

www.e-rara.ch

Beiträge zur Kenntniss der Befruchtung der vollkommeneren Gewächse

Versuche und Beobachtungen über die Befruchtungsorgane der vollkommeneren Gewächse und
über die natürliche und künstliche Befruchtung durch den eigenen Pollen

Gärtner, Karl Friedrich von

Stuttgart, 1844

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 30837

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-74881>

Vorrede.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20^e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

Vorrede.

Das schon frühzeitig gefasste Vorhaben des Verfassers, eine Physiologie der Gewächse nach dem Muster der grossen HALLER'schen Physiologie zu bearbeiten, worin die vielen einzelnen Thatsachen über das Leben und den Bau der Gewächse gesammelt und in ein Ganzes vereinigt werden sollten, wobei er sein erstes Augenmerk auf die Befruchtung richtete, und die Mangelhaftigkeit unserer Kenntniss hierüber erkannte, gab die erste Veranlassung zu dieser Schrift. Der im ersten Jahrzehend des gegenwärtigen Jahrhunderts von SCHELVER aufs neue aufgeregte Streit über die *Sexualität* der Gewächse hatte auch die Nothwendigkeit einer genaueren und gründlicheren Untersuchung der Befruchtung, einer der wichtigsten Erscheinungen des Lebensakts der Pflanzen, noch deutlicher herausgestellt. Zur Beantwortung dieser Aufgabe schien dem Verfasser die *Bastardbefruchtung* der geeignetste Weg zu seyn.

Um aber zum genaueren Verständniss der Befruchtung überhaupt zu gelangen, glaubte der Verfasser eine umständlichere Prüfung der Lebensverhältnisse jedes einzelnen Theils der Blume vornehmen zu müssen, um ihre Natur und ihren Zusammenhang mit der Befruchtung durch künstliche Bestäubungen mit dem eigenen Pollen beurtheilen zu können, und den Beitrag jedes einzelnen Theiles zu den Befruchtungserscheinungen und über die sexuellen Kräfte in den Blumen vorläufige Aufklärung zu erhalten. Wir betrachten daher diese Schrift als die nothwendige Einleitung zur Lehre über die Befruchtung der Gewächse, indem wir die Resultate unserer angestellten Versuche hierüber im Folgenden mittheilen.

In dieser Schrift berufen wir uns nur auf eigene Wahrnehmungen und selbst aufgefundene Thatsachen, und thun der Beobachtungen Anderer nur zur Erklärung und Bekräftigung des Vorgetragenen mit namentlicher Anzeige der Verfasser Erwähnung: indem wir uns von theoretischen Ansichten entfernt hielten, und uns der Hypothese bloss als Leitfaden bei den Versuchen bedienten. Manche dieser Ergebnisse mögen noch als Einzelheiten dastehen, und bei anderen Pflanzen hie oder da Modificationen erleiden: bis sie an mehreren Gewächsen geprüft, und von dem Besonderen entledigt, gesetzliche Gültigkeit erlangen werden; da man mit dem Einzelnen beginnen muss, um nach und nach zum Allgemeinen aufzusteigen.

Mit einiger Schüchternheit tritt aber der Verfasser mit seiner Schrift vor das botanische Publikum: indem er besorgt, sie möchte desswegen als mangelhaft gefunden werden, weil ihr zweierlei Attribute abgehen, welche die gegenwärtige Richtung der botanisch-physiologischen Forschung zu fordern schien: nämlich die sinnliche Verdeutlichung der Zustände der verschiedenen Blumentheile während ihrer Entwicklung durch Abbildungen, und dann eine tiefere und umfassendere anatomisch-mikroskopische Untersuchung und Vergleichung der Zeugungsorgane bei einer grösseren Anzahl von Pflanzen: indem sich die letzteren nur bei einigen Gewächsen auf die Bildung und Entwicklung des Embryo im Pflanzeneie nach der künstlichen Befruchtung durch den eigenen Pollen beschränken. Die Ursache dieses Mangels ist verschiedener Art: vor Allem liess uns unsere durch frühere Anstrengungen geschwächte Sehkraft, welche uns schon in der Fortsetzung der carpologischen Forschungen hinderte, keine grössere Ausdehnung solcher Untersuchungen zu: dann liess auch die grosse Ausdehnung, welche wir den künstlichen Befruchtungen der Gewächse geben mussten, um zu einer vollständigen Gewissheit und Sicherheit der Resultate zu gelangen, keine Zeit mehr übrig, um noch weitere anatomisch-

mikroskopische Untersuchungen anzustellen, welche ohnediess viele Zeit in Anspruch nehmen: so dass wir unser Augenmerk hauptsächlich auf die *vitale* Erscheinungen bei der Befruchtung der Gewächse zu richten für besonders nothwendig hielten; in der Ueberzeugung, dass, wenn unsere Arbeit jezt auch weniger beachtet werden sollte, eine Zeit kommen wird, wo man dieser Seite des Pflanzenlebens wieder mehr Aufmerksamkeit zuwenden und unser Bestreben vielleicht einige Anerkennung finden wird.

Dass wir in unserer Schrift die alten Benennungen beibehalten und selbst aus der thierischen Physiologie Ausdrücke hierüber gezogen haben, wie z. B. *Conceptionskraft* u. dgl., darüber glauben wir uns nicht entschuldigen zu dürfen, indem wir damit nur allgemeine Verständlichkeit bezweckten, und den Wust von botanischer Terminologie nicht noch vermehren wollten, worin wir mit berühmten deutschen Botanikern, wie H. v. MOHL und v. SCHLECHTENDAL vollkommen einverstanden sind.

Wenn die Resultate unserer Untersuchungen in dem langen Zeitraum ununterbrochener, angestrenzter und eifriger Arbeit nicht reichlicher und glänzender ausgefallen seyn mögen, als Mancher nach dem angewandten Zeitmass erwarten mochte: so müssen wir hierüber bemerken, dass wir, entfernt von botanischen Instituten, ganz auf unsere eigene Mittel und Thätigkeit beschränkt, keinerlei Unterstützung bei unseren zahlreichen Versuchen genossen haben. Wir haben absichtlich so viel möglich einheimische Arten benutzt, aber auch exotische nicht ausgeschlossen, und bei der Pflanzung unserer Versuchsindividuen alle Beihülfe vermieden, um den Gang der Vegetation derselben vom Keimen an bis zur Blüthe und Samenreife ununterbrochen selbst verfolgen zu können, wobei wir die Versuchspflanzen durch alle ihre Entwicklungsstufen keinen Augenblick aus den Augen verloren haben: was wir für ein Haupterforderniss bei solchen Versuchen gehalten haben, welche auf der einen Seite so

weitaussehend und mit so vielen Schwierigkeiten verbunden sind; auf der andern Seite aber auch schon so vielen Streit und Widerspruch erfahren haben.

Obgleich SCHELVER zu einer näheren Kenntniss der Befruchtung durch seine naturphilosophische Ansicht vom Leben und der Sexualität der Gewächse nichts Thatsächliches und Wesentliches beigetragen hat, so hat er sich doch das unbestreitbare Verdienst für die Lehre der Befruchtung dadurch erworben, dass er gezeigt hat, dass die Gründe, welche man bisher als hinreichende Beweise für die Sexualität der Gewächse angenommen hatte, zur Erklärung der Befruchtungserscheinungen nicht genügend seyen, und dass er somit die Nothwendigkeit erneueter und gründlicher Versuche fühlbar gemacht und indirekt hervorgerufen hat.

Herr HENSCHEL, ganz von der Lehre seines Lehrers überzeugt, dass nämlich die Pflanze keine Sexualität besitze und der Pollen überflüssig zur Befruchtung seye, und nichts zur Erzeugung des Embryos beitrage, suchte diess durch Versuche darzuthun, und glaubte die Richtigkeit dieser Behauptung in seinen beiden Abhandlungen (*Von der Sexualität der Pflanzen. Studien. Breslau 1820. 8. und Vorläufige Nachricht von einigen die Bestäubung der Pflanzen betreffenden Versuchen* in den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbau's in den königl. Preuss. Staaten. B. V, p. 301) wirklich bewiesen zu haben, indem er versichert, sich in einer „Reihe von sieben bis „acht Jahren ausschliesslich auf die Bestäubung und den „Streit um ihre Nothwendigkeit zum Fruchtttragen und die „Form ihrer Wirksamkeit mit aller ihm möglichen Sorgfalt „und Treue gewidmet zu haben“.

Dass aber unsere im Jahr 1825 begonnenen und bis auf diese Zeit ununterbrochen fortgesetzten Versuche in den wichtigsten Beziehungen mit den HENSCHEL'schen in dem entschiedensten Widerspruch stehen, müssen wir aufs

lebhafteste bedauern, weil nothwendig daraus folgt, dass entweder die einen oder die anderen auf Irrthum oder Täuschung beruhen, wodurch der Wissenschaft offenbar ein grosser Nachtheil zugeht, insoferne dadurch das Vertrauen zu denselben geschwächt wird, und die Wahrheit und Zuverlässigkeit der Resultate der einen wie der anderen Versuche so lange in Zweifel gestellt ist, bis sie zuvor einer neuen vorurtheilsfreien Prüfung unterworfen seyn werden.

Um diesen Uebelstand einigermassen zu heben, ist der Verfasser in dieser langen Reihe von Jahren fortgefahren, sich diesen Versuchen und Beobachtungen unausgesetzt mit dem regsten Eifer und vieler Aufopferung unverdrossen zu widmen, wodurch er eine tausendfältige Wiederholung und vielfache Probe seiner früheren Erfahrungen an sehr verschiedenen Pflanzen erzielt hat, und wodurch die etwa früher begangenen Fehler und Irrthümer nothwendig an den Tag kommen mussten.

Der Hauptgrund der Verschiedenheit der beiderseitigen Resultate scheint hauptsächlich in der zarten Natur des Gegenstandes und in der Schwierigkeit der Ausführung der Versuche, dann aber auch darin zu liegen, dass Hr. HENSCHEL sich nicht von der Behauptung seines Lehrers und von der Meinung trennen konnte, dass mit dem Frucht- und Samenansatz unmittelbar und nothwendig auch die Embryoerzeugung gegeben seye, und dass er aus der vorgefassten Meinung, der Pollen trage zur wahren Befruchtung des Pflanzeneies Nichts bei, auf die Entfernung des eigenen Pollens keine oder doch zu wenig Sorgfalt angewendet hat; denn, ob wir gleich häufig mit denselben Pflanzenarten experimentirt haben, ergaben sich doch ganz widersprechende Resultate; indem Hr. HENSCHEL die gegen seine Ansicht ausgeschlagenen Ergebnisse entweder gar nicht beachtete, oder als Folge nachtheiliger äusserer Einflüsse erklärte.

Die Kapitel über das *Fruchtungsvermögen* der Gewächse, die *Asterbefruchtung* und die *Bestäubung* der

Narben mit fremdartigen Materien geben unverholen unsere, aus der Natur der Sache und der Schwierigkeit der Versuche geflossenen Fehler an, und scheinen uns klar zu zeigen, auf welcher Seite die Wahrheit und Glaubwürdigkeit der Resultate zu suchen seye. Jedenfalls glaubt der Verfasser, dass man ihm weder den Vorwurf der Eilfertigkeit noch den der Parteilichkeit machen kann. — Mögen nun auch noch Andere, welche die erforderliche Unabhängigkeit der Lage und die nöthige Geduld und Ausdauer zur Ausführung dieser mühsamen und langaussehenden Untersuchungen besitzen, diese Versuche aufs Neue aufnehmen und die Resultate gegenseitig prüfen; so wird der Wissenschaft ein grosser Dienst geschehen, indem noch manche Lücke zu ergänzen ist; überdiess öffnet sich hier dem fleissigen Forscher noch ein weites Feld zu wichtigen Entdeckungen.

Wenn die Pflanzenphysiologen diese *Beiträge* mit Beifall aufnehmen, so wird der Verfasser, wenn ihm die Vorsehung Leben und Gesundheit schenkt, den zweiten Theil von der *Bastardbefruchtung im Pflanzenreich* bald folgen lassen.

Endlich findet der Verfasser noch für nöthig, Einiges zu seiner Entschuldigung wegen einiger Lücken in den Citaten und wegen der Druckfehler beizufügen; in ersterer Beziehung muss er bemerken, dass er entfernt von grossen Bibliotheken wohnt, und meistens auf seine eigenen Hülfsmittel beschränkt ist, und dadurch verhindert wurde, die angezeigten Lücken zu ergänzen. In Beziehung der Druckfehler muss ihn eine, gleich beim Anfang des Drucks der Schrift befallene schwere Krankheit bei dem geneigten Leser entschuldigen.

Die Brauchbarkeit des Buchs suchte der Verfasser durch ein genaues Sachregister zu erhöhen, und dadurch dem Leser die Benutzung desselben zu erleichtern.

Calw, im September 1844.

Dr. Gärtner.