

# Zweytes Gespräch : von den Theilen der Pflanzen, und ihrem Nutzen

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Abhandlungen und Beobachtungen durch die Ökonomische Gesellschaft zu Bern gesammelt**

Band (Jahr): **14 (1773)**

Heft 1

PDF erstellt am: **17.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

P. Wahrhaftig das Ansehn betriegt nicht; der schönste ist der beste. Der ist's also ohne Zweifel, den Sie den männlichen nannten. Allein wozu dieser Unterschied? Soll ich alle weibliche Saamen auf die Seite thun? Da müste ich wohl den übrigen Rest des Jahres bloß damit zubringen, um den Saamen auszuwählen, den ich nöthig habe.

S. Nein das eben nicht. Es ist genug, wenn ihr eueren Leuten befehlet, sich beim Auslesen nicht zu scheuen, einige weibliche Körner abzusondern. Je mehr sie davon wegschaffen, desto geschwinder werden eure Saamen ihre gänzliche Vollkommenheit erreichen.



## Zweytes Gespräch.

### Von den Theilen der Pflanzen, und ihrem Nutzen.

Der Pächter. Während ihrer Abwesenheit, mein Herr, ist eine große Veränderung in meinem Obstgarten (Baumgarten) vorgegangen, der so schöne Hofnung gab. Die Raupen (Graswürmer) haben alle Blätter der Aepfelbäume abgefressen. Die Frucht war schon ausgebildet, allein die Aepfel fallen alle ab und bleiben in der Hand wie die Blüthe im Herbst. Da begreif' ich nichts. Der Saft mangelte doch nicht, denn die Birnbäume,



Bäume, die nahe dabei stehen, sind gesund und frisch, und die Witterung war alzeit ziemlich mild.

**Der Eigenthums Herr.** Betriegt ihr euch nicht etwan, Jakob, wenn ihr sagt, der Saft habe eueren Apfelbäumen nicht gemangelt. Wißt ihr, in welcher Jahrszeit sich die Rinde am leichtesten abschälen läßt.

**D.** Man schält die Rinde am leichtesten, wenn der Saft in Menge da ist, im Merz oder im Augustmonat. Nur in der Zeit kann man die Bäume pfpansen (zweyen.)

**Z.** Was würde aber wohl der Rinde begegnen, wenn ihr in einer von diesen Jahrszeiten auf einmal alle Blätter eines Baums oder den größten Theil derselben abbrechen würdet?

**D.** In diesem Fall würde sich der Baum nicht mehr abschälen lassen... Ach, nun seh' ich, wo Sie hinaus wollen. Die Blätter unterhalten den Lauf des Saftes, und die Rauven hemten denselben, da sie die Blätter abrasen. Ich glaubte aber bis hieher immer, der Saft steige durch die Wurzel in die Bäume, und nur die Kälte könne ihn zurückhalten.

**Z.** Allerdings sind es die Wurzeln, die der Pflanze die Nahrung verschaffen, welche sie aus der Erde saugen, die sie umgibt. Von da steigt  
 B 3 der



der Saft in den Stengel, in die Aeste und in alle übrige Theile um ihnen Wachsthum und Leben zu geben. Die Wurzeln dienen überdieß noch die Pflanze fest und aufrecht zu halten, und hinderen, daß sie nicht durch die Stürme umgeworfen werden.

P. Die Wurzeln sind folglich, so zu reden, der Mund und der Magen der Pflanzen. So stelle ich sie mir immer vor. Warum stuhnd ader der Saft in den Bäumen still, deren Blätter die Rau- pen gefressen hatten? Was ist für eine Aehnlichkeit zwischen den Blättern und den Wurzeln?

S. Das sind gar zu viel Fragen auf einmal, guter Jakob. Wer die Natur und ihre Berrich- tungen will kennen lehren, muß nur langsam und Schritt vor Schritt gehen. Die Blätter ge- ben allerdings der Pflanze Stärke und Munter- keit. Erinnert ihr euch nicht mehr des schwächli- chen Zustands in den der schwarze Maulbeerbaum versiel, der vor euerem Hause steht, da ihr vor drey Jahren seine Blätter abpflücken ließet? Noch jetzt hat er sich nicht erholt. Hättet ihr das glei- che an jedem anderen Baum gethan, so wurde er diese Unvorsichtigkeit nicht überlebt haben. Seyd also versichert, die Blätter befördern den Lauf des Safts, der aus den Wurzeln steigt, oder ver- schaffen selbst der Pflanze Saft, oder vielmehr sie thun so wohl das einte als das andre.

P. Wie



**P.** Wie können aber die Blätter den Lauf des Safts begünstigen?

**Z.** Die Blätter begünstigen den Lauf des Safts, weil die Pflanzen durch die Blätter ausdünsten, und sich eines großen Theils der Säfte entladen, die von den Wurzeln eingesogen, in den Stengel und in die Aeste hinaufgestiegen waren. Auch seht ihr, daß die Rebe aufhört zu weinen, so bald sie Blätter getrieben hat. Der Saft, der zu dem Schnitt hinaus floß, geht durch die Ausdünstung weg, die die jungen Blätter erleichtern. Ein Baum also, der seine Blätter verlohren hat, weil der Saft in Bewegung ist, und folglich gar nicht mehr oder zu wenig ausdünstet, wird wegen dem Mangel der Ausdünstung krank oder stirbt gar, eben so, wie es einem Menschen ergehen würde, der sich in gleichen Umständen befände.

**P.** Wie kan man aber wissen, daß die Bäume ausdünsten?

**Z.** Nichts ist leichter. Seht diese Blumzwiebeln (Klüße) und diese Pflanzen die auf meinem Kamin stehen. Ich gebe ihnen keine andere Nahrung als Wasser, das ich sorgfältig abwäge. Ich habe gleichfals die Pflanzen abgewogen, ehe ich sie in die Gefäße that, und gewiß ist's, nach allen Versuchen, die ich in vorigen Jahren anstellte, daß diese Pflanzen, wenn ich sie wieder wägen werde, nicht den hundertsten Theil des Gewichts an Wasser werden behalten haben, das sie eingeschluckt haben.



haben. Was kan nun aber aus dieser ungeheuren Menge Wassers geworden seyn, das fehlet? wie kan es fort, wenn es nicht durch die kleinen Löcher der Blätter ausgedünstet hat? Es hat nicht von der Oberfläche des Wassers wegdünsten können. . . . Seht wie die meisten Gefäße genau mit Pergament zugedeckt sind.

**P.** Je länger ich Ihnen zuhöre, desto mehr gerathe ich in Erstaunen. Sie entdecken mir Geheimnisse der Natur, die ich niemals gemuthmaßet hätte. Wie entdeckte man aber, daß die Blätter, so wie die Wurzeln, den Pflanzen Säfte zuführen? Welche Aehnlichkeit ist zwischen Theilen, die so verschieden zu seyn scheinen.

**S.** Der Unterschied ist nicht so groß, als er uns dem äußerlichen Ansehen nach zu seyn dünket. Diese beyde Theile haben so gar eine solche Uebereinkunft mit einander, daß die gleichen Knospen, die an der freyen Luft entwickelt, Blätter hervorbringen, Wurzeln erzeugen würden, wenn sie sich in dem Boden entwickelten. Nicht wahr, das war euch bekannt, Jakob?

**P.** Ja Herr. Ruthen von Reben, Weiden, Pappelbäumen &c. treiben Wurzeln aus ihren Knospen, wenn man sie in die Erde legt.

**S.** Die Blätter befinden sich über dies in der Luft wie in einem weiten Meer von Dünsten, die beständig aus der Erde empor steigen. Habt ihr niemals  
niemals



niemals Licht gegeben, wenn ihr bey sehr heißem und heiterem Wetter eine Flasche Wein aus einem kühlen Keller bringet, wie sich sogleich ein sichtbarer Thau außen an der Flasche anhängte, der gewiß nicht von innen heraus dringt, sondern von den wässerichten Theilen herkommt, die in der Luft herum schwimmen. Eben so ziehen auch die Pflanzen die Feuchtigkeit der Regen und des Thaues in sich, die sie erfrischt, wie man es aus der plötzlichen Aendrung sieht, die nach einem sanften Regen in den Pflanzen vorgeht, so daß diejenigen, die an einem Sommerabend ganz ermattet zu seyn scheinen, die Nacht hindurch ihre Munterkeit wieder erlangen. Ihr habt es ja selbst oft gesehen, wie halb verwelkte Kräuter wieder frisch und lebhaft werden, wenn man sie ins Wasser legt.

P. Ich hatte niemals daran gedacht. Die Blätter kamen mir immer als eine bloße Zierde vor, bestimmt um die Erde zu verschöneren, oder aufs höchste hielt ich sie für tüchtig die Blumen und die Früchte wider die Kälte, die allzustarke Sonnenhize und die heftigen Regen zu beschützen.

S. Sie leisten noch viele andere Dienste. Sie beschützen die Knospen, und befördern die Ausbildung der Frucht im Augustmonat. Indem der Wind in sie weht, bringen sie den Saft in eine Bewegung, die seinen Lauf befördern hilft. Ich habe es euch selbst oft sagen gehört, die Fröste im Frühling seyen den Bäumen weit minder schädlich, wenn sie von starkem Wind begleitet werden. Dies



ses Wehen bringet den Saft in eine Bewegung, die die Kälte schwächen würde.

P. Nichts ist zuverlässiger. Die Kälte, die im Frühjahr 1769. bey stillem Wetter einfiel, verursachte unsern Nußbäumen großen Schaden, nicht allein den Früchten, sondern den Aesten selbst. Hingegen im Jahr 1772, obschon der Frost weit stärker, und alles weit mehr vorgerückt war, litten dennoch die Nußbäume keinen Schaden, und gaben sehr viele Nüsse; dieses schreibe ich dem starken Nordwind zu, der diese Kälte begleitete.

Z. Wie kommts, fragt ihr nichts von den Blumen der Pflanzen? Glaubt ihr auch sie dienen blos um unsre Augen zu ergözen?

P. Die kenn' ich schon so ziemlich; Sie enthalten ja die Frucht.

Z. Und ist denn dieß alles was ihr davon wißt? Wie es scheint so habt ihr sie eben nicht mit derjenigen Aufmerksamkeit untersucht, die sie verdienen . . . . . Wißt ihr, daß es männliche und weibliche gibt?

P. Freylich; Nun aber erinnern sie mich wieder daran. Es gibt männliche und weibliche Pflanzen im Hanf (Berch) und im Spinat. Die männlichen tragen Saamen, die weiblichen haben keinen. Das weiß ich auch, daß wenn man die weiblichen Pflanzen alle ausreißt ehe sie reif sind,  
die



die männlichen alsdann keinen fruchtbaren Saamen bringen.

**S.** Recht so, Jakob; allein wie mich dünkt, so gehts eurer Sage nach in den Pflanzen ganz umgekehrt als bey den Thieren. Die Weibchen bringen bey den Thieren die Jungen zur Welt; bey den Pflanzen wäre es, wie ihr saget, gerade das Gegentheil. Daran ligt aber nichts; ich will mich deswegen nicht von eurer Art zu reden entfernen. Es ist schon etwas, daß ihr wißet, daß es männliche und weibliche Blumen gibt. In einigen Pflanzen befinden sie sich auf verschiedenen Stämmen, wie in den zweyen von denen ihr geredet habt; in anderen findet man männliche und weibliche Blüthen zwar auf dem gleichen Stamm, aber von einander getrennet. So sind die Käzgen der Nußbäume, der Haselstaude, der Bircke weibliche Blüthen, wie ihr sie nennt. Die männliche Blüthen finden sich auf den gleichen Bäumen aber an verschiedenen Orten. Die weibliche Blume des türkischen Weizens ist der Busch, der oben auf der Pflanze sitzt. Die weibliche Blume ligt tiefer, da wo hernach die Kolbenähre (Zapfe) heraus wächst. Schneidet man die Käzgen und den Busch ab, so bald sie zum Vorschein kommen, so werden die Pflanzen unfruchtbar.

**P.** Gerade so gieng mirs mit türkischem Weizen. Ein Nachbar rieth mir den Saamenleeren Busch abzuschneiden, weil das dem Korn Stärke geben würde. Ich that's und kam so beynabe um  
meine



meine ganze Erndte; Das Ding wußt' ich aber bis dahin nicht zu erklären.

**Z.** So gehts, wenn Unwissenheit uns verleitet einen Rath verkehrt anzuwenden, den man uns gibt. Hättet ihr nun gewußt, daß dieser Busch die Blume ist, die den Kolben fruchtbar machen soll, so würdet ihr das Abschneiden verschoben haben, bis ihr die Decken des Kolbens gesehen hättet sich aufblähen, welches gewöhnlich in der Mitte des Augustmonats geschiehet. Der Rath war gut; neben dem daß ihr dadurch euerem Korn ein stärkeres Wachsthum verschaffet, so gebet ihr zugleich euerem Vieh ein trefliches Futter, und eure Unvorsichtigkeit ist einzig schuld, daß er so schlecht ausgefallen ist. Verstehet ihr mich, Jakob? Ihr beklagt euch über die Landwirthe aus den Städten, wie ihr sie nennt: Unterrichtet euch von den Grundsätzen eures Berufs, so werdet ihr lehren ihre Rätze richtig anzuwenden, und die guten von den schlechten zu unterscheiden.

**D.** Auch sehn Sie, Mein Herr, wie ich mir ihre Güte zu nütze mache. Was Sie mir aber von den Blumen gesagt haben, macht mich begierig noch mehrers davon zu wissen. Worinn besteht denn eigentlich dasjenige, was man in den Blumen männlich oder weiblich nennt?

**Z.** Die Frage ist zu wichtig um sie nicht zu beantworten. Kommt hierher zu meinem Kamin, und betrachtet diese Tulpe. Ihr seht die Blätter  
der



der Blume, die das Innere oder das Herz derselben umschließen, um es wieder den Einfluß der Witterung und der Luft zu beschützen; denn das Herz ist der kostbarste Theil der Blume. Es besteht aus drey Stücken die zur Hervorbringung des Saamens oder der Frucht nothwendig sind. Jede Pflanze, die von diesen Stücken, oder von etwas das ihre Stelle vertrittet, beraubet ist, ist unfruchtbar. Dieses begegnet fast in allen gefüllten Blumen. Die Röhre, die sich aus der Mitte des Bodens erhebt, heißt wegen seiner Figur der Stempel. Es ist der Theil, den ihr das Männlein nennt, und steht auf der Frucht oder dem Saame. Die kleinen zarten Fäden, die um den Stempel herum stehen und ebenfals aus dem Boden der Blume entspringen, tragen jeder, wie ihr seht, ein kleines Körperchen, das aber dicker ist als der Faden. Die heißt man Staubbeutel. Diese Beutel enthalten einen feinen Staub, der sich auf den Stempel verbreiten soll, um den Keim fruchtbar zu machen. Ohne dieses giebt es keinen fruchtbaren Saamen noch vollkommene Frucht. Daher verhindert man ihre Ausbildung, wenn man die Staubbeutel abschneidet, ehe sie reif sind, sich geöffnet und den fruchtbarmachenden Staub ausgespritzt haben. Dieser Staub ist, den die Bienen sammeln um Wachs daraus zu machen, und den man beim Aufgang der Sonne wie einen Nebel auf dem blühenden Korn erblicket, wenn es vom Wind bewegt wird.

P. Die weiblichen Pflanzen vom Hanf und Spinat



Spinat geben ebenfalls vielen Staub. Also ist's dieser Staub, der den Theil, der zum Saame oder zur Frucht werden soll, fruchtbar macht, indem er sich auf dem Stempel verbreitet. Es ist leicht zu begreifen, wie sich der Staub auf den Stempel ergießen kann, wenn die Staubfäden, die Staubbeutel, und der Stempel in dergleichen Blume eingeschlossen sind. Wenn sie sich aber auf abgesonderten Pflanzen oder in abgesonderten Blumen befinden, da weiß ich denn nicht wie diese Vereinigung geschehen kann.

3. Gott hat dafür gesorgt. Erstens ist dieser Staub sehr häufig, sehr leicht und sehr fein, und wird mit Kraft ausgesprengt: Die Staubblumen blühen allzeit zu gleicher Zeit mit den Fruchtblumen oder ein wenig zuvor, und ihre Beutel eröffnen sich nur bey schönem Wetter: Die einten und die anderen sind so gestellt, daß sie leicht Gemeinschaft mit einander haben können; gewöhnlich sitzen die Staubblumen oben wie in dem türkischen Weizen, von dem wir geredt haben. Man bemerkt ferner gemeiniglich auf dem Stempel Haare oder Erhabenheiten und einen klebrichten Saft, der dienlich ist den Staub aufzufassen und an sich zu halten. Auch die Bienen tragen oft Staub auf die männlichen Blumen; die Staubblumen sind gewöhnlich in größerer Menge als die Blumen mit Stempeln. Wenn endlich die Staubblumen nicht sehr weit von den Fruchtblumen entfernt sind, so kann die Vereinigung vermittelst des Windes geschehen.



P. Wahrhaftig, Mein Herr! ein Stück Holz müste man seyn um nicht in das größte Erstaunen zu gerathen. . . . Wenn aber beyde Pflanzen gar zu weit von einander entfernt sind, wie gehts denn zu?

S. Es ist aus der Erfahrung bewiesen, daß in diesem Fall die Fruchtpflanze keine Frucht hervorbringen würde: allein der menschliche Fleiß weiß diesem zu helfen, indem er den Staub auf die Fruchtblumen hinträgt und austreuet, nach Maasgabe, daß sie sich eröffnen.

P. Ich habe die Freyheit genommen alle diese Fragen an Sie zu thun, um mich je länger je besser von dieser bewunderungswürdigen Befruchtung zu überzeugen, und um alle meine Zweifel über eine so außerordentliche Sache zu heben, von der ich in meinem Leben zuvor nichts gehört hatte.

S. Nichts ist gewisser als was ich euch gesagt habe. Man begreift aber leicht, daß diese Befruchtung gehindert oder in Unordnung gebracht werden kann, durch das Aufhalten oder das Unterbrechen des Saftes, durch den Mangel der Wärme, durch eine allzufeuchte Luft, durch häufige und anhaltende Regen. Auch weist die Erfahrung aus, daß man unter solchen Umständen nur eine sehr mittelmäßige Beute zu erwarten hat.

P. Das hab' ich selbst oft bemerkt, wußte aber keinen Grund dazu. . . . Der Staub verliert durchs  
Maßwerk



Naßwerden seine Feinheit, oder wird von dem Regen weggespült. Die Kälte kann ihn auch hindern reif zu werden.

**Z.** Ehe wir von etwas anders reden, muß ich einen Fehler anzeigen den ihr begangen habt, da ihr eueren fremden Weizen, mit dem ihr Versuche anstellen wolltet, in den gleichen Zelgader neben das andere Korn hin gesäet habet. Es kann leicht geschehen, daß er schon im ersten Jahr ausartet, denn der Staub der andern Weizenarten, der von dergleichen Gattung obschon von verschiedenen Arten ist, wird sich mit dem Staub des fremden Weizens vermischen und ihm jener ihre Eigenschaften mittheilen. Auch lassen die geschickten Gärtner niemals verschiedene Arten von schönen Lattichen neben einander Saame stehen, um die Verwirrung zu vermeiden, die nothwendiger Weise aus der Vermischung des Staubes entstehen würde. Rathet es euerer Frau, wenn sie die schöne Lattichart, die ich ihr verschafft habe, rein erhalten, und guten Saamen von Blumkohl oder von rothem holländischem Kohl ziehen will.

**D.** Wie! das wäre Schuld, daß der Blumkohl saame bey uns ausartet?

**Z.** Aufz wenigste ist es eine der vornehmsten Ursachen.

**D.** O! Mein Herr, wie sehr erfüllt mich alles, was Sie mir sagen, mit Bewunderung über den  
Urheber



Urheber so vieler Wunder! Wie eröffnen Sie meine Augen über eine Menge von Dingen. . . . Was Sie von dem Lattich, dem Kohl und der Vermischung ihres Staubes sagen, könnte glauben machen, daß die vielen Arten derselben daher ihren Ursprung nehmen, ich werde mir ins künftige ihren Rath zu Nutze machen. . . . Es geht da, wie mit den verschiedenen Arten der Pferde, der Hunde, der Tauben; sie kommen ebenfalls von der Vermischung der Arten her. Was sie aber von den männlichen und weiblichen Werkzeugen, und von dem Staub sagen, der den Saamen befruchtet, hat so viele Aehnlichkeit mit der Erzeugung der Thiere, daß ich fast geneigt wäre, wie Sie, diejenigen Blumen und Pflanzen weibliche zu nennen, die den Saamen oder die Frucht tragen, und männliche die, welche den Staub geben. So nennen wir auch diejenigen Fische Weibchen die Eier werfen, und Männchen die, welche die Eier mit Saamen begießen, um sie fruchtbar zu machen: Hier geschieht ja fast das nehmliche. . . . Wie viele Aehnlichkeit ist nicht zwischen den Thieren und den Pflanzen!

3. Sie haben wohl noch viele andere Aehnlichkeiten. Die Pflanzen haben wie die Thiere eine Haut, die sie ganz bedeckt, die man Rinde nennt, und die dient die Nahrungssäfte aufzuhalten, den allzustarken Eindruck der Luft, der Kälte und der Hitze zu verhindern. In diese setzen sich oft schädliche Insekten und auch Pflanzen. Sie sind überdies Auswüchsen, Versezungen des Saftes, Wunden



den die sich vernarben, Kröpfen und Verhärtungen unterworfen: Sie haben in der Mitte ihrer Wurzeln, ihrer Stämme und Nester Mark: Ihr Holz ist mit Röhren und Gängen von allerhand Figuren und Richtungen angefüllt, in denen beständig Säfte fließen, die die Stelle des Bluts vertreten. Das mag aber genug seyn über die Theile der Bäume, die Wurzeln, den Stamm und die Nester, die Blätter und die Blumen und über ihren Nutzen. Die Kräuter haben eben dieselben Theile oder ähnliche. Die Gräser und Getreidarten haben über dieß noch Knoten oder Gelenke, die ihnen Stärke geben und hindern daß sie nicht niederfallen, die zu gleicher Zeit durch ihr engeres Gewebe den Saft feiner machen der zur Ernährung des Kornes in die Aehre hinaufsteigt. Dieser Saft, seine Natur und Vertheilung soll der Gegenstand unserer dritten Unterredung ausmachen. Denket indeß darüber selbst nach. Wenn ihr euch der Grundsätze recht erinnert, die ich euch nun erkläret habe, so könnt ihr euch selbst schon vieles Licht verschaffen.