

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

**Hermann Boerhaavs, weil. berühmten Professors der
Artzneygelahrtheit zu Leiden, Anfangsgründe der Chymie**

Boerhaave, Herman

Berlin, 1762

XLII

[urn:nbn:de:bsz:31-96254](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-96254)

Mehl und Malz zusammen mit Wasser, und destilliret es denn, so wird man nichts anders bekommen.

Der Nutzen.

Hieraus ist klar, daß der Geist derer Vegetabilien, der im Feuer brennet, in den mehligten Sachen, vor der Gährung nicht flüchtig ist, auch selbst nicht einmahl in der Materie, die durch eine Art einer trockenen Gährung zubereitet, und nach welchen das Getrayde in Malz verwandelt worden. Allein, die ernährenden Bestand-Theile werden niemahls mit dem Wasser aus dem mehligten Wesen frischer Hülsen-Früchte übergehen: denn, wenn der Dampff dieses Wassers in dem Helmebe-trachtet wird, so wird man hier und da Tropffen, als vom Thau, nicht aber mit einander verbundene Wasser-Striche anmercken. Gießet man selbiges in eine Flamme, so vermehrt es selbige nicht, sondern löset sie aus; trucket man es, so ist weit gefehlt, daß selbiges solte erhitzen und berauschen. Endlich hat es gar kein Vermögen zu stärken und Nahrung zu geben; und eben dieses wird man auch bey allem Mehl des Kornis, und des mehligten Getraydes anmercken.

Der zwey und vierzigste Proceß.

Das mit Wasser verdünnete Honig giebet, wenn es destilliret wird, ein Wasser, welches nach Honig riechet.

Zubereitung.

Ich nehme von den besten, reinsten und natürlichen Honig einen Theil, reines Regen-Wasser sechs Theile, mische beydes wohl unter einander, und destillire es bey einem mäßigen Feuer aus gläsernen Gefäßen, so steigt ein Dampf in die Höhe, der sich in wässrigten, hin und her zerstreuten Tropffen an den Helm setzet, nicht aber in Strichen herabläuft, wenn auch gleich zwey Drittel von dem zugegossenen Wasser abgezogen werden. Dieses Wasser hat keinen Wein-Geruch, sondern nur den eigenen Honig-Geruch, in welchem zum öftern der kräftige Geruch der Blüthe, aus welcher die Bienen das Honig gesogen, anzutreffen. Gießet man dieses Wasser auf die Flamme,

so wird diese davon ausgelschet, nicht aber davon gestärcket oder vermehret. Trincket man dieses Wasser, so ist es ohne Geschmack, es erhizet und rauschet nicht.

Der Nutzen.

Es ist also in diesem flüssigen Wesen derer Pflansen, welches in denen Höblichen der Blüthe erzeuget, zur Meisse gebracht, und von den Bienen gesamlet wird, gar nichts von demjenigen Geiste, der hernachmals durch die Gährung davon heraus gebracht wird. Woraus klärlich erhellet, daß die Kraft der Sonne in die Säfte derer Pflansen, so lange die e noch in den Gewächsen sich befinden, doch niemahls die erforderete Wirkung zu einer wahren Gährung verrichten könne. Also hat das bloße Honig keine Kraft zu erhizen, zu trocken, und zu sämnen zu ziehen, sondern es hat das Vermögen zu verdünnen, abzuspihlen, zu erweitern, zu simuliren, und besizet eine feisige Kraft. Weshalb es sowohl in der Chirurgie, als auch in andern vorrefische Wirkung thut, und eben darum haben die alten Vorgänger fast nichts höher gerühmet als solch Honigwasser: denn es verdünnet, eröffnet, purgiret und simuliret, ohne zu erhizen. Dasjenige Honigwasser aber, welches durch das Marienbad bereitet wird, hat einige Kraft von den in dem Honig befindlichen Geistern der Blüthe erhalten; daher ist es unter den Augenwassern und Behungen, die da zu den Augenbedeten, und mit Verstopfung behafteten Augen sollen gebraucht werden, von ungenemem Nutzen: denn es ist ein Wasser aller der Blümen, aus welchen das Honig gesogen worden. Diese Demonstration von dem Honigwasser findet auch bey allen und jeden frisch ausgedrückten und dicken Säften derer Pflansen statt, als bey dem Manna, bey der Pulpa Cassiae, bey dem Zucker und Samariaden Saft, welche, wenn sie mit Wasser vermischt, und also tractiret werden, ebenfalls keine Spiritus vinosos geben werden. Endlich, so geben auch die flüssigen Säfte der Beeren, des Obstes, des Birckenbaums, der Weiden und dergleichen, die auf gleiche Weise destillirt worden, ebenfalls nichts von dergleichen Geist, das also die Demonstration allgemein ist.

Die Historie der Gährung.

Es ist fast nichts älter in der Historie der Natur, nichts muß man in dem gemeinen Leben so oft, und in der Chymie nichts

nichts vielfältiger an, als die Gährung. Man kan also mit dem berühmten Bellino wohl sagen: Bey denen Chymisten ist alles voller Gährung. Ja, wenn wir dem Helmontio Glauben bey messen, so wird die Wirkung der Gährung die einzige Ursache jeder wahren Verwandlung seyn, wer aber gar zu weit gehet, giebt zu Verwirrungen leicht Anlaß. Denn wenn alle Veränderung von der Gährung herkäme, so wird das Wort Gährung nicht eingeschränkter seyn, als das Wort Verwandlung, und also würden die wahren Benennungs-Wörter der Sachen verlohren gehen. Es haben derowegen berühmte Männer, die sich über dergleichen Verwirrung mit Recht beschweret haben, bereits vorlängst hiervon eine ordentliche genaue Abhandlung zu sehen gewünschet, welche ich denn in folgenden der Welt vor Augen lege.

1. Unter dem Worte Gährung will ich eine in den Vegetabilien entstandene innerliche Bewegung verstanden wissen, durch welche sie so verändert werden, daß die Flüssigkeit, die zuerst in der Destillation durch die Gewalt des Feuers in die Höhe steigt, entweder scharf ist, sich mit Wasser vermischen läßet, hitzigen aromatischen Geschmack, im Feuer wird sie als ein Del brennen, dabey dünne und flüchtig seyn: oder sie ist scharf und sauer, löschet Feuer und Flammen, und ist nicht so niger flüchtig und dünne.

Diese Erklärung schräncket das Benennungs-Wort der Gährung so ein, daß es alles in sich faßet, was bey einer wahren Gährung vorkommt, es läßet sich also auf andere Dinge gar nicht appliciren, bey welchen sich die erwehnten Umstände nicht außern. Bey aller Gährung ist, so lange sie dauret, eine innerliche Bewegung in der ganzen Materie zugleich, wie auch in jedem Theile derselben besonders, ich nenne aber die Bewegung deswegen eine innerliche Bewegung, weil selbige vornehmlich von den innerlichen Bestand-Theilen, die in dem Gewächse auszutreffen, erregt wird. Ich muß zwar gestehen, daß etwas Wärme hierzu erfordert werde; allein diese würde in dem Elementer keine wahre Gährung verursachen, wo nicht die Materie vorher dazu geschickt gewesen wäre. Denn wenn man dem bloßen Wasser, dem Geiste, dem Oele, dem Salze eine Zeitlang eben solche Wärme alebet, so wird man doch niemahls eine Gährung in denselben hervor bringen können. Ich sage aber, daß diese innerliche Bewegung nur allein in denen Erd-Gewächsen erregt werden könne, indem bisshero noch durch

kein Exempel einige Gährung in denen Thieren erwiesen worden, wo selbige die Erd-Gewächse nicht zu sich genommen, und in ihr Wesen verwandelt hätten. Von denen Fossilien aber wußte ich nicht, daß jemahls wären gährende Bewegungen bey ihnen angemercket worden, ob gleich einige unter den berühmtesten Schrift-Stellern solches so frey hingeschrieben haben. Es ist der Vernunft gemäß, guten Unterscheid zu machen, derowegen habe ich die Gährung durch ihre Wirkung erklären müssen, daß nemlich eine wahre und vollkommene Gährung sich allezeit entweder in einem Spiritu, oder in einem sauren Wesen, wie schon gesagt worden, endige. Damit man also einmahl aus solcher Verwirrung heraus kommen möge, so ersuche die klugen Chymisten zu erwegen: Ob nicht diejenige Wirkung derer Erd-Gewächse, die ich also beschrieben, eine Gährung zu nennen sey? Das bekräftigen sie einmüthig. Darauf frage ich weiter: Ob nicht nöthig sey, wenn man guten Unterscheid und Ordnung halten wolte, daß alle die Wirkungen, die nicht eben dieses hervorbringen, mit einem andern Nahmen müssen genennet werden? Gewiß, ich glaube, es sey vernünftig, daß dieses geschehe. Ob nun gleich die Fäulung in denen Erd-Gewächsen ebenfals eine innerliche Bewegung ist, so unterscheide ich doch selbige von der Gährung sehr, weil jene in ihrer letzten Wirkung faule Oele, und stinckende alcalische flüchtige Salze hervor bringet. Die Fäulung derer Cäfte derer Thiere, ist wahrhaftig ebenfals eine innerliche Bewegung, jedoch hat solche niemahls, entweder saure oder verbrennliche spiritus, sondern solche Dinge, die einen Phosphorum abgeben, hervor gebracht; und also ist sie allerdings von der Gährung weit unterschieden: denn, wenn jene nicht, entweder einen brennenden, oder sauren Spiritum hervor bringet, so werde ich wegen Besorgung einer Verwirrung, zugeben, daß sie eine Gährung genennet werde. Endlich sind niemahls unter dem Schein einiger Wahrheit die Arten des Aufbrausens, die nachmahls sollen erklärt werden, vor eine Gährung zu halten, ob gleich nach diese zu den innerlichen Bewegungen gehören, auch sich bey denen Erd-Gewächsen oft äußern, wie z. E. bey dem höchst scharffen Eßig, und einem fixen alcalischen Salze geschieht.

2 Derjenige gezohlene Saft derer Erd-Gewächse, vor welchen in der Destillation zuerst ein solcher Geist übergehlet, der im Feuer brennet, und sich mit Wasser vermischen lässet, wird hier Wein genennet, er mag nun von einem Erd-Gewächse

wächse gemacht seyn, von welchem er will. Solchergehalt ist zu verstehen, wenn Lactius gesagt, daß die Deutschen aus verdorbenen Getraide, oder dem so genannten Malze, Wein fertigeten. So werde ich nun ohne Unterscheid die gegohrenen Säfte aller und jeder Erd-Gewächse, Wein nennen; und im Gegentheile alle und jede Säfte derer Erd-Gewächse, die so gegohren haben, daß in der Destillation zuerst eine Säure, und solche Feuchtigkeit übergeheth, die Feuer auslöseth, werde ich Efig nennen, ohne in Betrachtung zu ziehet, von welchem Gewächs er gemacht worden. Es wird also eine jede vollkommene Gährung, entweder Wein oder Efig hervor bringen.

3. Einen zur Gährung geneigten Körper nenne ich demnigen, der durch die (No 1.) beschriebene Wirkung so verändert werden, daß er entweder Wein oder Efig, dergleichen jemahls (No. 2.) gesagt worden, hervor bringet. Weil man aber nie angemercket, daß dergleichen jemahls, als nur allein in dem vegetabilischen Reiche geschehen wäre, so muß ich als wahr annehmen, daß nur allein die Erd-Gewächse in eine Gährung gebracht werden können, doch sind sie auch nicht alle dazu geschickt.

4. Die Gähre aber, oder (Fermentum) will ich des Wesen nennen, welches, da es genau mit dem zur Gährung geneigten Erd-Gewächse (No. 3.) vermischt ist, die (No. 1.) beschriebene Gährung erzeget, vermehret und befördert, dahero erhellet sofort, daß ein solches jegliches Fermentum aus der Classe derer Erd-Gewächse genommen werden muß.

5. Die zur Gährung geneigten Erd-Gewächse (No 3.) sind sehr verschieden, daß sie also in so viel Classen einzutheilen, so viel verschiedene Arten zu gähren, sie erfordern. Man muß sich aber deren weder zu viel noch zu wenig bedienen. Denn, wie wir auf eine gewisse Art mit dem Roggen umgehen müssen, wenn wir aus denselben Wein bekommen wollen, und wiederum eine andere Manier haben, aus dem frischen ausgedruckten Saft der Trauben Wein zu fertigeten; also müssen diese zur Gährung geneigten Sachen, allerdings in zwey verschiedene Classen getheilet werden. Weil man aber mit dem Weizen, Gersten und Habern eben so, wie mit dem Roggen umgeheth, so muß man in solcher Absicht diese unter sich nicht unterscheiden; sondern selbige alle zu einer Classe rechnen. Inzwischen ist sehr wohl zu mercken, daß nicht alle Erd-Gewächse, sondern nur einige zur Gährung geschickt sind.

Dem diejenigen, von welchen bereits oben bey dem 32. Proceß erwöhnet worden, daß sie mit sehr vielen alkalischen Salzen von Natur angefüllt, oder leicht in ein solches verändert werden, die schicken sich zur Gährung nicht, sondern sind zur Fäulung geneigt, welches ich an den Zwiebeln und Rüben erwähnen habe: Denn, da ich noch als ein Anfänger, deren Galt durch die Gährung als ein Hülfsmittel wider den Stein zu machen gedachte, so bemühet ich mich vergebens, und brachte ein alkalisch-süßendes, flüchtiges Salz mit einem dergleichen Geiste heraus; dannenhero können zwar alle Gewächse, die sich zur Gährung schicken, faul werden; bezogen können nicht alle faulende Dinge zur Gährung gebraucht werden. In solcher Absicht nun entsteht unter den Erd-Gewächsen selbst ein überaus grosser Unterscheid, den man oben bey dem 32. und 33. Proceß nachsehen kan.

6. Nachdem nun dieses vorfältig angemercket worden, so nehmen wir zu der ersten Classe derer Erd-Gewächse, die zur Gährung tüchtig sind, alle Saamen derer Pflanken, die sich, wenn sie reif und trocken sind, in ein zartes Mehl zerreiben lassen, nicht aber zu klebrigen Teige werden, dieses Pulver der zerriebenen Saamen wird Mehl genennet. Ich rechne aber auch hierher diejenigen Saamen, die zwar viel Del bey sich haben, jedoch durch die Kunst so verändert werden können, daß sie sich demnach zu Mehl reiben lassen. Diese zur Gährung geneigten Mehle nun, muß ich also wiederum in drei Classen eintheilen:

1. Schicken sich die reiffen Saamen solcher Pflanken, die einen Stengel tragen, dazu, deren Blätter dem Grafe gleich kommen, die eine Aehre tragen, und die man Getraide nennet, als: Haber, Türckisch Korn, Gras-Saamen, Gersten, Hirsen, Reis, Roggen, und alle Arten von Weizen. Hierzu können auch gerechnet werden, der Buch-Weizen, und das Lein, die dem erstieren am nächsten kommen; ungleich gehören hierzu alle Arten der Saamen, die den Gurken-Saamen gleich kommen, als die Saamen der Wasser-Melonen, (Anguria.) der Gurken, der Kürbis, der Passions-Blume, der Melonen, der Balsam-Äpfel, der Wehen und dergleichen. Ja, man kan auch hierher die Sallat-Saamen und die ihnen sonst noch gleich kommen, mitrechnen.

2. Gehören hierher fast alle die Saamen dererjenigen Pflanken, die Hülsen und Schooten tragen, und eine Hap-



lion: förmige oder andere dergleichen Blüthe haben, als: die Saamen des Siliquaktri, Genistæ, Spartii, Geniste spartii, Crotolaria, Genistellæ, Nissolia, Cytisi, Anagyridis, Phaeoli, Meliloti, Trifolii, Foeni Græci, Anonidis, Medicæ, Medicaginis, Loti, Pseudocacia, Coluteæ, Coronilla, Barbæ Jovis, Erbsen, Lathyri, Clymeni, Ochri, Wicken, Linsen, Aphacæ, Bohnen, Galegæ, Erui, Orobi, Glyzirrhizæ, Onobrychidos, Cicorum, Vulneraria, Lupini, Emeri, Hedisari, Ornithopodii, Securidacæ, Ferri equini, Scorpiodis, Altragali, Acacia, Caffia, Sennæ.

3. Sind hieher zu rechnen die nicht gar zu öhligten Nüsse, alle Arten von Mandeln, Haselnüsse, Castanien, Hippocastana, Welsche Nüsse, Cocos Nüsse, Pistacien, welche, wenn sie gar zu sehr mit Del erfüllet sind, zuvor einigermaßen des Dels beraubet werden müssen, welches gewis geschieht, wenn man sie zuvor etwas wachsen läset, und denn darret.

7. Die andere Classe der Erd: Gewächse, die leicht gähren, fasset alle fleischigte Früchte in sich, wenn ihr Saft reif ist, und sie mit einem säuerlich: süßen Saft angefüllet sind. Von solcher Beschaffenheit sind alle Arten von Kirscheln, beyderley Stachelbeeren, Maulbeeren, Brombeeren, Hollunderbeeren, alle Trauben, alle säuerliche Aepfel, alle Birnen, Pommeransen: Aepfel, Chinesische Aepfel, Citronen, Feigen, Apricosen, Pfirschen, Pfäumen, Nispeln und dergleichen, nur müssen sie in keine alcalische stinckende Fäulung gehen.

8. Die dritte Classe aber hält insonderheit in sich, alle saftige Kräuter und alle deren Theilen, nemlich die Blüthe, die Blätter, die Wurzeln, die Stämme, diese gehen leichter in eine Säure, als in eine Fäulung. Dahero sind diejenigen wiederum davon ausgenommen, von denen bey dem 33. Proceß Meldung geschehen.

9. Unter die vierte Classe gehören alle frische natürliche Säfte, die aus den Pflanzen und insonderheit aus deren Früchten, die (No. 7. und 8.) erzelet, gedrückt werden. Hieher sind auch die Säfte zu rechnen, die aus den verumdeten Bäumen, insonderheit im Frühlinge, fließen, als das Wasser der Bircken, des Welschen Nuß: Baums, und des Weinstocks. Denn alle diese Säfte pflegen fast von selbst zu gähren, und sich also gänglich zu verändern: denn da sie zu-

vor sänerlich waren, kühlten und anreichten, so werden sie, wenn sie gegohren haben, erhitzen, machen fruckeln, und bekommen die Eigenschaft eines Weins. Der alte Helmontius hat als ein geheimes Mittel wider den Stein, das in dem März aus der geritzten Bircken ausfließende Wasser gerühmet, jedoch müsse es frisch, oder unverdorben aufgehoben seyn. Boyle pflichtet ihm in der zugeschriebenen Kraft, wegen der sowohl von ihm, als auch von andern angestellten Versuchen, gänzlich bey, doch hat er auch angemercket, daß der frische Saft nur diese Kraft habe, der gegohrne aber eine ganz andere annehme.

10. Die fünfte Classe begreift diejenigen Säfte der Erdgewächse in sich, die von der Natur verdicket, in eine seiffigte Eigenschaft verändert, und in Gestalt eines salzigten, fetigen, und zugleich verdickten Wesens erscheinen, als Manna, Honig, das Marck der Casien, Zucker, und alle dergleichen Arten, die nicht balsamisch, gummos, harzig und fettig sind.

11. Ob man zu der sechsten Classe die fließende Wasser selbst rechnen könne, stehet in Zweifel. Denn es scheint, daß sie allgemeine Laugen sind, die von allen Arten derer Erdgewächse, die in das Wasser gefallen, darin von einander gelöst, und damit vermischet worden, vieles in sich gezogen. Es werden auch in den Gräben der volckreichen Städte die weggeschwemmten frischen, und zur Gährung geneigten Wasser des Erdgewächse mit den fließenden Wassern vermischet. Wenn solchene Gefässe damit angefüllet werden, in welchen ehemals Bier, Wein oder Eßig gewesen, so kan sich noch viel Geist lange Zeit darinnen aufhalten, der, wenn er in einer heißen Himmels Gegend, oder gar unter der Linie sich erhitzet, alsdenn in eine Gährung geräth. Hiervon habe ich zur Gnüge in dem ersten Theil gehandelt, woselbst auch von dem Wasser Erwähnung geschehen, welches daselbst kan nachgelesen werden. Ich halte fest davor, daß zu diesen sechs Classen alles das könne gerechnet werden, was nur der Fermentation unermessen ist, wenn nemlich jedes besonders auf verschiedene Mater, nachdem es die Umstände ersfordern, tractiret wird.

12. Dejenigen Sachen, die in den fünf ersten Classen enthalten sind, erfordern einige physicalische Gründe, durch welche sie zur Gährung geschickter gemacht werden. Unter selbigen ist 1) die Reife einer jeden Sache, die nach ihrer Art durch

also gar nicht bekrümert seyn, woher das erste Fermentum genommen werde, indem es die Natur selbst allenthalben hervorbringt und schafft. 2) Gehört hierher der oben ausgemerkte frische Gescht und Gahre, des in der Gährung bekrümerten Biers und Weins, denn wenn diese dünne und schaumigte Materie, die während der Gährung ausgeworffen wird, und oben schwimmt, mit andern Sachen, die da gähren sollen, vermischt wird, so befördert sie die sonst langwierige Gährung wunderbarlich, nur muß der Gescht frisch, und noch nicht zusammen gefallen seyn. 3) Eben diese Materie, die bereits schwerer worden, und zu Boden gefallen, thut eben die, obwohl nicht so kräftige Wirkung, doch muß sie noch nicht gar zu alt seyn. Denn wenn diese erwachte Hefen mit ihrem eigenen Wein umgeschüttelt wird, so erregt sie eine neue Gährung, auch wenn sie andern Sachen zugesetzt wird. 4) Ferner sind hierher zu rechnen Casien, Manna, Honig, Zucker und dergleichen verdickte Säfte. 5) Der saure, mehlartige, gesäuerte Teig der Becker. Denn z. E. das frische süße Weizen-Mehl kan einige Jahre unverdorben erhalten werden, wenn es an einem trockenen Orte aufgehoben, und vor Würmern vertheidiget wird. Wenn es aber mit Wasser vermischt, zu einem weichen und süßen, doch aber gemäßigtem zähen Teige geknetet, und leicht zugedeckt an einen kühlen Ort gesetzt wird, so fängt es in einer Stunde an leidet zu werden, aufzuschwellen und Blasen zu zeiaen, den Geruch, Geschmack und Zähigkeit zu verändern, und nachmals säuerlich zu riechen und zu schmecken. Da denn dieser Sauerteig, *Leven*, oder eigentlich Fermentum genennet worden, welches Wort diesem ganzen Werke die Benennung gegeben, weil dieser Sauerteig, wenn er mit gleichem noch nicht gesäuertem Teige vermischt wird, die Gährung weit geschwinder und stärker erregt. Daraus erhellet auch, daß man, ohne Sauerteig im Vorrath zu haben, gar geschwinde Sauerteig machen könne. 6) Geben die in den hölzernen Fässern hangende Ueberbleibsel der darinn zuvor gegohrnen Sachen, *Fermenta* ab, denn die Fässer, die allenthalben von den zarten Theilgen des in ihnen zuvorgelegenen Weins, durchdrungen sind, die sind geschikt gemacht worden, eine geschwindere und heftigere Gährung in den hinein gegossenen trüben Flüssigkeiten zu verursachen. 7) Wird auch das wohl gekloppte Eyerweiß hierher gerechnet, das zwar nicht eigent-

lich, doch in gewissen Fällen, die Gährung zur Gänze befördert, wenn nemlich die zur Gährung geneigten Flüssigkeiten so sehr verdünnet und zart sind, daß sie die Luft und die Geister, als die Urheber und Unterhalter der Gährung, gar zu leicht von sich gehen lassen, und also selbige nicht so lanqe bey sich behalten, bis sie in den zur Gährung geneigten Körper die Gährung würcklich zu Stande gebracht: so machet die zugemischte zähe Klebrigkeit des Eyerweisses die Flüssigkeit gemüßsam dicke, daß sie die bewegende Geister lange genug an sich halten kan. Und so würcket es nicht eigentlich als ein **Fermentum**, indem es eher faulet, sondern es kommet der Gährung zu Hülffe, indem es verhindert, daß selbige nicht so leicht verrauchen. Man kan also von andern klebrigten Sachen eben dieses erhalten. Also hat man auch B) hieher sowohl saure und herbe, als auch alcalische Salze gerechnet. Jedoch ebenfalls nur in gewissen Fall: Wenn man nemlich angemerket, daß in den zur Gährung geneigten Sachen gar zu viel Säure enthalten, die ihrer Gährung hinderlich ist, so hat man angemerket, daß durch vorsichtigen Zusatz etwas wenigen von alcalischen Salze, diese Operation zu Stande gebracht worden. Hergegen, wenn in der zur Gährung hingestellten Materie eine Fäulung entstehen wolte, so erzeiget ein mäßiger Zusatz eines sauren Salzes die verlorrne Krafft der Gährung, woraus erhellet, daß diese Salze an und vor sich keine **Fermenta** seyn, ja daß sie auch nicht einmahl zur Gährung geneigt sind, sondern sie werden nur Hülfs Mittel, indem sie die Hindernisse wegzunehmen. Ein guter Weinstein kan aber doch einiger massen ein **Fermentum** genennet werden. 9) Hat man endlich angemerket, daß die herbesten Körper, wenn sie solchen Sachen, die zur Gährung nicht tüchtig sind, zugeseket werden, darinne die Gährung erregen, da man doch sonst weiß, daß sie solche bey andern verhindern haben; dahero hat man die Quitten-Aepfel, die unreifen Nispeln, die herben Kirschen und dergleichen unter die **Fermenta** gerechnet; aber nur alsdenn mit Recht, wenn der zur Gährung hingestellte Saft gar zu sehr verdünnet, aufgelöset, und zart ist, so erfordert er etwas herbes, damit die gar zu flüchtigen Geister desto mehr dadurch mögen zurück behalten werden.

14. Nimmehro müssen auch die Zubereitungen in Erzeugung gezogen werden, wodurch die zur Gährung an sich tüchtige

sige Sachen dahin gebracht werden, daß die Gährung desto besser von statten gehet. Es erfordert aber 1) diejenigen, die oben unter der ersten Classe erwehnet worden, vorher eine besondere Bearbeitung. Denn es werden die beste, reife, trockene, ganze, mehligte Saamen erst in grossen Gefässen, wenn es warm Wetter ist, in Regen-Wasser, das insonderheit im Frühlinge fället, gethan und darinne so lange gelassen, bis sie so viel Wasser, als sie gekonnt, in sich gezogen, und also aufgequellset sind. Diese Arbeit nennet man Wässern oder Einweichen. 2) Alsdenn wird dieses geweichte Getreyde aus dem Wasser genommen, und in einen grossen Haufen, an einen freyen Ort, da die Luft durchstreichen kan, zusammen geschüttet, da denn in kurzen in solchen Haufen eine innerliche Wärme entstehen wird, vermöge welcher die Lebhaftigkeit der Saamen erwecket und in Bewegung gebracht werden, so, daß sie anfangen auszuwachsen, und Wurzeln und Blätter zu zeigen. So bald dieses geschieht, so ist nöthig zu verhüten, daß die gar zu sehr erhitzte Saamen nicht anfangen zu faulen, damit durch zu starkes Hervorsprossen der Blättergens, und der Wurzeln, der mehligte Theil nicht verzehret werde. Die Gährung wird allezeit besser von statten gehen, je eigentlicher das Auswachsen vollbracht worden, denn es muß selbiges zwar hinreichend, aber nicht zu stark geschehen seyn.

So bald also 3. der ganze Haufe zur Gmüge ausgewachsen, so muß das Korn alsobald aus einander gebreitet werden, damit es sich nicht ferner erhitzen könne, zu dem Ende muß es häufig gewendet, und also abgekühlet an einen Ort, da die Winde wohl durchstreichen, ausgetrocknet werden, welches am besten geschieht, so der Nordwind wehet, denn also wird das fernere Wachsen verhindert, und durch solche Zubereitung der mehligte Theil zwar verdünnet, aber nicht verzehret. Hierauf wird dieses Korn in eine heiß gemachte Röhre geschüttet, und darinne dergestalt geschwinde getrocknet, daß keine Feuchtigkeit mehr zu spühren ist. Dieses nennet Tacitus verdorbenes Korn, heutiges Tages aber wird es Malz genennet. Die vornehmste Veränderung, die das Korn in dieser Arbeit leidet, besteht darinne, daß dessen Zähigkeit also verdünnet wird, daß, da ein Korn, wie es gewachsen ist, in heissem Wasser nicht aufgelöset werden könnte, so wird es im Gegentheile auf diese Art so aus einander gesetzt, daß es in heissem Wasser größtentheils aufgelöset werden kan. Denn wenn man rohen Weizen im Munde

de kauft, so komit ein leimiges Wesen zum Vorschein, daß sich auch durch langes kauen nicht verdünnet, wenn aber der zu Malz gemachte Weizen gekautet wird, so wird er im Munde weich, flüßig, und löset sich gänzlich auf. Ueberdem bekommt das Malz einen milden und süßen Geschmack, den zuvor der Weizen nicht hatte. Wenn nun dieses Malz gekuet werden soll, so giebet es, wenn es gemahlen wird, ein Mehl, das man geschrotenes Malz nennet. Was ich hier von dem Weizen erwehnet, das findet bey allen die unter die erste Classe gezehlet worden, statt, denn wenn man Bohnen, die im Wasser aufgeschwollen sind, in einen grossen Haufen durch die Hitze zum Auswachsen gebracht, und hernach wiederum in der Hitze trocknet, und zu einem Mehl schrotet, so wird daraus eben das zum Vorschein kommen. Vid. Act Phil. N. 142. p. 1096. le Febu-
re Cap. de Ferm.

15. Die Zubereitung der zur andern Classe gehörigen, weichen und fleischigten Sachen, geschieht durch Eintreten, Drücken, Stossen, damit der erhitze, und schäumende Saft heraus gehe. Sind sie aber gar zu fleischigt und hart, so können sie in Wasser gekocht, und zu weichen Brey gemacht werden, wie man solches zum öfftern mit Aepfeln und Birnen vornimmt. Sind sie trockener, so werden sie zu Spähnen zerhackt, mit Wasser zerstoßen, und zu einem Brey gemacht, wie solches mit den Wurzeln der *Coronæ Solis Radice Tuberosa*, des *Solani Tuberosi*, und dergleichen geschieht, die nicht leicht faul werden, welche aber die Eigenschaft an sich haben, daß sie leicht faulen, bey denen wird statt der Gährung eine Fäulung erfolgen.

16. Die zur dritten Classe gehörigen frischen saftigen Sachen, werden zerstoßen, und mit Wasser, zu einem dünnen Brey gemacht; solchergestalt sind sie gemasam zubereitet.

17. Wenn die zur vierten und fünften Classe gehörigen Erdgewächse zu zähe oder dickewären, so müssen sie mit Wasser dergestalt verdünnet werden, daß die Vermischung ein frisches Eyben auf sich schwimmen lässet. Wenn im Gegentheil diese natürliche Säfte gar zu flüßig und verdünnet sind, und doch von ihnen eine wohl gegohrte Flüssigkeit verlangt wird, so muß der sehr frische, und noch nicht in eine Gährung gerathene Saft, bey gelindem Feuer, in einem weiten und niedrigen Gefäß eingekocht werden, und zwar so lange, bis er die benöthigte Dichte erhält. Denn sonst wird er schwerlich in Gährung gerathen, und

und wenig Geist hervorbringen. Ist er aber von Natur gar zu dick, so muß Wasser in erweharter Mäße zugesetzt werden. Denn aus gar zu dicken Sachen ist schwerlich viel Geist, desto leichter aber viel Esig zu erhalten. Der trockene Zucker bleibt in warmer Luft unverändert, macht man ihn aber mit Wasser so dünne, als ein frischer Milch-Rohm, so erhitzet er sich bald, und wird zu einer, mit vielen Geistern erfüllten Flüssigkeit. Eben dieses geschieht auch bey dem Honig 2c.

18. Muß auch das Fermentum selbst erwogen, und zugleich beurtheilet werden, wie viel zu denen davon zur Gährung nöthigen und zubereiteten Sachen müsse gethan werden, damit die Gährung desto besser erfolgen möge.

Wobey zu merken ist, daß das zubereitete und zu Malz gewordene Getreyde der ersten Classe, im Sommer selten ein Ferment nöthig hat, indem es bald genug, von sich selbst und zuweilen allzugeschwinde gähret. In der Kälte aber zur Winterzeit ist nöthig, daß ein Ferment hinzu gethan, und die Wärme unterhalten werde, denn sonst würde die Gährung gar nicht erregt werden. Und wenn man es an einen temperirten Orte, mit Hitze zwingen kan, so brauchet es auch im Winter wenig Ferment. Es darff nur etwas weniges frischer Bier-Gesicht zugesetzt werden. 3. E. eine Unze zu 20. Pfund, oder so viel Honig oder Zucker, oder auch zweymahl so viel Sauerteig.

Die andere Classe erfordert fast gar kein Ferment, ausser nur, wenn es gar zu kalt ist; gehet denn die Gährung langsam von statten, so setzet man nur ein wenig Bierhefen zu.

Die in der dritten Classe erwehnte Körper erhizen sich im Sommer sehr leicht. Wenn aber im Winter die Gährung nicht von statten gehen will, so befördert sie Honig und Zucker, wie ich bereits oben bey dem 17. Proceß zur Gnüg. gewiesen habe.

Die vierte Classe erfordert selten ein Ferment: ja wenn das Wetter gut ist, so wird die Gährung öfters so heftig, daß sie kaum gemäßiget werden kan. Es geschieht dieses insonderheit, wenn so grosse Hitze einfällt, daß die Früchte davon reif werden.

Die fünfte Classe leidet fast gar kein Ferment, indem die erwehnten Dinge die Stelle eines Ferments vertreten. Nur ist nöthig, die Wärme vorsichtig zu erregen, und sie beständig in gleichem Grad zu unterhalten.

Aus diesem allen lernet man sattsam, daß man dergleichen weniger nöthig hat, als man gemeinlich glaubet.

19. Nachdem nun die zur Gährung tüchtige Sachen, es seyn nun was es vor welche wollen, also zubereitet, und mit der darzu erfordernten Menge Wassers verdünnet sind, wie bereits erklärt worden, so gießet man sie in ein eichenes Gefäß, in welchem dergleichen bereits gegohren, und welches davon bereits durchgedrungen ist. Dieses Gefäß setzet man an einen Ort, woselbst sich eine Wärme von 60. bis 70. Grad befindet, das Luft-Loch aber des Fasses lässet man offen, damit die Luft frey hinein und heraus gehen kan, oder man deckt es nur mit einem wollenen Tuch zu, damit keine Würmer hinein fallen.

20. Ich habe die allergrößten aläsernen Kolben genommen, und selbige in einer hölzernen Kaste also aufgerichtet gesetzt, daß ich sie in einer gleichen Wärme, durch das in den untersten Theil der Kasten gelegte Feuer erhalten konte. Diese füllete ich bis auf den vierten Theil mit dieser zur Gährung tüchtigen wohl zubereiteten Materie, die oberste Defnung deckte ich nur mit einem Tuche zu, und unterhielt eine Wärme von 60. bis 70. Grad, auch zur Winters Zeit, da denn eine Belustigung war, die Erscheinungen überaus angenehm anzusehen waren, welche die Historie der Gährung erläutern, und sich allezeit so außern, daß sie durch die Sinne können bemercket werden.

1. Fängt die Materie, welche zuerst stille stehet, und in dem Gefäß einen gewissen Raum einnimmt allmählig an aufzuschwellen, dünne zu werden, in die Höhe zu steigen, eine unruhliche Bewegung die durch die ganze Materie gehet, zu machen, die ober und unterwärts und zu den Seiten in besondern Kreisen geschiehet, und nicht anhöret, sondern alle Augenblicke verändert wird. Es entstehen auch in allen Theilen der Materie Bläsgen, die sich beständig in die Höhe dringen, und daselbst mit einem Zischen zerspringen, öfters aber gehen sie mitten in dem Liquore auf einander, dahero wird die ganze Materie insonderheit oben auf der Fläche schäumig. Da denn mit einem Geräusch aus dem ganzen Körper ein scharfer Geist in die Höhe getrieben wird, welcher wegen seiner Schärfe, der Nasen empfindlich ist, sich sehr stark ausdehnet, und sich nicht einzuengen lässet, sondern die Gefäße gern mit einer unmaßigen Gewalt von einander schläget, und in solcher Wirkung ist wie mir deucht, nichts mit ihm zu vergleichen. Dahero hat auch der grosse Helmontius geurtheilet, daß man diesem Geiste

an sonderlichen Nahmen geben müsse, und hat ihn also ein wildes Gas genennet.

2. Wenn dieses also geschiehet und fortwähret, so fänget alles, was in der Materie zur Gährung tüchtig ist, an, sich in die Höhe zu geben, sich von den übrigen flüssigern Theilen, die unten bleiben, absondern; sich oben zu sammeln, daselbst zu einer dicken, schaumigten Munde zu werden, die unten stehende Flüssigkeit genau zu bedecken, die wirkende Theile zusammen zu halten, und unterwärts zu stoßen, damit sie nicht gar zu bald, ehe sie ihre Wirkung gethan, verrauben und verlohren gehen. Als denn aber ist es artig mit anzusehen, wie heftig und fleißig allenthalben auch in den kleinsten Theilen die Bewegung in der flüssigen Materie, die unter der beschriebenen zähen Munde bemercklich ist, geschiehet. Gewiß, es kan fast kein größeres Neben als dieses ist, erdacht werden, welches hier auf das geschwindeste unter allen in Bewegung gebrachten Körpern geschiehet. Dabey wird die oberste Haut offte in die Höhe gehoben, allmählig von einander getrieben, und mit einem merklichen Geräusch sich zu öffnen, da denn ein Dunst heraus gehet, die Haut oben fällt sofort wiederum zusammen, schließet sich, und hält die wirkenden Theile von neuen zusammen, damit sie nicht verlohren gehen. Es ist also diese entstandene harte Haut das vernünftige Mittel wodurch eine gute Gährung erlangt wird.

3. Indem dieses also angerecket wird, so siehet man zu sehen, daß da sich zuerst alle dicke Materie, die mit der gährenden Flüssigkeit vermischt war, oben sammlete, nunmehr von dem untersten Theile der Haut, einige Theile, die nicht so leicht sind, daß sie von den Blasen in der Höhe gehalten werden könnten, nunmehr in der Flüssigkeit herab steigen, und bald darauf, bald herunter sich zu bewegen, einige Bläszen um sich sammeln, vermittelst welcher sie in die Höhe steigen, die entstandnen Blasen daselbst wiederum von einander schlagen, und alsdenn von neuen zu Boden fallen. Wenn dieses also öfters abwechselk, so bleiben endlich diese Theile auf dem Grunde stille liegen, alsdenn aber gehet mit andern Klümperchens eben dieses vor. Und wenn es eine Zeitlang also gedauert hat, so bruchet sich öfters, daß die ganze oberste Haut, die an sich schwer ist, auf einmahl schleumig zu Boden fällt, bald aber wiederum in die Höhe steigt, welches mit einer verwundernswürdigen Gewalt geschiehet, und welches man schwerlich glauben würde, wenn man es nicht gesehen hätte. Nachdem also
die

die oberste Haut gänzlich zertheilet und zu Boden gefallen, so höret die Gährung auf, obgleich eben die Wärme noch ferner gegeben wird; und alsdenn siehet ein durchsichtiger dünner und leichter Liquor oben, die Hefen aber setzen sich auf den Grund.

4. Es ist also in einer jeden wahren Gährung die Materie anfänglich allezeit überall mit einander vermischet, nachmahls aber wird sie in zwey Theile gesondert, nemlich in den unten stehenden flüssigen Liquorem, und in die dicke Haut. So lange sich diese Haut oben befindet, wird sie der Gescht der gährenden Materie genennet, und dieser ist unter allen Fermentis das tüchtigste, welches die Gährung am geschwindesten befördert. Zweytens wird die gährende Materie bey anhaltender Fermentation in drey Theile geendert, nemlich in den Gescht, in die mittlere Flüssigkeit, und in dem Theil, der da beginnt zu Boden zu sinken; Man nennet selbigen Hosen, und ist der dickere und schwerere Theil, welcher nichts mehr von dem die Gährung befördernden Principio in sich hält. Drittens und letztens wird am Ende der Fermentation die gegohrte Materie wiederum in zwey Theile gesondert, davon der lautere, durchsichtige und dünne Theil Wein genennet wird, der andere dicke, der auf dem Grunde liegen bleibt, wird aller Orten Hefen, oder Wein-Mutter genennet.

5. Nichts ist wohl mehr bey dieser Gährung zu bewundern, und nichts ist mit größserer Sorgfalt zu mercken, als der starcke, unbändige Geist, der, wenn die Gährung vollkommen von statten gehet, mit der größsten Bewegung davon aufsteiget; und ich kan mich nicht erinnern, jemahls ein so geschwindes, so tödliches, und so durchdringendes Gift gefunden zu haben: Dem, wenn ein weites, mit dem besten gährenden Most erfülltes Faß in dem höchsten Grad des Aufbrausens, durch das oberste kleine Lustloch, den durch die Enge des Ausganges dicht in einander gezwungenen Spiritum heraus lästet, und der stärkste Mensch ziehet diesen Dunst durch die Nase in sich, so fällt er den Augenblick, ohne vorher gegangene Krankheit, todt darnieder. Ziehet er aber nur etwas weniges in sich, so wird er entweder nach verlohrenem Verstande in seinem ganzen Leben Sinnlos bleiben, und wird leben, daß er sich selbst nicht bewußt ist, oder er wird eine Lähmung erhalten. Eben dieses geschieht auch denenjenigen, die unvorsichtig zur Zeit der Weinlese in die verschlossenen Wein-Keller, in welchen die Weine gähren,

gähren, hinein gehen. Dabero ist auch nöthig, daß durch offene Fenster, durch angezündetes Feuer, und durch Zulassung des Windes solche Derter gereiniget werden; dieses hat aller Orten die Erfahrung genugsam gelehret. Man erzehlet von dem Spiritu, der aus dem im Wasser aufgelöseten Zucker und dessen Schaum gemacht wird, daß, wenn davon nur etwas wehiges in die Lungen gezogen wird, daß davon das Athem-Hohlen sehr gänglich unterbrochen werde, indem selbiger eine unermäßliche Engbrünstigkeit verursacht. Vid. Act. Ph. Comp. Tom. II. 635. Es mögen dahero die Aerzte die Kraft eines Tranks erwegen, der getrunken wird, wenn er eben in der Gährung begriffen ist, oder den Geist, der zur Sommerzeit in einem warmen Körper von vielen Obst-Essen entsethet, wenn der Magen davon krampshaft zusammen gezogen wird, und sie nicht von sich lassen kan, weil sie sich aufs höchste ausdehnen, und durch die innere Wärme eine Schärffe erhalten haben. Es bleibt auch in dem Alcohol: oder in dem höchsten rectificirten Spiritu viel von solchem Gifte, indem die Ausdehnung, wenn sie stark in die Nase gezogen wird, sehr beunruhiget, und beynabe einem Schlag-Flusse ähnlich wird. Nimmt man ihn aber in allzu grosser Menge innerlich zu sich, so wird das Gehirn, die Nerven, und deren Verrichtungen dadurch verleset; jedoch dies sey nur beyfälliger Weise gesagt. Indessen bleiben wir doch in der Chymie zweiffelhaft, woher dieser Spiritus komme? Das ist gewis, daß die Gährung eine wirkende und gegenwärtigen Gährung ist; wenigstens können wir keine andere Ursache angeben. Wir können nicht begreifen, wie er ohne einige Krankheit den Tod verursachen, oder Krankheiten des Gehirns und der Nerven, ohne einige Materie, und ohne eine merkliche Veränderung, sowohl der Seite, als auch der festen Theile, zuwege bringe. Sobald aber die Gährung stille worden, so ist am besten, daß nachmahls die gegohrte Flüssigkeit zugleich mit ihren Hefen eine Zeitlang in einem zugemachten Gefäß zusammen verbleibe: Dann so verzehret der Liguor noch vieles von den Hefen, machet sie ihm gleich, wird dadurch stärker, und am Geiste reizter als zuvor, und dieses ist insonderheit nöthig, wenn die Flüssigkeit soll destilliret werden.

21. Die Zeit, die zur Vollendung einer vollkommenen Gährung erfordert wird, kan man so genau nicht angeben, indem zu solcher nach dem Unterscheid des Orts, der Jahres-Zeit, Chym. erster Th. D Zeit,

Zeit, der Wärme, des Windes, und der Materie selbst, bald eine mehrere, bald wiederum eine weniger Zeit erfordert wird. Der von dem Wein tragenden Balm-Daunne genommene Liquor in Africa endiget in wenig Stunden seine Gährung. In Asien endiget sich solche ebenfalls sehr geschwinde; hingegen in den mitternächtigen Ländern dauert sie länger. Im heißen Sommer geht sie geschwinde, im Winter langsamer von statten. Der Süd-Wind befördert sie, der Nord-Wind aber hält sie zurück. Der Saft der Trauben und des Zuckers erhizen sich in Geschwindigkeit heftig, bey andern aber geht es langsamer zu. Das Ende aber der vollendeten Gährung ist leicht zu erkennen, wenn nemlich die ordentliche Folge aller Erscheinungen, der beschriebenen Reihe, nach gerade zum Vorschein kommen, und endlich alles wieder ruhig worden ist. Alldem muß das Gefäß alsobald zugemacht, und die gegohrene Flüssigkeit zugleich mit ihren Hefen aufgehoben werden, sonst würde in kurzer Zeit von dieser bereits gegohrenen Flüssigkeit aller Geist, den die Gährung geböhren, verlohren gehen, und man würde ein unnutzliches und verdorbenes Wesen erhalten. Wird aber die Flüssigkeit in einem wohl zugemachten Fasse stille und ruhig aufbewahret, so wird sie allmählig reiner, von Hefen gereinigter, und am Geiste reicher. Also läßt sich der frisch-ausgedruckte Wein-Trauben-Saft einfuchen und verdicken, ohne daß er etwas von seinen Kräften verlohren sollte; hingegen, wenn eben dieser Saft gebohren, und auch nur in kalte Luft frey gesetzt wird, so verlohret er alsobald alle seinen Geist.

22. Die Flüssigkeit, welche nach vollendeter Gährung erlangt wird, ist zu aller Zeit bey allen Völkern, und in allen Sprachen mit einem Benennungs-Wort, nemlich Wein, genennet worden, aus was vor einer Materie er auch entstanden ist. Die allgemeine Natur des Weins aber erkennet man vornehmlich an folgenden Merck-Zeichen:

1. Aus dem Vermögen, die Drunkenheit und eine Betäubung in den Lebens-Geistern, und in denen menschlichen Berrichtungen zu erregen: Denn, es ermuntert derselbe, er stärcket, macht muthig, lustig, beredt, geschickt zu scherzen, zu spielen, Verse zu machen, und zu tanzen. Er erregt ferner eines jeden seine besondere Neigungen, leget sie an den Tag, und entdecket das Innere seines Herzens, er beunruhiget, schwächet und hemmet aber auch die äußerlichen und innerlichen

erliche
als,
noch die
sicht,
die eigen
uns bef
Kraut,
von ein
len We
das H
Stachel
then all
den, es
kung d
2.
reholire
ausführ
zu stärk
ten. N
Seige g
gebohren
flüßige
in verd
Nüßes,
verurfac
Nehung
gehorac
und W
Gewiß,
zu höhre
worden.
Kraft,
gegen d
bringen
Nüßig,
Gleichro
lagern
man Al
erstem s
3.
big dab

weilchen Sinne, wie auch die willkürlichen Bewegungen, als, daß weder Fuß, noch Hand, noch die Zunge, noch die Seele ihr Amt thun kan. Er verurjachtet die Schlafsucht, Lähmung, Schlag, und endlich den Tod. Dieses ist die eigene Kraft des Weins, die in keinem andern Wesen, das uns bekante wäre, so angetroffen wird: Denn das Bilienkraut, der Toback, das Opium, das Serapionur ist nicht von einerley Art, das Gehirn zu betäuben. hergegen bey allen Weinen ist diese Eigenschaft fast einerley: Denn das Bier, das Honig-Meth, der Saft der Aepfel, der Birnen, der Stachel-Beeren, der Wein-Trauben und anderer Beeren, von alle einerley Wärckung, wenn sie zu Wein gemacht werden, es muß also diese bewundernswürdige Kraft eine Wärckung der Gährung seyn.

2. Ueberdieses so verkehret die Gährung das laxirende, resolvirende, seifigte, kühlende, und durch den Stuhlgang ausführende Vermögen der vegetabilischen Säfte, in die Kraft zu stärken, die Säfte zu treiben, auszutrocknen und zu erhärten. Man betrachte einmahl alle mit Wasser zu einem rohen Saft geknetete mehligte Sachen, das frische Bier, ehe es gegohren hat, die Syrupe, das Honig-Wasser, das fleisigste Wesen der Cassien, das Manna, wenn sie mit Wasser verdünnet, die frisch ausgedruckten Säfte des reifsten Obstes, die zur Gährung tüchtigen frischen reiffen Kräuter; vermischen sie nicht demjenigen, der sie überflüssig trincket, Nöhungen, Erkältung, Frost und Durchfall? Wenn sie aber gegohrenmassen gegohren, und zu einem Bier, Honig-Meth und Wein geworden, haben sie denn nicht andere Kräfte? Gewiß, von dem, was sie sonst an sich hatten, ist nichts mehr zu spühren; sondern, es ist ein ganz neues Wesen daraus geworden. Der reine Saft von denen reiffen Trauben hat die Kraft, die zähen Feuchtigkeiten im Leibe aufzulösen; da hingegen der überflüssige Gebrauch eine tödliche Ruhr zuwege bringen kan. Der eingekochte dicke und frische Brand vom Malz, den man Würze nennet, thut eben die Wärckung. Gleichwohl wird aus dem ersten ein guter Wein, aus dem letztern ein kräftiges Bier, oder von beyden ein Geist, den man Alcohol nennet, und diese werden ein Gegen-Gift der andern seyn.

3. Eine ganz besondere Eigenschaft dieser Gährung ist, daß dadurch aus der gegohrnen Flüssigkeit ein Liqueur hervor gebracht

gebracht wird, der Spiritus fermentatus genennet wird, und dieses besondere an sich hat, daß er in Flammen geräth, ganz und gar verbrennlich ist, und sich doch mit Wasser vermischen läset, doch ist er von ganz anderer Natur, als der wilde vorher erwähnte Geist, der erst in wählender Gährung zu entstehen, und alsdenn wiederum zu verschwinden scheint. Dieser Liguor hat seines gleichen nicht: Denn der flüchtige und verbrennliche Spiritus, den ich ehedessen in der Destillation des Phosphori nicht ohne Gefahr aus der Retorte heraus brechen sahe, wolte sich nicht mit Wasser vermischen und löschen lassen. Ingleichen der Geist von Menschen-Koth, wenn er lange, und in Menge an einem zugemachten Orte aufbehalten, und sehr faul geworden, fliehet in die Höhe, und geräth, so man ein Licht daran hält, in eine heftige und gefährliche Flamme, er scheint zwar von eben der Natur zu seyn, nur, daß er unerträglich stinckt. Wenn auch die ölichsten Sachen mit starkem Feuer destilliret werden, so, daß davon ein weißer oder blaügelber Rauch aufsteiget, so entzündet sich dieser ebenfalls, wenn ein Licht daran gehalten wird, doch werden dergleichen wieder zu Del, oder zu einem Phosphoro, der sich nicht mit Wasser vermischen läset. Ich wüßte also, wenn ich alles sorgfältig erwogen, keinen Liguorem, der sich gänzlich und willig mit Wasser vermischen läset, und doch ganz und gar in eine verbrennliche Flamme geräth, als diesen beschriebenen Geist, der durch die Gährung hervor gebracht wird.

4. Die Bereitung des Weinssteins, den man Tartarum nennet, ist bereits oben in dem achten Prozesse erwiesen worden. Ich gestehe zwar, daß ihn nicht aller Wein hervor bringe, massen er weder in dem besten Biere, noch in dem Henig-Meth, noch in vielen Arten des Weins gefunden wird; jedoch es erwachse dieser reine Weinsstein aus was für Gerächsen er wolle, so entstehet er doch nur alsdenn erst, wenn die völlig vollendete Gährung Wein gemacht, und wenn dieser von Hefen wohl gereinigt ist. Ich halte dafür, daß der Weinsstein ebenfalls eine Geburth der Gährung sey, und ein wesentliches ölichtes Salz des Weins müsse genennet werden, das doch von den Hefen oder der Wein-Mutter wohl zu unterscheiden ist.

5. Die verwundernswürdige Verwandlung des Geruchs, des Geschmacks, der angenommenen neuen Kraft, wie auch

auch der Wirkung in der Medicin, ist bereits oben in dem 16ten und 17ten Proceffe, da alles mit einander zusammen gehalten, deutlich erkläret worden. Das cohobirte Rosmarin-Wasser war neulich in allen Eigenschaften, von dem das mit Honig gegohren hatte, wunderbarlich unterschieden. Der frisch ausgedruckte Most von reiffen Wein-Beeren, die in Teurichland herum, an dem Rhein, und auf solchen Bergen, die die Sonne recht treffen kan, wachsen, hat einen Honig-süssen Geschmack. Nachdem er aber gehörig und vollkommen gegohren, und aufgehört zu bräusen, hernach in kälteren stille gelegen, so erhält er einen dünneilich, etwas spärlichen und säuerlichen Geschmack. Andere Weine, die nicht vollkommen ausgegohren, bleiben zwar süß, allein sie geräthen gar leicht wiederum in eine neue Gährung, und wenn diese vollendet, so werden sie säuerlich. Wedelius hat angedeutet, daß die Alse und Coloquinten, wenn sie durch die Gährung gegangen, ihre Bitterkeit verloren haben. Act. Lips. 1686. p. 366. Ich selbst, der ich die reinen Spiritus von Bier, Honig-Meth, Apffel-Saft, Weizen und Wein-Beeren untersucht, habe keinen Unterschied unter ihnen gefunden.

6. Der Geruch, Geschmack, und die Kraft können wohl Wein-artig genennet werden. Es ist aber mehrentheils etwas säuerliches, erhitzendes und fettes dabei, auch bey dem Meth, Zucker und Honig.

7. Woher entsiehet nun die Erzeugung dieser Geister? Entweder von einer ganz fremden Materie, oder von dem Del der Pflanzen? Das letztere ist zwar sehr wahrscheinlich, aber ich bitte mir zu eröffnen, aus was vor einem Del? Alle Chemici bejahen zwar, daß es aus dem wesentlichen Oele geschieht. Allein, ich begreiffe noch nicht zur Gänze, durch was für einen Versuch sie erklären wollen, wie der Spiritus rectior, der das wesentliche Del an-macht, in der Gährung verloren gehet. Und gewiß, wenn die gegohrne Materie durch die Destillation ihres Geistes herabsetzt wird, so bleibt noch vieles Del da, allein, dieses Ueberbleibsel habe ich nicht wiederum in eine neue Gährung bringen, noch durch emige Zusatz solche neue Spiritus davon gewinnen können, es ist also in einem jeden zur Gährung fähigen Dinge nur ein gewisser und abgemessener Theil anzutreffen, der zur Erzeugung des Spiritus fähig ist, diesen in wählender Gährung hervor-bringt,

bringet, und von sich giebet; es ist also unmöglich, diesen Vorrath zu vermehren. Ebenfalls verdienet erwogen zu werden, daß der reine, und vollkommen gegohrne Wein einen weissen Weinslein giebet, der mit einem verbrenlichen und durchdringenden Oele angefüllet ist; doch wird man durch keinen chymischen Kunstgriff davon einen so brennenden Geist herausbringen, als man von dem Wein reichlich erhält. Hieraus siehet ein jeder, daß dasjenige Wesen, das sich durch die Gährung in diesen Geist verwandelt, ganz was besonders sey; und doch wird durch die Gährung, als eine Gebährerin dieses Geistes, deren man sich jeko bereits aller Orten in der ganzen Welt bedienet, beständig eine so ungeheure Menge erzeugt, von den Thieren genossen, oder in die Luft gekaget. Allein, der Speichel, das Blut und der Urin der Thiere, die sich dieser Geister täglich bedienen, geben in der Destillation wenig oder nichts von solchem Geiste von sich, und gleichwohl fehlt es niemahls in dem Reiche der Natur an neuer Materie, woraus diese Geister vermittelt der Gährung können erzeugt werden. Man denke diesem weiter nach, es ist eine Materie, die wohl einer Ueberlegung werth ist. Die Gährung bringet doch aber auch etwas salziges hervor, indem dadurch auch ein Acidum erzeugt wird, das flüchtig genant, doch nicht so flüchtig als der Spiritus ist: Denn von dem Essig gehet ein saures, etwas fettiges flüchtiges Salz in die Höhe, welches an der Materie, ehe sie gegohren hatte, nicht zu spüren war. Inzwischen erhalten doch die Spiritus selbst in der Gährung etwas von diesem flüchtigen Acido. Es scheinen deswegen die Oele und sauren Salze derer Sachen, die zur Gährung hingestellt werden, durch sie verdünnet, flüchtig gemacht, vereiniget, und in gewissen Stücken verzehret zu werden: Denn, wenn ich das noch nicht gegohrne Rosmarin-Kraut destillire, so erhalte ich ein Oel und ein weisses Wasser, welche beyde den Geruch und Geschmack der wahren Rosmarin haben. Destillire ich die, mit Honig gegohrne, doch aber noch nicht vollkommen gegohrne Rosmarin, so bekomme ich ein weisses, dickes, trübes, fettes und mit der Kraft der Rosmarin reichlich erfülltes Wasser, auf welchem etwas Oel schwimmt, doch nicht so viel als zuvor. Destillire ich endlich die Rosmarin nach vollkommen vollbrachter Gährung, so erhalte ich ein durchsichtiges Wasser, welches sich leicht mit anderm Wasser vermischet, ingleichen den in der Medicin sehr

vortret

vertreflichen Rosmarien Spiritum; allein, das erste so genannte wesentliche Del kommt nicht zum Vorschein.

8. Der durch die Gährung erzeugte, und mit dem Del vereinigte Geist aber, ist weit flüchtiger worden, als das Wasser selbst, und das wesentliche Del war vor der Gährung nicht so flüchtig als das Wasser, doch konten die Pflanzen durch eine gelinde Wärme alles Wassers beraubt werden, ohne daß das Del zugleich solte mit in die Höhe gestiegen seyn.

23. Die Mittel, durch welche man eine gute Gährung erlanget, sind vornehmlich folgende: 1. Wird erfordert, daß die Materie, die gähren soll, stille stehe, damit die oben entstandene Haut ganz bleibe, und nicht zerissen werde: Denn, wer diese Materie öfters beweget, und mit den andern wiederum vermischet, der wird die wahre Wirkung der Gährung nicht verspühren. 2. Wird ein freyer Ein- und Auszug der Luft erfordert, welche, wenn sie sich genau mit der Materie vermischet, durch das hin und her Bewegen und Drücken, die Gährung befördert. Verhindert man also den Zugang der Luft, so wird die Gährung ersticket. 3. Ist die zuvor beschriebene lauligte Wärme von 60. bis höchstens 80. Grad nöthig. 4. Unter den Jahrszeiten ist der Frühling insonderheit, wie auch der Herbst, die Gährung zu befördern, am meisten geschikt, weil zu der Zeit die Pflanzen wieder blühen, aus welchen der Wein gemacht worden, daher sangen sich die Weine um diese Zeit wieder an zu regen, ja sie brausen wohl gar, wenn der Weinstock blühet.

24. Die Hindernisse der Gährung, wodurch sie unterbrochen oder gar gedämpffet wird, sind insonderheit folgende: 1) Der saure Dampf von angezündetem Schwefel, wenn dieser oben in das Faß, darinnen der gährende Wein lieget, eingeschlossen wird, denn wenn in ein Faß, das vom Schwefel-Dampffe durchdrungen, und damit erfüllet ist, eine gährende Flüssigkeit nicht ganz voll gefüllet, und darauf dessen Oeffnung gemacht wird, so stüllet sich die Gährung, findet sich aber doch wieder ein, wenn das Faß einige Zeit stille gelegen, da sie denn durch dergleichen Rauch wiederum gefüllet werden kan. Eben das erhält man, wenn ein starkes Acidum in starker Dosis mit dem gährenden Körper vermischet wird. Es thut solches das Acidum des Alauns, des Salpeters, des Salzes, des Schwefels und des Vitriols, sie verderben aber auch zugleich die gährende Flüssigkeit. 2) Wenn auch die alcali-

schen Salze häufig mit den gährenden Flüssigkeiten vermischt werden, so erregen sie zwar sofort ein grosses Brausen, so bald aber dieses aufhöret, so stillt sich die Gährung bald, und das innere Wesen des gährenden Körpers wird ebenfalls dadurch verdorben. So daß nachher in dergleichen schwerlich eine neue Gährung, wohl aber eine Säulung entstehen wird. Woraus erhellet, daß die Alcalia mehr als die Acida der Gährung widerstehen, indem sie alles Acidum verwandeln. Dammhero gehören auch alle diejenigen hieher, die das Acidum gänzlich verschlucken und zerstören, wenn sie nöthig in gehöriger Menge mit den gährenden Sachen vermischt werden, da sie denn nach kurzen Brausen die Gährung gänzlich verhindern. Dieses thun Kreiten, Krebssteine, Corallen, Perlen, alle Arten von Scherben, Muscheln &c. Eisen, Bley. Zum 4) gehöret hieher, wenn das Gefäß, darin der gährende Liquor befindlich, so genau zugespundet wird, daß nichts heraus und herein kommen kan. Nur muß das Gefäß so stark seyn, daß es durch die Gewalt des eingeschlossenen Liquors nicht zerpringet. Es ist dieses von dem so wohl bekanten Bier, das auf fest verstopfte Bouteillen gefüllet ist, mehr als zu wohl bekannt, denn so bald die Luft dazu gelassen wird, so verwandelt sich die verhärdete und erstifte Gährung in das heftigste Brausen und zeiget die lange aufgesammelte Gewalt mehr als zur Gänge. Eben dieses erfähret man an den Hülsen aller Orten, denn die Gewalt der gährenden Sachen, und der einwirkende Widerstand der Gefässe streiten mit einander um die Bouteille, und so wird die Gährung gänzlich. Denn unter 36 Grad Wärme gehet sie schwerlich vor statten.

5. Allzu grosse Kälte stillt auch die Gährung gänzlich. Denn unter 36 Grad Wärme gehet sie schwerlich vor statten.

6. Allzu grosse Hitze, die den 60sten Grad überschreitet, verjaget auch die wirkenden Bestandtheile der gährenden Körper vielmehr, als daß sie die Gährung anregen und befördern sollte. Denn ein starkes Ausdampfen, welches erregt wird durch einen grossen Grad der Hitze, macht die Flüssigkeiten so zähe, daß sie zur Gährung ganz untüchtig werden. Das Kochen verrichtet dieses weit geschwinder, also daß auch der beste Saft der Weintrauben, dessen Gährung kaum verhindert werden kan, durch vieles Einkochen, alle Reizungen zum Gähren gänzlich verlihet, und hernach zu einer Materie wird, die viele Jahre ruhig und unverändert bleibet.

7. Wenn die ausdehnende Luft durch eine Luft-Vumpfe herangezogen wird, so entsteht ebenfalls keine gährende Bewegung.

8. Endlich wird auch der Anfang und Fortgang der Gährung verhindert, wenn die Luft gar zu stark auf die gährende Materie drückt.

25. Die Flüssigkeiten, die wohl ausgegohren haben, und in vollgefüllten und wohlverwahrten Gefässen mit ihren Hefen und Hesen einige Zeit an einem kalten und stillen Ort aufgehoben worden, als wodurch sie mehr Spiritus überkommen müssen, wenn sie sollen destilliret werden, vor der Destillation wohl mit ihren Hesen durch einander geschüttelt werden, denn man bekommt solchergestalt mehr Geist, doch muß man bey der Destillation wohl in Acht nehmen, daß die Hesen, die sich auf den Boden legen, und gerne anbrennen, nicht den ganzen Liguorem brandig machen, derowegen muß die Flüssigkeit mit einem Stecken so lange gerührt werden, bis sie fast aufkochet, damit die Hesen mit derselben recht vermischt, und durch das Kochen in solcher Bewegung erhalten werden. Solchergestalt wird aller Geist, sowohl von dem Liguore, als von den Hesen übergehen, zugleich wird aber auch das Anbrennen, welches übel riecht, verhütet. Wenn aber dergleichen Flüssigkeiten vor der Destillation eine Zeitlang stille gestanden, so darf man um desto weniger befürchten, daß sie sich aufblähen, und den Helm übersteigen solten. Werden sie aber sofort nach der Gährung destilliret, so wird die noch frische und rückständige Kraft der Gährung die siedende Flüssigkeit öfters mit Gewalt in die Höhe führen, und also die ganze Arbeit verderben. Darum muß man zu Anfang vorsichtig gehen.

26. Das Anbrennen zu verhüten, kan man 1) den Boden und die Seiten der Blase, ehe die destillirende Flüssigkeit hinein gegossen wird, mit Fett oder Del beschmieren. 2) Verhütet solches auch ein flüssiges Unrühren der hinein gethanen Materie so lange, bis sie beginnt zu kochen, als durch welche Bewegung verhindert wird, daß sich nichts dickes auf dem Boden sammeln und anhängen kan. 3) Nichts aber verhütet das Anbrennen mehr, als wenn man zuvor etwas Wasser in der Destillir-Blase stark kochen lassen, und in währendem Kochen, allen Liguorem, der da soll destilliret werden, dahinein gießet: Denn so wird der siedende heisse Dampf,

Dampf, der inwendig das Gefäß erfüllet, verhindern, daß sich nichts von dem hinein gethanen Liquore an die Seiten ansehen kan.

27. Wenn nun solchergestalt, wie bereits erinnert worden, die gegohrene Materie sämtlich, nemlich der Gescht, der mittlere Liquor und die Hefen aufs genaueste mit einander vermischet, aufgehoben, und alsdenn desfilliret werden, so wird man einen überaus guten Geist davon zu gewarten haben.

28. Nicht weniger muß man sich vor der ersten Gewalt in acht nehmen, welche dergleichen Sachen ausüben, so bald sie anfangen kochendheiß zu werden. Dieses geschieht, wenn man ein Drittel oben in der Blase leer läset, die Mündung aber des Halses der Blasen mit einem dünnen leinenen Tuch also zudecket, daß der Hals überspannet bleibe, wenn der Helm aufgesetzt wird, und das Feuer alsdenn so mäsiget, daß ein herübergehender Tropfen den andern alsfort folgt, denn so desfilliret man sicher. Unterhält man eine solche Desfillation einige Zeit, so wird solche nachher etwas mehr vor sichig verstärket, und also alle Geister, die nur in der Flüssigkeit anzutreffen, herüber getrieben. Bey der Desfillation aber der klärern und dünnern Flüssigkeiten, als bey dem Honig, Meth und Wein, wie auch eines alten Biers, hat man so viel Sorgfalt nicht vonnöthen. Hingegen so man mehlichte Sachen sogleich nach der Gährung desfilliret, so muß man sehr behutsam gehen. Die erstern kan man alsfort so desfilliren, daß die herüber kommenden Geister einander so folgen, daß sie aus der Röhre des Kühl-Fasses lauffen.

29. Indem diese beschriebene Desfillation der gegohrenen Sachen, auf gewisse Arten geschieht, so ist denn der davon zuerst übergehende Geist, wenn man ihn kostet scharf, erbigend, beissend, von sonderbaren so genannten spirituösen und sehr durchdringenden Geschmack. Er ist auch insonderheit beweglich und sehr flüchtig, und hat sonst wenig seines gleichen. Er ist flüchtig wie ein reiner alcalischer Spiritus, wie der rauchende Geist des Jünns, des Salpeters, wie der Glaaberianisch rauchende Geist des Meer-Salzes, und wie ein aufrichtiges alcalisches flüchtiges Salz. Ja er ist fast flüchtiger, als die übrigen alle. Dieser Geist, wenn er über dem Feuer heiß wird, und kommt ihm eine Flamme zu nahe, so entzündet er sich schleunig, und wird beynah gantz verzehret. Er verursachet Trunkenheit, macht Sinnlos, und erregt den Schlag.

In einer mäßigen Dosi ermuntert er die Lebens-Geister nimmbarlich. Die zerstochnen, halb zerrissenen und schmerzhaften Nerven heilet er wegen seiner Wärme auf das geschwindeste. Er erhält alle in ihn geworffene Körper der Erdgewächse und Hiere vor der Fäulung, nur daß er ihre Farbe verändert. Ist man in diesem nicht gänzlich von allem Wasser befreieten Spiritu etwas Zucker auf, so erhält diese durchsichtige Flüssigkeit auch die zartesten Sachen unverdorben. Vermischt man ihn mit Wasser, und brauchet ihn statt einer Behung mit noch etwas wenigem Salmiac und Essig, so wird man daran einen Liguorem haben, der die verdickten Säfte ungemein auflöset und zertheilet, den Brand stillt, dessen Fortgang verhütet, das Säuße absondert, und den Zufluß derer Feuchtigkeiten austrocknet. Dieser Liguor wird Spiritus Vini genennet, den zuerst übergehenden Theil desselbigen aber, nennet man gemeinlich Vorlauf.

20. Wenn der Geist ganz heraus getrieben und das Ueberbleibsel noch weiter in eben den Gefäßen desilliret wird, so kommt eine Flüssigkeit hervor die nicht so flüchtig, sondern schwerlich, zusammenziehend, kühlend, eckelhaft und sinkend ist. Darauf bleiben auf dem Boden der Blase dicke Hefen zurück, die nie wiederum in Gährung zu bringen, man mag es anfangen wie man will, man wird auch daraus nimmermehr wieder einen Spiritum erhalten, ob man solches gleich wegen deren Dicke vermuthen sollte. Giebt man aber der zurück gebliebenen Materie ein stärker Feuer, so kommt ein starkendes brandiges Del heraus.

21. Trocknet man die Hefen von aller anhangenden Feuchtigkeit wohl aus, und verbrennet sie in offenem Feuer, so wird man salzige Aschen erhalten, woraus ein fixes, etwas alcalisches, oder ein vollkommen alcalisches Salz, eben so, wie bey dem 5. 6. 9. 10. 12. 19. Proceß geschehen, bereitet werden kan. Woraus man völlig überzugenet wird, daß auch die vollkommenste Gährung denjenigen Theil der Vegetabilien nicht könne flüchtig machen, welcher durch das Verbrennen im Feuer figiret, und nach dem 7. 8. Proceß in ein wesentliches Salz verwandelt wird.

22. Dieses ist die kurze doch wahre Geschichte der Gährung, aus Chymischen Gründen erkläret, deren Wesen, Hülfsmittel, Hindernissen, Ursachen, Arten, Wirkung und Veränderungen, ich also abgehandelt habe, daß man vielleicht noch keine physikalische Sache, so deutlich, so ordentlich beschrieben, und

und von allem fremden Zusatz so genau abgefondert finden wird, als diese. Es wird also ein jeder sorgfältig zu verhüten haben, diese Wirkung der Natur zu nicht mit andern dergleichen, da davon unterschieden sind, zu verwechseln, damit weder die Benennungs-Wörter noch die Wissenschaft selbstn verwirret werden mögen. So wird die Medicin von vielen albernem, verdichteten und so sehr ausgeschwicznen Fermentis besreyet werden, womit sie von den Halb-Chymisten verdunkelt und überhäuft gewesen. In die Physic und die Historie der Thiere und der Fossilien wird dadurch von vielen unnöthig eingeführten Meinungen von der Gährung, die gar nicht dabey vorkommen, gereinigt werden. Es wird ein jeder 3. E. leicht übersehen, daß bey der ersten Verfertigung des Nahrungs-Safts derrer Thiere, die von gährenden Speisen und Geträncken ihr Leben erhalten, zwar anfangs, bald aber auch wieder aufhöret, und nur in wenig Kranckheiten ein wenig weiter, nemlich durch den Gang der Gedärme fortgehe. Die größten Meister der Alchimie, die gar zu sehr in Gleichnissen zu reden, ausschweiften, haben sich die Freyheit genommen zu behaupten, daß auch die Metalle in Gährung gerietzen. In denen Wissenschaften muß man durch unzertrenliche Eigenschaften die sonderbare Art derjenigen Wirkung aufs genaueste ausmachen, welche eine Operation beders erbrüern, denn wenn man solchergestalt nur das Benennungs-Wort einer solchen Wirkung höret, so wird man alsehr begreifen, was in derselben sich würcklich zutragen wird. In sonderheit muß man vorsichtig vermeiden, nie einige Art eines Aufbrauens vor eine Gährung zu halten, noch ein Aufschäumen das vom Feuer herrühret, damit zu vermischen, ja auch mahls das Wort vor eine Fäulung der Erdgewächse und der Thiere zu nehmen, als wovon unten soll gehandelt werden.

Der drey und vierzigste Proceß.

Mehl und Malz mit genugsahmen Wasser vermischt, gähren zusammen.

Zubereitung.

1. Nachdem von der Gährung überhaupt gehandelt worden, so wird nöthig seyn, davon einige Exempel zu geben, da mit die Wege der Kunst und Natur desto füglicher eingeschritten werden.