

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben

unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm und **Dr. F. G. Kohl**

in Cassel.

in Marburg.

Zugleich Organ

des

Botanischen Vereins in München, der Botaniska Sällskapet i Stockholm, der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg, der botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau, der Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala, der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, des Botanischen Vereins in Lund und der Societas pro Fauna et Flora Fennica in Helsingfors.

Nr. 48.

Abonnement für das halbe Jahr (2 Bände) mit 14 M.
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

1893.

Die Herren Mitarbeiter werden dringend ersucht, die Manuscripte immer nur auf *einer* Seite zu beschreiben und für *jedes* Referat neue Blätter benutzen zu wollen.
Die Redaction.

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.*)

Biologische Fragmente.

Von

Professor Dr. Anton Hansgirg

in Prag.

I. Nachträge zu den in meinem Werke „Physiologische und phykophytologische Untersuchungen“ enthaltenen biologischen Beobachtungen.

Die im Nachfolgenden angeführten Resultate meiner in der zweiten Hälfte dieses Jahres angestellten biologischen Beobachtungen bilden eine Ergänzung der von mir in dem unlängst erschienenen, in der Aufschrift genannten Werke veröffentlichten diesbezüglichen Untersuchungen.

*) Für den Inhalt der Originalartikel sind die Herren Verfasser allein verantwortlich. Red.

Zu den in meinem soeben erwähnten Werke auf p. 159—163 genannten Pflanzenarten, deren Blüten sich periodisch öffnen und schliessen, gesellen sich noch folgende Species: *Magnolia glauca*; *Nymphaea Kewensis* = *N. Lotus* var. *alba* × *Devoniensis*; *Potentilla Nepalensis*; *Geranium album*, *Sibiricum*; *Lythrum flexuosum*; *Epilobium trigonum*, *obscurum*, *roseum*; *Gilia laciniata*; *Gentiana campestris*; *Hieracium Jankae*, *hypochaerifolium*, *porrifolium*; *Crepis paludosa*; *Leontodon Magellensis*, *montanus*; *Yucca filamentosa*, deren Blüten sich jedoch nur selten mehr als zwei Mal öffnen und schliessen.

Ephemere Blüten sind ausser an den in meinem Werke auf p. 163—165 aufgezählten auch noch an folgenden Pflanzenarten nachgewiesen worden: *Argemone Burkleyana*; *Modiola multifida*; *Linum hirsutum*, *Portulaca pilosa*, *Gilliesii*; *Mirabilis tubiflora*; *Bougainvillea glabra*?*); *Lactuca laciniata*, *foetida*, *quercifolia*; *Sisyrinchium macrocephalum* und bei allen im Nachfolgenden genannten *Commelina*- und *Tradescantia*-Arten, deren Kelch sich nach dem Verblühen schliesst.

Das in meinem Werke (l. c. p. 166—167) angeführte Verzeichnis der Pflanzenarten mit pseudokleistogamen (thermo-, photo-, xero- oder hydrokleistogamen) Blüten ist durch die in Vöchting's Abhandlung „Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Gestaltung und Anlage der Blüten“**) angeführten, mir früher nicht bekannten Pflanzenarten zu ergänzen, deren Blüten bei kaltem, regnerischem Wetter, in Folge ungenügender Beleuchtung etc., sich nicht öffnen und sich durch Selbstbefruchtung fortpflanzen. Nebenbei bemerke ich hier noch, dass nach Meehan***) photokleistogame Blüten auch bei *Portulaca pilosa* und *Gilliesii* vorkommen sollen.

Reizbare Staubfäden, welche bisher bei den in meinem Werke (l. c. p. 141—146) angeführten Pflanzenarten constatirt wurden, besitzen auch noch folgende Compositen: *Centaurea verutum*; *Lappa amplissima*; *Crupina vulgaris*; *Chamaepeuce stricta*. Zu den zum Cactaceen-Typus gehörigen Pflanzen gesellt sich noch *Echinocactus Ottonis*; zum Cistineen-Typus auch *Portulaca Gilliesii*, *pilosa* und *megalantha* (nach Meehan).

Nyktitropische Bewegungen der vollkommen ausgewachsenen Laubblätter, welche ich bei den in meinem Werke (l. c. p. 127—133) verzeichneten *Monocotyledoneen*- und *Dicotyledoneen*-Arten nachgewiesen habe, sind von mir auch noch an *Indigofera divaricata*; *Machaerium firmum*; *Acacia scandens*; *Trifolium Cuucasicum*; *Oxalis multiflora*, *articulata* auch var. *albiflora* und *Phyllanthus Chinensis* beobachtet worden.

Paraheliotropische Krümmungen der Laubblätter (vergl. l. c. p. 134—137) kommen auch bei folgenden Leguminosen-Species vor: *Caragana sophoraefolia*; *Dolichos myodes*, *Lubia*; *Phaseolus caudidus*.

*) Vielleicht sind die Blüten der *Bougainvillea*, wie die von *Oxybaphus hirsutus* oder von *Sidalcea malvaeflora* etc. pseudoephemer.

**) Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. 1893.

***) Contributions to the life-histories of plants. Vol. VI. p. 279.

Positiv heliotropische Krümmungen der Blütenstiele bzw. Stengel (vergl. l. c. p. 113) finden auch bei *Sonchus*- und *Tragopogon*-Arten statt.

Ausser an den in meinem Werke (l. c. p. 95—110) angeführten Pflanzenarten, an deren Blüten- oder Fruchtstielen bzw. Stengeln auffallende karpotropische Krümmungen zu Stande kommen, habe ich die soeben erwähnten Krümmungen auch an nachfolgenden Pflanzenspecies constatirt:

Und zwar schliessen sich dem I. *Oxalis*-Typus an: *Oxalis Bridgesii*; *Geranium pilosum*, *Maximowiczii*, *hybridum*, *argenteum*, *collinum* auch var. *glandulosum*, *Wallichianum*, *pratense* var. *albiflorum* und var. *pallidiflorum*; *Erodium crassifolium*, *Vetteri*, *Ruthenicum*; *Pelargonium articulatum*, *heracleifolium*, *aquifolium*; *Helianthemum papillare*.

Zum II. *Primula*-Typus gehören: *Libanotis praecoax*, *Laserpitium hispidum*; *Daucus halophilus* und vielleicht auch *Primula nivalis* var. *Turkestanica*, *Pelargonium inodorum* und *Asclepias incarnata*.

Zum IV. *Veronica*-Typus: *Reseda constricta*; *Sisymbrium ocutangulum* var. *rhodonense*; *Myagrurn iberioides*; *Sinapsis Allionii*; *Linaria spartea*; *Pentstemon Hartwegii*, *glaber*, *ovatus*, *deustus*, *diffusus*, *gracilis*. Von *Dicotylen* weiter vielleicht auch noch *Frankoa appendiculata* (*Saxifragaceae*), *Polygala Monspelica* und *Justitia neglecta*; von *Monocotylen*: *Ornithogalum longibracteatum*, *sphaerocarpum* und *Eremurus Bungei*, *robustus*, *Aucherianus*, *Olgae*.

Zum V. *Aloe*-Typus: Von *Monocotylen* gehören weiter noch *Aloe Hildebrandtii*, *Hyacinthus serotinus*, *cernuus*, *H.* (*Galtonia*) *candicans*; *Kniphofia aloides* (*Tritomanthe uvaria*); *Anthericum frutescens*; *Hollia comosa*.

Von *Dicotylen* auch *Menziesia polifolia*, bei welcher *Ericaceen*-Art ich jedoch nur bei var. *alba*, nicht aber bei var. *rubra* auffallende karpotropische Krümmungen der Blütenstiele beobachtet habe; dann *Dolichos Nilotica*; *Circaea Lutetiana*, *intermedia* (schwächer), bei welchen zwei *Onagraceen*-Arten sich jedoch die Blütenstiele nach der Anthese nicht aufwärts, sondern abwärts krümmen; *Digitalis viridiflora*, *Canariensis*, *thapsi*, *aurea*, *purpurascens*.

Zum VI. *Fragaria*-Typus: *Ononis Cintiana*; *Agrimonia afra*; *Rosa glabrifolia*, *Solandri*, *Daurica*; *Calandrinia grandiflora*; von *Cruciferen* weiter vielleicht auch noch *Dipoma iberideum*, dessen Blütenstiele nach der Anthese sich mehr oder weniger bis σ -förmig herabkrümmen, und *Lepidium stylatum*. Von *Sympetalen* weiter noch *Nolana tenella*; *Datura Metel*; *Scutellaria albida*; *Nemophila liniflora*; *Archusa nigricans*; *Onosma simplicissimum*; *Nonnea pulla*; *Borago officinalis*; *Convolvulus elongatus*, *moenanthus* und vielleicht auch *Convolvulus tricolor* var. *rosea*; dann *Campanula macrostyla*; *Lysimachia verticillata*, *deltoidea*, *ferruginea* und *Claytonia gypsophiloides*.

Von *Monocotylen* nähern sich dem *Fragaria*-Typus viele *Commelinaceen*, deren während der Anthese aufwärts (zur Sonne) gerichteten Blütenstiele nach der Anthese sich bogenförmig zur Deckbasis herabkrümmen, so dass die reifende Frucht, wie die Blütenknospen vom Deckblatt geschützt wird (so z. B. bei *Comelina clandestina*, *pallida*, *villosa*, *Japonica*, *coelestis* var. *alba*, *Bengalensis*, *carnea*, *angustifolia*, *brachypetala* u. ä.; *Tradescantia cirrifera*, *subaspera* u. ä.).

Von *Hydrophyten* führen die Fruchtstiele von *Limnanthemum Niloticum* und *Cabomba aquatica* auffallende, dem *Fragaria*-Typus entsprechende hydrokarpische Krümmungen aus.

Zum VII. *Aquilegia* Typus: Von *Dicotylen* gehören zu diesem Typus weiter noch *Delphinium corymbosum*, *cheilanthon*, *Makianum*, *marsupiflorum*, *bicolor*; *Aconitum ferox*, *Neubergense*, *dissectum*, *Gmelini*, *delphinifolium*, *De Candollei*, *nasutum*, *Koelleanum*, *rostratum* auch var. *album*, *Fischeri*, *tortuosum*, *villosum*, *molle*, *paniculatum*, *toxicum*, *leptanthum*, *myoctonum*, *thelyphorum*, *Lamarckii*, *vulparia*, *Tauricum*; *Streptocarpus caulescens*; *Scrophularia chrysanthemifolia*; *Polemonium pauciflorum* und vielleicht auch *Atragene alpina* und *Symphyandra Hofmanni*. Von *Monocotylen*: *Lilium callosum*, *giganteum*, *candidum*, *Carniolicum*.

Zu den in meinem Werke (l. c. p. 101 u. f.) angeführten Pflanzengattungen, in welchen bei einigen Arten die Blütenstiele, so viel mir bekannt, bloß eine gamotropische, aber keine karpotropische Krümmung ausführen, gehören weiter auch *Phalangium*, *Kniphofia* und *Stylidium*; von *Leguminosen*: *Sutherlandia* und *Dalea*; von *Onagraceen*: *Eucharidium*; von *Scrophulariaceen*: *Diascia*; von *Labiaten*: *Physostegia* (schwach). Bei *Crucianella Gilavica* und *Melampyrum nemorosum* führt die Blumenkronröhre eine schwache gamotropische Krümmung aus*).

Karpotropische Krümmungen der Kelch- und ähnlichen Blätter habe ich ausser an den in meinem Werke (l. c. p. 76—85) aufgezählten Pflanzenarten nachträglich auch noch an folgenden Species mit pseudoephemeren Blüten beobachtet: Von *Passifloraceen* an *Disemma aurantia*; von *Leguminosen* an *Ononis foetens*, *hirsuta*, *repens*, *antiquorum* (*Cintiana*?) ; von *Cistineen* an *Hudsonia ericoides*; von *Rosaceen* an *Potentilla speciosa* und *caulescens*; von *Ficoideen* an *Pharnaceum acidum*; von anderen *Choripetalen* an *Hypericum ciliatum*, *gramineum*; *Arenaria longistyla*; *Malva alcea*; *Geranium pilosum*, *Maximowiczii*, *hybridum*, *collinum* var. *glandulosum*, *pratense* var. *pallidiflorum* und var. *albiflorum*; *Erodium crassifolium*, *Ruthenicum*, *Vetteri*; *Pelargonium articulatum*, *ignescens*, *pectinifolium*, *hybridum*, *heracleifolium*, *tricolor*, *mixtum*, *nanum*, *Jenkenoni*, *veniflorum*, *Canariense*, *Henrickae*, *penicillatum*, *verbenaefolium*, *Hoarvea* (*Pelargonium*) *violaeiflora*, *nivea*; *Lythrum acuminatum*.

*) Zu den l. c. p. 98 beispielsweise angeführten Gattungen, in welchen einige Arten karpotropische, andere aber akarpotropische Blütenstiele besitzen, gehört auch die Gattung *Omphalodes* (*O. nitida* akarp., *O. Kuzinskyanae* karp.), *Anthericum* (*A. annuum* akarp., *A. fragrans* u. ä.), *Lepidium* u. ä.

Von *Primulaceen* gehören hierher weiter: *Lysimachia alternifolia*, *ferruginea*, *verticillata*, *Herbemonti*. Von *Polemoniaceen*: *Polemonium pauciflorum*; von *Gentianeen*: *Limnanthemum Niloticum*; von *Scrophulariaceen*: *Digitalis viridiflora*, *thapsi*, *aurea*, *purpurascens*, *rigida*; *Verbascum macranthum*, *blattarioides*. *Wiedemannianum*; *Linaria praecox*, *saxatilis*, *multipunctata*, *reticulata*, *linifolia*, *lilacina*, *Huteri*; *Antirrhinum calycinum*, *reticulatum*; *Staurophragma Anatolicum*; *Russelia juncea*; *Torenia Fournieri*; *Scrophularia lyrata* var. *tanacetifolia*, *lucida*, *multifida*; *Melampyrum nemorosum* (schwach); *Pentstemon hybridus*, *deustus*, *gracilis*, *diffusus*, *glaber*, *Richardsonii*, *carinatus*, *Hartwegii*. Von *Solanaceen*: *Solanum decurrens*, *Nolana tenella*. Von *Convolvulaceen*: *Convolvulus tricolor* var. *rosea*. Von *Labiaten*: *Salvia Beckeri*, *involuta*, *pseudosilvestris*, *grandiflora*.

Von *Boragininen*: *Nonnea pulla* (schwach). Von *Liliaceen*: *Eremurus Olgae*, *Turkestanicus*;*); *Echeandia terniflora*; *Hechtia spinosa*; *Gagea reticulata*; *Anthericum milleflorum*; *Ornithogalum Visianum*, *trigynum*, *aloides*; *Asphodelus fistulosus*; *Pleea tenuifolia*; *Albuca cornuta*; *Scilla pomeridiana*, *obtusifolia*, *maritima*. Von *Haemodoraceen*: *Wachendorfia thyrsoflora*. Von *Iridaceen*: *Tritonia rosea*. Von *Bromeliaceen*: *Pitcairnia angustifolia*, *Karwinskiana*, *Klabochorum*; *Lamprococcus glomeratus* var. *discolor*. Von *Commelinaceen*: *Tradescantia cirrifera*, *subaspera*; *Commelina coelestis* auch var. *alba*, *pallida*, *villosa*, *orchioides*, *clandestina*, *Bengalensis*, *carnea*, *angustifolia*, *hispida*, *nitens*, *pumila*, *rorigera*, *scabra*, *villosa*, *Japonica***).

Periodisch sich wiederholende Krümmungen der Blütenstiele bzw. Stengel habe ich ausser an den in meinen Werke (l. c. p. 89—91) angeführten auch noch an folgenden Pflanzenarten beobachtet: *Oxalis Bridgesii*, *floribunda*; *Geum Japonicum*; *Helianthemum tuberaria*; *Geranium Albanum*, *lividum*, *Sibiricum*, *collinum* var. *glandulosum*, *pratense* var. *pallidiflorum*, *Wallichianum* und an einer anderen *Geranium*-Art aus der alpinen Region des Himalaya; *Veronica orientalis*, an *V. Velenovskyi* und *Phlox paniculata* schwach; *Convolvulus arvensis*, *elongatus*; *Anthericum ramosum* auch var. *latifolium*.

Periodisch sich wiederholendes Nicken habe ich weiter auch an jungen Dolden von *Peucedanum Ruthenicum*, *Cnidium orientale*, *apioides* und an *Sium latifolium* constatirt. Von *Dipsaceen* und *Compositen*, deren Blütenköpfchen periodisch sich wiederholende Krümmungen ausführen, führe ich hier nachträglich noch *Scabiosa Banatica*, *Caucasica*, *columbaria*, *Portae*, *gramuntia*; *Knautia magni-*

*) Bei *Eremurus spectabilis* rollen sich blos bei der typischen Form die Perigonblätter vollständig ein, bei var. *variegatus* werden jedoch, wie bei *E. Inderiensis* und ähnlichen, die Blütenblätter blos an der Spitze eingerollt.

**) Persistente Kelchblätter kommen ausser bei den in meinem Werke auf p. 68 beispielsweise angeführten Pflanzenfamilien auch noch bei einigen *Cyrtillaceen*, *Coriariaceen*, *Lecythidaceen*, *Punicaceen*, *Blattiaceen*, *Icacinaceen*, *Stackhousiaceen* und ähnlichen vor. Persistirende Staubfäden dienen bei *Grillium laciniatum* und ähnlichen *Rosaceen* zum Schutze der reifenden Frucht.

jica, *arvensis* var. *integrifolia* und *Moravica*, dann *Tridax procumbens* und *Lagascea mollis**) jedoch mit ? an.**)

II. Ueber die biologische Bedeutung der blutrothen Farbe des Perigons einiger einheimischen Pflanzen.

Dass die blutrothe Farbe der Blumenkrone und anderer Blüthentheile sowie der eigenartige, aus vielen blutroth gefärbten Blüten ausströmende Geruch von besonderer biologischer Bedeutung sind, kann an nachfolgenden einheimischen Pflanzen leicht nachgewiesen werden: *Arum maculatum*, *Cynoglossum officinale*, *Sanguisorba officinalis*, *Daucus Carota* und ähnlichen.

Während bei *Arum maculatum* der Dienst der Anlockung von bestimmten, die Befruchtung fördernden Insecten durch den urinösen Geruch und die blut- bis schwarzrothe Farbe des aus der Blütenscheide hervorragenden Kolbenendes geleistet wird, dient bei *Cynoglossum officinale* und ähnlichen Pflanzen die blut- bis schwarzrothe Farbe der Blumenkrone und der Mäusegeruch der Blüten, bei *Sanguisorba officinalis* die blutrothe Farbe des persistenten, den Fruchtknoten umhüllenden und Honig absondernden Kelches sowie der eigenthümliche, aasartige Geruch der kleinen, in reichblütige Seitenähren zusammengestellten Blüten wie die blut- bis schwärzlich rothe Farbe und der bekannte Geruch der in der Mitte der Dolden stehenden Blüten von *Daucus Carota*, als wirksame Mittel zur Sicherung des für die Fremdbestäubung der Blüten hochwichtigen Insectenbesuches.

Da wie durch meine, H. Müller's***), Schulz'†) u. A. Beobachtungen nachgewiesen wurde, die übelriechenden, durch einen urinösen, Aas- oder Mäuse-Geruch ausgezeichneten Blüten auch von Aasfliegen und ähnlichen *Dipteren*, *Coleopteren*, *Hymenopteren* und anderen Insecten besucht werden, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass auch die blutrothe Farbe der übelriechenden Blüten als Lockfarbe diese Blüten mehr als andere

*) Wie an den zuletzt genannten zwei *Compositen*-Arten, so habe ich auch an *Berteroa incana* blos einmal nach einem heftigen Gewitterregen das Herabkrümmen des Endtheiles der blüthentragenden Achse beobachtet.

**) Schliesslich bemerke ich hier noch, dass auch bei *Anigosanthos Preisii* und *Cestrum Parqui* die Perigonblätter, wie bei den in meinem Werke (I. c. p. 22) beispielsweise angeführten Pflanzenarten auf beiden Seiten ungleich gefärbt sind und dass auch die breiten, roseuroth gefärbten Bracteen von *Bougainvillea glabra*, *Salvia involucrata* und ähnlicher als sogenannte Schauapparate zur Anlockung der die Kreuzbefruchtung besorgenden Insecten dienen, wie die feurigroth, schneeweiss oder rosenroth gefärbte Spatha des *Anthurium Scherzerianum*, dessen var. *album* und *A. roseum* oder der feurigrothe Kelch des *Clerodendron Bethunianum* und ähnlicher, oder die roseuroth gefärbten Staubfäden von *Plantago media* und ähnlicher.

***)) Befruchtung der Blumen durch Insecten, p. 72, 104, 210; Alpenblumen, 122, 224 u. f.

†) Beiträge zur Kenntniss der Bestäubungseinrichtungen etc. bei den Pflanzen.

zur Anlockung von bestimmten Insecten befähigt, andere blütenbesuchende Insecten vom Besuche dieser Blüten aber zurückschreckt.

Schliesslich bemerke ich hier noch, dass ich die von Schulz*) in Deutschland mehrfach beobachtete Varietät der gemeinen Möhre (*Dacus Carota*), die durch ein blutroth gefärbte Blüten tragendes Terminaldöldchen sich auszeichnet, in Böhmen bei Ouwal nächst Prag, Böhm. Brod, Brandeis an der Adler, Böhm. Trübau u. a. beobachtet habe, und zwar meist in einer Form, welche in der Mitte der ganzen Dolde nur eine einzige (seltener mehrere) blutroth gefärbte Blüten trug, die jedoch bedeutend grösser war, als die normalen, weiss gefärbten Blüten; sonst stimmten die blutroth gefärbten Blüten dieser von mir in Böhmen beobachteten Form von *Daucus Carota* mit den von Schulz*) beschriebenen ähnlichen Blüten völlig überein.

Prag, 23. October 1893.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden.

Ghon, A. und Schlagenhauer, F., Beitrag zur Züchtung des Gonococcus Neisser. Vorläufige Mittheilung. (Wiener klinische Wochenschrift. 1893. No. 34. p. 619—621.)

Botanische Gärten und Institute.

Der botanische Garten „s'lands plantentuin“ zu Buitenzorg auf Java. Festschrift zur Feier seines 75jährigen Bestehens (1817—1892). 8°. VI, 426 pp. 12 Lichtdrucke und 4 Pläne. Leipzig (Engelmann) 1893. M. 14.—

Referate.

Phisalix, C., Régénération expérimentale de la propriété sporogène chez le *Bacillus anthracis* qui en a été préalablement destitué par la chaleur. (Bulletin médical. 1892. Nr. 61. p. 1114.)

Verf. hatte bereits früher nachgewiesen, dass die Sporenbildung bei dem *Bacillus anthracis* durch die Einwirkung von Wärme dauernd aufgehoben werden kann. Weitere Versuche des Verf. haben ergeben, dass die Wärme nur bei freiem Luftzutritt den *Anthrax-Bacillus* in den asporogenen Zustand zu überführen vermag, während dasselbe Resultat unter sonst gleichen Bedingungen im

*) L. c. I., p. 54 f.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [56](#)

Autor(en)/Author(s): Hansgirg Anton

Artikel/Article: [Biologische Fragmente. 257-263](#)