



BOTANISCHE ZEITUNG.

Redaction: A. de Bary.

Inhalt. Orig.: H. Hoffmann, Culturversuche. — Litt.: P. Bert, Sur la cause intime des mouvements periodiques des fleurs et des feuilles et de l'héliotropisme. — C. F. W. Jessen, Deutsche Excursions-Flora. — Personalsnachricht. — Neue Litteratur. — Anzeigen.

Culturversuche.

Von

H. Hoffmann*).

Hierzu Tafel III, B.

Anagallis coerulea.

Künstliche Kreuzung. Da der Pollen schon in der noch geschlossenen Blütenknospe austritt, so musste die Castration (1874) sehr früh ausgeführt werden. Die Bestäubung geschah mit dem Pollen der *phoenicea*. Die Mehrzahl der Blüten setzte gar nicht an; acht anscheinend besser entwickelte Kapseln wurden 1875 ausgesät; aber keine keimte.

Hierdurch wird, in Uebereinstimmung mit meinen früheren Misserfolgen, die Unmöglichkeit oder wenigstens grosse Schwierigkeit der Kreuzung dieser beiden Formen oder Species von Neuem bestätigt. (Unters. Spec. Var. Giessen 1869. p. 85; — und Harlemer Nat. Verh. 3. Reeks. D. II. 5. 1875.)

Die sich stets wiederholenden Angaben von spontan vorkommenden Bastarden beider Formen, deren ich l. c. mehrere erwähnt habe, gründen sich nur auf das Ansehen, mitunter auch auf die Unfruchtbarkeit, über deren Werthlosigkeit für diese Entscheidung ich weiter unten reden werde. So wieder neuerdings M. Melsheimer in Rheinl. Verhandl. XXX. 80—82: »Die Blüthe war mennigroth, aber matter, und mehr bläulich angeflogen, als bei *phoenicea*«; Antheren grösstentheils ohne Pollen.

G. Becker (ebenda 1874. p. 84) glaubt denselben »Bastard« beobachtet zu haben, bemerkt indess, dass er vereinzelt Kapseln am Grunde trug, die aber taub waren. Der allein entscheidende Keimversuch wurde nicht gemacht.

*) Siehe Bot. Ztg. 1878. Nr. 18.

I. Bei *A. coerulea* von Madrider Samen wurde 1875 an mehreren Blüten bei gut entwickelten Knospen die Blume fetzenweise nebst den Staubgefässen (noch geschlossen) abgetragen, einen Tag später (mit Rücksicht auf etwaige Proterandrie) die geschonten Narben bestäubt mit Pollen der rothen Form, zwei Tage später abermals, wieder zwei Tage später abermals (die sonst noch offenen Blüten der Stöcke wurden beseitigt). — Nur eine der gekreuzten lieferte Früchte.

I^b. Derselbe Versuch, blaue Pflanzen von Palermo (1874), lieferten 8 Früchte mit Samen, welche bei der Aussaat 1875 keimten.

Zwischen den Varietäten einer und derselben Species scheint die Kreuzung leicht zu sein. Darwin (cross-fertilis. 217) führte sie wiederholt aus bei der »blassrothen« und blauen Subvariety der *A. collina* var. *grandiflora*, einer von *coerulea* wohl nicht scharf zu scheidenden Species.

Da es aber nach meinen Beobachtungen auch von der *phoenicea* eine blassrothe Varietät gibt*), so würden damit doch zuletzt beide: *coerulea* und *phoenicea*, zusammenfliessen**), d. h. nur Varietäten sein.

A. Farbeconstanz. — I. Samen von Coimbra brachten in 1874 sowohl blaue als rosa-färbige Blüten, waren also wohl gemischt gesammelt; 1875 (Selbstaussaat) sah ich nur blaue; 1876 nicht beobachtet; 1877 blau; 1878 ebenso.

*) Ich habe aus Samen der blassrothen die *phoenicea* gezogen; s. Haarl. l. c. p. 18. — S. auch unten sub B. 1877. und sub II. 1877.

**) Duby (in Decand. Prodr. 8. 70) zieht *coerulea* zu *arvensis* L. — A. Monelli Clus. (non L.) hält er für eine Species propria, und bemerkt: ob zu *collina* Schousb.? — Nach Nees ist *Monelli* Rchb. gleich *coerulea* Schreb. (cf. Geiger, pharm. Bot. 1839).

II. Samen von Palermo 1876, Blüten blau. Davon Samen ausgesät 1877: ebenso.

III. Samen von Palermo 1876, Blüten blau. Davon neue Aussaat 1877: abermals blau.

B. 1. Seit 1867 neben *phoenicea* auf demselben Beete cultivirt. Es erschienen einige Mal rosa blühige Pflanzen, von denen es zweifelhaft blieb, ob Varietät oder (spontaner) Bastard (Haarl. Nat. Verh. 1875). So auch 1875 zwei Rosa-Pflanzen, von denen die eine sehr fruchtbar war, die zweite, obgleich gleichzeitig blühend, keine einzige Frucht ansetzte. Hätte man die letztere allein vor sich gehabt, so würde man aus dieser Sterilität sicher auf einen Bastard geschlossen haben. Sonst war an beiden Pflanzen nichts verschiedenes; Antheren- und Pollenausbreitung bei beiden normal. (Die Samen der fruchtbaren Pflanze wurden 1876 isolirt ausgesät — Topfsaat — und brachten Pflanzen, welche ebenfalls wieder rosa blühten, üppig gediehen und mehrere Früchte ansetzten, deren Samen in 1877 ebenfalls wieder Rosa-Blüthen lieferten; ebenso durch weitere Selbstaussaat 1878.)

Ausser diesen Rosablüthen wurden in 1875 auch mehrere rothe beobachtet, weniger blaue. In 1876 erschienen auf dem gemischten Beete viele rothe und einige blaue. 1877 ebenso. Ferner eine fast rosa mit Stich in Ziegelroth (s. u. sub B. 2.); eine blassziegelroth an demselben Stamme, später an demselben Stamme noch eine typisch rothe (an einem Seitenast unten), und endlich wieder blassziegelrothe (am Hauptstamme oben).

Also abermals auf demselben Beete dieselbe Variation, eventuell Kreuzung, wie 1872 und 1873 (Haarl. p. 17, 18).

In 1878 war fast die Hälfte der Pflanzen blaublühig, auch erschienen zwei mit Rosa-Blüthen, welche entfernt wurden. Die Blätter der blaublühigen Stöcke sind in der Regel schmaler, acuminater, dunkler (fast blaugrün) von Farbe, als bei den rothen.

B. 2. Die erwähnten fast rosa-farbigen Blüthen in 1877 lieferten Früchte, welche in 1878 Pflanzen brachten mit folgenden Farben: drei blau, (wurden beseitigt), ferner mehrere roth. Keine rosa.

Anagallis (coerulea ? var.) rosea.

I. Weitere Versuche über Farbeconstanz. — Samen von Dresden, brachten 1874 blaue und rosa Blüthen; erstere Pflanzen wur-

den beseitigt. — 1875: alle Blüthen rosa, reichlich fruchtend. — 1876: immer rosa.

II. Dieselbe Form: rosa. Entstanden inmitten unter einander stehender *coerulea* und *phoenicea* in 1872 auf demselben Beete wie B. 2. oben. Isolirt gesät 1873, blühte abermals rosa; ebenso 1874 (Haarl. Nat. Verh. 1875. sub *An. arv.* I). Ebenso 1875; reichlich fruchtend; und 1876. In 1877 aber erschien unter mehreren rosa-blühenden eine Pflanze mit ziegelrothen Blüthen, welche beseitigt wurde. Da dieselbe Erscheinung nun zwei Mal wiederholt beobachtet worden ist (s. Haarl. p. 18 unten), so bin ich geneigt, hier wirklichen Rückschlag, nicht zufällige Einschleppung fremder Samen anzunehmen, namentlich im Hinblick auf das oben sub »*A. coerulea* B. 1. 1876« mitgetheilte. In 1878 erschienen sogar 13 Pflanzen mit rothen Blüthen (sämmlich sofort beseitigt), der Rest rosa (34 Pflanzen). Aeltere Versuche über Farbeconstanz dieser Form s. in meinen Untersuchungen Spec. Var. 1869. p. 85.

III. Samen von Petersburg. Blüthen rosa in 1876. Durch Selbstaussaat kamen 1877 neue Pflanzen, welche ebenfalls rosa blühten. 1878 ebenso; auffallend wenig Früchte ausbildend.

IV. Von voriger Plantage wurden 1876^{er} Samen in 1877 separirt ausgesät und lieferten abermals Rosa-Blüthen; ebenso 1878.

Anagallis phoenicea.

Farbeconstanz.

I. Samen von Rouen 1876. Blüthen roth. Ebenso bei Selbstaussaat 1877. Davon 1876^{er} Samen in 1877 getrennt gesät (in Topf), Blüthen blau (zwei Pflanzen); roth (eine Pflanze, wurde beseitigt). Also Umschlagen der Farbe — wenn nicht — was unwahrscheinlich —, zufällige Einmischung anderer Samen stattfand (s. auch *Salvia Horminum*). 1878: acht Pflanzen blau, vier roth, eine rosa (beide letzteren beseitigt).

II. Samen von Coimbra. 1876. Blüthen roth. Davon Samen gesammelt, welche 1877 roth blühten.

III. Samen von Rouen. 1876: Blüthen roth. Davon Samen gesammelt, welche 1877 roth blühten.

IV. Samen der rothen Form in der Plantage B. 1. (oben) von 1875 lieferten 1876 rothblühende Pflanzen, ebenso bei Selbstaussaat 1877.

V. Derselbe Versuch, an anderer Stelle mit demselben Resultate 1876. In 1877 erreichten die niederliegenden Stämme eine Länge von $2\frac{1}{2}$ Fuss. 1878: roth; sehr zahlreich (65 Pflanzen).

VI. Von der Plantage V wurden 1876^{er} Samen in einen Topf gesäet 1877. Die Pflanzen blühten abermals roth. Ebenso 1878.

VII. Von der Plantage VI wurden 1877^{er} Samen in einen Topf gesäet 1878. Die Blüten abermals roth.

Gesamt-Resultat (1867—1878) bezüglich der Farbeänderungen von *Anagallis*. Aus Rosa kann auch Ziegelroth (sogar an demselben Stock) entstehen (fünf Mal, d. h. in fünf Culturen in mehr oder weniger Exemplaren); ferner Blau (drei Mal); aus Roth Blau (ein Mal); aus Blau Roth (ein Mal) oder Rosa (ein Mal). Aus Roth mit Blau vermischt wachsend: Roth, Blau, Rosa. Dies spricht im Ganzen nicht für specifische Verschiedenheit. Die blaue und die rothe kommen wild meist isolirt, selten zusammen vor (s. Haarl. l. c. p. 19). Auch die Rosa-Form tritt wild auf, neuerdings wieder beobachtet von Schöbel in Schlesien (Brinnitz bei Oppeln) unter der »gewöhnlichen Form von *arvensis* auf Gartenland: var. *blacina* Alefeld« (Ber. d. schles. Ges. für 1877 p. 78). Variirt auch weiss, schwarzviolett, mit getrennt bleibenden Blumenblättern, endlich kleinblüthig.

Arenaria serpyllifolia L. f. *tenuior*.

Diese eigenthümliche Form kommt vorzugsweise auf sonnigen Mauern und ähnlichen trockenen Stellen, auch auf der Erde vor. Ich experimentirte mit Samen aus der Gegend von Giessen; der Zweck war, zu ermitteln, ob die habituellen Eigenthümlichkeiten der Pflanze sich auch bei der Cultur unter geänderten Verhältnissen erhalten würden. Die Form scheint übrigens wild durch Uebergänge mit der *typica* verbunden zu sein.

I. Samen von 1877, in gewöhnliche Garten-erde 1878 ausgesäet (Topfsaat), brachten Pflanzen, welche in die Charaktere der *typica* zurückgeschlagen waren.

II. Samen von 1877 von einer anderen Stelle (Mauer), 1878 in Topf gesäet, brachten theils wieder die Form *tenuior*, während andere in die *typica* zurückgeschlagen waren, wieder andere eine Mittelform darstellten.

Hiernach ist die *tenuior* nur als eine Kümmerlingsform aufzufassen, ähnlich wie *Aethusa*

Cynapium f. *pumila* (Bot. Ztg. 1878. p. 273). Es kann also eine auf diese Form begründete Species: *Ar. leptoclados* Guss. nicht für genügend berechtigt betrachtet werden (s. auch Bot. Ztg. 1878. p. 710).

Linaria linifolia. ☉

Da bei den Linarien öfters Pelorien beobachtet werden, so widmete ich den Sommer 1878 hindurch einem reich besetzten Beete mit dieser Pflanze eine specielle Aufmerksamkeit, namentlich mit Rücksicht auf die Frage, ob eine terminale Stellung einer Blüthe den Pelorismus inducirt, wie vielfach angenommen wird (s. auch meine negativen Versuche mittels künstlicher Terminalstellung zygomorpher Blüthen in Bot. Ztg. 1875. p. 625). Bei Kümmerlingen, welche übrigens ganz grosse Blüthen zu tragen pflegen, kommt nun eine solche Terminalstellung (die Faux horizontal nach oben, der Sporn senkrecht nach unten) vor; und zwar *a* (sehr selten) ist überhaupt nur die oberste Blüthe am ganzen Stamme vorhanden, oder *b* (gar nicht selten und unter Verkümmern der obersten Knospe) zeigt sich eine Aufrechtstellung der nächstfolgenden Blüthe, ausser welcher auch hier keine weitere am Stengel vorkommt. Es wurden im Ganzen gesammelt sub *a* 5 Exemplare, sub *b* 28 Exemplare. Unter allen kein einziges pelorisch, dagegen eine Blüthe anomal, nämlich (bei unverändert zygomorphem Limbus) zwei Sporne statt eines, indem der typische, hier senkrecht absteigende Sporn an seiner Basis einen Nebensporn (von halber Grösse) horizontal hervortrieb.

Wie gering die Bedeutung der lateralen Stellung für Zygomorphie ist, zeigt auch folgender Fall, den ich an *Gloxynia speciosa* beobachtete (1876). Eine Pflanze hatte zwei gleichmässig divergirende, 5 Zoll lange Blüthenstiele aus demselben Stengel getrieben, im Winkel sass eine abortirte Knospe. Die eine Blüthe war zygomorph, nickend; die andere pelorisch (actinomorph), aufrecht (s. Abb. in Wiener Obst- u. Gartenzeitung. 1878. p. 141).

Bekanntlich kommen auch seitenständige Blüthen von Labiaten pelorisch vor (s. z. B. *Galeobdolon* bei Peyritsch in Wiener Akad. Sitzungsberichte. 1870. p. 497. Taf. 2. Fig. 1).

Papaver alpinum *).

I. Enge Inzucht.

Eine isolirt verblühte Blume reifte zu

* S. auch Haarl. Nat. Verh. 1875. p. 43, mit Taf. IV: Arealkarte dieser Species.

Ende Juni 1874 eine Frucht, welche bei der Aussaat 1875 keine Pflanzen lieferte (Topfsaat, ebenso die folgenden).

Eine andere eben derselben Plantage reifte am 13. Juni 1874; auch sie lieferte bei der Saat in 1875 keine Pflänzchen.

Eine dritte ebenda reifte zu Ende August; auch sie lieferte 1875 keine Keimpflanzen.

Eine vierte lieferte eine halbreife Kapsel zu Anfang November 1874; auch hier schlug die Aussaat in 1875 fehl.

Eine fünfte lieferte eine Kapsel in 1875, deren Samen im Frühjahr nicht keimten.

Ebenso eine sechste von derselben Plantage mit voriger.

Ebenso eine siebente von einer anderen Plantage.

Eine achte (von Rouen) verblühte isolirt (d. h. allein) im Freien (wie alle übrigen), und zwar im August 1876. Die Samen nicht keimfähig 1877.

Ebenso Nr. 9 (aus derselben Plantage), etwas später aufgeblüht und einzig zu dieser Zeit im Garten offen.

Nr. 10. Von einer anderen Plantage, isolirt verblüht 1875; gesäet 1876, lieferte in diesem und dem folgenden Jahre keine Pflanzen.

Nr. 11. Im Juli 1876 blühte eine einzelne Blüthe (durch 6 Tage!); ihre Samen brachten eine Pflanze, welche 1878 wieder blühte und Frucht ausbildete (Blüthen zum Theil anomal, s. u. sub II. 5).

Also Bestätigung meiner früheren Versuche bez. mehr oder weniger vollständiger Unfruchtbarkeit bei Abschluss der Fremdbestäubung (s. Haarl. I. c. p. 47).

Indess ist Vorsicht im Schliessen hier dringend geboten, denn auch die normal und in Gesellschaft verblühenden Blumen bilden oft keine guten Samen aus. So erhielt ich aus zehn Kapseln (von 1875) bei Aussaat (im October desselben Jahres) 1876 keine einzige Pflanze. Ebenso bei Aussaat von sieben Kapseln einer anderen Plantage im April. (Die Pflanze keimt — und blüht sogar oft — schon im ersten Jahre der Saat.)

II. Farbenwechsel*).

1. Exemplare der sehr breitlappigen Form (aus Samen von Petersburg — unter dem Namen *P. alpinum* β *Linnaeanum* — erhalten und 1874 gesäet), wurden im August 1874 in

*) Einige Mittheilungen E. Regel's über die Farben-Inconstanz bei Samenculturen des *P. alpinum pyrenaicum* und *nudicaule* s. in dessen Gartenflora 1877. p. 282. Ebenda über Behaarung und Kahlheit der Blätter.

das freie Land verpflanzt. Sie blühten 1875 citronengelb, 55 Mm. im Durchmesser, im Abfallen ebenso gefärbt, oder seltener auch (anscheinend besonders bei trockenem und warmem Wetter) in Orange sich verfärbend (der welkende Theil des Saumes). In 1876 erschienen nun aber neben mehreren citronengelben Blüthen plötzlich gleichzeitig auch zahlreiche weisse von derselben Grösse, wobei schwerlich angenommen werden kann, dass diese etwa von anderen, erst jetzt blühfähig gewordenen Stöcken aus vielleicht albifloren Samen der petersburger Sendung von 1874 herrühren könnten. Wahrscheinlich sind diese weissen Blüthen aus denselben Stöcken entsprungen, welche im Vorjahre citronengelb blühten. Grösse bis 68 Mm. im Durchmesser. Die citronengelben verfärbten sich auch jetzt wieder beim Verschrumpfen zum Theil in Orange. (In früheren Versuchen — Haarl. Verh. 1875 p. 46 IV — habe ich gefunden, dass aus Samen von orange farbigen Blüthen der feinsblättrigen Form sowohl weiss- als mennigroth-blühende hervorgehen können.)

2. Dagegen ist ebendasselbst p. 44. I. ein Versuch geschildert, wo eine Plantage der citronengelben breitlappigen Form von 1862—1874 keine Aenderung zeigte, was auch weiterhin (1875—1878) nicht der Fall war. Nur einmal wurde auf dem citronengelben Nagel der Petala ein schmaler rother Querstrich beobachtet. Und diese Form blieb auch in einer neuen Generation (2. B.) aus Samen von 1874 citronengelb und breitlappig; Grösse der Blüthe schwankend von 60—30 Millim. (1875—1877).

3. Bei einer anderen Plantage von Abkömmlingen der Nr. 2 mit citronengelber Farbe wurde wie sub 1 theils nachträgliche Verfärbung der citronengelben Petala nach dem Abfallen in Orange beobachtet; theils mennigroth-orange Färbung im Momente des Aufbrechens der Blüthe, mit nachfolgender Verfärbung in Citronengelb; während wieder andere sofort citronengelb aufblühten.

4. Samen der weissen Form von Nr. II 1 1876 wurden 1877 ausgesäet. Blüthe bereits in demselben Jahr, und zwar citronengelb, 55 Mm. Durchmesser. Blätter sehr breitlappig. Ebenso 1878. Blüthen bis 6 Cm. im Durchm.

5. Samen von 2. B. 1876; gesäet 1877. Es kam eine Pflanze, welche noch in demselben Jahre blühte, gross: 40 Mm. Durchm., und abermals citronengelb. (Also in dritter Generation unverändert.) Blätter breitlappig. 1878

ebenso. (Eine Blüthe gefüllt, mit acht Petala; eine mit vier Petala und einem schmalen fünften im zweiten Cyclus.) Blätter etwas schmaler gelappt.

6. Samen von Petersburg (bezeichnet *P. alp.* L. var. *rudicaule* F. und M.) lieferten 1876 (im Topfe) breitlappige, graugrüne Blätter; blühten 1877 citronengelb, mittelgross; 1878 ebenso.

7. Eine Partie von der Plantage 6 wurde 1876 im August ins freie Land gesetzt, blühte 1877, und zwar citronengelb, wie vorige; also die Verpflanzung ohne Einfluss. Blüten gross, 55 Mm., eine mit 2—5 und mehr zackigen Petala, und zwar deren sechs in einem Cyclus (wurden beim Trocknen orange). 1878 citronengelb.

8. Eine Partie von der Plantage 2. B. wurde 1876 ins freie Land verpflanzt. Blühte 1877 wieder citronengelb. Die Blätter schmaler, zum Theil ziemlich schmallappig. 1878 citronengelb. Blätter wie vorher, oder auch breitlappig.

9. Samen von 2. B. 1876 wurden 1877 gesät. Die Pflanzen waren wieder breitblättrig, Blüten citronengelb, 50 Mm. (Also in dritter Generation unverändert.) Eine mit fünf Petala in zwei Cyklen (das fünfte alternierend mit zwei äusseren, s. Abb. Taf. III B. Fig. c) — 1878 citronengelb. Blätter mit schmaleren oder breiteren Lappen.

10. Samen von Petersburg 1877 (unter dem Namen »*P. alp.* L. var. *Linneanum*« erhalten, lieferten breitlappige Pflanzen mit einer weissen Blüthe von 45 Mm. 1878 weiss.

11. Samen von II. 1. (1876) — weiss — lieferten nach der Aussaat in 1877 die ersten Blüten 1878, und zwar wiederum weiss. Also anders als sub 4 (derselbe Versuch). Blätter wieder breitlappig. Scapus dicht mit abstehenden, dunkeln Haaren bedeckt (normal ist derselbe kahl).

12. Samen einer weissen (ebendaher wie 11) lieferte (Saat 1877) in 1878 breitlappige, gleichfalls wiederum weissblühende Pflanzen.

13. Gemischte Samen von II. 1. (1876), gesät 1877, lieferten 1878 wieder weisse und gelbe Blüten, wie die Mutterplantage. Eine mit sieben Petala. Grösste 73 Mm.! Blätter wieder breitlappig.

13^b. Von dieser Plantage wurde 1877 ein Theil mit Ballen aus dem Topfe ins freie Land versetzt. Blüthe citronengelb, Blätter 48 Mm., aber auch eine weiss.

14. Samen von Würzburg, bezeichnet *P. alp.* L. var. *flaviflorum* (Saat 1877) lieferten 1878 citronengelbe Blüten von mittlerer Grösse; Blätter mit schmaleren und breiteren Lappen an derselben Pflanze.

15. Ein Theil der vorigen Topf-Plantage wurde 1877 mit Ballen ins freie Land verpflanzt. Blühte 1878 citronengelb (eine Blüthe anfangs — in dem aufgeschlitzten Kelch — orange).

16. Samen von der Plantage 8 (1877) wurden in demselben Jahre (October) gesät, über Winter im Kalthaus. Blüten (1878) wieder citronengelb, bis 58 Mm., eine mit fünf Petala in einem Cyclus. Blätter breiter und schmaler gelappt (also in dritter Generation un geändert).

Forma tenuiloba (P. Burseri Crantz).

Die Form mit fein zertheilten Blattzipfeln hat sich bisher in meinen Culturen samenzuständig erwiesen (s. Haarl. I. c. p. 45), in der Blütenfarbe dagegen sehr variabel.

Einen neuen Versuch hierüber begann ich 1876 mit Samen von Rouen. Die Blüten waren ziemlich klein (35 Mm.), die ersten weiss, dann erschienen orangefarbige, der Nagel gelb; endlich auch mennigrothe. — 1877: Blüten anfangs orange, Nagel hellgelb; dann auch fast schwefelgelbe; 31 Mm. Blätter schmallappig. —

Im Allgemeinen geht aus den Versuchen über *P. alpinum* hervor, dass der Farbenwechsel zwischen Citronengelb, Weiss, Mennigroth und Orange bei dieser Species sehr nahe liegt — Gelb und Ziegelroth können auf demselben Stocke erscheinen! —, sei es in verschiedenen Lebensstufen einer und derselben Blüthe, sei es in successiven Generationen (vergl. auch Rückblick auf meine Culturversuche von 1855—1876 im 16. Bericht der oberhessischen Ges. Giessen 1877 p. 25) — und meine Untersuchungen über Spec.-Var. Giessen 1869 p. 130). — Focke sagt von »*P. alpinum*«: variirt in den europäischen Gebirgen, ist dagegen im Norden constant (Focke, Species. 1875. p. 26).

III. Kreuzung.

a. Kreuzung der citronengelben Form (mit Pollen von *P. Rhoëas*), welche bei noch geschlossenen Antheren castrirt worden, als die Blüthe sich eben öffnete, und die Narbe vollkommen empfängnissfähig schien, producirte eine Frucht, deren Samen in 1876 nicht keimten.

b. Ebenso erwies sich die Bestäubung einer Blüthe derselben Form (nach Castration der noch geschlossenen Antheren) mit Pollen von *P. somniferum* auf gleiche Weise als unfruchtbar.

c. Ebenso eine andere Bestäubung (in derselben Plantage wie sub a) mit *P. Rhoeas*.
(Fortsetzung folgt.)

Litteratur.

Sur la cause intime des mouvements périodiques des fleurs et des feuilles et de l'héliotropisme. Par P. Bert. Comptes rendus 1878. Vol. 87. p. 421-424.

Nach der von Bert früher*) hypothetisch und hier bestimmt ausgesprochenen Annahme sind Zunahme und Abnahme des Glycosegehaltes in den Zellen der Gelenke von *Mimosa pudica* die nächste Ursache der täglichen periodischen Blattbewegungen dieser Pflanze und zwar soll die Production organischer Substanz am Tage die Vermehrung der Glycose in den Gelenkzellen zur Folge haben, während die Zerstörung, resp. Verwendung von Glycose innerhalb der Nacht einen Theil dieses Körpers aus den Gelenkzellen entferne und dadurch deren Turgor herabdrücke.

Es genüge auf das Wesentliche in Bert's Anschauung hingewiesen zu haben, da deren Unrichtigkeit sich leicht und sicher aus verschiedenen Thatsachen ergibt, von denen hier nur auf das Verhalten im Dunkeln hingewiesen werden soll. Gleichviel ob Morgens oder Abends eine *Mimosa* oder sonst eine Pflanze mit periodisch sich bewegenden Blättern verdunkelt wird, stets ist eine schnelle Steigung der Expansionskraft in dem Schwellgewebe der Gelenke die Folge und bei anhaltender Finsterniss verharrt diese Expansionskraft mehrere Tage lang und auch dann noch, wenn Dunkelstare eintrat, auf gleicher Höhe, um erst dann zu sinken, wenn das Blatt dem Tode entgegengeht**). Bert's Annahme, welche fordert, dass im Dunkeln der Turgor abnehme, ist demnach einfach als irrig zu verwerfen und zwar nicht allein hinsichtlich *Mimosa pudica*, sondern auch für andere Pflanzen mit periodisch beweglichen Blättern.

Uebrigens ist auch in Bert's Arbeit kein irgend dessen Ansicht berechtigendes Argument zu finden, denn aus der factischen Existenz von Glycose in den Gelenken von *Mimosa* folgt doch gewiss nicht, dass dieser Körper durch seine wechselnde Menge die Variationen des Turgors bedinge; auch ist Glycose in dunkelstarken Gelenken von *Mimosa* noch reichlich vorhanden, während die von *Phaseolus* überhaupt nur

Spuren von Glycose aufzunehmen haben*). Ausserdem hat Bert auch unrichtige Vorstellungen über den Gang der Tension in den Gelenken während der täglichen Bewegungen; so ist z. B. seine Annahme, die Gelenke von *Mimosa* erreichten um Mitternacht die grösste Expansionskraft, ein Irrthum, der daraus entsprang, dass fälschlich aus dem Bewegungsgang des Blattstieles auf die Höhe der Expansionskraft im ganzen Gelenke geschlossen wurde**).

Wenn nun auch unbekannt ist, durch welche Wirkungen innerhalb der Zellen das Licht den Turgor zum Sinken bringt, so ist doch so viel gerade sicher, dass die Schwankungen des Turgors, welchen die täglichen Bewegungen in den Gelenken entspringen, von der Production organischer Substanz in der Pflanze jedenfalls nicht direct abhängig sind. Ebenso wenig wie periodische Bewegungen ist auch Heliotropismus aus Zerstörung von Glycose erklärlich und Bert's beiläufig geäusserte Ansicht ist jedenfalls irrig, nach welcher Heliotropismus eine Folge der Umwandlung von Glycose durch stärker brechbare Lichtstrahlen wäre. P.

Deutsche Excursions-Flora. Von Carl F. W. Jessen. Hannover 1879. 711 S. in Taschenformat mit 34 Holzschnitten.

In Nr. 7 dieser Zeitschrift (p. 112) ist die Anzeige dieser neuen Flora enthalten und ihr Zweck und ihre Bestimmung gleichzeitig angegeben. Von dem Verf. war naturgemäss mehr zu erwarten als eine neue Zusammenstellung von schon längst Bekanntem, und das ist dreist zu behaupten, dass seit langer Zeit keine Excursionsflora des behandelten Gebietes erschienen ist, die das lebende Material mit so viel Fleiss und Mühe neu verarbeitet hätte. Manches von dem hier originell gebotenem ist auch jedenfalls mit Dank aufzunehmen; in manchen Punkten wird es ferneren Arbeiten vorbehalten bleiben, über die Richtigkeit zu entscheiden, so namentlich in Bezug auf Zusammenziehungen von Arten und Gattungen, oft unter einer nach den angenommenen Regeln der botanischen Nomenclatur nicht erlaubten Namensänderung. Allein Ref. glaubt schwerlich, dass diese Flora durch eine grössere Brauchbarkeit die sonst üblichen und auch die Localflora verdrängen werde, eher durch eine grössere Reichhaltigkeit des Stoffes.

Gehen wir ein wenig auf die dem Werke zu Grunde liegenden Principien ein, so ist zunächst nach der Meinung des Ref. der Verf. in der Aufnahme von Zierpflanzen zu weit gegangen; es ist ja ganz interessant zu erfahren, dass *Diervilla japonica*, *Fothergilla*

*) Mémoires de l'Académie de Bordeaux 1870. Bd. VIII. p. 53.

***) Vergl. Pfeffer, Periodische Bewegungen, 1875. p. 87.

*) Pfeffer, Physiologische Untersuchungen 1873, p. 67, und Periodische Bewegungen 1875, p. 65.

***) Vergl. Pfeffer, Periodische Bewegungen 1875, p. 169.

abnifolia, *Liquidambar styraciflua* u. s. w. bei uns aushalten können; aber wenn neben den einheimischen Rhododendren sieben cultivirte, neben unseren Nadelhölzern 38 ausländische Arten vom *Gingko* bis zur Ceder aufgeführt werden, so geht dadurch das eigentliche Bild unserer Flora verloren, und am wenigsten braucht eine Excursionsflora darauf mehr als durch Hinzufügung eines Anhangs einzugehen.

Der vom Verf. in der Vorrede gegebenen Erklärung, wie weit er den Begriff einer Art fasse, muss Ref. direct entgegentreten; gerade bei zweifelhaften Arten ist es nöthig, deren Charaktere in freier Natur mit möglichster Sorgfalt zu studiren, während die Cultur die vorhandenen Unterschiede nivellirt und auch ein geübtes Auge täuscht. — Wenn nun auch der ganze Inhalt des Buches mit erstaunlichem Eifer auf ein möglichst kleines Volumen gebracht ist, so scheint es doch unzweckmässig, die Kürze so weit auszudehnen, dass das Werk für den Nicht-Fachmann unvergleichbar mit anderen Floren gemacht worden ist durch Hinweglassung fast aller Synonyme. Wenn z. B. Verf. die in den meisten europäischen Floren zu *Cineraria* gerechneten Arten von *Senecio* sehr richtig zu letzterer Gattung bringt und dabei (mit welchem Recht?) auch eine neue »Art« (*S. spatulatus*) schafft, so müssen doch die früheren Namen mit angeführt werden, um denen, welche dieselben Pflanzen vielleicht unter anderem Namen erhalten, zur Anleitung zu dienen; denn das Buch soll ja für ein grosses Publicum berechnet sein.

Aber es wird dem Nichtgeübten sehr schwer werden, sich in den Gebrauch des Buches hineinzufinden, weil die Tabellen (die so nützlich hätten werden können) sehr unübersichtlich sind; auch sind der Abkürzungen gar zu viele gemacht, und sie sind noch erschwert durch Einführung einiger neuer deutsch-terminologischer Wörter.

Die voranstehende diagnostische Uebersicht ist schwierig zu gebrauchen und wird bei aller scheinbaren Einfachheit diejenigen, welche sie nöthig haben, entweder auf Irrwege führen oder zu keinem Ziele gelangen lassen; die Eintheilung in Holz-, Wasser- und Landpflanzen ist weder wissenschaftlich noch praktisch durchführbar, noch vom Verf. nach seinen eigenen, vorher angegebenen Principien durchgeführt; wenn unter den »Wasserpflanzen« nur »die schwimmenden, nicht die auf aufrechtem Stengel über Wasser blühenden Pflanzen« genannt werden sollen, warum wird dann z. B. *Lobelia* als Wasserpflanze genannt? Warum steht unter den Holzgewächsen *Paeonia* neben *Berberis*, *Iberis* neben den Kätzchenbäumen? Und in dem Schlüssel der Sympetalen und Dialypetalen kann man vielerlei Anomalien finden; *Aristolochia* steht in beiden, im letzteren die Coniferen und Amentaceen neben *Ligustrum*, und dies wird nur durch die zwei Seiten vorher befindliche Bemerkung erklärt, dass die »Nackt-

blüthigen« unter den Dialypetalen zu suchen seien. Wenn Verf. auch stets monocotyledone Familien dazwischen bringt, obgleich er nachher für dieselben einen eigenen Schlüssel bietet, so kann er nur einer etwaigen Verwechslung von Seiten Ungeübter damit haben vorbeugen wollen; allein wissenschaftliche Bücher sollen nicht zu deren Gunsten die Geübteren und die Wissenschaft selbst verwirren, sondern sollen es Jedem überlassen, sich die zum Verständnis nöthigen Vorkenntnisse anzeigend. Auch die Definitionen und Eintheilungen der Hygrogamen (Kryptogamen L.) hätten in eine dem heutigen Standpunkte entsprechende bessere Fassung gebracht werden können; sie klingen stellenweise ganz abenteuerlich.

Die Holzschnitte, welche die Charaktere der Familien erläutern sollen, haben nur geringen Werth; sie sind zu klein und zu dürftig. Die Beschreibungen der Familien sind vielfach incorrect und leiden an unnöthigen Verdeutschungen ganz allgemein bekannter Ausdrücke; bei der Gruppierung der Gattungen sind gerade in den grossen und schwierigen Familien Charaktere zur ersten Eintheilung gewählt, welche zu leicht irre führen können, weil sie irrelevant sind, wie z. B. die Beblätterung der Stengel nur unten oder bis über die Mitte bei den Cichoraceen.

Die Einführung eines kleinen, den selteneren Arten vorgedruckten Schemas zur Erläuterung ihrer Vertheilung im Gebiete ist eine sich selbst belohnende Idee; nur liesse sich gegen die Eintheilung des ganzen Gebietes Manches bemerken, wie z. B. dass Süd-Hannover und Ost-Sachsen zum Harz zugezogen sind, während der Harz pflanzengeographisch für sich allein dastehen muss; auch hätten auf Grund der vorhandenen Localfloren (und ohne Berücksichtigung der Zeitschriften) einige Auslassungen und Incorrectheiten in der Angabe der Verbreitung vermieden werden können; ebenso kleine Incorrectheiten anderer Art (z. B. *Isoëtes palustris* L. statt *lacustris*), welche immerhin störend wirken.

In Bezug auf das angewendete System ist die Beibehaltung der Apetalen zu tadeln, die sich aus einigen wenigen übriggebliebenen Dikotyledonen und den Gymnospermen zusammensetzen, während die letzteren für sich allein hätten abgetrennt werden müssen; die zum Schluss gegebene systematische Uebersicht der Familien wird die zu Anfang gegebene diagnostische Uebersicht für den Gebrauch nicht sehr ergänzen; die verwendeten Gruppencharaktere werden von den darunter vereinigten Familien nie eingehalten, so dass z. B. als erste Familie der Reihe III: »Polycarpellate« die Leguminosen auftreten, ohne dass Verf. in deren Charakter den Zusatz macht, dass dieselben (abweichend vom Charakter seiner Reihe) nur ein Carpell besitzen.

Ref. bedauert, dass die viele aufgewendete Arbeit, die jedenfalls in dem Werke enthalten ist, nicht zu so nützlichen Resultaten für Wissenschaft und Praxis verwerthet ist, wie es hätte der Fall sein können; aber jedenfalls ist das Werk wegen seiner eigenartigen Durcharbeitung nicht als eine Compilation, sondern als eine Ergänzung der vorhandenen Litteratur zu betrachten, die sich namentlich in den Beschreibungen der Arten, sowie in deren Benennung sowohl in deutscher als polnischer als französischer Mundart auszeichnet; auch wird Manchem die Angabe der Ziergewächse erwünscht sein. Dr.

Personalnachricht.

Am 19. Januar d. J. starb der Provinzialarzt in Örnskiöldsvik, Dr. Johann Ängström, geboren am 24. September 1813, bekannt durch nordische Reisen und durch mancherlei botanische Arbeiten, besonders auf bryologischem Gebiete, wo ihm auch, durch Bruch und Schimper, eine Gattung dedicirt wurde.

Neue Litteratur.

Acta Horti Petropolitani. T. V, Fasc. II. Petersburg 1878. 80. S. 287—680. Inhalt: E. Regel, Tentamen Rosarum monographiae. — E. R. a. Trautvetter, Plantae caspico-caucasicae a Dr. G. Radde et A. Becker anno 1876 lactae. — A. Batalin, Kleistogamische Blüten bei Caryophyllen. — E. R. a. Trautvetter, Flora riparia Kolymensis. — E. Regel, Descriptiones plantarum novarum et minus cognitarum. Fasc. VI. — Jahresbericht des botan. Gartens (russisch). — Register zu Bd. V.

Bericht über die 1. Versammlung des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins zu Danzig am 11. Juni 1878. Von dem botanischen grossentheils mehr localfloristischen Inhalte sei hier hervorgehoben: Bail, Ueber *Gautieria*, und unterirdische Pilze in Preussen überhaupt. — Ders., Vorkommen von *Onygena corvina* in Westpreussen. — Ders., Zwitterblüthen bei *Carex Goodenoughii* Gay.; androgyne Weidenkätzchen. — Reh d'ans, Dritter Nachtrag zur Phanerogamenflora von Culm. — Treichel, Wirkungen des Johanniskrautes 1877. — Conwentz, Uebergangsform zw. *Ranunculus flammula* und *R. reptans*. — v. Klinggräff, Zur Kryptogamen- (Leber-, Laubmoos- und Farn-) Flora von Preussen.

Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften in Wien. Jahrg. 1879. Nr. IV. Math.-Nat. Classe. 6. Febr. — A. Stöhr, Ueber Vorkommen von Chlorophyll in der Epidermis der Phanerogamen-Laubblätter; vorgel. v. Prof. Wiesner.

The Journal of the Linnean Society of London. Nr. 100. Dec. 1878. — R. Abbey, Observations on *Hemileia vastatrix*, the so-called coffee leaf disease (tab. 13, 14). — G. Benthams, Notes on *Euphorbiaceae*. — L. A. Bernays, On the existence of *Carpesium cernuum* in Queensland.

Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. 2^e Sér. Vol. XV. Lausanne 1877—78. 80. Inhalt: L. Favrat, Note sur les *Achillea* hybrides. — J. B. Schnetzler, Obs. sur la maladie de la vigne connue sous le nom de «blanc». — Id., Quelques observations (anatomiques) sur la Phytolaque commune (*Phytolacca decandra*). — Id., Quelques observations sur la matière colorante des grains de chlorophylle. — J. Vetter, Notice sur la *Capsella rubella* Reut. — J. B. Schnetzler, Notice sur la matière colorante du *Porphyridium cruentum* Näg. (Nachweis

von Chlorophyllkörnern, nach Extraction der in Wasser löslichen rothen Farbstoffe durch Boraxlösung.)

Procès-verbaux: 1. Nov. 77: Schnetzler, Ueber die Diffusion der gelösten Farbstoffe in gesättigter Boraxlösung. — 6. März 78: Id., Ueber das Vorkommen einiger Moose (*Dicranella squarrosa*, *Mniaces rostratum*, unter dem Schnee Frucht bildend). 5. Juni 78: Bieler, Vergiftung von Pferden durch *Taxus*-Laub.

Fliche, P. et Grandeau, L., Recherches chimiques sur la végétation forestière. (Extrait des Annales de la station agronomique de l'est.) Paris 1878. 116 S. 80.

Wiesner, J., Die heliotropischen Erscheinungen im Pflanzenreiche. I. Theil. (Aus dem 39. Bande der Wiener Akad. Denkschrift.) Wien 1878. 69 S. 40.

Drude, O., Bericht über die Fortschritte in der Geographie der Pflanzen. (Aus d. geograph. Jahrbuch.)

Radlkofer, L., Ueber die Sapindaceen Holländisch-Indiens. (Extrait du Congrès international etc. d'Amsterdam.) 103 S. 80.

— Ueber *Sapindus* und damit in Zusammenhang stehende Pflanzen. (Aus Sitzber. der k. bayr. Akad. der Wiss. 1878.) 187 S. 80.

Bary, A. de, Die Erscheinung der Symbiose. Vortrag. 80. Strassburg, Trübner. 1879. 1 M.

Christ, H., Das Pflanzenleben der Schweiz. 1. Liefrg. 1. u. 2. Hälfte. 80. Zürich, Schulthess. 1879. à 1 M. 80.

Schmitz, Ueber grüne Algen aus dem Golf von Athen. 40. Halle, Schmidt, 1879. 80 Pf.

Hartig, J., Praktisches Handbuch der Obstbaumzucht. 3. Aufl. 80. Weimar, V. F. Voigt. 1879. 5 M. 25.

Forwerg, Martin (Mädchen-Lehrer in Dresden), Blattformen; systematische und vergleichende Darstellung in natürl. Grössen. 8 Tafeln gr. Royal-Form in Farbendruck. Dresden, Meinhold u. Söhne. 1879. 4 M. — Für den Anschauungsunterricht in der Botanik.

Anzeigen.

Die Assistentenstelle am botanischen Institut zu Erlangen soll zum Herbst 1879 neu besetzt werden. Auskunft ertheilt auf ausführlichere Meldung Prof. M. Reess. (16)

»Bis auf Weiteres verkaufe ich neue gebundene Exemplare der folgenden Werke zu den nebenstehenden antiquarischen Preisen: (17)

Darwin, Various Contrivances by which Orchids are fertilized by Insects. 6³/₄ M.

— **Movements and Habits of climbing Plants.** 4¹/₂ M.

— **Insectivorous Plants.** 10¹/₂ M.

— **Results of Cross and Self-Fertilization in the vegetable Kingdom.** 9 M.

Bezugnahme auf diese Offerte ist bei Bestellung nöthig. **A. Twietmeyer** in Leipzig. (18)

Für ein Amerikanisches Institut werden Herbarium-Pflanzen aus Südamerika und Afrika zu kaufen oder gegen Nordamerikanische Species einzutauschen gesucht. Offerten, enthaltend genaue Angabe der Species, deren Conservirung und des Preises, beliebe man zu richten an Herrn Prof. Henry A. Ward, Rochester, N. J., U. S. of America. (18)

BOTANISCHE ZEITUNG.

Redaction: A. de Bary.

Inhalt. Orig.: H. Hoffmann, Culturversuche (Forts.). — Sammlungen. — Personalnachrichten. — Neue Litteratur. — Anzeigen.

Culturversuche.

Von

H. Hoffmann.

Hierzu Tafel III, B.

(Fortsetzung.)

Papaver Rhoeas.

(S. auch meine Unters. Spec. Var. 1869. S. 130 und Bot. Ztg. 1874. Nr. 17 S. 257 und 1877 S. 272.)

Form: Cornuti.

I. Umfang der Variation. Reduction.

Diese von mir seit Jahren cultivirte, in den mannigfaltigsten Farben schwankende Varietät lieferte auch 1877 wieder eine neue Variante: äussere Petala hellviolett, Nagel blutrothstreifig; die zwei inneren scharlach mit hellviolett marmorirt (also gerade umgekehrte Farben-Vertheilung), demnach die Zeichnungen incongruent mit dem Verlaufe der Gefässbündel. — Ferner: weiss mit rothen Streifen, dabei mit schwarzen Ocelli (maculae) und weissen Areolae (Säume der Augen). Mitte Juni wurde eine einfache, ocellate Scharlachblüthe gefunden, bei welcher sämmtliche (sehr zahlreiche) Antheren in Carpellanlagen verwandelt waren; ähnlich den Bot. Ztg. 1877. Taf. III. Fig. 14—32 abgebildeten (von derselben Serie), doch durch die entschiedene Andeutung der graublauen Antheren-Säcke ausgezeichnet, welche dort fehlten, oder auch sonst abweichend (s. die Abb. Taf. III, Fig. I 1-6, 2 und 5, *i* von innen, *a* von aussen, das Schraffirte ist graublau). Eine Blüthe fünfblättrig in zwei Cyklen, das fünfte gegenständig (Fig. II *a*, womit die normale Anordnung *d* zu vergleichen ist. Hierher auch Fig. II *y*. Grösste Blüthe 105 Mm. Ende Juli), Ende August war die Maximalgrösse unter 24 gleichzeitig offenen Blumen 62 Mm.; also die Grösse im Rückgang, dagegen die Farb-

variation noch so lebhaft wie zu Anfang des Sommers (Ende September wurde indess ausnahmsweise noch eine Blume von 73 Mm. beobachtet).

Auch auf dieser Plantage kam wieder mehrfach der Fall vor, dass die Früchte von denen des *P. dubium* mehr oder weniger ununterscheidbar waren, mitunter an demselben Stamme verschiedene Formen.

Beachtenswerth ist der gänzliche Mangel an Neigung bei dieser Varietät, selbst innerhalb vieler Generationen zu der einfarbigen Stammform zurückzukehren; die einfach rhöasrothen zeigen bis jetzt keine Zunahme an Zahl.

In 1878 wurden auf dem Beete unter 531 Pflanzen fünf gefüllte Blumen beobachtet, theils klein, theils gross; in den Farben fortwährendes Schwanken. Eine grosse Scharlachblüthe mit schwarzen, weiss gesäumten Nagelflecken, einfach, hatte sehr zahlreiche Stamina, deren Antheren fast sämmtlich in unvollkommene Carpelle übergegangen waren; die centralen am grössten (einige noch mit Pollen enthaltenden Säcken versehen, ausser den weiter oben frei aufsitzenden Ovula unter dem Stigma). Nur einige der äussersten und auch sonst wenige zerstreute wären normal. Grösste Blüthe 95 Mm. im Durchmesser.

Eine merkwürdige Blütenfärbung aus dieser Descendenz war folgende: Petala aussen fast weiss, innen seitlich roth.

II. Farbe-Fixirung.

a. Von einer weissblüthigen *Cornuti*-pflanze (mehrere Früchte) 1876 wurden 1877 die Samen ausgesät, sie lieferten nur ein Exemplar, welches rhöasroth blühte.

b. Von einer anderen Plantage derselben Varietät *Cornuti*, Samen einer weiss mit rosa Marmorirungen blühenden Varietät (eine Frucht). Es erschienen 1877 an mehreren Pflanzen drei weisse Blüten, 26 weiss mit rosa. Ferner sieben Pflanzen mit carmin-, eine mit scharlach-, 14 mit rhoeasrothen Blüten.

c. Samen einer weissblühenden Pflanze derselben Varietät (drei Früchte) lieferten 1877 27 Pflanzen mit 15 weissen und 20 weiss-rosa-marmorirten Blüten, 69 Pflanzen mit rhoeasrother, eine mit carmin, eine mit ziegelrother.

cc. Samen einer weissblüthigen hatten bei Topfsaat 1876 nur eine, und zwar wieder weisse Pflanze geliefert. Auf demselben Topfe (wohl durch Selbstausaat) erschienen 1877 drei rhoeasrothe Pflanzen, eine davon mit lila Ungues, ferner eine mit halb weissen, breit rothgesäumten Petala.

d. Samen mehrerer Früchte einer rhoeasroth blühenden Planze von *Cornuti* (Beet I) lieferten 1877 60 Pflanzen mit rhoeas- oder ziegelrothen Blüten (47 und 11 notirt); 21 mit carmin, 12 weiss mit rosa, 2 scharlach, 17 weiss. Eine Blüthe war ziegelroth mit scharlach Nägeln; die grösste hatte 50 Mm. Durchmesser. Zwei rothe waren gefüllt, mit anomalen Stellungen der Petala (s. Taf. III, B. Fig. II *h. i.*).

e. Samen von rhoeasrothen Blüten von *Cornuti* (vom Beete I) lieferten 55 Pflanzen, von denen rhoeasrothe (69) und ziegelrothe (14) Blüten notirt wurden; 12 hatten carminrothe, 3 weiss mit rosa. Vier rothe Blüten waren gefüllt (eine ziegelrothe mit 7 Petala in zwei Cyklen, eine andere ebenso hatte noch drei Staminodien (Taf. III, B. Fig. III, 5). Die grösste unter den gefüllten hatte 26 Mm. Durchmesser und 17 Petala, 13 Stamina. Eine carminrothe hatte ein ganz anomales Ovarium (Taf. III, B. Fig. IV, 1), 4 Petala, 11 Stamina.

f. Samen von gleichfalls rhoeasrothen Blüten von demselben Beete I lieferten in 1877 1) 52 Pflanzen mit rhoeas-, carmin-, scharlach- oder (wenige) ziegelrothen Blüten. Darunter 17 gefüllte mit 6—18 Petala, im Maximum 34 Mm. im Durchm. Darunter wieder einige anomale Stellungenverhältnisse (s. Taf. III, B. Fig. II *k, l, m*). 2) Acht Pflanzen mit weissen, rosa marmorirten Blüten.

g. Samen von einer Carmin-Blüthe lieferten in 1877 mehrere Pflanzen, an denen weisse, rhoeas-, carmin- und ziegelrothe Blu-

men notirt wurden. Eine Frucht war gleich *dubium*.

h. Samen von einer weissen Blüthe lieferten 1878 nur eine Pflanze, welche carmin blühte.

i. Derselbe Versuch. Es entstanden 7 Pflanzen, alle roth in verschiedenen Nüancen (1878).

k. Derselbe Versuch, von c, also in zweiter Generation. Es kamen (1878) 22 rothe Pflanzen, acht weisse oder weiss mit Rosa.

l. Samen von d 1877 (also zweite Generation) aus rothen Blüten lieferten 1878 eine weisse Pflanze und 14 rothe in verschiedenen Nüancen. Darunter eine Blüthe mit drei Petala (s. Fig. II. z), welche einen vollkommenen Cyklus bildeten.

m. Samen von e 1877 aus rothen Blüten (also zweite Generation) lieferten (1878) 19 verschiedenartig rothe Pflanzen, eine weisse.

n. Samen von scharlachrothen Blüten (1877) lieferten 1878 eine ebensolche Pflanze, 29 rhoeasrothe und eine weiss-rosa gestreifte.

Hiernach sind die Versuche zur Farbefixation trotz Auslese — selbst, wenn auch weniger, der eigentlich normalen Rhoeasfarbe — bis jetzt als im Ganzen gescheitert zu betrachten (s. auch die früheren Versuche mit gleichem Resultat: Bot. Ztg. 1877. p. 287). Es beweist dies eine ausserordentliche Festigkeit des einmal erworbenen Variabilitäts-Charakters bezüglich der Farbe.

Bemerkenswerth ist bei all diesen oft dicht gedrängten Topfculturen, wo in der Regel nur Kümmerlinge entstanden, das häufige Auftreten gefüllter Formen, während im freien Lande auf dem Beete I (von dem sie alle direct oder indirect abstammten) unter Hunderten von doppelt so hohen, sehr kräftigen Pflanzen alljährlich — und nicht einmal ohne Ausnahme — deren nur einige wenige auftreten.

Dabei ist indess — um voreilige Verallgemeinerung abzuschneiden — daran zu erinnern, dass nach meinen früheren Beobachtungen umgekehrt bei mehreren solchen Topfplantagen mit zahlreichen Zwergen von *P. setigerum* DeC. die Blumen vielfach oder sämmtlich nur zwei- statt vierblättrig waren (s. Haarl. Verh. 1875. p. 51. 52).

III. Fällung.

α. Von einer gefüllt blühenden Pflanze des Beetes I 1876 wurden die Samen in ein Mistbeet auf die beste Erdmischung gesät 1877. Grösste einfache Blüthe 88 Mm.; 28 Pflanzen

mit einfacher Blüthe, 2 mit gefüllter. a mit 55 Petalen im Maximum. b brachte 52 Blüthen, sämmtlich gefüllt, mit 13—47 Petala, Mittel 23; Durchmesser der Blüthen 30—54 Mm.; Mittel 41; — mit 16—78 Stamina, Mittel 44. Die gefüllten erreichten nicht die Grösse der einfachen.

Zu b. Die Zahl der Petala zeigte mit der Jahreszeit (27. Juli bis 15. September) keine deutliche und regelmässige Abnahme; ebenso die Grösse derselben. Die Zahl der Petala steht in keinem Verhältniss zu jener der Stamina, namentlich in keinem umgekehrten; sehr oft steigen und fallen vielmehr die beiderseitigen Ziffern parallel (in 29 Beobachtungen). Maximum der Stamina 78, der Petala 57. Da ich bei jeder täglichen Eintragung sämmtliche Petala der eben offenen Blumen abriess, und trotzdem die Ovarien anschwellen und fructificirten, so haben die Petala hier keinen entscheidenden Werth, bez. Insectenanlockung, indem schon vor der Oeffnung der Blüthe Selbstbestäubung stattfinden muss. Interessant war das nicht seltene Vorkommen von Antheren (mitunter perfect und mit Pollen) an einzelnen der innersten Petala, und zwar stets an der äusseren Kante, oder an der inneren Kante eines Lappens (die Petala kommen mitunter tief zweilappig vor), wie auf der Fläche (s. die Abb. Taf. III, B, Fig. III f. 1—4.

Einmal erschien wieder eine *Dubium*-Frucht an einem Seitenzweige, mit freien Narbenlappen, kurz kegelförmig. Haare abstehend. — Blüthen an demselben Stock etwas verschiedenfarbig: scharlach, auch rhoearoth (an Axe IV. Ordnung), ziegelroth, rhoearoth mit weisslichem Saume (Axe V.). Alle ohne Ocelli.

β. Zum Gegenversuche wurde von einer anderen Frucht derselben Pflanze gleichzeitig der Same auf geringen Boden in einen Topf gesäet (Erdoberfläche 16 Cm. im Durchm.), wo die Pflanzen dicht gedrängt und dürrig heranwuchsen; sie erreichten in Stamm und Blüthen kaum die halbe Grösse der vorigen α. Trotzdem war das Resultat fast dasselbe. Es erschienen 73 Pflanzen mit einfacher Blüthe, 18 mit gefüllter (27 Blüthen notirt, auffallend dürriger als sub α). Die Zahl ihrer Petala (der Kelch ist an der Füllung niemals bei *Papaver* betheiligt) schwankt von 5—14, deren Stellungsverhältnisse sehr verschieden sein können (einige sind abgebildet Taf. III, B,

Fig. II e, f, g), im Mittel nur 8 (oben sub α 23), ebenso dürrig die Zahl der Stamina nur von 6—9 schwankend, bei den wenigen, die ich darauf angesehen habe. Farbe sehr variabel. Durchmesser von 18—23 Mm.

Rückblick. Bei α kommen auf 100 einfach blühende Pflanzen 7 gefüllte, bei β 24. Gesamtzahl α: 30, β: 91.

Also nicht die Füllung an sich wird durch die Güte des Bodens bedingt (eher umgekehrt), wohl aber deren Grad (Höhe).

γ. Dass die Füllung nicht auf Kosten der Stamina geschehen muss, zeigen auch folgende Beobachtungen auf einem Beete von *P. Rhoear. fl. pleno*, auf welchem unter den gefüllten auch mehrfach einfache Blüthen — zur Vergleichung geeignet — vorkamen. Letztere schwankten in der Grösse von 25—90 Mm., ein Durchmesser, welchen die gefüllten mit einem Maximum von 78 Mm. (7 Petala) nur bei schwacher Füllung beinahe erreichten. Doch kamen einmal 60 Mm. bei 28 Petala vor, 70 bei 12. Fünf einfache (mit 4 Petala) hatten zwischen 28 und 171 Stamina, also auf 100 Petala (in denselben Exemplaren)

700—4275 Stamina;

14 gefüllte hatten 5—61 Petala, und überhaupt)

19—212 Stamina, also auf 100 Petala

127—642 Stamina.

Im Ganzen scheinen hiernach zwar weniger Stamina bei gefüllten vorzukommen (im Mittel aus allen 14 gefüllten 426 Stamina auf 100 Petala, im Mittel aus allen 5 einfachen 1768 Stamina auf 100 Petala. Aber zu beachten ist, selbst wenn wir die etwas geringe Zahl der gezählten einfachen als genügend beweiskräftig gelten lassen, dass die absolut grösste Zahl der Stamina bei den einfachen 171 nicht übersteigt, bei den gefüllten dagegen 212 erreicht.

Nach der Zahl der Petala geordnet (a) ergibt sich ferner keineswegs ein annähernd umgekehrtes Verhältniss, wenn man die Stamina jeder betreffenden Blüthe auf 100 Petala berechnet (b), was doch der Fall sein müsste, wenn sich die Petala auf Kosten der Stamina vermehrten. Zur Controle ist die absolute Zahl der Stamina unter (c) beigefügt.

(a)	(b)	(c)
61	92	56
36	522	188
33	642	212
28	420	120
27	570	154
21	524	110
19	527	104
19	174	33
18	628	113
17	347	59
15	520	88
15	127	19
13	492	64
9	378	34

Dazu kommt, dass eine sehr stark gefüllte (mit 33 Petala) die bedeutende Zahl von 212 Stamina hatte.

Eine interessante hier beobachtete petaloide Staubgefässbildung ist auf Taf. III, B Fig. III. 6 abgebildet; auch hier sitzt die Anthere am Rande, nicht auf der Fläche. Fig. III 7 u. 8 zeigen ungewöhnliche Zweilappigkeit der Petala.

δ. Vererbung der Füllung. Samen gefüllter Blumen von der Pflanze III α 1877 lieferten 1878 bei Topfcultur vier einfach blühende Pflanzen, drei gefüllte.

ε. Samen gefüllter Blumen von III β 1877 lieferten bei Topfcultur 1878 29 einfach blühende Pflanzen, eine gefüllte.

ζ. Samen von demselben Beete wie ε lieferten 1878 bei Aussaat in das Mistbeet, also unter den günstigsten Verhältnissen, sieben Pflanzen, zum Theil mit sehr grossen Blumen (bis 90 Mm.), aber keine gefüllte.

Hiernach scheint die Vererbungsfähigkeit eine nur geringe und der Boden ohne Einfluss.

Häufig kommt es bei gefüllten vor, dass die vier äusseren Petala ihre normale Grösse haben, alle übrigen erheblich kleiner sind, die inneren oft sichelförmig (d. h. gewöhnlich in der Fläche gebogen), oder fadenförmig, mitunter mit einem seitlichen Antheren-Rest. Bemerkenswerth ist ferner, dass die Petala mitunter auch nach dem vollständigen Aufblühen runzlig bleiben, also ein Verharren im Knospenzustand, eine Hemmungsbildung.

Eine Reihe anomaler Grundrisse ist in Taf. III, B Fig. II r-x dargestellt; w zeigt eine schwach gefüllte, 9blättrige Corolle, q ist von *P. hybridum*.

IV. Vererbung der Blattform.

1. Von einer besonders breitblättrigen Pflanze wurden die Samen ausgesät (1877, Topfsaat). Es erschienen 55 Pflanzen, deren Blätter ganz typisch, nicht breitblättrig waren.

2. Von einer besonders schmalblättrigen Pflanze ebenso behandelte Samen lieferten 58 Pflanzen, die ebenfalls ganz typisch waren.

P. Rhoëas forma typica.

A. Schon durch einige Jahre hatte ich die Beobachtung gemacht, dass auf einem grossen Beete der typischen Form im Vor- und Hochsommer mehr Varianten und grössere Blumen vorkommen, als im Spätsommer (s. Bot. Ztg. 1877. p. 274, wo auch die Ursache ermittelt ist). Diese Erscheinung hat sich auch 1877 wieder bestätigt, und halte ich damit die Thatsache für genügend festgestellt. Unter den Blumen, welche bei je achtägiger Inspection eben offen waren (in Summa 1645), wurden nämlich folgende Verhältnisszahlen gefunden. Es kamen ocellate Blumen auf 100 überhaupt eben offene berechnet am

6. Juni	45
12. -	27
19. -	30
25. -	25
3. Juli	16
18. -	19
22. -	8
29. -	9
5. August	1,5
23. -	0

Am letzteren Datum waren nur drei offen, am 12. Juni 365. Die Grösse ging von 110 Mm. im Maximum (12. Juni) auf 41 Mm. herunter (23. August). Grundfarbe immer roth. Unter ca. 1197 Pflanzen keine gefüllte.

In 1878 war das Ergebniss ähnlich: 42 Pflanzen.

18. Juni	96 (139 offen)
29. -	44
11. Juli	24
23. -	3
1. August	1,4 (72 offen)

In 1878 wurde auf diesem Beete, ein seltener Fall bei dieser typischen Form, ganz spontan auftretend eine Blüthe mit Rosa-Grundfarbe, dicht dunkelcarmin gestreift, beobachtet. (Die Fortpflanzung geschah auf diesem Beete seit Jahren nur durch Selbstaussaat, also wie wild. Die Cultur bestand nur in Jäten, ohne Umgraben. Schlechter Boden.)

B. Auch bezüglich des Farbenwechsels von Blüthen derselben Stauden kann ich das früher angegebene bestätigen (Bot. Ztg. 1877. p. 275), derselbe hängt in seiner Neigung, zum einfachen Roth zurückzukehren, nur scheinbar von der Jahreszeit, in Wirklichkeit aber von dem Axen-Ränge ab; d. h. die später blühenden IV. Axen haben überwiegend rein rothe Blüthen, wenn die

(früher blühende) I. Axe ocellate Blüten hatte (Bot. Ztg. 1877. p. 278). Ebenso nimmt die Grösse der Blüten mit der Potenz der Axen ab.

Einige speciell bezeichnete Stöcke ergaben Folgendes:

Stock 1. Axe I: 1 Blüthe, ocellat. Axen II: 7 Blüten; Ocelli 4, 2 oder 1. Axen III: 8 Blüten. Ocelli 2.

Stock 2. Axe I: ocellat und areolat. Axen II: 15 Blüten, sämmtlich ocellat und areolat. Axen III: 48 Blüten, entweder ocellat und areolat, oder 4 Ocelli, die der zwei inneren Petala mit Areola; oder die zwei inneren Petala mit Ocelli und Areola, die zwei äusseren rein roth; oder vier Ocelli ohne Areola; oder zwei Ocelli an den zwei inneren Petala; oder ohne alle Ocelli, also einfach roth. Axen IV: 16 Blüten. Davon nur die erste ocellat und areolat; eine andere innen ebenso; die zwei äusseren Petala ocellat ohne Areola; oder ebenso, aber die zwei äusseren Petala rein roth; oder vier Ocelli; oder zwei Ocelli, oder — die Mehrzahl — rein roth. Blütengrösse: anfangs bis 110 Mm. im Max., zuletzt bis 53 Mm. im Mittel.

Stock 3. Axe I ocellat. Axen II: 6 Blüten, mit vier Ocelli, oder zwei auf den zwei inneren Petala, oder (eine) ganz ohne dergleichen, einfarbig roth. Axen III: 8 Blüten, mit vier Ocelli, oder mit zwei Ocelli auf den zwei inneren Petala. Axen IV: 16 Blüten, rein roth und ganz ohne Ocelli. Axe VI: eine Blüthe, rein roth.

Die ocellaten sind scharlach-; selten carminroth, seltener rhoeasroth, am seltensten ziegelroth.

C. Gefüllte kamen im ganzen Sommer auf demselben Beete (mit circa 1197 Stöcken) nicht vor. Ebenso 1878 (auf 42 Pflanzen).

D. Auch *Dubium*-Früchte wurden wieder beobachtet, theils einzeln neben anderen, einmal sämmtliche an einer Pflanze, die aber in dem horizontalen Abstehen der Haare und der Blattform ihre Zusammengehörigkeit mit *Rhoeas* documentirte (s. u.).

Farbeconstanz.

a. Auf einem Beete mit typischem *Rhoeas* war 1876 unter anderen eine carminfarbige Blüthe aufgetreten. Ihre Samen lieferten 1877 ca. 37 Pflanzen. Farben: rhoeasroth, einige scharlach, davon eine mit Ocellus und Areola, nur eine carmin!

b. Auf demselben Beete erschien 1877 eine rothe, durch vier schwarze Flecken mit

schwachen weissen Areolen ausgezeichnete Blüthe. Die Samen derselben lieferten 1878 31 Pflanzen, sämmtlich in Rhoearoth zurückgeschlagen.

c. Eine ebensolche Blume lieferte im folgenden Jahre eine Pflanze, einfach scharlachfarbig blühend.

d. Eine ebensolche Blüthe lieferte 1878 folgende Pflanzen: 1 carminblüthig, 21 rhoeasroth, darunter eine von 84 Mm. Durchmesser, keine ocellat.

e. Eine ocellate Blüthe lieferte 1878 folgende Pflanzen: 34 rhoeasroth, eine dicht rothstreifig auf hellerem Grunde.

Im Allgemeinen sind also bei der typischen, sich selbst überlassenen Pflanze die Farbvarianten (von der ocellaten Form abgesehen) sehr selten und nichts weniger als samenbeständig.

Einfluss der Jahreszeit.

(Vergl. auch Botanische Zeitung 1877 S. 274.)

a. Samen von der reinen Rhoearform von 1875 wurden am 16. Juli (also spät) 1876 ausgesät und keimten massenhaft. Die Blüten zeigten nichts Besonderes. In dem (übrigens ungemein milden) Winter gingen alle bis auf eine sehr kräftige Pflanze zu Grunde, welche 1877 erst am 15. Juni blühte; später als andere Exemplare der Species an sonnigerer Stelle. Es erschienen 239 Blüten von Rhoear-Farbe, ohne Eigenthümlichkeit. Ihre Grösse ging von 70 Mm. (Anfang Juli) auf ca. 45 Mm. (Ende August) zurück, entsprechend dem Axenrang. Alle einfach.

b. Samen derselben Form: Saat 15. Juni, erste Blüthe 20. August, also um fast 3 Monate später als normal. Die Blumen traten sofort mit voller Grösse auf (bis 92 Mm.), während auf einem benachbarten normalen Beete gleichzeitig die Blumen bereits sehr reducirt an Grösse erschienen; zum deutlichen Beweise, dass nicht die Jahreszeit, sondern, wie früher nachgewiesen, der Axenrang (unter sonst gleichen Verhältnissen) und die Kräftigkeit der Individuen entscheidend sind für die Grösse der Blüten. Die Grösse nahm bis zum (vorzeitigen) Ende der Beobachtung (22. Sept., wo heftiger Frost eintrat) noch nicht merklich ab. Max. 78 Mm. Grundfarben scharlach, rhoeasroth, selten ziegelroth. Sehr viele ocellat, und zwar von Anfang bis zum Schlusse, nämlich

16	mit	4	Ocelli	und	4	Areolae	
1	-	3	-	-	3	-	
1	-	4	-	-	2	-	an den Pet. int.
2	-	2	-	-	2	-	ebenso.
1	-	2	-	-	1	-	ebenso.
19	-	4	-				
22	-	2	-				ebenso.
119	-	0	-	-	0	-	

Mehrfach kamen bilobe Petala vor, besonders die zwei inneren; auch einige unregelmässige Blüten; gefüllte Blumen nur eine (unter 105 Pflanzen), eine war merkwürdig durch den zwei Mal dreizähligen Grundriss; eine durch anderweitig anomalen Grundriss der vier Petala (s. Taf. III, B. Fig. II o, p).

(Anmerkung. Eine analoge Anomalie habe ich auch einmal bei *Camellia japonica plena* beobachtet, wo alle Petala in sechs Reihen superponirt waren.)

Gedrängter Stand.

c. In einer Dichtsaa (122 Pflanzen auf einen Topf von 17 Cm. Erdoberfläche) von Samen, welche von typischem Rhoëas stammten, der bereits bei gleicher Behandlung im Laufe der Generationen in verschiedenartiges Roth sich zerlegt hatte, erschienen 1877 abermals vier Nüancen von Roth: vorherrschend Rhoëas-, dann Ziegelroth (zu Anfang häufiger als weiterhin — also gerade wie früher, s. Bot. Ztg. 1877. p. 287) —, fast eben so viel Carmin, dann Scharlach, und eine Blüthe weiss mit Purpur marmorirt.

Ueber das geheimnissvolle Auftreten der weissen Farbe (welche weder im wilden Zustande, noch auf unserem grossen Beete A mit typischem Rhoëas unter vielen Tausenden von Pflanzen in 15 Jahren von mir beobachtet wurde, während sie doch bei der Garten-Varietät *Cornuti* so häufig ist) habe ich bis jetzt folgende Beobachtungen gemacht. Dieselbe trat in einzelnen Fällen, also unconstant auf aus Samen von Blumen dieser typica:

1. welche gewaltsam niedergebogen verblühten,

2. welche in einem Zinkrohr eingeschlossen verblüht hatte, also dunkel und warm (s. auch Bot. Ztg. 1877. p. 272),

3. ebenso in einem Glasrohr, also hell und warm,

4. bei Dichtsaa im Topfe (Kümmerlinge).

In wieder anderen Fällen dagegen trat, nach gleicher Behandlung keine weisse Farbe auf. Auch ist beachtenswerth, dass H. W. Schmidt an einem einzelnen Stocke rothe, blassrothe und weisse Blüten beobachtet hat

(Bot. Ztg. 1878. p. 711). Das verwandte, bei uns stets rothe *P. dubium* ist in den Donauländern weissblüthig (Focke, Species. 1875. p. 48).

Axen-Rang.

Da, wie ich nachgewiesen habe, die Axen I. und II. Ordnung stärker variiren, als die III. und IV., so war die Vermuthung gestattet, dass auch die Variabilität in der Vererbung der verschiedenen Axen ungleich sein könnte (Versuche mittels Topfsaaten).

1. Axe I. Rangs: Terminalblüthe, rhoëasroth, mit zwei Ocelli. Es erschienen aus ihren Samen 84 Pflanzen, ohne Eigenthümlichkeit; Blüten einfarbig, meist rhoëasroth, einige scharlach, wenige ziegelroth oder carmin; drei gefüllte, eine mit zum Theil biloben Petala (die zwei inneren).

2. Gegenversuch. Eine Terminalblüthe IV. Axe von derselben Pflanze lieferte Samen, welche gleichzeitig 58 Pflanzen brachten; Blüten rhoëasroth, scharlach, carmin, eine rosa mit etwas Weiss.

3. Ebenso, von Axe IV. Lieferte 56 Pflanzen, mit verschiedenen rothen Blüten, keine mit Weiss, drei gefüllte mit 5—7 Petala. Darunter eine mit ungewöhnlicher Taxis, s. Taf. III, B. Fig. II n.

4. Von Axe II (scharlachroth, ocellat und areolat): Samen von 1877, lieferten 10 scharlach ohne Flecken, 4 carmin, 48 rhoëasroth blühende Pflanzen.

5. Von Axe II (rein roth): Samen von 1877, lieferten vier identisch blühende Pfl.

6. Von mehreren Axen II. Ordnung mit ocellaten Blüten wurden Samen gewonnen, aus diesen kamen 1878 Pflanzen mit folgenden Farben: 1 ocellat, 21 rhoëasroth.

7. Von Axe I mit ocellater Blüthe wurden 1878 folgende Pflanzen erhalten: 37 rhoëasroth (darunter einmal ein Petalum longitudinaliter pertusum), keine ocellat, 1 scharlach, 1 rothstreifig, 1 carmin mit weisslichem Nagel.

8. Von Axe IV lieferte eine rhoëasrothe Blüthe zwei Pflanzen mit identischen Blüten.

9. Derselbe Versuch mit genau demselben Resultat.

10. Von Axe II (ocellat) wurden 1878 folgende Pflanzen erhalten: 107 rhoëasroth, 1 weiss, keine ocellat, 2 gefüllt.

Hiernach ist die Vererbung bez. der Ocelli bei Axe I nicht stärker als bei den übrigen. (Es ist dabei im Auge zu behalten, dass Topfcultur, in Betracht der geringeren Kräftigkeit

der Pflanzen, das Auftreten der Ocelli zwar überhaupt erschwert — sehr kleine Blumen sind niemals ocellat —, aber doch nicht unmöglich macht, z. B. sub 6.)

Physikalische Einflüsse.

Einschluss der Knospe in ein dunkles Metallrohr, also gleichzeitig unter Steigerung der Insolationswärme (s. auch Bot. Ztg. 1877. p. 272. — In der Regel bringen so behandelte Blumen keine keimfähigen Samen).

a. Eine so behandelte Blüthe lieferte Samen, darunter einige weiss, wie sie bei *Papaver somniferum leucospermum* vorkommen, aus denen 1877 nur rhoeas- oder ziegelrothe Blüthen entstanden.

b. Derselbe Versuch, mit demselben Resultat.

c. Derselbe Versuch, lieferte Samen, aus denen (1877) 21 Pflanzen erwachsen; daran wurden notirt: eine Blüthe rosa mit zahlreichen dunkelrothen Streifen; 1 carmin, 3 weiss mit Rosa marmorirt, 3 ziegelroth, 2 scharlach, der Rest rhoeasroth.

d. Derselbe Versuch, Blüthe verkehrt eingeschoben, d. h. Stigma nach unten, lieferte nur eine Pflanze im Frühjahr, welche rhoeasroth blühte.

Einschluss der (schon aufgerichteten) Knospe in ein Glasrohr, also Steigerung der Insolationswärme ohne gleichzeitige Verdunkelung.

1. Aus den Samen einer so behandelten Blüthe der typischen Rhoetas entstand 1877 nur Eine Pflanze, welche aber weiss blühte, mit einer Spur von Rosa! Kelchhaare auffallend lang — 3 Mm. — und dicht, bräunlich-gelb.

Mechanische Einflüsse.

Niederbeugung des Ovariums, also gewaltsame Festhaltung mittels Fäden in der natürlichen verkehrten Lage der Knospe über die ganze Blüthezeit hinaus (s. Bot. Zeitung 1877. p. 273).

1. Eine auf die erwähnte Weise behandelte Blüthe, deren reife Frucht sich jedoch mit grosser Gewalt ein wenig aufgerichtet hatte, lieferte Samen, aus welchen 1877 58 Pflanzen entstanden, welche in Farbe und Form der Blüthen u. s. w. nichts Eigenthümliches zeigten; doch war eine Blüthe weiss mit rosa Marmorirungen, der Rest rhoeasroth, eine carmin.

2. Derselbe Versuch (1877) lieferte 1878 30 Pflanzen, sämmtlich mit rhoeasrothen Blüthen. — Also ohne besondere Wirkung.

Behaarung.

Da bei dieser Species zwar meist abstehende, aber auch angedrückte Haare (Hinneigung zu *P. dubium*) vorkommen, so wurde versucht, ob dieser Charakter vielleicht erblich, eventuell fixirbar sei.

1. Eine Kapsel von einem Stamme mit angedrückten Haaren lieferte 1877 53 Stämme gleicher Art, 39 mit abstehenden Haaren.

2. Ein gleichartiger Versuch mit Früchten anderer Abkunft lieferte 41 Stämme mit abstehenden Haaren, 15 mit angedrückten.

3. Vier Kapseln von verschiedenen Stämmen mit horizontal abstehenden Haaren am Blüthenstiel lieferten 39 Pflanzen ebenso, 8 mit angedrückten.

4. Samen von Pflanzen mit angedrückten Haaren von 2 und 1 lieferten 1878 (also in zweiter Generation) 21 Pflanzen mit abstehenden Haaren, 15 mit anliegenden.

Also keine deutliche Vererbung.

Uebergang zu *P. dubium*.

(s. auch Botanische Zeitung 1877 p. 289.)

a. Auf einem Beete mit typischem Rhoetas (1876) fanden sich, wie schon öfter, und zwar an derselben Pflanze mit typischen Rhoetas-Früchten auch solche, welche mehr oder weniger ununterscheidbar von *Dubium*-Früchten waren. Dieselben lieferten 1877 71 Pflanzen, welche sämmtlich wieder Rhoetas-Früchte ansetzten.

b. Eine Saat (Samen von Montpellier, bezeichnet *P. dubium*) lieferte 1877 ausser zahlreichen typischen Rhoetaspflanzen) nach der Fruchtform bestimmt), daneben eine mit einer *Dubium*-Frucht an demselben Stamme mit einigen Rhoetas-Früchten.

c. Versuch wie sub a, 1878. — Alle Früchte der fünf gekommenen Pflanzen gleich *Rhoetas*.

d. Derselbe Versuch. 33 Pflanzen, alle in *Rhoetas* zurückgeschlagen.

*Hiernach keine Neigung zur Vererbung.

Alter der Samen.

1. Halbreife Samen der typischen Pflanze (1877) lieferten 1878 fünf Pflanzen, welche mit der Mutterpflanze identisch blühten, rhoeasroth; doch eine mit vier Ocelli, dabei 70 Mm. gross.

2. Als Gegenversuch wurden ältere Samen (von 1876) von demselben Beete ausgesät in 1878. Dieselben lieferten 129 Pflanzen, welche rhoeasroth blühten, eine carmin. Sonst unverändert typisch.

3. Frische Samen (von 1877) lieferten 1878 57 Pflanzen, wovon 51 rhoeasroth blühten (1 dicht rothstreifig, 1 mit 2 Ocelli), 4 carminroth, 2 scharlachroth.

Also kein deutlicher Einfluss zu erkennen.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. III, B.

Fig. I. *Papaver Rhoëas* v. *Cornuti*, Uebergang von Antheren in Carpelle.

Fig. II. Diagramme einfacher und schwach gefüllter Blüten von *P. alpinum* (a—d); d die Normalform, *P. Rhoëas* v. *Cornuti* (e—m, y—z); *P. Rhoëas* f. *typica* (n—p, r—x); *P. hybridum* (q).

Fig. III. Petaloide Stamina von *P. Rhoëas* v. *Cornuti* (1—5) und forma *typica* (6—8).

Fig. IV. Atypisches Ovarium von *P. Rhoëas* v. *Cornuti*. (Wird fortgesetzt.)

Sammlungen.

Herr Carl Spegazzini in Conegliano (Veneto) Italia beabsichtigt unter dem Titel *Decades Mycologicae italicae* seltene und neue Pilze, welche wegen geringer Zahl der Exemplare in Saccardos *Mycotheca* nicht ausgegeben werden, zu ediren und läßt zur Subscription ein. Der Preis der Decade soll fr. 2,50 betragen.

Personalnachrichten.

Am 19. Februar d. J. starb zu Berlin der Geheime Sanitätsrath und ehemalige Privat-Dozent Dr. Ferd. Moritz Ascherson, geb. zu Fürth bei Nürnberg am 29. März 1798. In jüngeren Jahren in dem Juwelier-Geschäft seines Vaters thätig, studirte der Verstorbene 1824—1828 in Berlin die Heilkunde, welche er daselbst ein halbes Jahrhundert lang als viel beschäftigter und allgemein beliebter Arzt ausübte.

Schon in seinen Studienjahren beschäftigte er sich mit Vorliebe mit der Pflanzenwelt, der er auch das Thema zu seiner Inaugural-Abhandlung (*De fungis venenatis*. Berol. 1828; eine von der medicinischen Facultät gekrönte Preisschrift) entnahm. In den ersten Jahren nach seiner Promotion wandte sich A. mit Vorliebe den damals noch keineswegs allgemein betriebenen mikroskopischen Studien zu. Die Ergebnisse, welche er sowohl auf dem Gebiete der Tierphysiologie als der Botanik mit sehr bescheidenen Hilfsmitteln erhielt, lassen bedauern, dass es ihm nicht vergönnt war, seine Thätigkeit auf diesem Gebiete fortzusetzen. Er entdeckte ungefähr gleichzeitig mit Lévillé und Phoebus den wahren Bau des bis dahin falsch verstandenen Sporenlagers der Hymenomyceten, und eröffnete durch seine Abhandlung: »Ueber den physiologischen Nutzen der Fettstoffe und über eine auf deren Mitwirkung begründete und durch mehrere neue Thatsachen unterstützte Theorie der Zellenbildung« (Müller's Archiv für Anatomie etc. 1840. S. 44 ff.) einen Weg, der mehrere Decennien später von Moritz Traube weiter verfolgt wurde. Leider zwangen ihn ein nervöses Kopfleiden, welches ihm auf längere Zeit das Mikroskopiren unmöglich machte, und die zunehmende Ausdehnung seiner ärztlichen Thätigkeit auf die Fortsetzung dieser Studien zu verzichten. Sein Interesse für Naturwissenschaften und speciell für Botanik blieb indess stets ein reges. Schreiber dieser Zeilen verliert in ihm nicht nur den zärtlichsten Vater, sondern auch den ersten Lehrer

und Förderer seiner Wissenschaft, welcher alle seine Arbeiten mit sachkundigstem Interesse verfolgte und nicht selten an denselben thätigen Antheil nahm.

Die mykologischen Leistungen des Verstorbenen sind von Endlicher durch Benennung der javanischen Polyporengattung *Aschersonia* (*Laschia* Jungh. non Fr.) anerkannt worden, deren Namen jedoch, bald nach Endlicher's Publication, von Corda willkürlich *Junghuhnia* umgeändert wurde. Montagne liess dann (1848), ebenfalls wenig correct, Corda's *Junghuhnia* gelten und nannte *Aschersonia* eine mit *Hypocrea* Fr. verwandte Pyrenomyceten-Gattung. *Aschersonia* Endl. hat vor der Gattung *Aschersonia* F. Muell., deren Selbständigkeit, *Halophila* gegenüber, dem Unterzeichneten übrigens sehr zweifelhaft ist, eine Priorität von mehr als 3 Decennien. P. A. Scherson.

Am 10. Februar d. J. starb zu Hamburg Dr. H. W. Buek, geboren am 10. April 1796, bekannt als Sammler und besonders durch seine verdienstlichen Indices zu de Candolle's Prodomus.

Am 17. März d. J. starb zu Dresden Prof. Heinrich Gottlieb Ludwig Reichenbach, geboren zu Leipzig am 8. Januar 1793.

In die Stellung eines botanischen Assistenten an der Zoologischen Station zu Neapel ist Dr. G. Berthold eingetreten, nachdem Dr. P. Falkenberg, ihr bisheriger Inhaber, nach Göttingen als Dozent zurückgekehrt ist. — Assistent am pflanzenphysiologischen Institute zu Göttingen ist Dr. H. Rodewald geworden.

Neue Litteratur.

Comptes rendus des séances de la Société Royale de Botanique de Belgique. 1879. 11. Janv. — L. Errera, Ueber die Befruchtung von *Geranium phaeum*.

Freshwater-Algae collected by the Rev. A. E. Eaton. *Algae aquae dulcis Insulae Kerguelensis auctore C. F. Reinsch*. Cum notulis de distributione geographica a G. Dickie adjectis. (Sep.-Abdr. aus ?) 28 S. 40.

Willkomm, Prof. Dr. M., Führer ins Reich der deutschen Pflanzen. Eine leicht verständliche Anweisung, die in Deutschland wild wachsenden und häufig angebauten Gefäßpflanzen leicht und sicher zu bestimmen. Mit 7 lith. Tafeln und 645 in den Text gedr. Abb. Leipzig, Mendelssohn. 1879.

— *Waldbüchlein*. Ein Waldemecum für Waldspaziergänger. Mit 43 Illustr. 11 Bogen 16^o. Leipzig, Winter. 1879.

Druckfehler.

Nr. 3 S. 38 Zeile 4 von unten lies »Constanz oder Nichtconstanz«.

Anzeigen.

Die Assistentenstelle am botanischen Institut zu Erlangen soll zum Herbst 1879 neu besetzt werden. Auskunft ertheilt auf ausführlichere Meldung Prof. M. Reess. (19)

Projections-Photogramme
aus dem Gesamtgebiete der Botanik
nach dem anerkannt besten Verfahren hergestellt.
Cataloge auf Wunsch gratis und franco bei
Zeitz **Otto Wigand.**
(Prov. Sachsen). (20)