

Werk

Titel: Der Königl. Akademie der Wissenschaften in Paris anatomische, chymische und botan...

Verlag: Korn

Jahr: 1751

Kollektion: Wissenschaftsgeschichte

Werk Id: PPN345189922_0003

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN345189922_0003 | LOG_0039

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain there Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

oder nur unreife Früchte tragen. Die Wirkung der Luft, oder des Salpeters der Luft oder des Thaues auf den Blättern ist durch den Unterschied der Farbe und des Geschmacks zwischen denen Pflanzen, die an der Luft gezogen und denen, die es nicht sind, sehr merklich.

Das sind die allgemeinen Gründe, die der Herr Reneaume in seiner Abhandlung besonders anwendet. Die umständlichen Untersuchungen des Ackerbaues sind an sich selbst angenehm: Und es scheint, weil alle Menschen von Natur zu dieser Verrichtung bestimmt waren, es bleibe denen, die sich damit nicht beschäftigen, noch immer eigen, die Theorie mit Vergnügen zu durchgrübeln.



Anmerkungen

von dem Nahrungsstoffe der Pflanzen.

Vom Herrn Reneaume.

Alle Botanisten, welche die Pflanzen genau zergliedert haben, finden zwischen ihnen und den Thieren eine große Aehnlichkeit. Ihre Theile sind von fast gleicher Bauart; ihre Verrichtungen und Krankheiten gleich; die Gefäße, die das Wesen des organischen Körpers ausmachen, sind in den Pflanzen und Thieren zu sehr ähnlichem Gebrauche bestimmt. Nur den Umlauf des Sastes hat man in den Pflanzen noch nicht entdecken können, ob gleich unterschiedene Schriftsteller ihn den Leuten haben einreden wollen. Dieser Aehnlichkeit zu Folge, übergab ich der Akademie 1699 eine Abhandlung, welche folgende Observation in sich hielt, die damals nicht gedrucket worden; mit dem Inhalte aber der gegenwärtigen natürlich verbunden ist.

Die Pflanzen verlieren von ihrer Substanz auf zweyerley Art, wie die Thiere; durch die merkliche und unmerkliche Ausdünstung. Diese letztere zeigt sich genugsam, wenn sie im Sommer in der großen Hitze am Ende des Tages eingefallen, halbverwelket sind, und gegen die Erde niederhangen, da sie am Morgen in gutem Stande, lebhaft und gerade waren. Wie denn die Thiere und die Menschen selbst, wenn sie in großer Hitze zu starke Ausdünstung haben, müde, schwach und matt werden.

Was die merkliche Ausdünstung betrifft, so ist es, welches man schwerlich glauben sollte, nicht so leicht gewesen, sich davon gewiß zu machen. Ich verstehe unter der merklichen Ausdünstung das Austreten einer zu groben Materie durch die Zwischenlöchlein der Blätter der Pflanzen, als daß sie sogleich ausduften und dadurch vergehen könnten. Das erstemal, als ich dergleichen Feuchtigkeit auf den Blättern der Pflanzen wahrnahm, glaubte ich, es wäre Ueberbleibsel vom Thau; und ich bin erst durch viele, wiederholte Beobachtungen vom Gegentheile überzeuget worden. Denn ich bemerkte

1) Daß diese Feuchtigkeit schmierig, kleberig, und süße war.

2) Daß man sie in größerer Menge auf den Blättern, die an der Sonne, als an denen, die im Schatten waren, fand.

3) An etlichen Orten schienen diese Blätter glänzend, bald in kleinen unzählbaren Puncten, bald in Stellen von einer Linie und mehr im Durchmesser. Ich fand auch Blätter, die mit dieser Feuchtigkeit oben, das ist auf dem glatten Theile gegen den Himmel zu, ganz bedeckt waren. Dieses ist der innerliche Theil, wenn die Knospen noch nicht ausgeschlagen sind.

4) Am Abend und Morgen, sonderlich vor Aufgang der Sonne findet man nicht die geringste Spur von dieser Materie auf den Pflanzen. Man kann glauben, daß, da sie eine Art von Manna ist, sie von der Feuchtigkeit schmelzt,

und von der reinigenden Kraft des Thaues weggenommen und zerstreuet wird. Fast eben, wie es mit andern schwefeligen Materien ist, die sich an die Oberfläche der Körper hangen, daselbst Ungleichheiten verursachen, und hindern, daß eben diese Körper nicht Licht genug, weiß zu scheinen, zurück werfen. Denn, wenn man Leinen, Wachs, Pech und Elfenbein in den Thau leget, bleichet man es dadurch.

5) Endlich habe ich oft beobachtet, daß die Bienen diese Materie auf den Blättern der Bäume sowohl sammeln, als die so sie aus dem Grunde der Blumen ziehen. Daher sie auch, wenn sie dieselbe hier sammeln, die Blumen nicht verderben. Deswegen behält auch, wie Plinius B. 2. C. 13 anmerket, der Honig den Geschmack derer Pflanzen, auf denen er gesammelt ist. Deswegen ist er auch an gewissen Orten vortrefflich, an andern mittelmäßig, an andern sehr schädlich.

Dieses Manna findet man in großer Menge auf folgenden Bäumen: *Acer montanum candidum C. B. Pin.* *Acer campestre & minus C. B. P.* *Tilia femina, folio maiore; C. B. P. et Tilia femina, folio minore, C. B. P.* Ich habe es auf sehr vielen andern angetroffen, deren Erzählung unangenehm seyn würde. Ich habe es auch auf etlichen Pflanzen wahrgenommen; und es ist keine Blume, die seiner nicht eine große Menge enthielte. Jedermann kann es inne werden, wenn er den Grund des Rohres der meisten Blumen von einem Stiel ausfauet, als von Jasmin *zc.* Unter den Blumen ist die *Centauria maior* damit am stärksten begabet. Denn, wenn sie noch nicht aufgebrochen ist, und man die Schuppen ihres Kelches drückt, so gehen etliche starke Tropfen eines hellen, etwas kleberigen, sehr angenehmen Wassers auf der Zunge, hervor, welche nichts anders als das Manna sind, das der Thau dünne und flüßig gemachet hat.

Wenn die zuvor genannten Bäume dessen eine genügsame Menge trügen, so könnte man es brauchen. Denn,
nachdem

nachdem ich viele, damit belegte Blätter in Wasser geweicht, es abgossen, und davon getrunken, habe ich gefunden, daß es purgire. Der Geschmack dieses Manna ist weit angenehmer als der vom calabrischen, und kommt dem Zucker sehr nahe. Es ist außer Zweifel, daß dieses Manna der ausgearbeitetste und erhöhetste Theil des Nahrungsstoffes der Pflanzen sey; der, wenn alle Säfte durch die Hitze verdünnet werden, bis an die Spitzen der Zweige getrieben und gezwungen wird, zu den kleinen Löchern der Blätter hinaus zu gehen, welche nicht so enge sind, als die in andern Theilen. In Calabrien sieht man das täglich; indem desselben Landes Manna nichts anders als der ausgetretene Nahrungsstoff des wilden Eschenbaumes ist, wie *Angelus Palea* in Comment. in Mesuim, Can. 2. c. 8. und *Bartholomaeus ab Vrbe veteri* erwiesen haben; deren Beobachtungen *Donatus Antonius ab Altomari*, lib. de mannae differentiis ac viribus etc. wiederholet hat. Wir setzen hinzu, daß, nach des Herrn **Bourdelin** Auflösung der Ahornbaum, welcher einer von denen ist, die in diesem Lande das meiste Manna tragen, ein Mittel zwischen Manna und Zucker hält, doch aber dem Zucker näher kommt. Man brauchet auch in Canada den Saft dieses Baumes, eine Art von Zucker daraus zu machen; und der Herr **Geoffroy** hat der Akademie davon mitgebracht.

Einer von meinen Freunden, der in Grenoble wohnet, unterhielt mich in seinen Briefen von den vermeynten Wundern des Delphinats, und unter denselben auch vom Manna in Briançon. Er hatte das bisher angeführte nöthig, sich davon zu überreden, Manna sey nur ein dick gewordener, ausgetretener Nahrungsstoff. Er meldete, man finde es auf den meisten Bäumen im Lande, sonderlich auf den Nußbäumen, ob gleich einige Schriftsteller versichert, es sey nur auf dem Lerchenbaum (*larix*) zu finden. Er fügete hinzu, die Einwohner des Landes fürchteten sich sehr in den Jahren, da dieses Manna in Menge sey, ihrer Bäume wegen; denn sie haben erfahren, daß die am meisten damit

beschwerten Nußbäume ausgegangen sind. Man kann daraus schließen, daß die große Zerstreung des Nahrungs-saftes nebst der unmerklichen Ausdünstung, die bey dieser Gelegenheit sehr groß seyn muß, die Ursache ihres Absterbens sey. Denn es wird eine große Verdünnung dazu erfordert, daß der Nahrungs-saft aus seinen Gefäßen gehe. Daher ist des Manna mehr oder weniger, nachdem die Hitze größer oder kleiner ist.

Weil das Manna auf so vielen, unterschiedenen Bäumen zu finden ist, so scheint es, daß eben dieses zu dem Irrthum der Alten Anlaß gegeben, wenn sie gemeynet, es sey eine diesen Bäumen fremde Sache, deren Ursprung sie dem Thau zugeschrieben, und es deswegen Lusthonig genennet haben.

Man wird sich nicht wundern, daß dieses durch die Verdünnung verursachte Auschwizen des Saftes den Verlust der Nußbäume nach sich ziehe, wenn man bedenket, was für eine große Menge dieses Saftes der Baum brauche, sich selbst und seine vielen, äußerlich fleischigen Früchte zu nähren. Es scheint auch, daß alles dazu helfe, seinen Saft zu sparen. Denn seine harte und dichte Rinde und seine dicht gewebeten Blätter lassen fast nichts durch. Es giebt auch wenige Insecten, die ihn angriffen, wie sie sonst den meisten andern Bäumen thun, die sie stechen, und ihnen einen Schwellt machen, wodurch ein ziemlicher Theil des Saftes verzehret wird. Ich kenne nur eine einzige Art kleiner Läuse, die seinen Blättern leichte Wunden machet, indem sie ihre Eyer hinein leget; wodurch ihm aber von seiner Substanz nichts entgeht. Vielleicht hält die Bitterkeit seines Saftes und sein starker Geruch andere ab. Nichts aber hat mir mehr zu erkennen gegeben, wie un-gemein vielen Saft der Baum verzehre, als nachfolgende Observation.

Man hatte bey einem unserer Lusthäuser, das einen Büchschuß weit von der Stadt Blois liegt, etliche Nußbäume abgehauen. Einer von diesen Bäumen stand unter
einer

einer kleinen Anhöhe, unter welchem Orte die Wasserleitungen liegen, die das Wasser in einen großen Behälter führen, von dar es in acht bis zehn schöne Brunnen vertheilet wird. Es stand vom Stamm des Baumes etwan noch ein Stück von vier Zoll über der Erde hervor. Ich erstaunete nicht wenig, als ich im Frühling sah, daß dieser Sturzel eine solche Menge Saftes austrieb, daß die Erde davon gefärbet und getränkt ward. Die Kräuter umher wuchsen hier und dar stärker als gewöhnlich, nachdem der Saft des ungleichen Bodens wegen hier oder dort häufiger hingeflossen war. Oben war der Stamm mit einem röthlichen schmutzigen Schaum bedeckt; als wenn die Materie wirklich gegohren hätte; und aller Saft behielt diese Farbe. Der ganze holzige Theil des Sturzels war davon so angefeuchtet, daß ich damals in Zweifel gerieth, ob die Gefäße allein, die den Nahrungsstoff führen, ihn hier hergaben, oder ob er nicht durch die holzigen Fasern quer durch gienge. Ich fing also an zu untersuchen, ob es auch wohl das Wasser der Quellen seyn möchte, das durch die Wurzeln dieses Baumes, als durch ein Seigetuch gienge. Allein die Entfernung der unterirdischen Wasser von mehr als 18 Fuß machte, daß ich diesen Einfall wiederum fahren ließ. Die ganze Gegend um diesen Ort war mit einem weinigen Geruch so stark angefüllt, daß man nicht lange da seyn konnte, ohne Kopfweh zu bekommen. Dieser Saft lief immer fort bis zum Ende des Sommers. Darnach änderte er die Farbe, und ward schwärzlich, fast von der Farbe, die die fleischige Schale der Nuß hat, wenn sie faul wird, deren sich alsdann einige Färber bedienen. Gegen das Ende lief der Saft nicht so stark als zuvor. Länger als drey Jahr hintereinander ward dieser Saftfluß wiederholet, ohne daß der Sturzel einige Sproßlinge getrieben hätte.

Aus dieser Observation kann man diese Folgen ziehen:

1) Die Wurzel bey den Pflanzen ist bey ihnen an statt der Theile, die in dem Bauche der Thiere zur Nahrung derselben bestimmt sind. Denn sie ist es, welche die Nah-

nung empfängt, zubereitet, digerirt, ändert, und in Nahrungsfaft verwandelt, damit er darnach allen Theilen zugeschieket werde. Geruch, Farbe und Geschmack zeigen, wie groß die Veränderung sey, denen die Säfte in der Wurzel unterworfen sind. Man kann also sagen, sie halte den Grund des Wachsthumes in sich.

2) Der Stamm und die Aeste der Bäume haben einige Aehnlichkeit mit den äußerlichen Gliedern der Thiere; ohne welche es zwar bestehen kann, deren Fäulung und Ersterben aber zuweilen ihren gänzlichen Untergang zuwege bringt. Die Sproßlinge, welche die abgehauenen Stämme treiben, sind ein überzeugender Beweis davon.

3) Die Leute auf dem Lande haben Recht, wenn sie bey dem Puzen der Bäume, und da sie Holz weghauen, das wieder wachsen soll, die Wunden der Bäume und Ueberbleibsel der abgehauenen Stämme mit Erde oder Moos bedecken. Denn dadurch hindern sie, daß nicht der Saft auslaufe, und sie außer Stand setze, aufs neue zu treiben. Ich habe die Leute oft deswegen befraget; aber keine Antwort erhalten, die mir genug gethan hätte. Man kann indessen mutmaßen, diejenigen, welche es erst zur Gewohnheit gemachet, seyn von jemanden angeführet worden, der etwas, dem was ich gesaget, ähnliches wahrge-
nommen.

4) Man machet deswegen eine Art von Verband auf die Wunden der Bäume, die man pflropfet und oculiret. Wenn der Nahrungsfaft im Frühling in Menge darunter in die Höhe steigt, so wird er eingeschränket und genöthiget, in die offenen Gefäße des Pflropfreises zu treten. Er wird dicke, und machet eine Art von Narbe, deren Ränder nach und nach aufschwellen, und endlich die Wunde ganz bedecken.

5) Wenn der Ast von einem Baume halb gebrochen, und die Rinde noch nicht gänzlich davon abgesondert ist; man ihn aber zusammen drücket, und ein Verband darum machet, das den Saft aufhalten, und ihn für der Luft, die
feine

seine Feuchtigkeiten austrocknen, oder sonst, wie in den Wunden der Thiere, deren gefährlichster Feind sie ist, eine verderbliche Aenderung machen könnte, bewahren kann; so bessert sich der Ast, und wächst wieder zusammen. Davon habe ich gar oft Erfahrung gehabt.

6) Es sey keinesweges der holzige Theil von dem Sturze des abgehauenen Baumes gewesen, der die gedachte Feuchtigkeit durchgeseiget; sondern dieser Baum, der in einem ungleichen Boden gepflanzt gewesen, sey der parallelen Richtung, die der Herr Dodart so sinnreich bemerkt hat, nachgegangen, und nach dieser Fläche, nicht aber wasserpafrecht abgehauen worden: Dergestalt, daß die Gefäße auf der hohen Seite des Bodens sich über die Oberfläche erstreckt, den durch die Sonne bereits erhitzten holzigen Theil getränkt, und also das Kochen und Schaumen erregt.

7) Man kann daher abnehmen, daß die Wunden der Bäume in ihrem holzigen Theile wenig zu bedeuten haben, und viel weniger gefährlich sind, als die in der Rinde. Denn diese enthält und schließt die Gefäße in sich, die zur Führung des Nahrungsstoffes in alle Theile des Baumes bestimmt sind. Wie wenig gefährlich es sey, den holzigen Theil des Baumes zu verletzen, sieht man deutlich an den hohlen Bäumen, in denen er fast ganz vermodert ist. Alte Eichen und Weiden sind oft ganz ausgefaulet, und haben nur noch so viele holzige Fasern, als nöthig ist, die Rinde zu erhalten: das übrige verwandelt sich in eine irrdische, schwärzliche, und für die Gärtner, gewisse junge Bäume zu ziehen, vortreffliche Materie.

8) Die wahre Ursache, warum die Nußbäume im Delphinat, davon anfangs geredet worden, ausgehen, könnte muthmaßlich wohl diese seyn. Die gewaltige Verdünnung des Nahrungsstoffes in den Gefäßen dieser Bäume in denen an Manna reichen Jahren kann wohl ihre Gefäße zusprenken und zerreißen, eben wie die Thiere bey der Zerreißenung der Blutgefäße großen Abgang von ihrer Substanz haben. Man könnte also die Krankheit dieser Bäume mit

den Erschöpfungen vergleichen, die von starkem Blutabgang entstehen, und mit dem Schweiß der darauf folget, und das Thier in Mattigkeit und Entkräftung setzet, die es nach und nach abzehret.

Endlich läßt sich aus allen diesen Beobachtungen schließen, der Nahrungsfaß der Pflanzen erfodere, wie das Blut der Thiere, eine Art von Haushaltung. Daher kommt es auch, daß die gar zu fruchtbaren Bäume, und die, in Vergleichung ihrer Größe am meisten davon verthun, ob sie ihn gleich nur zu ihren gewohnten Verrichtungen anwenden, von geringerer Dauer, als die andern sind.

Eine solche Natur hat der Weinstock. Man beschneidet ihn nicht nur deswegen, damit er mehr ins Holz treibe, sondern auch, damit er nicht gar zu viele Trauben bringe; wie die Reben thun, die nicht beschnitten sind, und die man aufbehält, um sie in die Senkgruben zu legen, wenn man vergessen hat, sie einzulenten. Denn im folgenden Jahre tragen diese Senken ungemein stark. Wenn man aber zwey oder drey Jahr das Schneiden unterläßt, so verdirbt der Stock durch die große Verzehrung seines Nahrungsfaßes, die er zur Zeugung und Erhaltung aller dieser Früchte anwendet. Ich rede hier nur von den niedrigen Stöcken, wie die in Champagne, Burgund und Orleans, imgleichen längst der Loire sind, die einen ganz andern Bau erfodern, als die hohen in Italien, dem Delphinat &c.

Was ich hier sage, ist auf dem Lande, sonderlich bey Leuten, welche Weinberge gepachtet haben, gar bekannt. Diese pflegen, wenn die Pachtjahre zu Ende gehen, sie zu misbrauchen, entweder daß sie die Reben gar nicht oder zu lang beschneiden, damit sie desto reichere Lese haben; und dadurch verderben sie sie gänzlich. Daher müssen in denen Ländern wo der Wein edel ist, die meisten Eigenthümer der Berge sie selbst bestellen lassen. Diese Betrügeren muß wohl nicht neu seyn: denn in den Pandecten ist ein Geseze, das sie unter schweren Strafen ausdrücklich verbiethet.

Es ist wohl wenigen unbekannt, daß wenn der Weinstock beschnitten ist, er aus dem Ende der beschnittenen Reben vielen Saft fließen läßt, welches man Bluten nennet. Der Gebrauch aber dieses Saftes ist wohl wenigen bekannt. Das Frauenzimmer bedienet sich seiner, die rothen Flecken zu vertreiben. Andere Leute brauchen ihn wozu, das hieher nicht gehöret.

Dieser Saft hat einen säuerlichen, wenig merklichen Geschmack. Er ist flüssiger und weniger ausgearbeitet, als der gewöhnliche Nahrungsast. Mit der Zeit wird er dicke, und verschließt die offenen Gefäße, fast eben, wie das Blut die Wunden der Thiere ohne andere Beyhülfe wieder zusammenbringt. Wenn nun diese Röhrgänge der abgeschnittenen Theile des Weinstockes solchergestalt verschlossen sind, und der in großer Menge hinauf steigende Nahrungsast durch den, der auf ihn folget, wiederum getrieben, und genöthiget wird, den Weg zu den Knospen zu nehmen, gegen welche alle Theile, die so viele Keile sind, treiben, so dehnen sie dieselben aus, und entwickeln sie.

Also besteht, meines Erachtens, der Nutzen dieses Ausflusses darinn, daß der Saft gereiniget, und von dem Phlegma befreyet werde. Wenn er dicker wird, so digeriret er sich, um der Pflanze eine dichtere und festere Nahrung zu geben. Sonst könnte dieser Saft, der alsdann viele Säure in sich hat, wie es der Geschmack der Gäbelein, ja selbst der Frucht zeigt, den Früchten den süßen Geschmack und die angenehme Farbe wenn sie reif sind, nicht mittheilen, zu welcher Zeit die erhöhten Schwefel so auseinander gewickelt sind, daß sie die Spitzen dieses sauren Wesens fesseln. Ein Beweis davon ist, daß die Beeren von einem unbeschnittenen Stock niemals so schön und so reif sind. Sie werden auch schwerlich, und später als die andern, reif.

Es geschieht dergleichen mit vielen andern Pflanzen. Man bemerket es aber sinnlicher an den meisten Pflanzen, die in lange Ranken treiben, deren Frucht nicht reif wird, wenn man sie in ihren Sproßlingen forttreiben läßt. Wenn man also Saamen von ihnen haben will, so muß man sie castriren.

ren. Dergleichen sind Wintergrün, Epimedium, Colocaf. 2c. Sind die Pflanzen mit zu vielen Blüten und Früchten beladen, so werden sie nicht reif. Eben so ist es mit den Erdbeeren, Melonen und Kürbissen. Will man größere und besser genährte Früchte von ihnen haben, so pfleget man sie sorgfältig und hindert sie, daß sie treiben, und einen guten Theil ihres Nahrungsstoffes in Sproßlingen verthun, deren Blüten und Früchte das meiste davon verzehren, und es den ersten rauben würden.

Bei den Bäumen, die man gemeinlich nicht beschneidet, wird diese Reinigung durch zwey Mittel ersetzt. Das erste ist eine stärkere unmerkliche Ausdünstung; das andere der lange Weg, den dieser Saft durchlaufen muß, ehe er von der Wurzel bis zum Ende der Zweige kommt. Ihre Knospen brechen auch später auf, und dadurch wird der Nahrungsstoff so dicke als es nöthig ist. Ich habe auch oft bemerkt, daß der Saft der neuen Aeste und Zweige ein wenig flebrig, ja oft milchig ist. Dieses beweist genugsam, was ich droben gesagt, es sey nöthig, daß der Saft dicke werde, damit er eine dichtere Nahrung gebe.

Endlich sollte man glauben, wenn man das Wachsthum der Pflanzen näher betrachtet, die Natur wirke hier stoßweise. Denn man findet zu einer Zeit alles in Bewegung, zu der andern alles ruhig: Und alsdann wenn sie mit der Zubereitung der Säfte am meisten beschäftigt ist, scheint sie uns träge zu seyn. Es scheint z. E. daß sie zween Endpuncte bey dem Wachsen habe. Der erste ist die Zeugung der Blätter, neuer Aeste, Blüten, und jungen Früchtchen. Denn dieses ist die Wirkung ihrer ersten Bewegung, welches die geschwindeste, lebhafteste und merklichste ist. Der andere ist das Wachsen und Reifwerden der Früchte, und ihres Saamens. Man sieht auch, daß der Saft im Frühlinge häufiger und geschwinder fließt, als in der Mitte des Sommers. Dieses sind die beyden Zeiten, da der Saft in stärkerer Bewegung als in allen andern
Jah-

Jahreszeiten ist. Daher die Gärtner die Zeiten unterscheiden und es den ersten, den andern Saft nennen.

Man möchte sagen, zwischen diesen beyden Säften sey eine Ruhezeit. Indessen ist alles in Bewegung; aber in einer gelindern und langsamern Bewegung. Hier werden die Säfte vollkommener digeriret. Sie leiden unterschiedene Veränderungen in allen Theilen des Baumes, sowohl durch die Wirkung der Luft, als auch durch die Vermischung des Thaues, mit dem die Blätter voll getränkt werden. Hierzu kommt die Sonne, welche durch ihre Hitze die Säfte läutert, und ihnen den letzten Grad der Vollkommenheit und Reife giebt.

Wenn man die Baumrinde zur Saftzeit nur ein wenig verletzet, so sieht man, daß ihre Gefäße voll Saft sind. Deswegen lassen sie auch alsdann ihre Haut oder Rinde sobald fahren. Die Bewegung der Säfte in den Gefäßen ist alsdann so merklich, daß viele Bäume, wenn man sie riset, ihren Saft in Ueberfluß von sich geben. Denn derrer nicht zu gedenken, die Manna, Terpentin, Balsame &c. geben, so hat der Herr Marchant sehr oft aus dem Ahornbaume so vielen Saft gezogen, daß es genug gewesen, ihn aufzulösen. Aus eben dem Saft macht man in Canada den Zucker, davon ich zuvor geredet. Man brauchet ihn auch zum Getränke.

Man bemerket aber nicht, daß der Nahrungsstoff die Bäume nach Verhältniß in einer Jahreszeit so vergrößere als in der andern. In der letzten Saftzeit wachsen die Bäume sehr wenig. Auch wird sodann ihr Saft durch die Zubereitungen und Aenderungen in den Blättern und Früchten zurückgehalten. Auf diesen Zubereitungen aber beruhet der Geschmack der Früchte. Es wird auch, daß die Zubereitung in diesen Theilen geschieht, dadurch noch wahrscheinlicher, daß in einigen Bäumen der Saft eben den Geschmack hat als die Frucht, wie bey dem Berberiß; in andern die Farbe, wie in einigen Gattungen von Weinstöcken, mit de-

nen der Nahrungsfaft weder dem Geschmacke noch der Farbe nach, keine Aehnlichkeit zu haben scheint.

Ich habe droben nicht ohne Grund gefaget, die Luft thue sehr vieles zur Zubereitung der Säfte. Denn ihre Wirkung in die Pflanzen ist so stark, daß ihre Gegenwart und Abwesenheit den Geschmack gänzlich ändert. Man hat ein Exempel an den wilden Cichorien, der Eyerblume (pilsenlit) und andern Pflanzen, die man den Winter über in den Kellern hält, oder mit Sande bedecket. Weil sie nicht an der Luft stehen, sind sie ganz weiß; nur ihre Spitzen sind schwefel- oder citronengelb. Eben so sieht auch das Herz derer Pflanzen aus, die noch nicht an der Luft gelegen, da es sonst, wenn sie derselben genießen, dunkelgrün ist.

Vor einiger Zeit ward ein Winkel in einem Garten bedecket, und die Mauern fast drey Wochen lang verhangen, so daß zu den Gewächsen weder Luft noch Licht kam. Es waren ein Muscatweinstock, indianischer Maronenbaum, tauber Wein (vigne vierge) u. die hier standen. Als man den Platz aufmachte, waren sie ganz weiß. Allein in noch nicht drey Tagen gab ihnen die Luft ihre erste Farbe wieder; ausgenommen dem tauben Weinstocke. Dieser hatte zuviel gelitten, und bekam eine rothe Farbe, wie er am Ende des Herbstes hat, wenn seine Blätter abzufallen beginnen.

Eben dieses wiederfährt der römischen Lactufe und den gemeinen Cichorien, wenn man sie bindet, damit sie weiß werden, der spanischen Distel, und den Artischockenblättern, wenn man sie zudecket; und dadurch verlieren sie ihre dem Geschmacke unerträgliche Bitterkeit. Selleri selbst, der einen unangenehmen Geschmack hat, wird süße.

Endlich darf man, um von dem Nutzen der Blätter in der Zubereitung der Säfte, die zum Wachsen und zur Nahrung der Früchte gebrauchet werden sollen, gewiß zu werden, sich nur einer sehr bekannten Observation erinnern, die jedermann machen kann. Wenn die Raupen in Menge auf fruchtbare Bäume fallen, so verzehren sie alle Blätter; so