

III.

Ueber einige Infloreszenzbulbillen.

Von

A. W. Eichler.

Mit Tafel IV.

Unter Infloreszenzbulbillen sollen hier vegetative Sprossungen in der Infloreszenz verstanden werden, welche die Form geschlossener Knospen haben, sich in solcher ablösen und zu neuen Pflanzen auswachsen — gleichgültig zunächst, ob sie dabei wirklich den in dem Namen Bulbille ausgedrückten Charakter kleiner Zwiebeln haben oder nicht. Sie stellen bekanntlich eine Form der sogenannten Viviparie dar und gehen durch Mittelstufen zu den „proliferirenden“ Infloreszenzen über, bei welchen die vegetativen Sprossungen schon vor dem Ablösen von der Mutterpflanze zu entwickelten Trieben auswachsen. Ueber beiderlei Vorkommnisse ist von A. Braun eine ziemlich erschöpfende Zusammenstellung gegeben worden¹⁾, ihr Verhalten im Einzelnen jedoch, von gelegentlichen Notizen abgesehen, noch nicht hinreichend bekannt. Zur Ausfüllung dieser Lücke will ich hier einige kleine Beiträge liefern, die sich hauptsächlich auf Infloreszenzbulbillen erstrecken; wir können dabei die Fälle zweckmässig nach der morphologischen Natur der Bulbillen betrachten.

1. Die Bulbillen bestehen ihrer Hauptmasse nach aus Niederblättern (sind wirkliche Zwiebelchen).

Hierher gehören zunächst die Zwiebelchen in den Infloreszenzen mancher *Allium*-Arten, z. B. *A. vineale*, *carinatum*, *oleraceum* u. a. Sie treten an Stelle der Blüten auf und ersetzen dieselben theilweise (Fig. 1) oder völlig, letzteres z. B. häufig bei *A. vineale* (Fig. 4). Ihre Struktur ist bereits durch Irmisch²⁾ bekannt; sie zeigen zu äusserst meist eine trockenhäutige Niederblattscheide, hiernach 1 oder 2 fleischtige Blätter, die gleichfalls noch Niederblattscheiden darstellen, und zu innerst

1) Polyembryonie und Keimung von *Caelebogyne*, Berlin 1860, p. 178 ff.

2) Zur Morphologie der monocotylyischen Knollen- und Zwiebelgewächse, Berlin 1850, p. 11 ff.

eine Laubknospe, deren erstes Blatt oft schon an der Mutterpflanze austreibt (Fig. 2, 3).

Bulbillen ähnlicher Art finden sich auch, sei es an Stelle der Blüten, sei es als Beiknospen derselben, in den Blütenständen von *Gagea Liotardi*, sowie gelegentlich bei *Gagea arvensis*, *Lilium bulbiferum* und *Dentaria bulbifera*, welch' letztere beiden Arten sie für gewöhnlich nur in den Winkeln der Laubblätter zeigen, ferner bei Arten von *Saxifraga*, *Begonia*, sowie bei noch verschiedenen anderen Pflanzen (vergl. A. Braun l. c.). Sie sind überhaupt die häufigsten, bieten jedoch kein weitergehendes Interesse. Nur ihr Verhalten in der Gattung *Fourcroya* möge hier besondere Erwähnung finden. Bei mehreren Arten, z. B. *Fourcroya Roezlii* und *undulata*, stehen neben den Pedicellis der rispenförmigen Inflorescenz grüne eiförmige Bulbillen von 1—2 cm Länge, die sich von ihrer Ansatzstelle leicht abgliedern und neue Pflanzen liefern. Bei *F. undulata* wird durch ihr Auftreten die Blütenbildung völlig unterdrückt (Fig. 10), bei *F. Roezlii* bleibt sie erhalten (Fig. 9); doch kommen auch bei ersterer Art noch Pedicelli, wenngleich nur steril oder mit verkümmertem Blütenknospe, zur Ausbildung. Braun ist geneigt, die Bulbillen hier für accessorische oder Beiknospen der Pedicelli anzusehen; das wirkliche Verhalten ist jedoch so, wie aus Fig. 11 ersichtlich. Die Pedicelli bilden an den Rispenzweigen 2—3gliederige sitzende Schraubeln, die im Ganzen sowohl wie an jeder Auszweigung mit einem schuppenförmigen Deckblatt versehen sind (Fig. 11 bei a, b, c); bloss die ersten Auszweigungen nun bilden sich zu (fertilen oder sterilen) Blütenstielen aus, die letzte wird regelmässig zur Bulbille. Dieselbe zeigt zu äusserst einige kleine trockene Niederblätter, in deren Achseln bei *Fourcroya undulata* sich secundäre Bulbillen entwickeln können (s. Fig. 10) und auf welche innerwärts noch 4—6 saftige, grössere Blätter folgen, alle dabei dicht zusammengeschlossen und von $\frac{1}{2}$ Divergenz der äussersten zu schraubenliniger Stellung der inneren Blätter übergehend (s. Fig. 12 a und b).

Wir haben hier also den Fall, dass eine cymöse Inflorescenz, nachdem ihre ersten Auszweigungen zu Blütenstielen wurden, in ihrer letzten Endigung zu vegetativen Bildungen zurücksinkt; ein Fall, von dem mir, soweit cymöse Inflorescenzen in Betracht kommen, sonst kein Beispiel bekannt ist, während es bei botrytischen Blütenständen bekanntlich häufig, sowohl normaler als abnormer Weise, beobachtet wird (*Ananas*, *Callistemon* etc.). Doch verhalten sich hierin nicht alle *Fourcroya*-Arten gleich; so trägt z. B. *F. gigantea* die auch bei ihr vorkommenden Bulbillen unmittelbar in den Achseln der Deckblätter und zwar im unteren Theile der Inflorescenzäste, während gegen den Gipfel hin Einzelblüten in den Brakteenachsen auftreten. Bulbillen und Blüten erscheinen daher hier nicht gemischt, sondern ähnlich fast wie bei dem unten zu besprechenden *Polygonum viviparum* nach Basis und Spitze der Inflores-

cenzweige gesondert. Die Blüten beginnen mit einem seitlichen Vorblatt, dem das erste Perigonblatt diametral gegenüberfällt; in ähnlicher Weise fangen die Bulbillen mit einigen quer-distichen Blättern an, um erst weiter nach innen zu schraubenliniger Blattstellung überzugehen (Fig. 13, 14). Im Uebrigen pflegen bei *Fourcroya gigantea* die Bulbillen minder dicht zu sein, als bei den oben besprochenen Arten; sie biegen die Blattspitzen mehr weniger auseinander (Fig. 13), und viele wachsen schon in der Rispe zu kleinen Pflanzen aus. In noch ausgesprochenerem Maasse ist letzteres auch bei gewissen *Agaven* der Fall (*Agave vivipara*, *sobolifera* u. a.), bei denen ich jedoch die Einzelheiten zu untersuchen noch nicht Gelegenheit hatte.

2. Die Bulbillen bestehen ihrer Hauptmasse nach aus einem Stengel (sind Knöllchen).

Das deutlichste Beispiel dieser Art liefert *Polygonum viviparum*¹⁾. Die Bulbillen nehmen hier den unteren Theil des ährenförmigen Blütenstandes ein (Fig. 8) oder gehen wohl auch bis obenhin, so dass alsdann die Blütenbildung ganz unterdrückt ist. Sie stehen einzeln in den Winkeln der unveränderten Brakteen, zeigen einen nackten, verkehrt-eiförmigen, fleischigen Basaltheil, welcher Stengelcharakter hat, und am Gipfel eine Blattknospe (Fig. 5, 6). Das erste Blatt derselben stellt gewöhnlich eine spreitenlose Ochrea dar, die folgenden sind vollständig, d. h. mit Spreite und Ochrea versehen (Fig. 6); seltener findet sich die Spreite auch schon am ersten Blatte. Sämmtliche Blätter stehen zur Aehrensichel quer-distich (Fig. 7); sie entfalten sich nicht selten schon an der Mutterpflanze, auch findet man unterhalb ihrer gewöhnlich schon Anfänge von Bewurzelung (Fig. 5, 6). — Da die Bulbille von *Polygonum viviparum* ihrem Haupttheile nach aus einem verdickten, nackten Stengelgliede besteht, so gebührt ihr nach der gebräuchlichen Terminologie der Name eines Knöllchens; warum sie von H. Peter (l. c.) als „Scheinknolle“ bezeichnet wird, ist mir nicht verständlich.

Ausser *Polygonum viviparum* wird auch das ostindische *P. bulbiferum* Royle von Meissner mit einer „inflorescentia basi bulbifera“ angegeben; ich konnte diese Art nicht untersuchen. Ebenso nicht die von Braun angeführten *Dioscorea*-Arten (*D. Batatas* Desne, *bulbifera* L. und *triphylla* L.), bei welchen, ausser in den Achseln der Laubblätter, wo die Erscheinung bekannt ist, oft auch Knöllchen als accessorische Sprosse unterhalb der Blütenstände auftreten sollen.

3. Die Bulbillen bestehen der Hauptmasse nach aus einer Wurzel.

Dieser Fall ist mir, soweit es sich um Infloreszenzbulbillen handelt, nur in der *Zingiberaceen*-Gattung *Globba* L. bekannt geworden. In den

1) Vergl. hierzu Meissner, Monogr. generis *Polygoni* prodromus p. 20 Tab. 5, sowie Herm. Peter, Untersuchungen über den Bau und die Entwicklungsgeschichte der Brutknospen, II. Auflage p. 10 ff. Fig. 1—12.

Winkeln der die Spindel des terminalen Blütenstandes bedeckenden Hochblätter stehen im oberen Theile der Inflorescenz Wickel von Blüten, im unteren Theil ei- bis kugelförmige, weissliche, granulirte Knöllchen, die beim Abfallen gegen 6 mm Länge zeigen (Fig. 15). Im Botanical Magazine tab. 6298 werden dieselben als „unvollkommene Ovarien ohne Perianth“ bezeichnet; sonst habe ich nirgends Aeusserungen über ihre morphologische Natur finden können. Sie treten auf als Knöspschen, die an der Aussenseite buckelig vorgewölbt sind (Fig. 16, 17a). Diese Vorwölbung rührt her von einer Wurzel, die sich im Innern des basialen Axentheils der Knospe anlegt, während ihr Gipfel von einem Convolut kleiner, scheidiger Niederblätter eingenommen wird (Fig. 17a und b). Die Wurzel bricht rasch nach aussen durch, verlängert sich zu einem eiförmigen, schräg nach oben gerichteten Zapfen und stellt dann ihr Wachsthum ein. Dabei bedeckt sie sich, von der Basis nach der Spitze fortschreitend und schliesslich auch an letzterer selbst, an der man vordem die Wurzelhaube bemerkte, mit einer schwammig-korkigen Rinde, die ihrerseits wieder zahlreiche, die oben erwähnte Granulation bewirkende Protuberanzen bildet (cf. Fig. 17—20). Durch die überwiegende Entwicklung dieser Wurzel wird das ursprünglich terminale Blattknöspschen, dessen Wachsthum einstweilen stille steht, zur Seite gedrängt und relativ unscheinbar (Fig. cit.); erst nach dem Abfallen und wenn die Bulbille eine längere Ruhepause durchgemacht, z. B. den Winter über in der Erde gelegen hat, beginnt es sich weiter zu entwickeln. Es treibt unmittelbar zur neuen Pflanze empor und saugt dabei die in dem Wurzelknöllchen reichlich deponirte Stärke auf.

Weit entfernt, verbildete Ovarien darzustellen, sind mithin die Bulbillen von *Globba* vielmehr mit denen zu vergleichen, welche sich in den Laubblattachsen von *Ficaria ranunculoides* finden, sowie mit den *Ophrydeen*-Knollen; denn bei diesen ist ebenfalls, wie man aus den Untersuchungen von Irmisch weiss¹⁾, der Haupttheil des Gebildes eine Wurzel.

Wir sahen in mehreren der obigen Beispiele, dass die Bulbillen zuweilen schon an der Mutterpflanze austreiben; dies führt uns zu den Fällen, wo in der Inflorescenz statt knospenförmiger Bulbillen regelmässig schon entfaltete Sprosse, junge Pflanzen im gewöhnlichen Sinne angetroffen werden. Diese Form der Viviparie ist verbreiteter, als die mit geschlossenen Bulbillen, und namentlich bei Monocotylen häufig. Am nächsten an die bulbillenentwickelnden Pflanzen schliessen sich die sogenannten viviparen Gräser an, z. B. die betreffenden Formen von *Poa bulbosa* und *Poa alpina*²⁾. Ihr Verhalten ist schon mehrfach be-

1) Monocotyl. Knollen- und Zwiebelgewächse p. 123 ff. (Ophrydeen) und Beiträge zur vergl. Morphologie der Pfl., Halle 1854, p. 8 (Ficaria); wegen Ficaria vergl. auch H. Peter, Brutknospen p. 38 ff.

2) Ausser *Poa alpina* und *bulbosa* giebt Masters, Vegetable Teratology p. 169, noch folgende Gräser an, bei welchen die Erscheinung am oftsten beobachtet wird:

schrieben und auch abgebildet worden, z. B. von Mohl in der Botan. Zeitung 1846 p. 33 ff. und neuerdings von Frank in seinem Buche über die Krankheiten der Pflanzen p. 278 ff. Es ist entweder eine einfache Durchwachsung: die Axe des Aehrchens, nachdem sie unterwärts gewöhnliche Spelzen hervorgebracht, entwickelt oberwärts, mit oder ohne Uebergänge, einige Laubblätter, geht also in einen kleinen beblätterten Halm über, der sich zuletzt ablöst und zu einem neuen Stocke entwickelt¹). Oder aber, doch seltener, es findet eine seitliche Sprossung aus den Aehrchen statt: an Stelle der Blüthen entwickeln sich in den Achseln der Deckspelzen Laubsprösschen. Beides kann sich combiniren.

Um noch einiges Speciellere anzugeben, so bleiben bei den viviparen Gräsern die Glumae oder Hüllspelzen immer unverändert. Hierauf folgen bei *Poa bulbosa* (Fig. 21) 1—5 Deckspelzen, paleae inferiores, die gleichfalls noch keine Veränderung zeigen, ausser dass alle oder die oberen kein oder nur ein kümmerliches Achselprodukt (Vorspelze mit Blüthe) besitzen. Zuletzt kommen die Laubblätter, deren es bei *Poa bulbosa* 2—3 zu sein pflegen, das äusserste meist im Uebergang von den Spelzen mit kürzerer, zuweilen nur als kleine Granne angedeuteter Spreite, alle die zweizeilige Anordnung der vorausgehenden Spelzen fortsetzend und dabei mit ihren dicklichen Vaginaltheilen zu einer länglichen Knospe zusammengeschlossen (Fig. 21). Man kann dieselbe noch ganz wohl als Bulbille bezeichnen und erkennt darin eine Wiederholung resp. den Anfang des bulbösen Zusammenschlusses der Blätterbasen an der erwachsenen Pflanze, welchem diese ihren Speciesnamen verdankt. — Bei *Poa alpina* fehlt, wie an der erwachsenen Pflanze, so auch in der Inflorescenzproles jener Zusammenschluss; die Blätter spreizen hier auseinander und haben Scheiden von gewöhnlicher Textur (Fig. 22); ausser den Glumae gehen ihnen gewöhnlich nur 1—2 unveränderte Spelzen voraus, selbst die unterste kann schon laubig sein. Die Blüthen sind wieder unterdrückt oder kümmerlich; beim Eintritt des Verlaubens stellt sich aber zuweilen im Winkel der betreffenden Spelze ein Sprösschen ein, das zuerst die gewöhnliche Vorspelze und hierauf, nach der Seite des Deckblattes hin, ein Laubblättchen zeigt. Will man darin eine vergrünte Blüthe sehen, so kann dieselbe zur Unterstützung von Hackels Ansicht dienen, nach welcher die beiden Lodiculae durch Theilung eines einzigen, von der Vorspelze um 180° hinwegfallenden Blattes zu Stande gebracht werden²). Frank (l. c. p. 284 Fig. 51) stellt übrigens auch die terminale Durchwachsung als vergrüntes Achselprodukt der obersten Deckspelze dar; dies ist jedoch nach dem, was ich gesehen und wie es auch Mohl, Göbel u. a. darstellen, nicht richtig; die Fäden, welche Frank für die Schlussprodukte der Aehrchenaxe hält (rr in der citirten Figur), sind augenscheinlich nichts anderes als Wurzeln, wie sie sich bei *Poa alpina* oftmals schon an der noch im Aehrchen befindlichen Proles entwickeln, das wirkliche Schlussprodukt der Aehrchenaxe

Poa annua, trivialis, pratensis, angustifolia, laxa; Dactylis glomerata; Cynosurus cristatus; Festuca nemoralis und ovina; Glyceria fluitans und aquatica; Aira alpina und caespitosa; Phleum phalaroides, Lolium perenne, Alopecurus pratensis, Agrostis alba, Holcus mollis.

1) Warum Göbel, Botan. Zeitung 1880 p. 822 dies nicht als Durchwachsung gelten lassen will, verstehe ich nicht; es ist freilich keine Durchwachsung der Einzelblüthe, sondern eines Aehrchens, allein immerhin Durchwachsung. — Das Ablösen der kleinen Pflänzchen geschieht im Uebrigen bald spontan, bald dadurch, dass sie durch ihr Gewicht die Rispe zu Boden ziehen und sich hier bewurzeln.

2) Ed. Hackel, Untersuchungen über die Lodiculae der Gräser, Engler's Botan. Jahrbücher, Band I, p. 336 ff. Tab. 2.

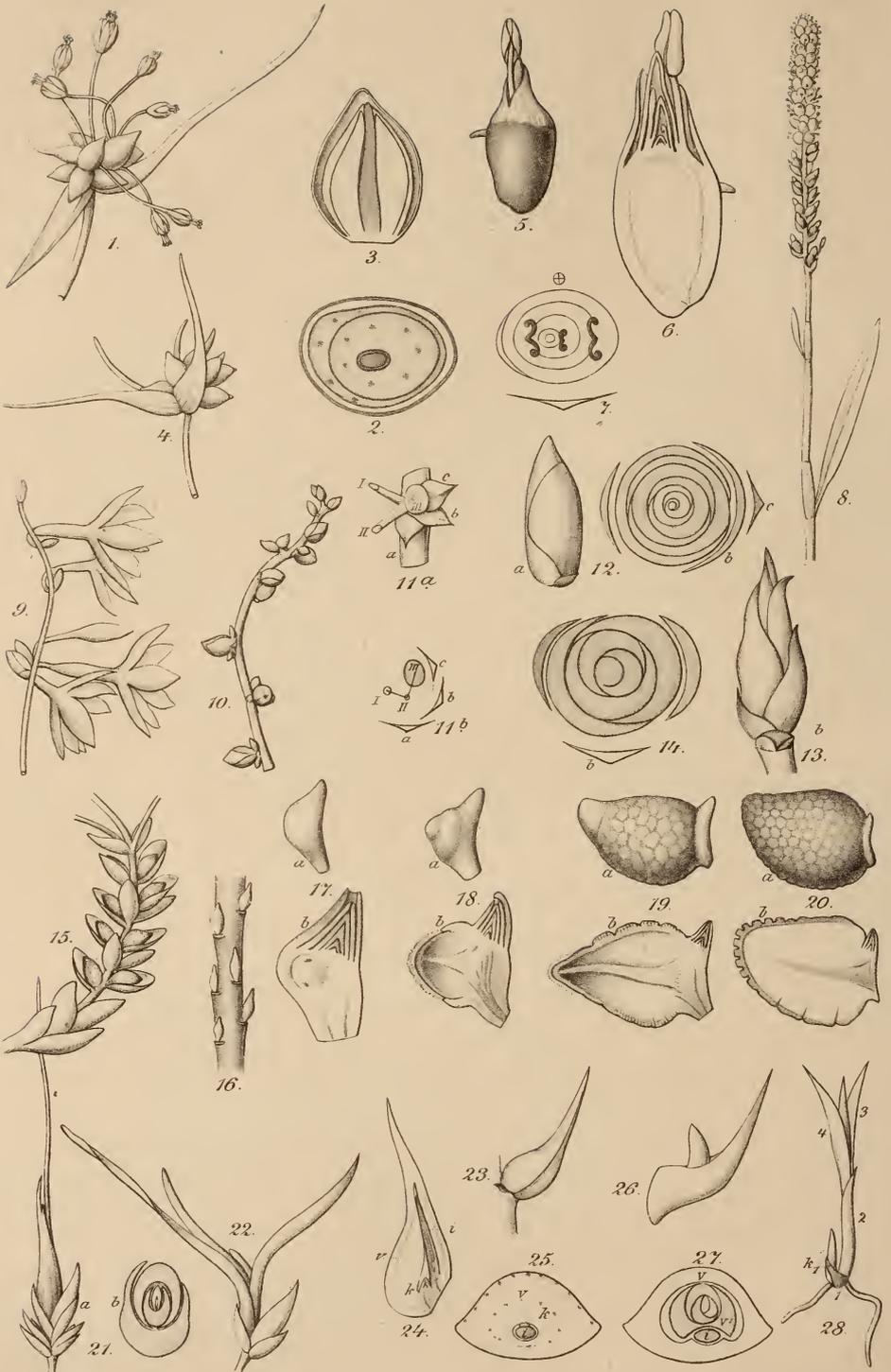
ist eben die Proles selbst. Dagegen lässt sich der von Frank l. c. Fig. 53 abgebildete Fall von viviparem *Phleum pratense* in der That nicht anders, denn als Vergrünung einer Einzelblüthe ansehen, und in der auf *Poa laxa* bezüglichen Fig. 52 A haben wir, wie in den oben erwähnten Fällen von *Poa alpina*, terminale Durchwachsung und seitliche Sprossung zugleich.

Von ähnlicher Art wie bei den lebendiggebärenden Gräsern erfolgt die Viviparie auch bei *Juncus supinus* und anderen köpfchenträgenden Arten der Gattung¹⁾; es ist gewöhnlich terminale Durchwachsung unter Verlaubung der Brakteen, oder zugleich auch seitliche Sprossung an Stelle von Blüten (oft z. B. bei *J. supinus*). „An den sich niederliegenden Stengeln von *J. supinus* bewurzeln sich diese Sprosse leicht; an den aufrecht wachsenden Stengeln von *J. pelocarpus* nehmen sie dagegen den Charakter von Bulbillen an, lösen sich sehr leicht ab und geben, zu Boden fallend, Veranlassung zur Bildung neuer Stöcke“ (Frank nach Buchenau ll. cc.). — Weiterhin gehören in diese Kategorie verschieden proliferirende *Cyperaceen*, wie *Scirpus radicans*, *Isolepis prolifera*, die ägyptische *Isolepis inclinata* Delile u. a.; ferner *Alisma natans*, *Murica longifolia*, die Section *Stephanophyllum* der Eriocaulaceengattung *Paepalanthus*, *Chlorophytum Sternbergianum* u. a., auch die Ananas lässt sich hierher rechnen. Bei *Alisma*, *Chlorophytum* und den einschlägigen *Paepalanthus*-Arten tritt die Proles an Stelle einzelner Blüten auf, bei den *Cyperaceen* sind es gewöhnlich ganze Aehrchen, welche verlauben oder durchwachsen, oder es ist, wie bei *Scirpus radicans*, die ganze Inflorescenz. Bei *Heleocharis vivipara* liegt dagegen, trotz dem Speciesnamen, keine eigentliche Viviparie vor, sondern nur Bildung secundärer Köpfchen an Stelle der Blüten, wie es im Uebrigen auch, promiscue mit eigentlicher Proliferation, bei *Isolepis prolifera* und anderen *Cyperaceen*, sowie bei den genannten *Paepalanthus*-Arten begegnet²⁾.

In besonderer, von den vorhergehenden abweichender Form tritt die Proliferation bei dem in unseren Gewächshäusern verbreiteten *Cyperus alternifolius* L. auf. In den Winkeln der nach Papyrus-Art auf nacktem Schaft emporgehobenen schraubig-3zeiligen Blätter treten spitze, weisse, bulbillartige Knospen auf (Fig. 23), je eine pro Axille, rechts und links begleitet von einem schwärzlichen Knötchen, wahrscheinlich abortiven Beiknospen. Die Hauptknospe besteht aus einem vollkommen geschlossenen, schwammig-fleischigen Niederblatt, im Innern mit einem Sprösschen, zu dem es als Vorblatt gehört (Fig. 24, 25); da die Knospe horizontal von der Axe hinwegzustehen pflegt und dadurch keinen Druck gegen diese erleidet, ist dies Vorblatt auf dem Rücken gewölbt, statt wie sonst bei adossirten Vorblättern concav, zeigt aber

1) cf. Buchenau in Pringsheim's Jahrb. IV (1865) p. 22 und in Abhandl. des naturwissensch. Vereins zu Bremen 1870 p. 392 f.

2) Wegen der letztern s. Körnicke's Monographie der brasilischen Eriocaulaceen in Martii Flora Brasiliensis.



doch zwei stumpfe Kiele (Fig. 25). Das eingeschlossene Sprösschen lässt einen nach vorn und einen nach hinten gerichteten Theil unterscheiden; ersterer ist eine Inflorescenz, letzterer ein Laubknöspchen (Fig. 24, 25 i und k), ersterer dabei der Spross, zu welchem das Vorblatt v gehört, das Laubknöspchen k Axillarspross dieses Vorblattes. Beide Theile stehen in einem gewissen Gegensatz zu einander; entwickelt sich der Inflorescenzweig kräftig, so bleibt das Laubknöspchen zurück; bleibt jener zurück, so treibt die Laubknospe mit Kraft aus, dann und wann halten sie sich indess auch das Gleichgewicht. An manchen Stöcken findet man nur Inflorescenzen, an anderen nur vegetative Proles; giebt man Schaftenden zeitig unter Wasser, so erhält man nur letztere. Das Austreiben der Laubknospe k geschieht unter Durchbrechung des Vorblatts (Fig. 26), wonach letzteres allmählich zerstört wird; die Knospe hat wieder ihr eigenes, durch Adossirung an die Axe i 2kieliges Vorblatt v' und hierauf Blätter nach $\frac{1}{3}$ (Fig. 27), beim Austreiben geht auch das zweite Vorblatt zu Grunde, in der Achsel des ersten der nun folgenden Blätter entwickelt sich aber eine neue Knospe (Fig. 28 k.). Aus der Basis des Sprosses treiben, namentlich unter Wasser, lange weisse Wurzeln hervor; schliesslich löst sich der Spross ab und liefert eine neue Pflanze.

Erklärung der Tafel IV.

Fig. 1—3 zu *Allium carinatum*; 1 Inflorescenz mit Bulbillen; 2 einzelne Bulbille im Querschnitt, 3 im Längsschnitt.

Fig. 4. *Allium vineale*, Köpfchen mit lauter Bulbillen, Blüthen ganz unterdrückt.

Fig. 5—8 zu *Polygonum viviparum*; 5 Bulbille aus der Inflorescenz, 6 dieselbe im Längsschnitt, 7 im Grundriss; 8 Inflorescenz mit Bulbillen (etwas verkleinert).

Fig. 9, 11, 12 zu *Fourcroya Roezlii*, 10—11 zu *Fourcroya undulata*, 13, 14 zu *Fourcroya gigantea*; 9 und 10 Inflorescenzästchen, verkleinert, bei 10 die Blütenbildung durch die Bulbillen gänzlich unterdrückt; 11a einzelne Schraubel aus 10, bei I und II sterile Pedicelli, bei III Ansatzstelle der Bulbille, a, b, c Deckblätter dieser drei Sprosse; 11b Grundriss zu 11a; 12a einzelne Bulbille, 12b dieselbe im Querschnitt, bei c ihr Deckblatt; 13 Bulbille von *Fourcr. gigantea*, 14 dieselbe im Längsschnitt, b ihr Deckblatt.

Fig. 15—20 zu *Globba marantina* Linn.; 15 bulbillentragender Basaltheil der Inflorescenz; 16 Stückchen der Rachis mit jungen Bulbillen, Brakteen entfernt; 17 bis 20 Bulbillen in successiven Altersstufen, a von aussen, b im zugehörigen Längsschnitt.

Fig. 21a vivipares Aehrchen von *Poa bulbosa*, b Querschnitt durch die Basis der Bulbille.

Fig. 22. Vivipares Aehrchen von *Poa alpina*.

Fig. 23—28 zu *Cyperus alternifolius*; 23 Bulbille aus der Inflorescenz, 24 dieselbe im Längsschnitt und 25 im Querschnitt, v das Vorblatt, i die eingeschlossene Inflorescenz-, k die Laubknospe; 26 Bulbille mit austreibender Laubknospe, 27 Querschnitt dazu, v' Vorblatt der Laubknospe; 28 weiter ausgetriebene Laubknospe, v und v' zerstört, bei k, neue Knospe aus der Achsel von Blatt 1.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Königlichen botanischen Gartens und des botanischen Museums zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Eichler August Wilhelm

Artikel/Article: [III. Ueber einige Infloreszenzbulbillen. 171-177](#)