm vorhandene Salpetersäure diuretische und diaphoretische Eigenschaften. Von den Digestionsorganen wird er so gut vertragen, daß er ein Lieblingsmittel mehrerer Aerzte als Zusatz zu schwer verdaulichen, den Magen angreifenden Arzneistoffen abgibt. Im Uebrigen kommt er mit dem Schwefeläther überein, wirkt

nur viel weniger erbitzend, selbst darin noch den Essigäther übertreffend. — Wegen seiner diaphoretischen und kräftigen diuretischen Eigenschaften empfiehlt man ihn mit Recht in Katarrhal- und rheumatischen Fiebern, so wie in hydropischen Uebeln; besonders in Verbindung mit *Tartar. depurat.*, *Tartar. boracat.*, Digitalis und *Spirit. Juniper.* in der konsekutiven Hydropsie nach Scharlach.

Außerlich soll er sich gegen Lippenkrebs bewährt haben, was wohl der sich frei entwickelnden Salpetersäure zuzuschreiben ist.

Gabe und Form: Innerlich zu gutt. 10-30, einigemal täglich (5j = 100 Tropfen), rein oder Mixturen (von 5j-5j) zugesetzt. Man hüte sich, ihn in größeren Mixturen oder Elixiren auf längere Zeit zu verschreiben, indem er sich hier leicht zersetzt und salpetersaure Dämpfe entwickelt. — Man meide Alkalien.

Formulare: *R Spirit. nitrico-aether.* 5j, *Liq. Kali acct.* 5j, *Oxymell. Colchic.* 5v. MDS. Stündlich 1 Eßlöffel (Kämpf, im Hydrops). — *R Infus. Decoct. rad. Calami* (ex 5j) 5iv, *Spirit. nitrico-aether.* 5j, *Rooh Juniperi* 5j. MDS. Umgeschüttelt 2stündlich 1 Eßlöffel (A. G. Richter, in asthenischen Wassersuchten mit großer Schwäche der Verdauungsorgane). — *R Infus. rad. Ipecacuanh.* (ex 5j) 5vj, *Spirit. nitrico-aether.* 5j-5j, *Rooh Juniperi* 5j. MDS. Wohlumgeschüttelt 2stündlich 1 Eßlöffel (von W end t gegen asthenische Hydropsien der Kinder empfohlen). — *R Olei Chamomill. aether.* gutt. xv, solvo in *Spirit. nitrico-aether.* 5ij. MDS. 2stündlich 15-20 Tropfen (Heine, gegen hysterische Krämpfe, krampfhaftes Blähbeschwerden, Blähkolik, überhaupt bei spastischen Unterleibsaffektionen).

Spiritus muriatico-aethereus. Spiritus Salis dulcis. Salzätherweingeist. Versüßter Salzgeist.

Bereitung: Durch Destillation einer Mischung von Chloratrium 2 1/2 Th. (5xxj), gepulvertem Braunstein 1 Th. (5vj), roher Schwefelsäure 2 Th. (5xij) und 8 Th. (U ij) höchst rektifizirtem Weingeist; die abgezogene (U ij) Flüssigkeit über gebrannte Magnesia (5j) rektifizirt. — Physikalische und chemische Eigenschaften: Eine klare, farblose Flüssigkeit, von durchdringendem, angenehm gewürzhaftem Geruch und süßlich aromatischem, etwas nolkentartigem Geschmack; specif. Gewicht = 0,835-0,845; röthet das Lackmuspapier nicht; wird durch kohlensaure Alkalien nicht getrübt; mit Wasser (3-4 Th.) gemischt, trñht er sich und scheidet schweren Chloräther (Elychlorür) ab, als dessen weingeistige Lösung er auch zu betrachten ist (s. unten). — Man unterscheidet 2 Arten Salzäther: 1) Den schweren Salzäther, *Aether muriaticus* (Salzöl, Oel des öbildenden Gases, *Aether chloricus*), von Berzelius als Elychlorür bezeichnet, durch Destillation eines Gemisches von Kochsalz, gepulvertem Braunstein, Schwefelsäure und Alkohol gewonnen, und zwar durch chemische Einwirkung des Chlors auf den Kohlenwasserstoff (öbildendes Gas, Elyl) des Alkohols, wodurch Wasser abgeschieden und das Oel des öbildenden Gases erzeugt wird (Geiger); eine öartige, farblose oder blafs-gelbe Flüssigkeit, von angenehm gewürzhaftem, dem Salpeteräther gleichkommendem Geruch, durchdringend gewürzhaftem, kampherartigem Geschmack; schwerer als Wasser; specif. Gewicht nach Liebig bei + 18° = 1,247; in Wasser schwer, in Alkohol und Aether leicht löslich, und eine solche Lösung in letzterer Flüssigkeit stellt den officinellen *Spirit. muriatico-aether.* dar. Bestandtheile nach Dumas und Regnault: 1 At. Kohlenstoff, 2 At. Wasserstoff und 1 At. Chlor oder C₂H₅ + Cl. 2) Den leichten Salzäther, Chlorwasserstoffäther, *Aether hydrochloricus*, Aethylchlorür, von Rouelle entdeckt, durch Destillation von koncentrirter Salzsäure mit Alkohol, oder von Kochsalz, koncentrirter Schwefelsäure und Alkohol, bei sorgfältiger Abkühlung der überdestillirten Flüssigkeit und nachheriger Rektifikation über gebrannte Magnesia gewonnen; eine klare, farblose, äußerst flüchtige Flüssigkeit, von durchdringend gewürzhaftem, etwas knoblauchartigem Geruch und starkem, gewürzhaftem, etwas lauchartigem Ge-

schmack; sehr rasch unter Kälteentwicklung verdunstend; angezündet mit gelbgrüner, rausender Flamme, unter Entwicklung eines salzsauren Geruchs verbrennend; durch Alkalien zerlegbar, in Alkohol leicht löslich, vom Wasser 50 Th. zur Lösung fordernd; specif. Gewicht leichter als Wasser (nach Thénard bei + 59° = 0,774); bei der Leitung durch eine gelind glühende Porzellanröhre wird er in öbildendes Gas und Chlorwasserstoffsäure zerlegt (Thénard). Bestandtheile: 1 At. Aethyl (Radikal des Aethers) und 1 At. Chlor oder C₂H₅Cl.

Wirkungsweise und Krankheitsformen: Die älteren Aerzte hielten den Salzätherweingeist für ein vorzügliches antiseptisches, diuretisches und kühlendes Mittel; auch soll er der Neigung zur Kolliquation, zur organischen Auflösung widerstehen und die krankhafte Thätigkeit des Leber-Gallensystems herabstimmen. Man zieht ihn den genannten Aetherarten bei septischen, gangränescirenden Zuständen, zumal im *Typhus putridus*, bei fauligen Gallentiefen, im *Typhus fetorodes*, vor; Berend's empfiehlt seinen anhaltenden Gebrauch bei hektischen, phthisischen Fiebern, wenn sich das Kolliquationsstadium nñhert, und liefs dann binnen 24 Stunden 5ij-5ij nehmen.

Gabe und Form: Innerlich zu gutt. 10-30 (5j = 90 Tropfen). Außerlich als Zusatz zu Gargarismen (zumal bei fauligen, brandigen Anginen) und als Pinselsaft. — Man meide Alkalien und salpetersaures Silberoxyd.

Formulare: *R Cort. Chin. fusc.* 5j, coque c. *Aq. font.* q. s., ad Colat. 5v; refrigerat. adde *Spirit. muriatico-aether.* 5ij, *Syrup. Cinnamon.* 5j. MDS. 2-stündlich 1 Eßlöffel (in septischen Zuständen, im *Typhus putridus*, Skorbut). — *R Kali carbon.* 5ij, *Aet. squillit.* q. s. ad perfect. saturat., adde *Aq. Petroselin.* 5iv, *Extr. Cardui benedict.* 5j, *Spirit. muriatico-aether.* 5j. MDS. Umgeschüttelt 2stündlich 1 Eßlöffel (Richter, im Hydrops). — *R Rad. Polyzal. amar.* 5j, coque c. *Aq. font.* q. s., ad Colat. 5vij; refrigerat. adde *Spirit. muriatico-aether.* 5j, *Syrup. Balsam. peruv.* 5j. MDS. Umgeschüttelt 2stündlich 1 Eßlöffel (Berend's, gegen Phthisis mit Kolliquation). — *R Spirit. muriatico-aether.* 5j, *Extr. Chin. fusc. frigid. parat.* aa 5j, *Aq. Rut.* 5j, *Mell. rosat.* 5j. MS. Pinselsaft (W end t, bei brandiger Bräune der Kinder).