

Die Verwertung

des

Abnormen und Pathologischen in der Pflanzenkultur.

Von

Prof. Dr. Hans Molisch.

Vortrag, gehalten den 15. Dezember 1915.

Mit 4 Abbildungen im Texte.

I.

Einleitung.

Wer heute eine moderne Gartenbauausstellung durchwandert und in kleinem Raume die herrlichen Blumen, die vielfarbigen Blattpflanzen und die verschiedenen Gemüserassen in üppigster Kultur vor sich sieht, der wird sich des Staunens kaum erwehren können. Aber er wird nicht nur staunen, sondern er wird beim Anblick vieler dieser Herrlichkeiten zweifellos auch einen ästhetischen Genuß empfinden, obwohl zahlreiche Objekte, die unsere Bewunderung und unser Gefallen erregen, abnormer oder sogar pathologischer Natur sind. Daß es sich hier aber in vielen Fällen um Abnormes und Krankhaftes handelt, kommt den meisten, die über solche Dinge nicht unterrichtet sind und sich darüber nicht den Kopf zerbrechen, gar nicht zum Bewußtsein.

In der Tat spielt die Verwertung des Abnormen und Pathologischen in der Pflanzenkultur eine sehr bedeutende Rolle. Dies näher zu begründen, soll die Aufgabe meines heutigen Vortrages sein.

Bevor ich darauf näher eingehe, will ich zunächst auseinandersetzen, was man unter „abnorm“ und „pathologisch“ versteht.

Abnorm ist das, was von der Norm oder Regel abweicht. Wenn wir auf einem Kleefelde unter vielen tausenden dreiblättrigen Kleeblättern ein vierblättriges finden, so nennen wir dieses ein abnormes Kleeblatt, weil es eben von den gewöhnlichen Kleeblättern abweicht.

Ist „abnorm“ und „pathologisch“ identisch? Nein. Etwas Abnormes kann pathologisch, muß es aber nicht sein. Das Abnorme wird erst dann pathologisch, wenn es der Pflanze schadet, sei es ihrer Entwicklung, sei es ihren Leistungen, ihrer Lebensdauer, ihrer Selbsterhaltung usw. Das vierblättrige Kleeblatt betrachte ich als abnorm, aber nicht als pathologisch, denn selbst wenn wir eine Kleerasse züchten, die nur Blätter mit je 4 Fiederblättchen erzeugt, — und eine solche Rasse gibt es bereits — so werden wir keinerlei Schädigungen, die durch die Eigenschaft „Vierblättrigkeit“ hervorgerufen werden, erweisen können. Ja man könnte sich sogar vorstellen, daß die vierblättrige Rasse einen Vorteil der normalen gegenüber voraus hat, weil die Blattoberfläche des vierblättrigen Blattes größer ist und daher stärker assimilieren kann.

Die gefüllten Blüten aber sind nicht bloß abnorm, sondern auch pathologisch.

Die Füllung der Blüten kann auf verschiedene Weise zustande kommen, sehr häufig dadurch, daß die Staubblätter und mitunter sogar auch die Fruchtblätter sich in Blumenblätter umwandeln. Eine normale Rosen-

blüte hat nur 5 Blumenblätter, eine gefüllte aber 20—30 und mehr. Bei manchen gefüllten Blüten, z. B. bei Levkojen (*Matthiola*), sind alle Staubblätter und Fruchtblätter in Blumenblätter umgewandelt, daher solche Blüten keine Früchte und Samen hervorbringen können. Pflanzen dieser Art bleiben unfruchtbar und würden, sich selbst überlassen, alsbald aussterben müssen. Die Füllung ist also nicht nur eine abnorme, sondern auch eine pathologische Erscheinung, denn sie gefährdet, indem sie zur Unfruchtbarkeit führt, die Erhaltung der Art.

Der Gegenstand wird noch viel klarer werden, wenn ich das Gesagte durch eine Reihe von Beispielen näher ausführe und weiter begründe.

II.

Beispiele für die Verwertung des Abnormen und Pathologischen.

1. Die Panaschierung der Pflanze.

Unter unseren Kulturpflanzen gibt es zahlreiche, die nicht rein grüne, sondern mehr oder minder gescheckte Blätter haben. Die Blätter sind entweder weiß-grün gebändert oder weiß gerändert oder weiß-grün oder gelbgrün gescheckt; in allen diesen Fällen ist das Chlorophyll oder Blattgrün nicht gleichmäßig über die ganze Fläche des Blattes verteilt, sondern stellenweise gar nicht oder nur mangelhaft ausgebildet. Man nennt solche Pflanzen panaschiert und die Gärtner

fügen ihrer Artbezeichnung noch die Worte „*foliis variegatis*“ bei.

Panaschierte Gewächse entstehen plötzlich als Varietäten aus unbekanntem Gründen aus den grünen Arten und können bisweilen aus Samen oder gewöhnlich durch Stecklinge fortgepflanzt werden.

Wir besitzen bereits von zahlreichen Gehölzen (Ahorn, Buche, Buchs, Kornelkirsche, Pfaffenhütchen, Holunder, Ulme, *Aucuba* etc.) und von vielen krautigen Pflanzen (*Pelargonium*, *Panicum*, *Phalaris*, *Aspidistra*, *Abutilon*, *Tradescantia*, *Selaginella* etc.) panaschierte Formen und die Japaner und Chinesen haben seit jeher solche Variationen mit Vorliebe kultiviert, ja ein nicht geringer Bruchteil panaschierter Formen, die gegenwärtig in Europa gezogen werden, wurden uns aus dem „Lande der aufgehenden Sonne“ übermittelt.

Der grüne Farbstoff der Blätter, das Chlorophyll, spielt bei der Ernährung der Pflanze, und zwar speziell bei der Assimilation der Kohlensäure eine ungemein wichtige Rolle. Nur das grüne Blatt oder, genauer gesagt, nur die grüne, chlorophyllhaltige Zelle vermag im Sonnenlichte Kohlensäure aufzunehmen und daraus unter Abscheidung von Sauerstoff organische Substanz gewöhnlich in Form von Zucker und Stärke zu bereiten. Hat ein Blatt daher an mehr oder minder großen Stellen das Chlorophyll eingebüßt, so wird es weniger assimilieren und daher für die Ernährung weniger beitragen als ein normal grünes. Das ist ja auch der Grund, warum panaschierte Pflanzen im all-

gemeinen viel langsamer wachsen als die grünen gleicher Art, von denen sie abstammen. Es kommt auch vor, daß einzelne Sprosse an panaschierten Gewächsen gar kein Chlorophyll enthalten und daher rein weiß sind. Solche Zweige, als Stecklinge gezogen, können sich wegen des fehlenden Blattgrüns nicht mehr selbständig ernähren und gehen, sobald die Reservestoffe aufgebraucht sind, zugrunde. Bei der Panaschüre müssen wir zwei Fälle unterscheiden, die von einander wesentlich abweichen. Die eine Art, welche wohl die meisten Panaschierungen umfaßt, beruht auf ganz unbekanntem Ursachen, ist meist samenbeständig und nicht infektiös. Neben dieser Art gibt es eine andere, die nicht samenbeständig ist und durch Pfropfung auf rein grüne, gesunde Pflanzen übertragen werden kann.

Eines der bekanntesten Beispiele der letzteren Art der Panaschierung geben die Malvaceen ab, insbesondere *Abutilon Thompsonii*.

Wenn auf eine rein grüne *Abutilon*-Art ein Sproß oder auch nur ein Blatt der gelbgrün gescheckten Form gepfropft wird, so bleiben zwar die schon vorhandenen Blätter der Unterlage grün, aber die nach eingetretener Verwachsung sich aus den Knospen neu entwickelnden Blätter werden panaschiert.

Man nimmt heute allgemein an, daß in dem panaschierten *Abutilon* ein Giftstoff, ein Virus, vorhanden ist, der auf die gesunde Pflanze übertragen wird, sie ansteckt und panaschiert macht.

Die infektiöse Panaschüre wurde in letzter Zeit auch für *Cytisus laburnum*, *Sorbus*, *Ptelea*, *Fraxinus*, *Evonymus* und *Ligustrum* von E. Baur mit Sicherheit festgestellt. ¹⁾

Der Gärtner züchtet daher durch Pfropfung eine ausgesprochene Krankheit weiter und auch wenn er die nicht infektiöse Panaschierung entweder durch Samen oder durch die Stecklinge weiter züchtet, so stellt er etwas Pathologisches, der Pflanze Schädliches in den Dienst der Kultur.

2. Das Etiolement oder die Vergeilung der Pflanze.

Für die meisten grünen Pflanzen ist das Licht zu einer normalen Entwicklung unbedingt notwendig. Kartoffelknollen, die im finsternen Keller austreiben, bilden bekanntlich überverlängerte, elfenbeinweiße Triebe mit kleinen, gelben Blättchen.

Zieht man Bohnen vergleichsweise im Lichte und im Finstern, so bilden die Lichtkeimlinge normale, gedrungene Stengel und große, grüne Blätter, die Finsterkeimlinge hingegen entwickeln überaus lange Triebe und verkümmerte, gelbe Blätter. Dadurch erhalten die bei Abschluß von Licht gezogenen Pflanzen ein eigenartiges, unnatürliches Aussehen, das man mit dem Ausdruck Etiolement oder Vergeilung bezeichnet.

Im Finstern bildet sich kein Chlorophyll. Da aber dieser Farbstoff, wie wir vorhin gehört haben,

¹⁾ Baur E., Pfropfbastarde. Biol. Zbl. 1910, p. 514; derselbe, Ber. der deutsch. bot. Ges. 1906, 1907, 1908.

für die Ernährung der Pflanze durch Kohlensäure von fundamentaler Bedeutung ist und ohne Chlorophyll keine Neubildung von organischer Substanz stattfindet, so zehrt die Pflanze im Finstern von ihren Reservestoffen und geht, sobald diese aufgebraucht sind, langsam dem Hungertode entgegen.

Trotzdem macht der Gärtner von dem Etiollement zum Schaden der Pflanze und zu seinem eigenen Nutzen häufig Gebrauch, besonders in der Gemüsekultur. Verschiedene unserer Gemüsearten werden, beim Abschluß von Licht kultiviert, nicht nur bleich, sondern auch äußerst zart, weich und schmackhaft und das entspricht den Wünschen des kaufenden Publikums. Ich will dies durch einige Beispiele näher begründen.

„Die im Frühjahr aus dem Boden kommenden Spargelsprosse (*Asparagus officinalis*) werden gleich nach ihrem Erscheinen mit Tonglocken bedeckt, um sie vor Licht zu schützen. So kultiviert, etiolieren sie vollständig, werden lang, bleich und so weich, daß man sie gekocht ganz verspeisen kann.

Bei dem Endiviensalat (*Cichorium Endivia*) wird die Blattmasse, sobald sie ziemlich entwickelt und das ‚Herz‘ gut ausgebildet ist, an zwei oder drei Stellen mit Bast fest zusammengebunden. Hierdurch werden die inneren Blätter infolge des Lichtmangels gebleicht, das Gewebe erreicht einen hohen Grad von Zartheit und Weichheit und damit ist der Zweck der Prozedur erreicht.

Ähnlich verfährt man auch mit dem Römersalat (*Lactuca sativa* var. *romana*), ausgezeichnet durch längliche, stark gerippte, sich meistens nicht zum Kopfe zusammenschließende Blätter und mit den Blattstielen und Blattrippen der Cardy (*Cynara Scolymus*).

Von der Sellerie (*Apium graveolens*) gebraucht man nicht bloß die Wurzelknollen, sondern von gewissen Sorten auch die langen und breiten Blattstiele, die wegen ihres milden, aromatischen Geschmackes geschätzt werden. Je fleischiger und zarter diese Blattstiele sind, desto höher im Werte stehen sie. Indem man die Blattstiele mit Stroh zusammenbindet und die Stauden 15—20 cm hoch behäufelt, erhält man durch Vergeilung Blattstiele von den gewünschten Eigenschaften. In England bedient man sich zu diesem Zwecke auch 15 cm weiter und 30 cm langer Drainröhren, die, sobald man sie im Boden befestigt und die Blätter durchgezogen hat, mit Erde gefüllt werden.

Im Laufe der Zeit haben die Gärtner durch künstliche Auslese Rassen von Gemüse gezüchtet, die das Etiement gewissermaßen an sich selbst normal vollziehen. Der Kopfsalat (*Lactuca sativa* var. *capitata*), bekanntlich dadurch ausgezeichnet, daß die Blätter, sich gegenseitig bedeckend, zu einem mehr oder minder festen Kopfe (Häuptel) zusammenschließen, ist ein glänzendes Beispiel dafür. Die den Kopf bildenden Blätter verdunkeln sich infolge ihrer Lage gegenseitig und werden hiedurch, weil halb etioliert, zart und bleich. Ein anderes Beispiel ist der Kopfkohl (*Bras-*

sica oleracea var. *capitata*) mit den verschiedenen Sorten des Krautes. Die Züchtung hat es bei einzelnen Rassen so weit gebracht, daß die den Kopf bildenden Blätter fast ganz weiß sind.“¹⁾

Die eigentümliche Lage der jüngeren Blätter beim Kopfkohl, Kraut und Häuptelsalat ist ganz abnorm und widerspricht völlig der Funktion der Blätter. Das Blatt ist als Ernährungsorgan an das Licht angewiesen. Nun verdunkeln sich die Blätter, soweit sie den „Kopf“ bilden, gegenseitig so stark, daß sie ihrer natürlichen Aufgabe, Kohlensäure zu assimilieren, zum großen Teil entzogen werden, und gerade wegen dieser Abnormität werden die genannten Gemüsearten seit Jahrhunderten aufs eifrigste kultiviert.

3. Trauerbäume.

Jedermann weiß, daß die Hauptachse der Bäume gewöhnlich lotrecht steht. Der Hauptstamm einer Fichte wendet sich kerzengerade nach aufwärts und die Hauptwurzel nach abwärts; beide stehen im Sinne des Lotes also vertikal. Dies gilt nicht bloß für unsere Gegenden, sondern für jeden Punkt der Erdoberfläche. Überall steht die Hauptachse der Bäume vertikal und die Ursache dieser zwar lange bekannten, aber erst vor etwa 100 Jahren aufgeklärten Erscheinung ist die Schwerkraft.

¹⁾ Molisch H., Pflanzenphysiologie als Theorie der Gärtnerei. Jena 1916, p. 118—119.

Merkwürdigerweise sind unter unseren Bäumen im Laufe der Zeit auch Varietäten aufgetreten, deren Zweige das Bestreben haben, nicht nach aufwärts, sondern gegen alle Erwartung nach abwärts zu wachsen. Dies ist bekanntlich bei den in Parkanlagen und auf Friedhöfen so häufig verwendeten Trauerbäumen der Fall. Man kennt solche Rassen von der Birke, Buche, Esche, Pappel, Ulme, Sophore, Weide, Caragana und anderen.

Die Trauerformen entstehen als sprungweise auftretende Variationen der normal wachsenden Mutterarten, sei es, daß ein einzelner Zweig am Baume, sei es, daß ein Sämling unter tausenden normalen die Abweichung zeigt.

Obwohl die Trauerbäume ihren Hängewuchs manchmal auch durch den Samen vererben, macht der Gärtner dennoch davon keinen Gebrauch, sondern er pflöpft zum Zwecke der Fortpflanzung ein Auge oder einen Sproß auf den Stamm einer normalen Form. Wenn er nicht so vorgehen, sondern die Trauerform entweder aus Samen oder aus Stecklingen ziehen würde, so bekäme er eine niedrige Pflanze, deren Äste sich bald zur Erde beugen und dann auf ihr liegend weiterwachsen würden. In einem solchen Falle würde man deutlich erkennen, daß die Natur, die sonst in hohem Grade zweckmäßig arbeitet, hier etwas sehr Unzweckmäßiges geschaffen hat. Die auf dem Boden liegenden Zweige würden bald von anderen Pflanzen überwuchert, beschattet werden und so im Kampfe ums Dasein unter-

liegen. Trauerbäume müßten, sich selbst überlassen, alsbald aussterben und verschwinden und können nur durch die Fürsorge des Gärtners durch Pfropfung erhalten und vor dem Untergange gerettet werden. Obwohl also die Trauerbäume mit Rücksicht auf die Selbsterhaltung der Rasse als etwas höchst Unzweckmäßiges angesehen werden müssen, entsprechen sie doch dem Kulturzweck des Menschen. Er fühlt sich bei ihrem Anblick auch ästhetisch befriedigt und sieht in ihnen ein Symbol der Trauer.

4. Die japanischen Zwergbäumchen.

Die Gärtnerei, Land- und Forstwirtschaft arbeitet darauf hinaus, die in Kultur befindlichen Pflanzen tunlichst gut zu ernähren, um möglichst üppig wachsende, reichblühende und stark fruchtende Individuen zu gewinnen.

Im Gegensatz hiezu strebt man bei den japanischen Zwergbäumchen auffallenderweise das Gegenteil an; man sucht nicht eine üppige, sondern eine recht ausgehungerte und wenn möglich auch gleichzeitig verkrüppelte Pflanze zu erziehen.

Der Japaner ist ein großer Blumenfreund. Selbst der Ärmste zieht auf kleinstem Raume, auf dem Fensterbrett oder in einer Tonschale ein paar Gewächse, ja auf einem Quadratmeter Bodenfläche wird oft ein Gärtchen en miniature mit Bäumchen, Beeten, Bächen, Teichen, Brücken, Wegen und Laternen angelegt. Diese Freude an Kleinem mag den Japaner vielleicht

auch dahin geführt haben, Mittel und Wege zu ersinnen, eine Pflanze zum Zwerg zu machen. So haben die Japaner es dahin gebracht, Kirsch-, Ahorn-, Pflaumen-



Fig. 1.

Eichen-, Kaki- und Nadelholzbaumchen viele Jahrzehnte in kleinen Blumentöpfen in Zwergform zu ziehen; 100—200 Jahre alte Zwergbaumchen von 1 Meter

Höhe sind in Japan, wie ich mich selbst in Kioto, Nikko und Yokohama überzeugte, etwas Gewöhnliches. Je älter der Zwerg und je kleiner, desto wertvoller erscheint er in den Augen der Japaner.

Die Fig. 1 stellt das Zwergbäumchen einer Föhrenart, das ein sehr hohes Alter erreicht hat, dar, obwohl es zeitlebens im Blumentopf stand und kaum 1 Meter Höhe erreicht hat.

Die Fig. 2 ist ein Beispiel eines zwergigen und mißgestalteten Föhrenbäumchens. Die Wurzeln wurden allmählich immer mehr von Erde entblößt, so daß das Bäumchen schließlich wie auf Stelzen steht und von seinen eigenen Wurzeln getragen wird.

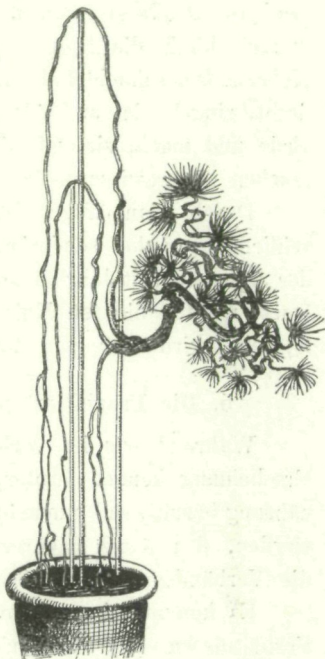


Fig. 2.

Einen groteskeren Krüppel in Baumgestalt kann man sich kaum vorstellen.

Um Zwergbäumchen heranzuziehen, pflanzt man möglichst kleine Samen in winzige Blumentöpfe, die festgestampfte und nährstoffarme Erde enthalten. Begossen wird nur gerade soviel, als unbedingt notwendig

ist. Nebenbei bedient man sich noch verschiedener Kunstgriffe, um das Wachstum und die Entwicklung tunlichst zu verlangsamen. Man entfernt die Hauptwurzel, köpft die Hauptachse, ersetzt sie durch eine Nebenachse, schneidet die Zweige häufig zurück, biegt, dreht, ringelt sie, entblößt die Wurzeln zum Teil von Erde und macht sie, wie dies auch aus der Fig. 2 zu ersehen ist, gewissermaßen zum Stamm.

Durch planmäßiges Hungernlassen gelangt man schließlich zu den sonderbaren Zwergen, die das Auge des Japaners seit Jahrhunderten erfreuen. Hunger und Durst werden hier zu Kulturfaktoren und das Pathologische wird hier zum Ziel gärtnerischer Fertigkeit.

5. Die Fasziation oder Verbänderung.

Während wir im vorhergehenden Abschnitt eine Erscheinung kennen lernten, die auf mangelhafter Ernährung beruht, soll nunmehr ein Phänomen besprochen werden, das durch Überernährung begünstigt wird: die Verbänderung oder Fasziation.

Es kommt mitunter vor, daß ein unter normalen Verhältnissen stets zylindrisch gebauter Stengel infolge mächtiger Verbreiterung der Endknospe bandförmig ausgebildet ist. Blatt- und Blütenorgane erscheinen dabei oft vermehrt und regellos verschoben.

Die Verbänderung wird verhältnismäßig oft bei Korbblütlern, z. B. beim Löwenzahn (*Taraxacum*) und *Chrysanthemum*, ferner beim Spargel, bei der Schachblume, bei verschiedenen Gehölzen, z. B. bei Erlen,

Weiden, Eschen, Holunder, Föhren und anderen beobachtet. Der verbreiterte Zweig macht häufig den Eindruck, als ob mehrere Zweige miteinander verwachsen wären, es handelt sich aber in der Regel nicht um eine Verwachsung, sondern um einen Zweig, dessen Spitze (Vegetationspunkt) nicht, wie dies gewöhnlich der Fall ist, kegelförmig, sondern kammartig flach ist. Die eigentliche Ursache der Verbänderung kennt man nicht, doch dürfte die Überernährung dabei entweder als Ursache oder als Begleiterscheinung eine Rolle spielen, denn es gelingt mitunter, aus Knospen durch plötzliche Zufuhr großer Mengen plastischer Stoffe verbänderte Zweige zu erhalten. Wenn man bei jungen Keimlingen der Feuerbohne (*Phaseolus multiflorus*) oder der Saubohne (*Vicia Faba*) den Keimstengel (das Epikotyl) kappt, so treiben die Achselknospen der Keimblätter aus und entwickeln dann wenigstens die erste Zeit hindurch infolge der plötzlichen Nahrungszufuhr verbänderte Sprosse.

Die Verbänderung läßt sich durch Pfropfen (Erle, Holunder etc.) und bei dem Hahnenkamm, *Celosia cristata* sogar durch Samen fortpflanzen.

Die *Celosia*, eine einjährige Amarantacee aus Ostindien, zeigt die Verbänderung, und zwar am Blüten sproß in typischer Form und gerade wegen dieser Eigentümlichkeit wurde der Hahnenkamm zu einer beliebten Zierpflanze. Es gibt bereits zahlreiche Spielarten davon; der hahnenkammartige Blütenstand ist bald flach, gefaltet oder gekraust und seine Farbe

bald blutrot, amarantrot, purpurn, violett oder bunt. Wir sehen hier eine ausgesprochene Mißbildung in den herrlichsten Farben prangend und diese haben zweifellos beigetragen, diese Abnormität in Kultur zu nehmen.

6. Die Jungfernfrüchtigkeit oder Parthenokarpie.

Wenn aus einer Eizelle ein Embryo entstehen soll, so bedarf es der Befruchtung. In seltenen Fällen kann aber auch ohne den Einfluß einer männlichen Geschlechtszelle ein Embryo zustande kommen — eine Erscheinung, die man als Jungferngeburt oder Parthenogenese bezeichnet. Sie wurde bei Farnen, *Marsilia*-Arten, *Wickstroemia*, *Antennaria*, *Alchemilla* und noch anderen Pflanzen beobachtet.

Es ist nun in hohem Grade interessant, daß sich auch Früchte ohne vorhergehende Befruchtung zu normaler Größe entwickeln können, allerdings ohne keimfähige Samen. Diese Erscheinung, die man bereits für Gurken, Bananen, manche Stachelbeersorten, Birnen, Äpfel und die kernlose Mispel kennt, wird Parthenokarpie oder Jungfernfrüchtigkeit genannt.¹⁾

Durch die Untersuchungen von H. Müller-Thurgau, insbesondere aber von Ewert, der als erster das weitverbreitete Vorkommen der Jungfernfrüchtigkeit für verschiedene Äpfel- und Birnensorten nachwies, wurde unsere Kenntnis parthenokarper Pflanzen bedeutend vermehrt.

¹⁾ Vgl. darüber: Molisch H., Pflanzenphysiologie, I. c. p. 244—247. Hier auch die einschlägige Literatur.

Bei manchen Birnen- und Apfelfrassen besteht eine besondere Neigung, auch ohne Befruchtung Früchte zu bilden. So ist es bei der Apfelsorte „Cellini“ und der Birnensorte „Clairgeau“.

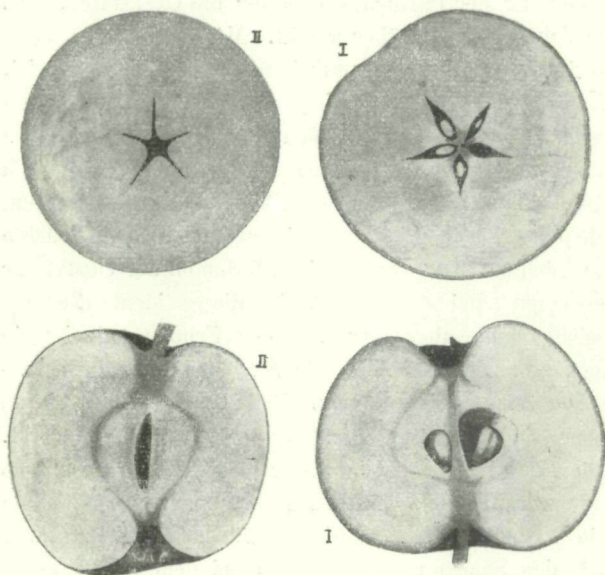


Fig. 3.

Die Fig. 3 zeigt den Apfel „Cellini“, rechts als Jungfernfrucht, links als normale, durch Befruchtung gewonnene Frucht.

Der reife, kernlose Cellini-Apfel — die Jungfernfrucht — ist im allgemeinen höher gebaut, hat eine

tiefere Kelchhöhle und eine verschmälerte Kernkammer im Vergleich zu dem normalen, durch Befruchtung hervorgegangenen Apfel.

Welche praktische Bedeutung hat nun die Erscheinung der Parthenokarpie für die Obstkultur? Die Ansichten sind darüber geteilt. Müller-Thurgau verspricht sich für den praktischen Obstbau nicht viel, Ewert hingegen hält die Sache für sehr aussichtsreich. Ich selbst habe mich darüber folgendermaßen ausgesprochen: „Von vorneherein würde es der Mensch freudig begrüßen, wenn es gelänge, kernlose Kirschen, Mispeln, Trauben, Äpfel, Birnen und andere Früchte zu züchten. Dies würde einen Triumph der Obstkultur bedeuten. Bei der Banane ist dieses ideale Ziel erreicht, denn abgesehen von der Fruchtschale ist die ganze Frucht genießbar, sie zerschmilzt förmlich zwischen Zunge und Gaumen. Beim Apfel und der Birne aber sind wir vom Ideal noch etwas weit entfernt. Die Amerikaner haben zwar die Kernlosigkeit des ‚Spencerapfels‘ geschäftlich auszunutzen versucht, allein sie hatten doch nicht den gewünschten Erfolg, weil mit den Samen noch nicht das bei dem Genuß unangenehme, pergamentartige Kernhaus verschwunden ist. Bei der Birne steht die Sache schon insoferne günstiger, weil das Kernhaus weicher ist, weniger stört und bei Jungfernfrüchten mitunter ganz fehlt. Ewert hofft bei Birnen durch systematische Züchtung schließlich nicht nur zu kernlosen, sondern auch zu kernhautlosen Früchten zu kommen und durch Kreuzung

von Rassen, die zur Jungfernfrüchtigkeit neigen, schließlich die Kernlosigkeit dauernd zu fixieren.

Noch mehr wäre es natürlich zu begrüßen, auch beim Steinobst Kern und Stein allmählich zum Verschwinden zu bringen, ein Ideal, das noch in weiter Ferne liegt. Die vom Amerikaner Burbank gezüchtete sogenannte kernlose Pflaume enthält leider noch einen weichen Stein mit einem gut entwickelten Samen.

Die Apfel- und Birnblüten würden, wenn das Wetter trüb und regnerisch ist, der Bienenflug unterbleibt und die Bestäubung daher nicht stattfindet, keine Früchte ansetzen. Sind die Sorten aber jungfernfrüchtig, so bedarf es keiner Befruchtung und doch entstehen Früchte. Das ist für die Obstzucht zweifellos ein Vorteil.“¹⁾

Jedenfalls werden schon jetzt gewisse Obstsorten, die parthenokarpische Neigungen bekunden, mit Vorliebe kultiviert. Für den Menschen bedeuten sie einen Vorteil, obwohl die Jungfernfrüchtigkeit für die Selbsterhaltung der Pflanze verderblich ist und ohne die Hilfe des Züchters zum Aussterben der Sorte führen muß.

7. Die Durchwachsung.

Bei Rosen kann man zuweilen die Beobachtung machen, daß aus der Mitte der Blüte eine zweite hervorwächst, indem sich die Blütenachse fortsetzt. Diese Erscheinung — Durchwachsung oder Prolifikation ge-

¹⁾ Molisch H., l. c. p. 247.

nannt — findet sich nicht nur bei der Rose, sondern auch bei anderen Pflanzen vor, bei der Nelke, Ranunkel, Primel u. a., ja es gibt sogar zwei Pflanzenrassen, die, weil sie Durchwachsung regelmäßig zeigen, eben wegen dieser Eigentümlichkeit in Kultur genommen worden sind. Es ist dies eine Rasse von *Arabis alpina*¹⁾ und *Reseda odorata*.

Arabis alpina var. *flore pleno* zeichnet sich dadurch aus, daß aus der Blüte regelmäßig noch eine zweite, ja mitunter eine dritte, in seltenen Fällen sogar noch eine vierte hervorsproßt, so daß eine kleine Kette von Blüten entsteht. Hand in Hand damit kann auch eine Vermehrung der Blumenblätter und eine Entartung der weiblichen und männlichen Organe erfolgen und dies ist der Grund, warum diese Pflanze keine tauglichen Samen hervorbringt und immer wieder durch Stecklinge vermehrt werden muß.

Etwas ganz Ähnliches, nur noch in bedeutend verstärktem Maße hat man an einer Rasse der *Reseda odorata* festgestellt.²⁾ Diese Sorte, genannt *Reseda odorata* var. *prolifera alba*, trat plötzlich unter normalen Sämlingen in einer englischen Gärtnerei auf und fiel durch ihre mehrfach durchwachsenen Blüten auf. Die Achsenspitze jeder Blüte wächst hier zu einer neuen Blüte aus, und indem sich dieser Vorgang mehr-

¹⁾ Gartenflora, Jahrg. 51.

²⁾ Henslow G., Note on a Proliferous Mignonette. The Journ. of the Linn. Society, Botany, Vol. XIX, 1882, p. 214—216.

mals wiederholen kann, stehen die Blüten wie die Perlen in einer Kette aneinander gereiht. Dazu kommt, daß aus einer Blüte oft zwei Sprosse entspringen, die regelmäßig wieder Blütendurchwachsungen zeigen, und dieser Umstand führt schließlich zur Ausbildung eines oft fußlangen, rispenartigen Blütenstandes, von dem ein Zweig in der nebenstehenden Fig. 4 abgebildet ist. Auch diese Pflanze bleibt unfruchtbar und wird durch Stecklinge vermehrt.

III.

Es wäre nicht schwer, die angeführten Beispiele noch bedeutend zu vermehren, allein ich glaube, daß das Gesagte völlig genügen wird, zu beweisen, daß das Abnorme und Pathologische

tatsächlich in der Pflanzenkultur eine große Rolle spielt. Zum Schaden der Pflanze und zum Nutzen des Menschen. Bei unseren Betrachtungen muß man scharf unterscheiden zwischen den Bedürfnissen der Pflanze und denen des Menschen. Der Mensch fragt bei der Kultur und Züchtung der Pflanzen nicht darnach, ob die Heran-



Fig. 4.

züchtung einer bestimmten Eigenschaft einer Pflanze nützt oder schadet, denn in der Regel ist der rein egoistische Standpunkt maßgebend.

Sein Vorteil entscheidet. Genau so ist es ja auch bei der Tierzucht. Ja hier geht der Egoismus so weit, daß der Mensch selbst vor der Grausamkeit nicht zurückschreckt und die Tiere verstümmelt, Hunden Ohren und Schwanz abschneidet, die Tiere durch Mästung krank macht, sie entmannt, Singvögel blendet oder die Tiere sonstwie schädigt, alles nur, um seine egoistischen Ziele zu befriedigen. — Merkwürdig ist, daß den meisten Menschen das Abnorme und Krankhafte an vielen unserer Kultur- und Zierpflanzen gar nicht zum Bewußtsein kommt und daß sie das für die Pflanze Pathologische sogar schön finden.

Man kann auch gar nicht behaupten, daß unsere in herrlichen Farben prangenden, köstlich duftenden Rosen wegen ihrer Füllung unschön sind. Im Gegenteil, sie haben den Menschen seit jeher entzückt. Das, was den Menschen an den Rosen ästhetisch befriedigt, ist ja gerade bis zur höchsten Vollendung groß gezüchtet worden. Goethe hatte nicht so ganz unrecht, als er, gegen den Mißbrauch des Schlagwortes „krankhaft“ sich wendend, voll Unmut ausrief: „Das ist Überspannung, krankhaftes Wesen, heißt es da, als wenn Überspannung, Krankheit nicht auch ein Zustand der Natur wäre.“

Die gefüllte Rose, der aromatisch duftende, saftfleischige Calvilleapfel, der melancholisch wirkende

Trauerbaum lehrt uns, daß die Natur auch auf dem Wege des Pathologischen zum Schönen gelangen kann.

Nicht nur das Schöne, sondern auch das Absonderliche, ja Grotteske kann Gegenstand der Kultur werden, wie die japanischen Zwergbäumchen und Formbäume zeigen. Wenn auch die Zwergbäumchen unserem Geschmacke nicht entsprechen, so dürfen wir die Japaner deshalb nicht allzu scharf kritisieren, denn das Abnorme, Pathologische und Grotteske hat in der Kultur, Kunst und Literatur zu allen Zeiten bei allen Völkern sowohl bei den Wilden als auch bei den höchststehenden Kulturvölkern eine sehr bedeutende Rolle gespielt.

Losgelöst vom Menschen, erscheint die Kulturpflanze in vielen Fällen nicht veredelt in ihrem Sinne, sondern dekadent und dem Aussterben näher gebracht. Und Unger hatte vollständig recht, wenn er sagte: „Die Kulturpflanze ist also nur für den Menschen ein veredeltes Wesen, an und für sich nicht, — im Gegenteil von ihrer normalen, lebenskräftigen Höhe heruntergestiegen und unedler geworden. Wir verehren in ihr keineswegs den großen Gesetzgeber der Natur, sondern das selbstgeschaffene goldene Kalb.“¹⁾

¹⁾ Unger Fr., Über die physiologische Bedeutung der Pflanzenkultur. Wien 1860.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Wien](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [56](#)

Autor(en)/Author(s): Molisch Hans

Artikel/Article: [Die Verwertung des Abnormen und Pathologischen in der Pflanzenkultur. 317-341](#)