

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

L

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

Der funfzigste Proceß.

Der Ursprung des Esigs.

Zubereitung.

1. Nachdem wir die Wirkung der ersten Gährung, nemlich das Alcohol haben kennen lernen, so ist noch zu betrachten übrig, was sie ferner hervorbringt; nemlich den Esig der niemahls vor einen wahren Esig zu halten, wo nicht eine gedoppelte Gährung vorhergegangen, denn ehe Esig kan verfertigt werden, so muß zuerst die Flüssigkeit zu einem Wein geworden seyn, und aller Wein kan durch die Kunst in Esig verwandelt werden. Wenn nemlich die Weine mit ihren eigenen Hesen, mit der eigenen Gahre oder Gesti, die in der Gährung entstanden, mit dem eigenen zu Pulver gestossenen Wein-Stein, mit den Räncken, Stengeln, Hülsen, und säuerlich herben Blättern, die ein Wein-Stein-Salz in sich haben vermischet, durch einander geschüttelt, und an einen warmen Ort in hölzernen Gefäßen, insonderheit in einem Fasse, welches schon vorher den Dunst von Esig eingezogen, wie auch in solcher Luft darin ein säuerlicher Dunst befindlich aufbehalten werden, so gerathen solche Weine von neuen in eine Gährung, wobey zugleich eine merckliche Wärme entsethet; und in diesen Stücken scheint sich diese Gährung die den Esig hervorbringt, von der ersteren, die einen Wein zuwege brachte, zu unterscheiden. Wenn aber diese letztere Gährung über die Zeit und länger, als es nöthig ist, angestellet wird, so wird zwar ein säuerlich verdordener Wein daraus, niemahls aber wird ein solcher Wein in guten Esig verandelt, damit man aber einen guten Esig erhalten, indessen wird eine besondere und genau bestimmte Operation erfordert.

2. Die Körper die sich zur säurenden Gährung schicken, sind alle Gewächse, von welchen man durch die Gährung einen Wein erhält, nur muß ein solches vermittelst der ersteren Gährung gehöriger Weise zu Wein geahren seyn, die nechste Materie aber, daraus Esig verfertigt werden kan, ist aller Wein, er mag beschaffen seyn wie er will, wobey doch zu mercken, daß die reinesten und stärcksten Weine den schärfesten Esig geben; die schwachen Weine hergegen werden zwar auch zu Esig, der aber schwach und untüchtig ist.

3. Die Fermenta vermittelst welcher die säurende Gährung am besten befördert wird, sind insonderheit. 1. Die sauren

ren Hefen oder die sogenannte Wein-Mutter von säuerlichen Wein. 2. Die Efig-Hefen aus den alten Fässern, die mit sehr scharffen Efig gesättiget sind. 3. Der zu zarten Pulver gelohfene Wein-Stein, von sauren Wein. 4. Der Efig selbst, der vollkommen gesäuert, und zum höchsten Grad der Säure gebracht worden. 5. Die alt-n hölzernen Fässer, die lange Zeit mit scharffen Efig angefüllt gelegen haben, und also von der scharffen Säure gänzlich durchdrungen sind. 6. Die öfters wiederholte Vermischung der Hefen mit ihrem eigenen Wein. 7. Die Stiele, die Stengel, die Hülßen der Kirschchen, der Johannis-Beeren und Wein-Trauben, und deren herum geschlossene kleine Ranken, damit sich die Wein-Neben-anhängen, mit auch alle dergleichen säuerlich herbe Theile der Gewächse. 8. Der Becker Sauer-Teig aus Roggen-Mehl. 9. Alles was aus denen vorher angezeigten zusammen gesetzt und unter einander vermischet ist, insonderheit wenn ein scharffes Gewürz mit diesen sauren Sachen vermischet ist, als wovon der Efig am scharffsten wird, der damit gemacht wird.

4. Die ganze Historie hiervon hat schon vor Zeiten Glauberus wider den Barnerum genau beschrieben, welche hernach in den Philosophischen Actis der Königlichen Societät in England herausgekomen. Die Sache laufft kürzlich darauf hinaus. Man läset zwey sehr grosse eichene Fässer machen, deren jedes mit einem hölzernen Gitter oder Roste zu versehen, der von dem untersten Boden des aufgerichteten Fasses ein Schuh hoch stehet. Auf diesen Rost wird eine etwas dicke Lage, von frischen grünen Wein-Sträuchen gelegt, auf welche man sonderlich von den Stielen der Wein-Trauben, davon die Beeren abgemacht sind, einen Haufen, und zwar in solcher Höhe macht, daß das Faß welches oben offen ist, einen Schuh hoch von dem obersten Rande an voll gefüllt sey. Auf dieser beyde so zugerichtete Gefäße wird alsdenn der Wein, der zu Efig werden soll, gegossen, doch so, daß das eine Faß nur halb voll, das andere aber ganz und gar voll gefüllt werde, darauf füllet man das halb volle Faß täglich mit dem Wein aus dem vollen Fasse an, und dieses wird also Wechsels-weise wiederholt, daß ein Faß nicht über 24. Stunden voll bleibe, so wird nach zwey oder drey Tagen in den halbgefüllten Gefäß die bewegende Gährung angemerket, und eine merkliche Wärme entstehen, die nachhero täglich immer mehr und mehr von Grad zu Grad zunimmet, in dem vollen Fasse wird die Bewegung und Wär-

me immer erstickt, indem sie an denselben Tage nachläßt: es höret also die Gährung und Bewegung bald auf, bald entsteht sie, und dieses immer Wechselsweise, bald in diesen bald in den andern Gefäß. Mit dieser Arbeit wird nun so lange fortzufahren, bis endlich auch in den halbgefüllten Fasse die Wärme sich verlihet, und die Bewegung aufhöret. Dieses wird vor ein Zeichen der vollendeten Ezig-Gährung gehalten. Der nun also bereitete Ezig wird denn in zugespundeten Fässern aufbehalten. Je größer die Hitze in dem Gemach ist, da die Fässer stehen, je geschwinder kommt der Ezig zu seiner Vollkommenheit. In Frankreich geschieht es zur Sommerszeit innerhalb 15 Tagen. Zur Winterszeit aber und an einem kalten Orte verzögert sich viel länger. Ja wenn auch die Hitze der Sonnen gar zu heftig, oder das Gemach gar zu sehr erhitet ist, so muß zum Östern alle 12 Stunden das halbgefüllte Faß aus dem vollen Fasse gefüllet werden: Weil sonst in dem halbwoollgefüllten eine so grosse Hitze und Gährung entstehen würde, daß die flüchtigen noch nicht genug fixirten Spiritus des Weins in so grosser Hitze von dem Wein geschwinde werden ausgejaget werden, als sie von der Säure des Eziges gebunden, und fix gemacht worden. Alsdenn würde zwar nachmals ein verdorbener saurer Wein zurück bleiben, der aber auch keinen guten Ezig vorstellen würde. Derwegen muß auch das halbgefüllte Faß, in welchem die Hitze und Bewegung entsteht, mit einem Deckel genau zugedeckt werden, damit das schäumende Aufwallen der in Bewegung gebrachten Flüssigkeit eingeschlossen und zurück gehalten werde, damit die zusammen gehaltene Spiritus desto länger und stärker in den herben Körper wirken, und durch dessen Gegenwirkung können gebunden werden. Diese Deckel werden von einem solchem Holze gemacht. Das vollgefüllte Faß aber wird mit keinem Deckel zugedeckt, sondern allezeit offen gelassen, damit die freye Luft zu der Flüssigkeit, die da verändert werden soll, kommen könne. Dis ist nun die andere Gährung, die den Ezig macht, und sich auch darin endiget. Es wird unrecht davon gehalten, sie entsteht erst alsdenn, wenn die verbrennlichen Gester der ersten Gährung davon erfolgen. Dieses würde ein verdorben unnützes Wesen, und kein Ezig seyn. Je edeler und geistreicher der Wein ist, der zu dieser Arbeit genommen wird, je besser wird der Ezig werden, je schwächer aber der Wein, und je mehr er derer Spirituum beraubt ist, desto unkräftiger wird

wird der Eßig. Das stärkste Bier muß also, wenn damit eben so umgegangen wird, einen reinen lautern Eßig geben. Und eben so wird sich der beste Spanische Wein verhalten. Es ist aber hiebey insonderheit wohl zu merken, daß in dieser Gährung die Verwandlung des Weins in Eßig nicht ohne entstehende merckliche innere Wärme geschieht, da doch der schaumende Most zur Zeit der Wein-Lese nicht warm, und das Bier, wenn es durch seine innere Bewegung stark in die Höhe getrieben wird, nicht einmahl laulich wird. Solte also wohl zur Erzeugung der Säure, allezeit Wärme nöthig seyn? Wenn das Getreide oder die Milch säuren soll, so wird die Sonnen-Wärme oder eine warme Stube, oder natürliche Wärme dazu erfordert. Die Gewalt des Feuers verwandelt den Salpeter, das Salz und den Schwefel, die an sich nicht sauer sind, in das alleräußerste. Ein jeder dencke weiter nach, und lerne, daß fast zu einer jeden Sache eine eigene Wärme nöthig sey. Doch es ist noch was anders übrig, das gleichfalls unserer Betrachtung werth ist. Indem nemlich der Wein die Natur des Eßigs auf vorbeschriebene Art annimmt, so legt diese helle und dünne Flüssigkeit in dessen eine unglaubliche Menge eines dicken, fetten, öhlichten, gleichsam fettigten und schmierigten Wesens ab. Dieses hängt sich allenthalben an die Seiten des Fasses, und an die Stiele, und das Holz, was in das Faß gethan worden, an. Wo kommt doch dieses her? In dem Wein sind gewiß keine Anzeigungen davon, und in dem herben Holze und Stielen solte man nichts weniger als ein fettiges Del suchen. Und dennoch erzeugt sich solches aus dem Wein, denn wenn es weggenommen wird, so findet es sich doch aufs neue ein. Und es muß, wenn es dieses fettige dicke Wesen binnen Jahres-Zeit wenigstens einmahl weggenommen werden, weil sonst der in die Fasser gegossene Wein nicht zu scharffen dünnen Eßig werden, sondern in eine verdorbene, dicke, fettige und ganz unnütze Flüssigkeit verwandelt werden würde. Darwegen müssen alle von dem scharffen Eßigs-Ferment angefüllte Stiele, und Holz geschwinde durch Wasser gezogen, und also von dem angefesten fettigen Wesen schleunig befreyet werden, damit nicht, wenn sie lange in Wasser abgeseiblet werden, die in den Stengeln befindliche Säure mit weggenommen werden könne. Darauf wird auch der Most, die Seiten und der Boden der Sauer-Gefässe, mit eben solcher Behutsamkeit gereinigt, und so bald nur die Fettigkeit weggebracht ist, so wird

das Faß so gleich wieder mit dem Most, Holz und Stielen, wie vorher zurechte gemacht, damit die Arbeit, wie gemeldet, damit fortgesetzt werden könne, so wird endlich die fernere Verwandlung des Weins in Eßig, und wenn eben die fettige Rinde sich überall anlegen wird, lehren, daß der Wein, in dem er zu Eßig wird, wahrhaftig Del anwerffe, und daß sich ein saurendes Ferment in dem Faß, Sitter und Stielen aufhalte. Dahero sind die alten Fässer, nebst denen übrigen zuvor erwähnten Sachen, immer tüchtig, den Wein ferner in Eßig zu verwandeln. Endlich wird sich der Leser erinnern, was ich oben erwühnet habe, wie nemlich das von unreinen alten Bier verferigte Alcohol von dem, das aus dem köstlichen Wein bereitet worden, nicht könne unterschieden werden. Und dieses findet auch hier bey dem Eßig statt. Denn das älteste alte Bier wird ebenfalls, wenn man recht damit umgeheth, in einen eben so guten, reinen und zu jeden Gebrauch tauglichen Eßig verwandelt, als derjenige ist, welcher aus dem besten Weine gemacht worden, es wird auch nicht leicht ein Unterschied angemerckt werden, außer daß die bitteren Sachen, die zu den Biere gethan werden, um es lange zu erhalten, eine fremde Farbe und Geschmack verursachen, und die Natur des einfachen Getraides verändern. Und so wäre denn von dieser Gährung ebenfalls genug gesagt.

5. Die Wirkung dieser andern richtig vollendeten Gährung ist also die Geburt eines guten Eßigs. Damit aber dieses recht verstanden werde, so müssen wir erwegen: Was der Eßig selbst sey? Es ist aber der Eßig eine vegetabilische, durchdringende, etwas fettige, flüchtige aus Wein nach der Vorchrift hervorgebrachte Flüssigkeit. Wenn er desillirt wird, so gehet der eine Theil zuerst herüber, der nur wenig sauer ist, dieser ist nicht verbrennlich, sondern löschet die Feuer aus, wie Wasser thut, welche verwundernswürdige Eigenschaft den Eßig vom Brandtwein genau unterscheidet. Der Wein wird durch die erste Gährung aus den Vegetabilien hinweg gebracht; der Eßig aber durch die andere Gährung aus dem zuvor gemachten Wein bereitet. Der erste flüchtige Theil des Weins, der in der Desillation übergeheth, ist verbrennlich, und geräth in eine leuchtende Flamme, des Eßigs erster flüchtiger Theil aber, der in der Desillation übergeheth, löschet die Flamme wie Wasser aus. Es geschieht also hier eine ganz sonderbahre Geburt eines aus dem andern.

Böth. Chym. erster Th. Q

ändern. Einige erfahrne Chymici wollen zwar versichern, der Eßig wäre ein flüchtiger Weinstein, weil der Weinstein der sauerste Theil des Weins ist, der aber nicht flüchtig ist. Der Eßig wäre eine Verwandlung des Weins in ein Acidum, das flüchtig ist. Auch deswegen, weil der Wein mehrentheils Weinstein setzet, Eßig aber niemahls, wenn er gleich lange lieget, da man doch glauben solte, es müste sich hier noch mehr Weinstein anlegen, weil der Eßig bey seiner Bereitung mehrentheils von seinem Del befreyet, und also saurer worden. Nun ist zwar wahr, daß dasjenige, was in der Destillation des Eßigs auf dem Grunde zurück bleibet, der Natur des Weinsteihs ähnlich zu seyn scheint, wenn man aber alles genau untersuchet, so wird es ganz was anders seyn, wie in dem folgenden 51. Proceß gemeldet werden soll. Uebrigens wird es in der Chymie, Medicin und der ganzen Physic großen Nutzen schaffen, wenn man die Natur des Eßigs kennt. Es wird also folgendes Wenige davon anzuführen nöthig sein. 1. Der Eßig ist ein flüßiges Wesen, dessen Kennzeichen hies vorher beschrieben sind, vorizo muß noch beygefügt werden, daß er ein flüchtiges, öhligtes, saures Salz sey, dessen Del unter der zarten und dünnen Säure wunderbahrlich verborgen liegt, durch folgende viele und deutliche Versuche aber, die in der Arbeit in den 76. und 173. Proceß vorkommen werden, entdeckt wird. Diese Zusammensetzung ist ungemein nützlich, indem sie der Fäulung widerstehet, welche denen Säften der Thiere so gefährlich ist. Indessen wird der Eßig von dem bey sich habenden Del gelinder gemacht, daß man seine Schärffe nicht so stark gewahr wird. Zugleich ist der Eßig eine so durchdringende Flüssigkeit, daß er ohne Absonderung seiner verschiedenen Theile überall mit gleicher Kraft, durch den ganzen menschlichen Körper, sehr wenige Gefäße ausgenommen, ungehindert durchgeheth, er kan also in die meisten Gefäße zertheilet werden, und daselbst seine eigene Kräfte, die er hat, beweisen, vornehmlich, wenn solche durch die Bewegung des Lebens und durch die natürliche Wärme erwecket worden. Er lässet sich auch leicht mit allen Säften unsers Körpers vermischen, wovon auch nicht einmahl die Dele auszunehmen. Dieserhalb, da er nemlich sehr dünne und sich gern mit allen Säften vermischet, kan er viel in unsern Körper aufrichten. Er hat eine ungemeine Kraft zu kühlen, in Fiebern, die von scharffer Galle, einem acalischen Salze, oder einer in dem Körper

Ueber entstandenen Fäule, auch von den Bissen giftiger Thiere
 entstanden, löschet er auch zugleich den Durst ungemein.
 Daher haben Dioscorides und Hippocrates in dergleichen
 Zufällen nichts höher gerühmet als Eßig mit Wasser ver-
 mischt, und mit Honig versüßt, welches von ihnen Posca
 oder Oxycratom genennet wurde. Die Wund-Ärzte ha-
 ben zu den äußerlichen Zufällen, als der Rose, Entzündung
 und saulen Geschwüren nie etwas vortreflicheres gefunden.
 Den Biß giftiger Thiere zu heilen ist nichts kräftiger, als die
 vorgedachte Posca, und man hat dieses Mittel in der Wuth,
 die von dem Biß toller Hunde entstanden, vortreflich gefun-
 den. Der Trunkenheit ist er ganz entgegen, daß da der durch
 die Gährung erzeugte Spiritus Vini fast das einzige ist, wel-
 ches die Trunkenheit erregt, so bändigen die Spiritus des
 Eßigs die Trunkenheit bald. Ja auch derjenige, der wegen
 Mißbrauch der Spirituum des Weins in tieffen Schlaf ge-
 raten, wird durch eingenommenen Eßig ermuntert. Man
 hat also fast nichts bequemer die Nerven anzufrengen, und
 die Spiritus in Bewegung zu bringen. Ich habe mich ofte
 dabey bemühet, durch die künstlichsten chymischen Arz-
 neyen denen Schwachen, Matten, Schlassüchtigen, Schläf-
 rigen, Ohnmächtigen und zum Brechen geneigten Hülffe zu
 leisten, habe aber doch von dem Eßig noch immer die beste
 Wirkung erhalten, wenn ich ihn vor die Nase halten, in den
 Mund nehmen, oder auch hinunter schlucken lassen. Ja es
 lassen die Erfahrenen, daß der Eßig denen, die mit Zucker
 der Krampf, mit dem Malo Hypochondriaco und mit
 Mutter-Beschwerden behaftet gewesen, öfters sehr wohl
 bekommen. Er ist also mit Recht unter die eröffnende, und
 sonderheit die Verstopfungen der Leber und Milz hebende
 Mittel von Hippocrate und Galeno gerechnet worden. Wi-
 der die Fäulung der Säfte, wider die tödtende Verderbung,
 und wider den Fortgang des Brandes ist er ein so dienliches
 Mittel, daß er seines gleichen nicht hat, welches ich mit der
 Erfahrung öffentlich bestätigen kan. Was braucht es vieler
 Worte? Wird nicht in der größesten Hitze, die Fleisch und
 Blut verdorbt und faul macht, beydes unverlezt erhalten,
 wenn es mit Eßig überschüttet wird? Ferner lege ich auch dem
 Eßig, mit Erlaubniß derjenigen, die widriger Meynung sind,
 die Kraft zu verdünnen bey. Denn wenn er mit dem dicken
 Blut und dessen wässerichten Theilen laulich vermischt wird,

so verdünnet er es, und läßt keinesweges zu, daß es zusammen gerinnen könne, es macht auch keine Polypos, sondern er löset das verdickte und geronnene vielmehr unvermerkt wieder auf. Derowegen ist der Eßig in geschwinden gefährlichen Fiebern, in denen heftigsten hitzigen Fiebern, in der Pest, Pocken, Masern, und dergleichen Krankheiten, in welchem man, wenn die Leiber nach dem Tode geöffnet werden, oft verdickte und zusammen gegangene Klumpen gefunden, die allerkräftigste Urzency; wo die alcalischen flüchtigen Salze mit so unglücklichem Erfolg gebrauchet werden, indem sie wegen ihrer scharffen anreizenden Theile die geschwinde Bewegung und die daher entstehende Dicke nur vermehren. Man sehe den berühmten Fran. iscom de le Boe Sylvium davon nach, welcher, wo er nicht der Urheber, doch der höchste Erheber des Gebrauchs des flüchtigen öhligen Salzes ist. Auf was vor ein Präservations-Mittel verließ er sich, wenn er sicher zu denen an der Pest liegenden Kranken gehen wolte? Er tranck nemlich zuvor ein oder ein paar Mazen Eßig, und war also sicher. Ja er bezeuget, daß, da er solches einmahl unterlassen, hätte er sofort sein Versehen mit Kopf-Schmerzen büßen müssen. Eine gewisse und kräftigere Schweißtreibende Urzency ist mir nicht bekannt, er werde verdünnet getruncken oder wie er ist, so treibt er in der Pest, und insbesondere in bössartigen gefährlichen Krankheiten, den Schwes außs kräftigste, da andere Mittel schwerlich anschlagen.

2. Die Erzeugung dieses Eßigs scheint von der Vergärung des brennenden Geistes herzuzühren, der in der ersten Gährung erzeuget, und zugleich mit einer fixen Säure verbunden worden, die in den Weinen verborgen lag. Denn daß diese verbrennliche Spiritus hier nicht verlohren geht, oder verdorben werden, ist bereits oben erwiesen. Solten also wohl in dieser andern Gährung die Spiritus mit dem wesentlichen Salze des Weins, oder mit dem Weinstein vergärung, und will nur noch hinzu setzen, daß es schreine, als wenn hier der Spiritus Vini ganz umgekehrt, und in Eßig verwandelt worden. Wenn sich dieses so verhält, so wird es wohl der einzige öffentlich erkannte Weg seyn, damit erweisen können, daß die Materie des Alcoholis wahrhaftig in was anders verwandelt wird.

3. Vielleicht ist das wesentliche Salk des Weins nichts andrs, als der schöne Weinslein, der bey dieser Veränderung antziet, bey der Bereitung des Efigs aber gänzlich verzehret wird, so, daß nur das ölige Wesen davon sichtbar bleibt. Denn wenn ein frischer und von Hesen wohl gereinigter Rhein-Wein auf ein reines Faß gezogen wird, so legt sich viel schöner Weinslein an das Faß, da doch eben dieser, auf vorgedachte Art zu Efig gemachter Wein, wenn er auch noch so lange aufgehoben wird, keinen Weinslein auswirfft. Es wird also, wie ich bereits erinnert, in dieser andern Efig-Gährung sich nichts ansehen, das einiarmassen dem Weinslein ähnlich wäre, als nur das zähe ölige Wesen, welches von dem Weinslein ganz unterschieden ist.

4. In der Destillation des Weins kommt der durch die Gährung entstandene Geist zuerst heraus; hergegen, wenn der Efig destilliret wird, der durch die andere Gährung entstanden, so gehet der wässerige Theil voran, und hernach folget erst der saure Spiritus, der immer säurer wird, je mehr die Destillation zum Ende gehet. Vorans wir sehen, daß die erste Gährung dasjenige, was sie eigentlich erzeuget, flüchtig mache, die andere Gährung aber solches vielmehr fixire. So viel ist gewiß, die Gährung ist eine bewundernswürdige Sache, aus einem süßen Most macht sie einen säuerlichen Wein: aus einer Sache, in welcher zuvor nichts von einem Alcohol angetroffen war, macht sie eins: aus was Süßem erzeuget sie Sauerheit; aus der Grund-Mischung des Alcohol bringet sie was hervor, das von dem Alcohol ganz und gar unterschieden ist.

5. Die Mittel, welche diese säurende Gährung befördern, sind: 1. Hinreichende Wärme. 2. Nicht nur ein ganz freyer Zugang der Luft, sondern eine wirkliche Vermischung der Luft. 3. Bewegung, Durcheinanderschütteln, und in freyer Luft wiederholtes Zusammengießen. 4. Zusatz der stärksten Gewürze in wärendender Gährung.

6. Die Hindernisse dieser Gährung sind alle diejenigen, die oben in der Historie der ersten Gährung unter diesem Titel bereits erwühnet worden, nur mit dem Unterschied, daß die schnelle Bewegung, so durch das Zusammengießen gemacht wird, hier nützlich, dort aber schädlich ist.

Hiermit wäre also die ganze Historie der Gährung, sowohl derjenigen, die Wein, als auch derjenigen, die Efig hervor bringt, abgehandelt.

