

Erscheint am
1. u. 15. jedes Monats.
Preis
des Jahrgangs 5 1/3 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$.
Insertionsgebühren
2 Ngr. für die Petitzeit.

Agents:
in London Williams & Nor-
gate, 14, Henrietta Street
Covent Garden.
à Paris Fr. Klincksieck
11, rue de Lille.

Redaction:
Berthold Seemann
in London.
W. E. G. Seemann
in Hannover.

BONPLANDIA.

Zeitschrift für die gesammte Botanik.

Verlag
von
Carl Rümpler
in Hannover.
Osterstrasse Nr. 87.

Officielles Organ der K. Leopold.-Carol. Akademie der Naturforscher.

V. Jahrgang.

Hannover, 1. August 1857.

No. 14.

Nichtamtlicher Theil.

Die sogenannte Parthenogenesis der *Coelebogyne ilicifolia* John Smith.

Nichts ist mehr geeignet die Aufmerksamkeit des menschlichen Geistes auf sich zu ziehen als die wunderbarklingenden, räthselhaften und unerklärten Erscheinungen in der Natur. Zu diesen Anziehungspunkten haben denn auch die Annahmen einer freiwilligen oder ursprünglichen Erzeugung (*Generatio aequivoca* oder *Gen. originaria*), so wie der jungfräulichen Zeugung (*Parthenogenesis*) seit früher Zeit her gezählt, indem sie dem geistigen Vermögen nicht nur Stoff zum Nachdenken boten, sondern auch Veranlassung wurden, darauf allerhand Hypothesen zu gründen. Von der freiwilligen Erzeugung zu sprechen, ist kaum zeitgemäss, da den nur wenigen Anhängern dieser Hypothese in der neueren und neuesten Zeit so viel schlagende Beweise für die Nichtexistenz derselben geliefert wurden, dass sie es vorgezogen haben, statt den Versuch zu wagen, sie weiter zu vertheidigen, zu schweigen. Die nachfolgenden Zeilen sind lediglich bestimmt die Deutung der sogenannten jungfräulichen Zeugung bei *Coelebogyne ilicifolia*, einem diöcischen Strauche Neuholland's, der zu den *Acalyphoen* *) der *Euphorbiaceen* gehört und nur in Kew bei London in einem weiblichen Exemplar eingeführt war, das seit einigen Decen-

nien vier Generationen hindurch mit Ausschluss der Einwirkung des Pollens keimfähige Samen brachte, aus denen sich, so weit es bekannt geworden ist, nur weibliche Pflanzen entwickelten, zu behandeln.

Lange vor der vermeintlichen Entdeckung der wahren Parthenogenesis bei Schmetterlingen und Bienen, von dem Professor C. Th. v. Siebold *) machte die merkwürdige Erscheinung der in Kew cultivirten weiblichen *Coelebogyne ilicifolia*, aus dem eben angeführten Grunde als ein Wunder hingestellt, durch europäische Zeitungen die Runde, ohne dass dabei eine Deutung versucht worden wäre. Nur der technische Curator des Kewer Gartens, Herr John Smith **) sprach in einem in der Linné'schen Gesellschaft gehaltenen Vortrage die leicht hingeworfene Vermuthung aus, dass die unter den Hülltheilen befindlichen gestielten Drüsen in irgend einer Weise den Act der Befruchtung dieses Gewächses vermitteln möchten. Es konnte daher nicht auffallen, dass die Publication der von Siebold'schen Parthenogenesis Ursache wurde, die Deutung dieses Phaenomens zu Gunsten derselben in analogen Fällen bei Pflanzen auszubeuten. Namentlich waren es die Herren Radlkofer aus München und Deecke in Berlin, deren ersterer sich zufällig in Kew aufhielt und daher Gelegenheit hatte die lebende Pflanze und deren in der Entwicklung begriffene Samenknospen zu untersuchen, während letzterer durch die im Ber-

*) Leipzig 1856.

**) *Transact. of the Linnean Soc.* XVIII. pag. 509. London 1841.

*) Wegen der klappigen Knospenlage der Kelche.

liner botanischen Garten befindlichen Exemplare derselben Species, in demselben Geschlechte die Entwicklungsgeschichte dieses Pflanzenkeimes zu erklären bemüht war.

Der Dr. Radlkofer*) sah in 21 untersuchten Fruchtknoten der *Coelebogyne*, die er auf die Anwesenheit von Pollenschläuchen untersuchte, keinen derselben; ungeachtet deren Abwesenheit aber fanden sich bei zwei Drittheilen jener untersuchten Samenknospen die in jedem Embryosacke enthaltenen 3 Keimbläschen bald sämmtlich, bald zu zweien, bald nur eines davon zu jungen Embryonen entwickelt und erwiesen sich nach ihm die einzelnen Entwicklungsstufen in der Embryobildung vollkommen übereinstimmend mit denen, welche bei anderen Euphorbiaceen nach stattgehabter Befruchtung durchlaufen werden. Derselbe findet einen Beleg für die Richtigkeit dieser Annahme in dem Verhalten der Narben während des Anschwellens der Frucht. Er sagt davon: „Bei allen Pflanzen (Phanerogamen!), welche regelmässig befruchtet werden, bei welchen eine hinlängliche Anzahl von Pollenkörnern auf die Narben der Fruchtknoten gelangt, um die Samenknospen mit den nöthigen Pollenschläuchen zu versehen, ist die gleichzeitig mit der Entwicklung der Embryonen auftretende Anschwellung des Fruchtknotens das Signal für die Rückbildung der Narben. Sie welken, vertrocknen und lösen sich meistentheils gänzlich vom Fruchtknoten ab. Bei unserer *Coelebogyne* dagegen welkt und vertrocknet nicht nur die Narbe nicht zu dem Zeitpunkte, in welchem die Entwicklung der Embryonen durch die Schwellung des Fruchtknotens sich kund giebt, sondern sie wächst und vergrössert sich sogar mit dem an Grösse zunehmenden Fruchtknoten.“

Der Dr. Deecke**) glaubt sich überzeugt zu haben, dass nach seinen Untersuchungen der Embryo in einem sehr verlängerten Embryonalsack sich bilde, indem sich von meist zweien innerhalb der Spitze desselben vor-

handenen ovalen Keimbläschen das eine entwickele und zwar zunächst durch eine horizontale Theilung in eine obere, der Spitze des Keimsacks zugewendete Zelle, welche einen kurzen, sich nicht weiter entwickelnden und bald verschrumpfenden Embryoträger darstelle, und in eine untere, frei in den Keimsack hineinreichende, welche durch weitere Zelltheilungen zur Embryokugel anschwellt, die bald die ersten Anfänge der zwei Cotyledonen zeige.

Demnach müsste man allerdings annehmen, dass hier eine wahre Parthenogenesis stattfände; denn das Factum, dass die weiblichen Pflanzen der *Coelebogyne* ohne vorausgegangene Befruchtung keimfähige Samen bringen, steht so fest, dass kein aufmerksamer Beobachter daran zweifeln kann. Es fragt sich nur, ob sich ein freier Embryo ohne Einwirkung des Pollenschlauches in der Samenknospe überhaupt entwickeln kann oder ob es nur eine Laubknospe ist, die innerhalb der Samenknospe zur Entwicklung gelangt.

Bei Gelegenheit dieser Untersuchung wäre es allerdings Pflicht gewesen, sich vorerst die Frage zu stellen, gehört diese vermeintliche jungfräuliche Zeugung zu den geschlechtlichen Vermehrungen, schafft sie neue Individuen, die immer das Product eines geschlechtlichen Actes sind oder gehört sie zu den ungeschlechtlichen Vermehrungen, die das mütterliche Individuum vervielfältigen? Dies scheint, wie aus nachfolgendem Ergebnisse der Untersuchung reifer im botanischen Garten zu Berlin gezogener Samen hervorgeht, nicht der Fall gewesen zu sein.

Die Euphorbiaceen besitzen ohne Ausnahme umgewendete (anatrope) Samenknospen. Durchschneidet man die reifen Samen derselben der Länge und der Fläche der Cotyledonen nach, so findet man inmitten eines fleischigen ölhaltigen Eiweisses einen sehr entwickelten geraden Embryo, dessen kräftige *Radicula* nach oben gerichtet dem Keimhüllenmunde zugewendet ist, während die grossen flachen mit den Oberflächen aneinander gelegten Cotyledonen, welche die *Plumula* einschliessen, der *Chalaza* zuneigen. Durchschneidet man hingegen in derselben Weise die zur Entwicklung gelangten Samen der *Coelebogyne ilicifolia*, so ist von einem frei entwickelten Embryo nichts wahr-

*) Über wahre Parthenogenesis bei Pflanzen in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie von C. Th. v. Siebold und Kölliker, VIII. 4. Heft 1857 und *Bonplandia* V., N. 12 p. 179.

**) Monatsberichte der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin p. 435. Aus dem Jahre 1856.

zunehmen; von einem Würzelchen, das dem Keimhüllenmunde zugewendet sein müsste und von den beiden der Chalaza zugewendeten Samenlappen ist auch nicht eine Spur aufzufinden. Statt dessen findet man inmitten einer fleischigen Umgebung, die nicht als Eiweisskörper betrachtet werden kann, weil sie keine concreten Stoffe innerhalb ihrer Zellen abgelagert enthält, einen elliptischen Körper, der aus einem Convolut von blattartigen Ansätzen besteht und mittelst eines scheibenförmigen Fusses von dichterem Consistenz als alles übrige Zellengewebe innerhalb der Samenhäute mit der Chalaza fest verwachsen ist.

Hier kann, wie Jedermann einleuchten wird, von der freien Entwicklung eines Embryo's nicht die Rede sein. Die einzige hier zulässige Deutung spricht für eine Sprossbildung innerhalb der Samenknospe; denn das, was dem Würzelchen des Embryo's im normalen Zustande bei Coelebogyne entsprechen könnte, wäre der scheibenförmige Fuss, der in diametraler Richtung von der Radicula des normalen Embryo's liegt und überdies mit der Chalaza verwachsen ist. Während also bei einem durch dynamischen Einfluss zweier Geschlechter erzeugten Embryo beim Keimen zuerst die Radicula aus dem Exostom der Micropyle hervortritt, muss der Laubspross, der sich in der Samenknospe von Coelebogyne bildet, durch den Canal der Micropyle mit seiner Spitze wandern. Diese am reifen Samen beobachteten Abweichungen geben Zeugnis, wie sich beide Herren in Bezug auf die Entwicklung eines freien Embryo's, der bei Coelebogyne gar nicht vorhanden ist, getäuscht haben. Die Annahme des Herrn Radlkofer übrigens, dass die Einwirkung des Pollens bei allen Pflanzen ein Welken, Einschrumpfen und zuletzt eine Ablösung des ganzen Griffelapparates vom Fruchtknoten zur Folge haben soll, ist eine unrichtige. Wenn dies wirklich der Fall wäre, wie könnten denn überhaupt bleibende Griffelapparate im Pflanzenreich vorkommen? Bei den Euphorbiaceen sind dieselben ohne Ausnahme bleibend.

Beobachtungen über Samenbildung ohne Befruchtung am Bingelkraute (*Mercurialis annua*.)

Von F. X. Ramisch, Doctor der Medicin etc.

(Aus Dr. W. R. Weitenweber's Beiträgen zur gesammten Natur- u. Heilwissenschaft. II. Bd. 3. Heft.)

Der Bonplandia mitgetheilt durch Ritter von Heuffler.

Seit ich vor mehr als 25 Jahren die erste Bekanntschaft mit Linné's scientia amabilis gemacht hatte, verdanke ich ihr so manche Stunde angenehmen Genusses. Seit jener Zeit galt mir fast Linné, sein System und seine Werke über Alles; denn ich staunte stets den grossen Mann und das Riesenwerk an, das er in seinem Systema naturae begonnen, in zahlreichen anderen Schriften weiter ausgeführt und uns zum unauslöschlichen Denkmale seines rastlosen Fleisses hinterlassen hat. Freilich lernte ich mit den Jahren auch einsehen, dass nicht Alles vollkommen und mängelfrei sei, was Linné gesagt hatte; wie konnte es aber auch anders kommen, da weder seine Zeitgenossen noch seine Nachfolger in dem bedeutenden Zeitraume von hundert Jahren die Hände in den Schooss legten, sondern fleissig die von ihm und Anderen betretene Bahn weiter gingen. Leider! dass sie oft von derselben, vom Wege der wahren Naturphilosophie und Beobachtung abwichen, und auf Seiten- und Irrwege geriethen.

Er that mir daher immer gewissermaassen wehe, wenn man der hier und dort bemerkten Mängel wegen das Linné'sche Sexualsystem ganz verwerfen wollte, da es doch für Anfänger und überhaupt für den Zweck, eine unbekante Pflanze zu bestimmen, noch von keinem anderen an Brauchbarkeit erreicht, noch weniger übertroffen wurde, und da es so eingerichtet ist, dass die gegen Linné's Zeiten wohl auf das Zehnfache angewachsene Zahl der bekannten Gewächse ohne Ausnahme darin untergebracht werden kann. Er, der Gründer eines künstlichen Systems sagt (*Philosophia botan. ed. Gleditsch p. 27, 101, 137*) selbst: „*Methodus naturalis est ultimus finis botanices;*“ bemerkt jedoch (*Genera plantar. Vindob. 1767*) auch: „*Ordines naturales valent de natura, artificiales in diagnosi plantarum,*“ und früher: „*Ordines naturales non constituunt methodum absque clave,*“ welcher clavis immer mehr oder weniger künstlich sein wird und muss, wie wir

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bonplandia - Zeitschrift für die gesamte Botanik](#)

Jahr/Year: 1857

Band/Volume: [5_Berichte](#)

Autor(en)/Author(s): unbekannt

Artikel/Article: [Nichtamtlicher Theil. Die sogenannte Parthenogenesis der Coelebogyne ilicifolia John Smith. 209-211](#)