© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Blüthenköpfchen ganz dem einer Elter glichen, die anderen die Combination beider Eltern in verschiedenem Grade zeigten. Hinzugefügt muss noch werden, dass die einzelnen Zweige des vorliegenden Sämlings theils nur die eine oder nur die andere Sorte von Blüthenköpfchen trugen, theils zugleich Blüthenköpfchen der beiden verschiedenen Sorten dicht nebeneinander.

Dass an Georginen, ähnlich wie bei den Sorten von *Mirabilis Jalapa*, an einem und demselben Stock verschiedenfarbige Blüthen vorkommen, ist wohl nichts Neues. So cultivire ich seit Jahren eine Georginensorte, von welcher die Blüthenköpfchen theils nur gelbe, theils nur weisse Randblüthen tragen, andere eine verschiedene Vereinigung der beiden Farben zeigen. Ebenso beobachtete ich in diesem Jahre eine andere Sorte mit zinnoberrothen oder zinnoberroth und weiss gefärbten Blüthen. Besonders hervorzuheben bleibt aber bei der beschriebenen Sorte, was wohl sonst noch nicht beobachtet worden, dass, wie schon gesagt, in dem ersten Lebensjahre nur Blüthen aus den Farben der beiden Eltern gemischt auftraten, während in dem nächsten Jahre sozusagen ein Kampf zwischen den Farben der beiden Eltern stattfand, wobei manchmal die des einen, nämlich des weissen, ganz unterdrückt wurde, welcher aber seinerseits nie zur Alleinherrschaft kam, da sich an dem Sämling einstweilen keine Köpfchen mit rein weissen Randblüthen zeigten.

Die beschriebene Erscheinung zeigt uns von Neuem, dass man bei der Beobachtung von Pflanzenmischlingen nicht vorsichtig genug verfahren kann, und dass man von der Beobachtung des Verhaltens eines Mischlings in einem Jahre nicht den Schluss machen darf, dass derselbe in allen späteren Jahren sich gleich verhalten würde, und es ist der Hauptzweck dieser meiner Mittheilung der, auf diesen Punkt aufmerksam zu machen und namentlich die Beobachter lebender Pflanzen dazu zu veranlassen, ähnlichen Fällen nachzuforschen.

---

56. R. v. Wettstein: Ueber das Androeceum von Philadelphus.

Mit Tafel XXIV.

Eingegangen am 7. October 1893.

Im botanischen Universitäts-Garten zu Prag wird schon seit längerer Zeit ein *Philadelphus* cultivirt, der alljährlich zahlreiche Blüthen mit mehr oder weniger unregelmässigem Androeceum trägt. Eine genaue Bestimmung der Pflanze ist Angesichts des Zustandes der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Systematik der Gattung derzeit nicht möglich[1]); zweifellos steht sie dem *Philadelphus latifolius* Schrad.[2]) nahe, vielleicht sind gewisse unbedeutende Abweichungen von der genannten Art durch hybriden Ursprung zu erklären. Die erwähnten Unregelmässigkeiten im Androeceum bestehen in geringerem oder höherem Maasse der Verbindung zahlreicher Staubblätter mit ihren Filamenten. Am häufigsten finden sich gerade über der Insertionsstelle der Sepalen Bündel aus mehreren Staubblättern bestehend, überdies zahlreiche freie Staubblätter[3]). Diese Missbildung hat wenig Bemerkenswerthes an sich, wissen wir doch aus den schönen Untersuchungen PAYER's[4]), dass die Staubblätter von *Philadelphus* aus 4 episepalen Primordien hervorgehen; es kann daher nicht Wunder nehmen, wenn mehrere der aus demselben Primordium hervorgegangenen Filamente mit einander verbunden bleiben. Bei Durchsicht zahlreicher *Philadelphus*-Blüthen lässt sich denn auch diese Abnormität nicht selten finden, ich fand sie auch bei *Philadelphus pubescens* und *Philadelphus Lewisi* Pursh. Grösseres Interesse beanspruchen dagegen einzelne Blüthen, die sich an einem, in Folge Rückschnittes im vorigen Jahre zur Entwickelung gekommenen Schösslinge fanden. Hier ging die Verbindung der Filamente soweit, dass die gesammten aus einem Primordium entstandenen Stamina ein Bündel bildeten, die in diese Verwachsung nicht einbegriffenen Staubblätter bildeten regelmässige epipetale Bündel. Ich habe eine solche Blüthe, nach Wegnahme eines Blumenkronblattes in Fig. 1 auf Taf. XXIV. abgebildet.

Die episepalen Staminalbündel bestanden aus 5—7 Staubblättern, am häufigsten fanden sich 7. Dieselben waren mit ihren Filamenten auf verschiedene Länge verwachsen, derart, dass die Gesammtheit der Filamente ein bandförmiges, im oberen Theile fingerig getheiltes Gebilde darstellte. (Vgl. Fig. 3—6). Von den Staubblättern eines Bündels waren die mittleren die längsten, ihre Länge nahm nach den beiden Rändern zu ab; dabei waren an allen die Antheren gleichmässig und vollkommen ausgebildet. Die Verwachsung der Filamente war nicht immer eine vollkommene, es fanden sich alle Uebergänge vom blossen Anhaften bis zur histologischen Verwachsung. Die Entstehung dieser episepalen Staminalbündel ist leicht verständlich, ihre Möglichkeit ist

---

1) Vgl. SCHRADER in A. P. DE CANDOLLE Prodromus III. p. 205. (1828). — KOCH, Dendrologie I, S. 336. (1869). — KOEHNE, Deutsche Dendrologie, S. 179. (1893).

2) SCHRADER, a. a. O., S. 206.

3) Aehnliche Fälle scheinen schon SCHLECHTENDAL (Linnaea XVI. 1842, p. 463) und JACOBASCH (Verh. bot. Ver. Prov. Brandenb. XXIV, 1882, S. 69) beobachtet zu haben.

4) PAYER, Organogénie d. fam. des Myrtacées, Punicées etc. in Ann. sc. nat., 3. sér. Bot. V. Tom. p. 106, Tab. 11. (1853).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ein Beleg für die Richtigkeit der Beobachtungen Payer's. Wir brauchen nur eine seiner Abbildungen, etwa Fig. 18 auf der obcitirten Tafel zu betrachten, und uns vorzustellen, dass bei der Fortentwickelung der dargestellten Anlage von 7 Staubblättern die Filamente nicht vollkommen frei werden, um die Möglichkeit des Zustandekommens der Staminalbündel zu verstehen. Das Vorkommen der geschilderten Missbildung bildet mithin eine Bestätigung der von Payer durch das Studium der Entwickelung gewonnenen Resultate, indem dieselben auch dafür sprechen, dass die zahlreichen episepalen Staubblätter der *Philadelphus*-Blüthe auf 4 Primordien zurückzuführen sind.

Beachtenswerth erscheinen mir dabei die Lagerungsverhältnisse der mit einander verbundenen Filamente, die am besten aus den Querschnittsbildern zu entnehmen sind. (Vgl. Fig. 10). Es zeigt sich zunächst, dass die Filamente nicht in einer Reihe, sondern meist in zwei Reihen stehen. Dabei stehen die Filamente der inneren Reihe entweder zwischen je zwei Filamenten der äusseren Reihe (Fig. 10a), oder sie sind Filamenten der äusseren Reihe superponirt (Fig. 10b). Im ersteren Falle ist die Verwachsung zumeist eine lose, es lässt sich leicht die Vorstellung gewinnen, dass diese inneren Filamente ursprünglich in gleicher Reihe mit den äusseren angelegt waren und nur durch mechanische Ursachen aus dieser Reihe gedrängt wurden. Im zweiterwähnten Falle ist die Verwachsung zumeist eine weitergehende; dieser Umstand sowie die Stellung deuten darauf hin, dass hier die Stamina der inneren Reihe nicht durch Verdrängung aus der äusseren stammen, sondern dass sie durch eine in radialer Richtung erfolgte Spaltung resp. aus zwei in radialer Richtung liegenden Staminalanlagen entstanden sind. Dieser Umstand macht verständlich, warum in den meisten *Philadelphus*-Blüthen die Staubblätter nicht in einer Reihe, sondern zum Theile einander superponirt stehen, und macht es höchst wahrscheinlich, dass die zahlreichen episepalen Staubblätter von *Philadelphus* aus 4 Primordien nicht nur durch Dedoublement in tangentialer (Payer), sondern auch in radialer Richtung hervorgehen. Aus diesem Grunde entspricht entschieden das von Eichler[1]) gegebene, von Engler in seiner Gesammt-Bearbeitung der *Saxifragaceen*[2]) acceptirte Diagramm der *Philadelphus*-Blüthe den Thatsachen besser, als das von Baillon[3]) entworfene.

Besondere Beachtung verdienen die schon erwähnten epipetalen Bündel von Staubblättern. Wie bekannt, wurde bisher allgemein auf Grund der Untersuchungen Payer's angenommen, dass die Gesammt-

1) Blüthendiagramme II., S. 429. (1878).
2) Natürliche Pflanzenfamilien. III. Theil, 2. Abth. a. S. 70 (1890).
3) Histoire des plantes, III, p. 347. (1871).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

heit der Staubblätter von *Philadelphus* den episepalen äusseren Staubblättern anderer *Saxifragaceen* entsprechen. Es ist nun von Interesse, dass auch bei dieser Gattung gelegentlich die descendenztheoretisch anzunehmenden 4 epipetalen, inneren Staubblätter, resp. ihnen entsprechende, Stamina auftreten. Es wird dadurch ein neuer Beweis für die unzweifelhafte Zugehörigkeit der *Philadelpheae* zu den *Saxifragaceen*[1]), für die nahe Verwandtschaft von *Philadelphus* mit sonst so ähnlichen, aber durch zweicyclisches Androeceum gekennzeichnete Gattungen (*Deutzia*, *Fendlera* etc.[2]) erbracht.

Dass es sich in den beobachteten Blüthen thatsächlich um epipetale Stamina, resp. Staminalbündel handelt[3]), geht auch daraus hervor, dass ich sie in einigen Blüthen vollständig von den episepalen abgeschieden fand, dass die ihnen angehörenden Staubblätter oft verwachsen sind, dass sie deutlich höher inserirt sind als die Blätter des äusseren Kreises.

Die Staubblätter dieses inneren Wirtels fanden sich in den untersuchten Blüthen entweder einzeln oder in 2—5gliedrigen Bündeln (Fig. 7—9), welche genau dieselben sonstigen morphologischen Eigenthümlichkeiten wie die der äusseren Stamina boten. Auch hier ist Dedoublement in tangentialer und radialer Richtung anzunehmen. Immer waren die Staubblätter des inneren Kreises kleiner als die mittleren des äusseren.

Das Vorkommen epipetaler Staubblätter bei *Philadelphus* legt die Frage nahe, ob überhaupt das normale Androeceum nur aus Staubblättern, die dem äusseren Wirtel angehören, besteht. Es ist diesbezüglich die ausserordentlich wechselnde Zahl der Stamina beachtenswerth. Diese Zahl schwankt zwischen 20 und 60, ist aber bei den einzelnen Arten ziemlich constant. *Philadelphus latifolius* gehört zu den Arten mit relativ zahlreichen Staubblättern. Man könnte muthmassen, dass bei den Arten mit geringer Staminalzahl diese nur den 4 äusseren Staubblättern entsprechen, dass jedoch bei Arten mit grösserer Zahl auch Stamina des sonst unterdrückten Kreises vorhanden sind. Diese Auffassung widerspricht keineswegs den schon erwähnten entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen PAYER's, da es möglich ist, dass er zu seinen Beobachtungen eine Art mit weniger Staubblättern benützte. Neuerliche entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen werden zeigen, ob obige Vermuthung berechtigt ist.

Das Vorkommen episepaler und epipetaler Staminalbündel bei

---

1) Ob als selbständige Familie oder als Unterfamilie kommt dabei weniger in Betracht.

2) Vergl. ENGLER a. a. O.

3) Man könnte nämlich auch daran denken, dass es nur die randständigen, vor die Petala gerückten Stamina der episepalen Bündel sind.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Philadelphus wirft auch ein Licht auf die bekannten Filament-Zähne von *Deutzia*. Es erscheint höchst wahrscheinlich, dass es sich bei dieser *Philadelphus* so nahe verwandten Gattung nicht um „stipulare" (Eichler) Zähne der Filamente handelt, sondern dass die dreispaltigen Filamente je einem Bündel von 3 Filamenten entsprechen, von denen allerdings die seitlichen keine Antheren tragen und auf blosse Zähne reducirt sind.

Die wichtigsten Ergebnisse der vorstehenden Zeilen sind:

1. Gelegentlich auftretende Missbildungen sprechen, ebenso wie die entwickelungsgeschichtlichen Studien Payer's, dafür, dass die zahlreichen episepalen Stamina der *Philadelphus*-Blüthe auf 4 Primordien zurückzuführen sind.
2. Die episepalen Staubblätter von *Philadelphus* gehen aus 4 Primordien durch radiales und tangentiales Dedoublement hervor.
3. Gelegentlich treten auch bei *Philadelphus* die inneren Stamina auf, wodurch sich die vollständige Uebereinstimmung des Androeceums von *Philadelphus* mit dem *Saxifragaceen*-Androeceum ergiebt.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Abnorme Blüthe von *Philadelphus latifolius* mit episepalen (s) und epipetalen (p.) Staminalbündeln; das vordere Petalum ist entfernt. Nat. Gr.

Fig. 2. Empirisches Diagramm einer missbildeten *Philadelphus*-Blüthe, s. episepale, p. epipetale Staminalbündel.

Fig. 3—6. Episepale Staminalbündel der in Fig. 1 dargestellten Blüthe von innen betrachtet. q. Querschnitte durch den Basaltheil der Filamente. Vergr.

Fig. 7—9. Epipetale Staminalbündel der in Fig. 1 dargestellten Blüthe von innen betrachtet.

Fig. 10. Querschnitte durch den Basaltheil der Filamente episepaler Staminalbündel. a. und b. Filamente der inneren Reihe, die bald mit jenen der äusseren alterniren (a), bald ihnen superponirt sind (b.). Einfache Linien deuten Verwachsungsstellen an.

---

57. H. Potonié: Die Zugehörigkeit von Halonia.

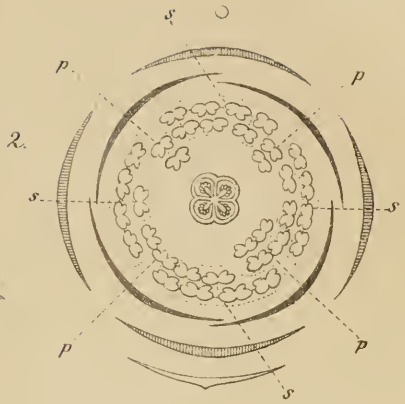
Mit 3 Figuren auf Tafel XXIII.

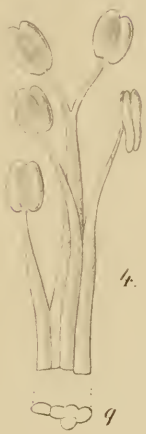
Eingegangen am 15. October 1893.

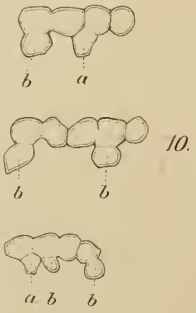
Die „Gattung" *Halonia* ist von J. Lindley und W. Hutton[1]) aufgestellt worden. Diese Autoren sagen l. c. p. 14, dass die Gattung

1) The fossil flora of Great Britain. Vol. II. London 1833—35, p. 11—14 und Taf. 85 u. 86. Vol. III. London 1837, p. 201 und Taf. 228.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at







Wettstein gez. C. Laue lith.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Wettstein Richard

Artikel/Article: Ueber das Androeceum von Philadelphus. 480-484