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

Herausgeber: Ökonomische Gesellschaft zu Bern

Band: 14 (1773)

Heft: 1

Artikel: Anfangsgründe des Landbaues auf Erfahrungen und Vernunft gegründet, zum Gebrauche des Landvolks

Autor: Bertrand

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

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-386707

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

P. Wahrhaftig das Ansehn betriegt nicht; der schönste ist der beste. Der ists also ohne Zweifel, den Sie den männlichen nennten. 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.

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

Zweytes Gespräch.

Von den Theilen der Pflanzen, und ihrem Nutzen.

Der Pachter. 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 dabey 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.

P. Man schält die Rinde am leichtesten, wenn der Saft in Menge da ist, im Merz oder im Augstmonat. Nur in der Zeit kann man die Bäume pfropfen (zweyen.)

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

P. 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 Raupen hemten denselben, da sie die Blätter abfrasen. Ich glaubte aber bis hieher immer, der Saft steige durch die Wurzel in die Bäume, und nur die Kälte könne ihn zurückhalten.

H. Allerdings sind es die Wurzeln, die der Pflanze die Nahrung verschaffen, welche sie aus der Erde säugen, die sie umgibt. Von da steiget

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 stellte ich sie mir immer vor. Warum stuhnd aber der Saft in den Bäumen still, deren Blätter die Raupen gefreßen hatten? Was ist für eine Aehnlichkeit zwischen den Blättern und den Wurzeln?

J. Das sind gar zu viel Fragen auf einmal, guter Jakob. Wer die Natur und ihre Verrichtungen will kennen lehrnen, muß nur langsam und Schritt vor Schritt gehen. Die Blätter geben allerdings der Pflanze Stärke und Munterkeit. Erinnert ihr euch nicht mehr des schwächlichen Zustands in den der schwarze Maulbeerbaum verfiel, der vor euerem Hause steht, da ihr vor drey Jahren seine Blätter abpflüken ließet? Noch jezt hat er sich nicht erholt. Hättet ihr das gleiche an jedem anderen Baum gethan, so wurde er diese Unvorsichtigkeit nicht überlebt haben. Seyd also versichert, die Blätter beförderen den Lauf des Safts, der aus den Wurzeln steigt, oder verschaffen 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 erleichteren. 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 (Klüse) 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 ists, 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. 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.

H. 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 rc. treiben Wurzeln aus ihren Knospen, wenn man sie in die Erde legt.

H. 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 Acht 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 erfrischet, wie man es aus der plözlichen 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 beschüzen.

H. Sie leisten noch viele andere Dienste. Sie beschüzen die Knospen, und befördern die Ausbildung der Frucht im Augstmonat. Indem der Wind in sie weht, bringen sie den Saft in eine Bewegung, die seinen Lauf beförderen 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. Die-

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.

H. 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.

H. 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 erinneren sie mich wieder daran. Es gibt männliche und weibliche Pflanzen im Hanf (Werch) 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.

H. 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 deßwegen 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 Kätzgen 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 Kätzgen 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 beynahe um

meine

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

J. 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 Augstmonats 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. Versteht ihr mich, Jakob? Ihr beklagt euch über die Landwirthe aus den Städten, wie ihr sie nennt: Unterrichtet euch von den Grundsätzen eueres Berufs, so werdet ihr lehrnen ihre Räthe richtig anzuwenden, und die guten von den schlechten zu unterscheiden.

P. 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?

J. 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 geöfnet und den fruchtbarmachenden Staub ausgespritzt haben. Dieser Staub ists, den die Bienen sammeln um Wachs daraus zu machen, und den man beym 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 ebenfals 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 eröfnen 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 ferners 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 gröste Erstaunen zu gerathen. . . . . Wenn aber beyde Pflanzen gar zu weit von einander entfernt sind, wie gehts denn zu?

Z. 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 ausstreuet, nach Maasgabe, daß sie sich eröfnen.

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.

Z. 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 weißt 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

Naßwer-

Naßwerden seine Feinheit, oder wird von dem Regen weggespühlt. 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 Zelgacker 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 verschaft habe, rein erhalten, und guten Saamen von Blumkohl oder von rothem holländischem Kohl ziehen will.

P. Wie! das wäre Schuld, daß der Blumkohlsaame bey uns ausartet?

Z. Aufs wenigste ist es eine der vornehmsten Ursachen.

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

Urheber

Urheber so vieler Wunder! Wie eröfnen 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 ebenfals 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 Eyer werfen, und Männchen die, welche die Eyer 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 überdieß Auswüchsen, Versetzungen des Saftes, Wun-

den die sich vernarben, Kröpfen und Verhärtungen unterworfen: Sie haben in der Mitte ihrer Wurzeln, ihrer Stämme und Aeste Mark: Ihr Holz ist mit Röhren und Gängen von allerhand Figuren und Richtungen angefüllt, in denen beständig Säfte fließen, die die Stelle des Bluts vertretten. Das mag aber genug seyn über die Theile der Bäume, die Wurzeln, den Stamm und die Aeste, die Blätter und die Blumen und über ihren Nuzen. 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 Korns in die Aehre hinaufsteigt. Dieser Saft, seine Natur und Vertheilung soll der Gegenstand unserer dritten Unterredung ausmachen. Denket indeßen darüber selbst nach. Wenn ihr euch der Grundsäze recht erinnert, die ich euch nun erkläret habe, so könnt ihr euch selbst schon vieles Licht verschaffen.