

Ovulums, wobei er die Ansichten von Brogniart, Cramer und Caspary verfocht. Hieran knüpfen sich seine Arbeiten über die Placenten in den Fruchtknoten der Phanerogamen, sowie Studien über die Homologien und den phylogenetischen Entwicklungsgang der generativen Producte der Fruchtblätter bei den Gefäßpflanzen überhaupt. Von allgemeiner Bedeutung für die Morphologie sind seine Gedanken über das phytostatische Gesetz bei der Verzweigung. In einer Reihe von Arbeiten beschäftigte er sich mit der Phylotaxie der Blüten und den Umbildungen ihrer Bestandtheile; als zusammenfassendes Ergebnis derselben ist seine umfangreiche Abhandlung über den phylogenetischen Entwicklungsgang der Blüte erschienen. Auch in die Lehre von den Blütenständen führte er die vergleichende phylogenetische Methode ein; besonders einige Spezialfälle, wie die Borragineenwickeln fesselten ihn lange. Den morphologischen Verhältnissen, sowie dem phyletischen Entwicklungsgang der Glumaceen, Asparageen, Amentaceen, Cupuliferen widmete er besondere Aufmerksamkeit. Mit grosser Energie hat er die Blütenmorphologie der Gymnospermen behandelt, wobei er in Sachen der Fruchtschuppe der Abietineen wiederholt die Richtigkeit der Braunschen Ansicht aus dem Jahre 1853 (theilweise auch die ältere Ansicht von R. Brown) zu erweisen versuchte.

Er hat in den letzten Jahren auch Vorbereitungen zu einer zusammenfassenden „phylogenetischen Morphologie“ getroffen (hierher zählt z. B. seine Abhandlung über die Gliederung der Caulome und über die Berindung der Achsen), es war ihm jedoch nicht vergönnt, das Werk, welches im Manuscript bis zu den Pteridophyten reicht, zu vollenden.

Auch mit der Geschichte der Botanik hat sich Čelakovský befasst; es mögen hier nur seine Aufsätze über die Geschichte der Metamorphosenlehre und über Zaluzanskys und Linnés Antheil an der Lehre von der Geschlechtlichkeit der Pflanzen erwähnt werden.

Čelakovskýs Biographie (mit Porträt) ist in dieser Zeitschrift schon im Jahre 1871 erschienen. Das dieser Skizze beigegebene Porträt stammt aus dem Jahre 1901. Pr. . .

Ueber Cotyledonarknospen dicotyler Pflanzen.

Von Gustav Köck (Wien).

Es ist eine schon lang bekannte Thatsache, dass ebenso wie in den Achseln gewöhnlicher Laubblätter, so auch in den Achseln der Keimblätter, mögen sie nun den Charakter gewöhnlicher Laubblätter an sich tragen oder nicht, Knospen auftreten. Auf eine Anregung Prof. v. Wettsteins hin, und überzeugt davon, dass ein genaueres Studium dieser Gebilde biologisch nicht uninteressante Ergebnisse liefern müsste, habe ich nun eine ganze Reihe

von Pflanzenformen auf das Vorkommen, bezw. auf die Bedeutung dieser Gebilde hin untersucht und habe auch die diesbezüglichen Daten aus der mir zugänglichen Literatur gesammelt und verwertet, um mir ein möglichst klares Bild von der Bedeutung dieser Gebilde zu verschaffen. Es soll gleich hier hervorgehoben werden, dass es nicht möglich war, einen einheitlichen Standpunkt für die Erklärung der Cotyledonarknospen zu finden.

Im Folgenden gebe ich vor Allem eine einfache Aufzählung der von mir untersuchten Keimlinge, sowie jener Formen über die ich in der Literatur Angaben in Bezug auf die Cotyledonarknospen gefunden habe.

Pflanzennamen.	Angaben in Bezug auf Cotyledonarknospen.
I. Acanthaceae.	
1. <i>Acanthus spinosus</i>	{ Axillarknospen vorhanden. Nach Abnahme der Plumula Weiterentwicklung derselben.
II. Aceraceae.	
2. <i>Acer platanoides</i>	Axillarknospen vorhanden.
III. Amygdalaceae.	
3. <i>Amygdalus communis</i>	{ Axillarknospen vorhanden. Weiterentwicklung nach Verletzung der Plumula.
IV. Balsaminaceae.	
4. <i>Impatiens balsamina</i> 5. <i>Impatiens parviflora</i>	{ Axillarknospen vorhanden.
V. Berberidaceae.	
6. <i>Berberis vulgaris</i>	Keine Axillarknospen vorhanden.
VI. Borraginaceae.	
7. <i>Lithospermum incrasatum</i>	{ Axillarknospen vorhanden.
VII. Cactaceae.	
8. <i>Phyllocactus (bifidus?)</i>	Axillarknospen vorhanden.
VIII. Campanulaceae.	
9. <i>Campanula sulphurea</i>	{ Axillarknospen vorhanden. Axillarknospen wachsen ohne Verletzung der Plumula gleichzeitig mit ihr aus.
IX. Caprifoliaceae.	
10. <i>Sambucus nigra</i>	Axillarknospen vorhanden.
X. Caryophyllaceae.	
11. <i>Dianthus laciniatus</i> 12. <i>Silene Schveinfurthii</i> 13. <i>Dianthus Caryophyllus</i>	{ Axillarknospen vorhanden. Gleichzeitige Entwicklung der Cotyledonarknospen mit der primären Achse.
XI. Chenopodiaceae.	
14. <i>Basella alba</i>	Axillarknospen vorhanden.

Pflanzennamen.	Angaben in Bezug auf Cotyledonarknospen.
XII. Cistaceae.	
15. <i>Helianthemum fuma-num*</i>	{ Axillarknospen vorhanden.
XIII. Compositae.	
16. <i>Helianthus annuus</i>	{ Axillarknospen vorhanden.
17. <i>Zinnia elegans</i>	
18. <i>Carthamus tinctorius</i>	{ Keine Axillarknospen.
19. <i>Grindelia robusta</i>	
20. <i>Centaurea Crocodylium</i>	
XIV. Convolvulaceae.	
21. <i>Convolvulus Scammonia</i>	{ Axillarknospen vorhanden. Bei 22. entwickelten sich nach Verletzung der Plumula die Cotyledonarknospen zu normalen Seitenzweigen.
22. <i>Argyrcia splendens</i>	
23. <i>Convolvulus rhynchosperm</i>	
24. <i>Convolvulus sepium*</i>	{ Normale Weiterentwicklung der Cotyledonarknospen entweder zu Zweigen, die in den Boden wachsen, oder zu solchen, die normal winden.
25. <i>Convolvulus arensis*</i>	{ Frühzeitiges Auswachsen der Cotyledonarknospen zu normalen Seitenästen.
XV. Crassulaceae.	
26. <i>Sedum maximum*</i>	{ Manchmal sofortige Ausbildung der Cotyledonarknospe zu einem Zweig. Knospen mit 1 oder 2 Nebenwurzeln versehen.
XVI. Cruciferae.	
27. <i>Lunaria biennis</i>	{ Axillarknospen vorhanden.
28. <i>Cheiranthus luteus</i>	
29. <i>Brassica quadrivalvis</i>	
30. <i>Malcolmia flexuosa</i>	
31. <i>Brassica nigra</i>	
32. <i>Sinapis alba</i>	{ Keine Axillarknospen.
33. <i>Brassica oleracea</i>	
34. <i>Nasturtium officinale*</i>	{ Weiterentwicklung der Cotyledonarknospen zu Wurzeln.
XVII. Cucurbitaceae.	
35. <i>Cucurbita Pepo</i>	{ Axillarknospen vorhanden.
36. <i>Coccinea indica</i>	
37. <i>Kedrostis africana</i>	
XVIII. Dipsacaceae.	
38. <i>Scabiosa sp.</i>	{ Axillarknospen vorhanden.
39. <i>Pterocephalus palae-stinus</i>	
XIX. Euphorbiaceae.	
40. <i>Ricinus communis</i>	{ Axillarknospen vorhanden.
41. <i>Mercurialis perennis*</i>	
42. <i>Euphorbia exigua*</i>	
43. <i>Euphorbia heterophylla*</i>	
44. <i>Euphorbia Latyris*</i>	

Pflanzennamen	Angaben in Bezug auf Cotyledonarknospen	
45. <i>Euphorbia Cyparissias</i> *	{ Axillarknospen vorhanden. Auswachsen derselben nur bei Verletzung der Plumula.	
XIX a. Fagaceae.		
46. <i>Fagus sylvatica</i> *	Axillarknospen vorhanden.	
XX. Gentianaceae.		
47. <i>Mentha trifoliata</i> *	{ Axillarknospen vorhanden; wachsen aber nicht aus.	
XXI. Geraniaceae.		
48. <i>Erodium sp.</i>	Cotyledonarknospen vorhanden.	
XXII. Guttiferae.		
49. <i>Hypericum perforatum</i> *	Aus Cotyledonarknospen bilden sich am Boden liegende Laubzweige.	
XXIII. Hydrocaryaceae.		
50. <i>Trapa natans</i>	{ Axillarknospen wachsen frühzeitig aus. Die Sprosse lösen sich los, flottieren im Wasser und werden zum Ausgangspunkt einer neuen Pflanze.	
XXIV. Labiatae.		
51. <i>Salvia cleistogama</i>	Keine Axillarknospen.	
XXV. Leguminosae.		
52. <i>Phaseolus coccineus</i>	} Axillarknospen überall vorhanden. Bei 52, 53, 54, 55, 57., 58., 59., 61., 63, 64. wurde die Plumula entfernt; die Axillarknospen entwickelten sich zu normalen Seitenachsen.	
53. <i>Phaseolus vulgaris</i>		
54. <i>Lathyrus sativus</i>		
55. <i>Vicia Faba</i>		
56. <i>Galega officinalis</i>		
57. <i>Ercum Lens</i>		
58. <i>Gleditschia triacanthos</i>		
59. <i>Loburnum vulgare</i>		
60. <i>Vicia sativa</i>		
61. <i>Caragana arborescens</i>		
62. <i>Robinia pseudacacia</i>		
63. <i>Caesalpinia echinata</i>		
64. <i>Caesalpinia sepiaria</i>		
65. <i>Vicia Bengalensis</i>		
66. <i>Vicia lutea</i>		
67. <i>Calophaca Wolgarica</i>	} Aus den Axillarknospen entwickeln sich unbedornte Zweige.	
68. <i>Ononis alopecuroides</i>		} Axillarknospen wachsen zu Trieben aus, die aber nicht perennieren.
69. <i>Scorpiurus subvillosa</i>		
70. <i>Ononis fruticosa</i>		} Perennieren durch die Triebe aus den Cotyledonarknospen.
71. <i>Acacia sp.</i>		
72. <i>Ulex sp.*</i>		} Axillarknospen wachsen zu Ausläufern aus. Entwicklung einer Cotyledonarknospe im zweiten Jahr zu einem Stengel.
73. <i>Coronilla varia</i> *		
74. <i>Coronilla montana</i> *		
75. <i>Coronilla vaginalis</i> *		
76. <i>Lathyrus tuberosus</i> *		
77. <i>Orobus niger</i> *		

Pflanzennamen	Angaben in Bezug auf Cotyledonarknospen.	
78. <i>Vicia sepium</i> *	} Entwicklung der Cotyledonarknospen im ersten Jahr zu Ausläufern.	
79. <i>Pisum maritimum</i> *		} Aus den Achseln der Keimblätter wachsen Zweige.
80. <i>Melilotus officinalis</i> *	} Perennieren durch Cotyledonarknospen.	
81. <i>Melilotus macrorrhiza</i> *		
82. <i>Melilotus alba</i> *		
83. <i>Lotus corniculatus</i> *		
84. <i>Tetragonolobus purpureus</i>		} Frühzeitig entwickeln sich aus den Cotyledonarknospen Seitenachsen.
85. <i>Lotus uliginosus</i> *		
86. <i>Anthyllis tetraphylla</i> *	} Perennieren durch Cotyledonarknospen.	
87. <i>Astragalus glycyphyllos</i> *		
88. <i>Oxytropis sibirica</i> *		
89. <i>Hippocrepis comosa</i> *		
90. <i>Trifolium pratense</i> *		
91. <i>Trifolium agrarium</i> *	} Axillarknospen vorhanden. Die Axillartriebe werden aber entweder ganz unterdrückt oder wachsen erst sehr spät aus.	
92. <i>Trifolium procumbens</i> *		
93. <i>Trifolium repens</i> *		
94. <i>Trifolium fragiferum</i> *		
95. <i>Anthyllis Vulneraria</i> *		
XXVI. Linaceae.		
96. <i>Linum usitatissimum</i>	} Perennieren durch die Cotyledonarknospen.	
97. <i>Linum austriacum</i> *		
98. <i>Linum flavum</i> *		
99. <i>Linum hirsutum</i>		
100. <i>Linum montanum</i>		
101. <i>Linum viscoosum</i>		
102. <i>Linum tenuifolium</i>		
XXVII. Loasuceae.		
103. <i>Blumenbachia Hieronymi</i>	Axillarknospen vorhanden.	
XXVIII. Malvaceae.		
104. <i>Hibiscus militaris</i>	} Axillarknospen vorhanden; nach Verletzung der Plumula wuchsen sie zu normalen Seitenachsen aus.	
105. <i>Hibiscus Syriacus</i>		
XXIX. Moraceae.		
106. <i>Cannabis sativa</i>	} Axillarknospen vorhanden.	
107. <i>Humulus Japonicus</i>		
XXX. Nyctaginaceae.		
108. <i>Mirabilis Jalappa</i>	} Axillarknospen vorhanden. Nach Verletzung der Plumula wuchsen sie zu normalen Seitenachsen aus.	
XXXI. Passifloraceae.		
109. <i>Passiflora edulis</i>	Deutlich Axillarknospen.	
XXXII. Platanaceae.		
110. <i>Platanus orientalis</i>	Deutlich Axillarknospen.	

Pflanzennamen	Angaben in Bezug auf Cotyledonarknospen
XXXIII. Polemoniaceae.	
111. <i>Leptosiphon androsaceum</i>	} Deutlich Axillarknospen. Ohne Verletzung der Plumula. Weiterentwicklung der Knospen. } Gleichzeitige Entwicklung der Cotyledonarsprosse mit der Plumula, jedoch nicht ganz allgemein.
112. <i>Gilia multicaulis</i>	
113. <i>Collonia linearis</i>	} Deutlich Axillarknospen vorhanden.
114. <i>Polemonium Richardii</i>	
115. <i>Collonia grandiflora</i>	
116. <i>Cobaea scandens</i>	
117. <i>Polemonium ramiflorum</i>	
XXXIV. Polygonaceae.	
118. <i>Pterostegia Drymarioides</i>	} Deutliche Axillarknospen.
119. <i>Rumex scutatus</i>	
120. <i>Polygonum amphibium</i> *	} Cotyledonarknospen wachsen zu Ausläufern aus, manchmal vertical nach unten. } Cotyledonarknospen verkümmern meist vollständig.
121. <i>Polygonum Persicaria</i> *	
122. <i>Polygonum aviculare</i> *	} Manchmal wachsen die Cotyledonarknospen aus, manchmal verkümmern sie.
123. <i>Polygonum Convolvulus</i> *	
XXXV. Primulaceae.	
124. <i>Lysimachia vulgaris</i> *	} Cotyledonarknospen wachsen zu Ausläufern aus.
125. <i>Lysimachia thyriflora</i> *	
XXXVI. Ranunculaceae.	
126. <i>Aquilegia atrata</i>	} Deutliche Axillarknospen. Gleichzeitige Entwicklung mit Plumula. } Keine Axillarknospen. } Weiterentwicklung der Cotyledonarknospen zu Wurzeln.
127. <i>Nigella sativa</i>	
128. <i>Isopyrum thalictroides</i> *	
XXXVII. Rhamnaceae.	
129. <i>Rhamnus cathartica</i> *	} Axillarknospen vorhanden.
130. <i>Rhamnus frangula</i> *	
XXXVIII. Resedaceae.	
131. <i>Reseda odorata</i>	} Keine Cotyledonarknospen. (Doch ist dieser Fall zweifelhaft.)
XXXIX. Rosaceae.	
132. <i>Prunus domestica</i>	} Deutliche Axillarknospen. Bei Verletzung der Plumula sofortige Weiterentwicklung. (Untersuchungsergebnis nicht ganz sicher).
133. <i>Geum urbanum</i>	
XL. Rubiaceae.	
134. <i>Asperula arvensis</i>	} Deutlich Axillarknospen. Bei 136. gleichzeitige Entwicklung derselben mit der Plumula.
135. <i>Crucianella aegyptica</i>	
136. <i>Vaillantia hispida</i>	
137. <i>Rubia Oliciers</i>	

Pflanzennamen	Angaben in Bezug auf Cotyledonarknospen.
XLI. Rutaceae. 138. <i>Citrus</i> sp.	Deutliche Cotyledonarknospen.
XLII. Sapindaceae. 139. <i>Cardiospermum</i> sp.	{ Cotyledonarknospen vorhanden. Nach Verletzung der Plumula Weiterentwicklung.
XLIII. Santalaceae. 140. <i>Thesium montanum</i> *	Nur die Cotyledonarsprosse tragen Blüten.
XLIV. Scrophulariaceae. 141. <i>Veronica hederacifolia</i> 142. <i>Euphrasia Rostkoviana</i> 143. <i>Scrophularia Ehrharti</i> *	Nähere Besprechung später. Axillarknospen vorhanden. { Axillarknospen vorhanden. Wachsen im Sommer und Herbst zu gestauten Laubtrieben aus, die sich bewurzeln und im nächsten Frühjahr weiterwachsen.
XLV. Solanaceae. 144. <i>Datura Stramonium</i> 145. <i>Solanum Dulcamara</i> *	Perenniert durch Cotyledonarknospen.
XLVI. Tiliaceae. 146. <i>Tilia alba</i>	Deutliche Axillarknospen.
XLVII. Tropaeolaceae. 147. <i>Tropaeolum majus</i> 148. <i>Tropaeolum Lobbianum</i>	{ Cotyledonarknospen vorhanden. Nach Verletzung der Plumula Weiterentwicklung. Cotyledonarknospen vorhanden.
XLVIII. Umbelliferae. 149. <i>Conium maculatum</i> 150. <i>Levisticum paludifolium</i> 151. <i>Anthriscus vulgaris</i>	{ Keine Axillarknospen nachweisbar. (Diese Fälle aber zweifelhaft).
XLIX. Urticaceae. 152. <i>Urtica dioica</i>	{ Gleichzeitige Entwicklung der Cotyledonarsprosse mit der Plumula.

Was nun die Verwertung der gewonnenen Untersuchungsergebnisse anbelangt, so scheint vor Allem eine ziemlich allgemeine Verbreitung von Achselknospen der Cotyledonen von Dicotylen festgestellt zu sein. Es wurden für die Untersuchung absichtlich Vertreter ganz verschiedener, oft systematisch weit von einander abstehender Familien gewählt. In den bei Weitem meisten Fällen konnte das Vorhandensein von Achselproducten der Cotyledonen nachgewiesen werden. Was die verhältnismässig wenigen Fälle anbelangt, in denen es mir nicht möglich war, Cotyledonarknospen

zu finden, so glaube ich, dass wenigstens in einigen dieser Fälle der Grund darin zu suchen ist, dass erst sehr spät solche Axillarknospen gebildet werden und mir so weit entwickelte Keimlinge nicht mehr zu Gebote standen. Bei einigen Formen freilich, wie z. B. bei *Berberis vulgaris*, *Carthamus tinctorius* u. a. scheint es mir ausgeschlossen, dass Cotyledonarknospen gebildet werden. Denn obwohl zahlreiche Keimlinge bis zu weit vorgerückten Stadien untersucht wurden, konnte ich doch keine Spur von Cotyledonarknospen beobachten. Diese Fälle dürften dann immerhin als Ausnahmen gelten und hindern keineswegs die Annahme einer allgemeinen Verbreitung von Cotyledonarknospen unter den Dicotylen. Die Frage nach der Bedeutung dieser Organe, deren Beantwortung ich mir in vorliegender Arbeit zur Aufgabe gestellt habe, erscheint insofern berechtigt, als es doch auffallen muss, dass die Pflanze in einem Stadium, in dem sie eine weitgehende Reduction ihrer Organe eintreten lässt, auf jene Organe nicht verzichtet. Diese Frage ist aber nicht so einfach zu beantworten. Im Laufe der Untersuchung drängten sich eine Reihe von Gesichtspunkten auf, von denen aus eine einheitliche Erklärung des Zweckes und der Bedeutung dieser Gebilde für die Pflanze möglich, ja geradezu wahrscheinlich ist. So ist z. B. das Auftreten von Cotyledonarknospen in Zusammenhang zu bringen mit dem Fehlen des Hypocotyls oder ihr Fehlen mit dem Vorhandensein einer stark verkürzten epicotylichen Achse oder das Auftreten, bezw. Fehlen als Familiencharakter anzusehen. Keiner dieser Gesichtspunkte liess sich aber im weiteren Verlauf der Untersuchung als einheitlich festhalten. Es lässt sich überhaupt, so weit dies wenigstens aus den vorliegenden Untersuchungsergebnissen hervorgeht, kein einheitlicher Standpunkt aufstellen, sondern es scheinen vielmehr auch diese Organe, wie so viele andere, in verschiedenen Verhältnissen verschiedenen Bedürfnissen der Pflanzen zu entsprechen, ja es scheint gerade darin die Bedeutung der Cotyledonarknospen zu liegen, dass durch sie Gelegenheit zu mannigfachen Anpassungen in einem relativ frühen Entwicklungsstadium gegeben ist. In den Schriften, in denen Einschlägiges abgehandelt wird, geschieht dieser Gebilde entweder gar keine Erwähnung, oder es werden diese Bildungen als selbstverständlich erwähnt, durch die Blatthomologie der Cotyledonen genügend erklärt. Bei näherem Zusehen erscheint die Sache aber doch nicht so selbstverständlich. Hätten nämlich die Cotyledonarknospen für die Pflanze keinen anderen Zweck als die in den Achseln gewöhnlicher Laubblätter zur Entwicklung kommenden Knospen, so ist nicht so leicht einzusehen, warum die Pflanze zu einem Zeitpunkt, wo sie entweder gar nicht, oder nur in sehr geringem Maasse assimilieren kann, wo sie also auf ein sehr geringes Quantum plastischer Stoffe angewiesen ist und wo es sich vor Allem um die Ausbildung der primären Achse mit assimilationsfähigen Blättern handelt, warum die Pflanze also in diesem Zeitpunkt eine doch verhältnismässig

grosse Menge des für sie so wertvollen Materials zum Aufbau dieser Organe verwendet. Soll also die Ausbildung von Axillarknospen verständlich sein, so muss ihnen auch eine wichtige Bedeutung im Leben der Pflanze zukommen. Und dies ist auch der Fall. Nach den diesbezüglich angestellten Versuchen erscheint es als zweifellos festgestellt, dass die Cotyledonarknospen in erster Linie als eventuelle Ersatzorgane für die Plumula aufzufassen sind. Bei allen jenen Formen, deren Cotyledonen unter dem Boden bleiben, bei denen also kein Hypocotyl ausgebildet wird, finden sich besonders kräftig entwickelte Cotyledonarknospen, die schon im gequollenen, aber noch ungekeimten Samen nachgewiesen werden können. Die zarte Plumula ist in solchen Fällen (trotz anderweitigen Schutzes durch Nutation etc.) besonders grossen Gefahren beim Durchbrechen der Erde ausgesetzt und eine Verletzung daher leicht möglich. Tritt eine solche ein oder wird sie künstlich herbeigeführt, so beginnen sich in kurzer Zeit die Cotyledonarknospen weiter zu entwickeln und wachsen zu normalen Sprossen aus. Gewöhnlich entwickelt sich dann der eine Cotyledonarspross kräftiger als der andere, was leicht verständlich ist, der letztere bleibt mehr oder weniger verkümmert. Wird dann auch der kräftiger entwickelte Cotyledonarspross entfernt, so entwickelt sich der verkümmerte zu einem kräftigen, vollkommen normalen Spross. Solche Versuche wurden mit *Phaseolus coccineus*, *Vicia*- und *Tropaeolum*-Arten und anderen vorgenommen und ergaben überall positive Resultate. Etwas anders verhält sich die Sache bei jenen Formen, bei denen die Cotyledonen über den Boden gehoben werden, bei denen also ein Hypocotyl ausgebildet ist. Obwohl ich auch hier in den meisten Fällen Cotyledonarknospen beobachten konnte, treten sie doch in diesen Fällen viel später auf, sind auch bedeutend schwächer entwickelt wie im ersten Falle. Immerhin war es auch in diesen Fällen möglich, durch Verletzung der Plumula eine Weiterentwicklung der Cotyledonarknospen zu normalen Sprossen zu erzielen.

Nur vereinzelt sind die Fälle, wo (wie z. B. bei *Ricinus communis*, *Helianthus annuus*, *Linum austriacum*) nach Verletzung der Plumula eine Weiterentwicklung der Cotyledonarknospen nicht stattfand, sondern die Pflanzen zu Grunde gingen, und diese wenigen Fälle erklären sich vielleicht besser durch die Ungunst der äusseren Verhältnisse, unter denen die Versuche vorgenommen wurden. Wenn man bedenkt, dass auch die Plumula in jenen Fällen, wo ein Hypocotyl ausgebildet ist, noch immer zahlreichen Fährnissen und Verletzungen ausgesetzt wird, hauptsächlich durch die Ungunst der Witterung, so ist die Bedeutung der Cotyledonarknospen als ersatzliefernder Organe leicht verständlich. Dafür spricht auch noch der Fall, den ich bei *Amygdalus communis* beobachten konnte. Hier waren ursprünglich keine Cotyledonarknospen wahrzunehmen. Erst nach Verletzung der Plumula wurden solche ziemlich lange nach der Verletzung angelegt, entwickelten sich dann aber sofort zu normalen Sprossen.

Jedenfalls sind also die Cotyledonarknospen in erster Linie bestimmt, unter gewissen Verhältnissen (nämlich bei Verletzung der Plumula) als ersatzliefernde Organe zu fungieren. Doch ist diese Aufgabe keineswegs die einzige.

Bei einigen Formen, z. B. bei *Phaseolus multiflorus*¹⁾, verkümmern diese Bildungen gewöhnlich und abortieren schliesslich ganz, wenn sie nicht als Ersatzplumula fungieren. In anderen Fällen entwickeln sich dagegen die Cotyledonarknospen ebenso wie die Achselknospen gewöhnlicher Laubblätter zu normalen Seitensprossen. (*Dianthus Caryophyllus*, *Urtica dioica*, *Aquilegia atrata*, *Vaillantia hispida*, *Leptosiphon androsaccum* u. a. m.)

(Schluss folgt)

Neue Gräser.

Beschrieben von E. Hackel (St. Pölten)

Tribus: *Bambusae*.

Ueber *Arthrostylidium* und *Arundinaria*.

Gelegentlich der Beschreibung mehrerer neuer Arten aus diesen beiden Gattungen bin ich zur Ueberzeugung gelangt, dass die Unterscheidung derselben auf Grund der bisher bekannten Merkmale durchaus künstlich ist und nicht aufrecht erhalten werden kann. Ich will nun auf Grund anderer Merkmale eine neue Umgrenzung versuchen, von der jedoch erst weitere Untersuchungen lehren werden, ob sie haltbarer ist als die bisherige.

Die Gattung *Arthrostylidium* wurde von Ruprecht (in Mém. Ac. St. Petersb. ser. VI, vol. V, pars 2, p. 27, 1839) darauf gegründet, dass auf die beiden Hüllspelzen nicht wie bei *Arundinaria* sofort fruchtbare Blüten folgen, sondern zunächst noch eine dritte Hüllspelze, oder, wie Ruprecht es nennt, ein „flos neuter unipaleaceus“, selten auch noch eine vierte Hüllspelze, ein zweiter „flos neuter“ folgt. Dazu sollte noch die gelenkige Abgliederung der fruchtbaren Spelzen mit den zugehörigen Internodien der Aehrenspindel („Stylidien“ Ruprechts) kommen, ein Merkmal, von dem der Autor selbst sofort bemerkte, dass es auch bei *Arundinaria amplissima* und *Wightiana* aufträte, und das auch den übrigen *Arundinarien*, bei denen es Ruprecht vermisste, nicht fehlt. Bleibt also nur das Merkmal der Anzahl der Hüllspelzen, welches, wenn es nicht mit anderen, insbesondere habituellen Merkmalen einhergeht, durchaus künstlich ist, und umsoweniger zur Tren-

¹⁾ Bei dieser Form ist übrigens das Auftreten von Cotyledonarknospen noch in ganz anderer Hinsicht interessant, worauf noch später näher eingegangen werden soll.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-
Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische
Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [053](#)

Autor(en)/Author(s): Köck Gustav

Artikel/Article: [Ueber Cotyledonarknospen
dicotyler Pflanzen. 58-67](#)