

kleine Form zwischen *J. gracilis* Schleich. — Böhmen: Isergebirge. Gipfel des Käuligen Berges, an Granit, 943 m. Eine Form, die ganz der Var. *consimilis* Massal. entspricht (lg. Schffn.). — Böhmen: Jeschken; am feuchten Grunde der Felsblöcke am Gipfel \pm 1000 m sehr spärlich (f. *propagulifera* [lg. Schffn. 20. September 1885]). — Böhmerwald: An einem Hohlwege am Hausberge bei Salnau, pl. ♂ (Dr. E. Bauer). — Fennia bor: Kuusamo inter Rukutuutusi et Pyhajaroi (forma *propagulifera*! [V. F. Brotherus, als *lycopodioides* var. *Floerkei* f. *gracilis*]). — Hierher gehört auch die Pflanze, welche ich in „Result. der bryol. Durchf. des südlichsten Theiles von Böhmen“ p. 9 (Lotos 1898) als *J. quinquedentato* var. *propagulifera* beschrieben habe. Hohenfurth, Teufelsmauer, an Granit, und am Kühberge an Granit, \pm 770 m (beide zu f. *propagulifera*) [legt. Schffn.]

Fassen wir das Resultat der vorstehenden Untersuchungen zusammen, so ergibt sich: 1. *Jungermania collaris* N. ab E. ist nach der Beschreibung und nach dem Originalexemplar nichts als die ♂ Pflanze von *Jung. Mülleri* N. ab E.; 2. die von späteren Autoren für *Jung. collaris* gehaltenen Pflanzen gehören theils zu *Jung. quinquedentata*, theils zu *Jung. Floerkei* und sind die betreffenden Citate als Synonyme dort einzureihen.

Die Vermehrung der Sporangien von *Ginkgo biloba* L.

Von L. J. Čelakovský (Prag).

(Mit Textillustrationen).

(Fortsetzung.¹⁾)

Die Stielbildung der Ovularblätter könnte man auch für einen progressiven Vorgang halten, weil auch die Laubblätter gestielt sind: man muss aber in dem Stiel des Ovularblattes das Homologon des Stieles (Filaments) des Staubblattes erblicken. Das Ursporophyll hatte ebenfalls einen stielartigen Träger der Sporangien (vide *Equisetum*, *Psilotum*), derselbe ist also bei den sitzenden Ovularblättern reducirt, die Wiederbildung der Stiele ist somit eine atavistische Erscheinung. Dass auch das Laubblatt einen Stiel besitzt, ändert an der Sache nichts, denn die Sporophylle waren früher da als die vegetativen Blätter, letztere sind (allerdings schon in der Urzeit) vegetativ gewordene Sporophylle.

Es können sich sowohl sitzende als gestielte Ovularblätter dichotom in zwei Ovula theilen, diese habe ich aber immer nur stiellos sitzend, entweder direct auf dem Ende des Blütenstieles oder am Ende des Ovularblattstieles gefunden, in der Wettstein'schen Fig. 6 sind sie aber doch am Gipfel des Blattstieles auch selbst etwas gestielt.

Meine Befunde stimmen, wie nicht anders zu erwarten war, mit Wettstein's Darstellung überein, nur in einem Punkte bin

¹⁾ Vgl. Nr. 7, S. 229.

ich zu einem anderen Resultat gekommen. Dieser Punkt betrifft das Vorkommen eines dritten, nach innen oder hinten gestellten Ovularblattes. Wettstein stellt nämlich das Vorkommen tricarpellärer Blüten bei *Ginkgo* in Abrede. Er sagt, das gelegentliche Vorkommen von dreisamigen Blüten bei *Ginkgo* könne nicht als Beweis für die Anlage von 3 Blättern dienen, da in allen von ihm untersuchten Fällen solche Blüten durch Spaltung eines Blattes aus den normalen zweisamigen hervorgegangen sind. Ich muss jedoch nach eigenen Beobachtungen darauf bestehen, dass es auch Blüten mit drei Ovularblättern gibt. Durch die mediane hintere Stellung des dritten Ovulums, dessen Manchette von denen der lateralen beiderseits in gleicher Weise durch eine seichte Vertiefung sich abgrenzt, sind solche Blüten leicht von jenen zu unterscheiden, wo, wie in Wettstein's Fig. 4, zwei (oft kleinere) Ovula ein transversales Paar bilden. Häufig ist die hintere Samenanlage aufgerichtet, so dass sie scheinbar terminal gestellt ist (wie in der nachstehenden Textfigur 3), welche Stellung auch Wettstein erwähnt, obwohl die dreisamigen Blüten seiner Tafel allerdings nur Spaltung eines seitlichen Ovulums zeigen.

Ich berufe mich zuerst auf Strasburger, welcher (l. c. S. 13) sagt: „Gewöhnlich kommt von dem oberen Paare die innere Blüte (Ovularblatt) zur Entwicklung, so dass wir drei Blüten (Ovularblätter) in einer Inflorescenz (Blüte) vereiuigt sehen (Taf. II, Fig. 27)“¹⁾. Die citirte Figur zeigt das hintere Ovulum völlig median, so wie ich es oft genug gesehen habe, und auf Taf. I in Fig. 24 bildet er auch eine Blüte mit dem „scheinbar terminalen“ hinteren Eichen ab. Zu diesem Ovulum geht dann nach Strasburger das von ihm erwähnte und abgebildete median hintere Bündel, respective Bündelpaar ab, von dem oben in der Anmerkung die Rede war. Derselbe Forscher unterschied ganz wohl auch schon die zweite Art der Vermehrung der Ovula durch Spaltung: „Häufig habe ich auch beobachten können“, fährt er fort, „dass eine oder beide secundäre Achselknospen der Inflorescenz (Ovularblätter der Blüte), statt unmittelbar die Blüte (das Ovulum) zu bilden, zwei transversale seitliche Blüten (Ovula) erzeugten“. In Fig. 25, Taf. I, bildet er eine Blüte mit einem solchen zweisamigen, aber gestielten Ovularblatte ab.

Zum Erweise der tricarpellären Blüten kann ich zunächst die Bündelanatomie anführen, welche ich nach einer Serie vom Assistenten Dr. Némec gemachter Schnitte selbst verfolgt habe. Man findet noch in der dem Deckblatt und Blütenstiel gemeinsamen Basis ausser den zwei Stützblattbündeln nur zwei breite, gegen

¹⁾ Strasburger hielt damals die Ovula für Fruchtknoten, also ganze Blüten, deren Deckblätter unterdrückt wären, mithin die Blüte (nach meiner, Eichler's, Fujii's und Wettstein's Ansicht) für eine Inflorescenz, daher die verschiedene Bezeichnungweise. Diese Auffassung, dass jedes Ovulum eine Blüte für sich sei, behielt er auch in „Angiospermen und Gymnospermen“ bei, nachdem er die Gymnospermie der Coniferen anerkannt hatte.

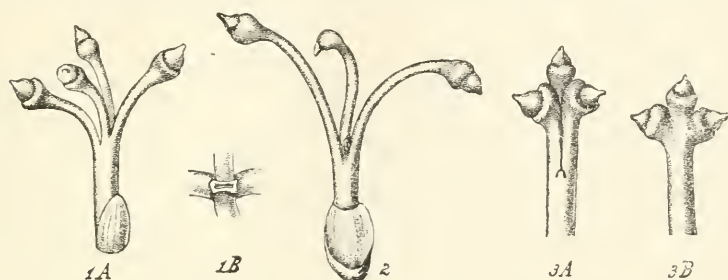
einander und die Deckblattbündel gekehrte Stielbündel, von denen sich sehr bald zwei kleinere Bündel nach hinten und oben abtrennen, welche noch in der gemeinsamen Basis zu einem medianen Bündel verschmelzen, so dass in den vom Deckblatt befreiten Blütenstiel drei Bündel, ein medianes und zwei transversale, den drei Ovularblättern entsprechend, eintreten. Etwa in der halben Höhe des Blütenstieles theilt sich eines der seitlichen Bündel abermals und bewegt sich gegen das mediane Bündel hin, mit dem es etwa vom zweiten Drittel der Höhe an ein symmetrisch gestelltes Paar bildet. Alle vier Bündel bilden einen nach unten offenen Bogen (nebenbei bemerkt, ähnlich wie in der Fruchtschuppe der *Pinus*-Arten). Dicht unter den drei Eichen theilen sich die mehr gestreckten und bogigen transversalen Bündel abermals, so dass die drei Ovula von zwei transversalen und einem medianen Paar von Gefässbündeln versorgt werden.

Wenn in bicarpellären Blüten das eine Ovularblatt in zwei Ovula sich spaltet, ist der Gefässbündelverlauf nach Wettstein (Fig. 4, *a* bis *d*) ein anderer. Es treten nur zwei transversale Bündel in den Blütenstiel ein, wie in normalen biovulaten Blüten, diese Bündel theilen sich in zwei laterale Paare wie gewöhnlich, ein hinteres Bündel des einen Paares geht dann, sich zuletzt verdoppelnd, zu dem hinteren Ovulum des gespaltenen Ovularblattes.

Nachdem nun bei zwei Ovularblättern der Blütenstiel auch nur zwei transversale Bündel erhält, nachdem bei zwei Paaren von Ovularblättern (von denen das mediane Paar rudimentär ist, wie in Wettstein's Fig. 2 und 3) zwei laterale und zwei mediane Bündel in den Blütenstiel eintreten, so muss man folgerichtig schliessen, dass, wenn zwei transversale und ein medianes hinteres Bündel in die Blütenachse eintritt, das dritte mediane hintere Ovulum, zu dem dieses Bündel abgeht, ein drittes hinteres Blatt ist. Doch warnt uns dieser Fall, die morphologische Dignität nicht ganz und gar von den Gefässbündeln abhängig zu machen, denn sonst müsste man nach dem oben Mitgetheilten schliessen, dass eine Hälfte des hinteren Ovulum ein besonderes Blatt ist, die andere Hälfte aber ein Theil des einen lateralen Ovularblattes, was ein offener Unsinn wäre. Man muss auch der physiologischen Zweckmässigkeit einen gewissen Spielraum gewähren. Das mediane Bündel, welches zu dem dritten Ovulum plastische Stoffe zuleitet, ist nur klein, es wird daher durch ein von dem einen breiten lateralen Bündel welches für ein laterales Ovulum bestimmt ist, oberwärts abzweigendes Bündel verstärkt.

Ich habe aber noch einen, wenigstens ebenso wie die Anatomie gewichtigen, wenn nicht gewichtigeren comparativen Beweis dafür, dass das median hintere Ovulum ein besonderes Ovularblatt repräsentirt. Dieser Beweis beruht in dem Vergleiche von drei Blüten eines in Weingeist aufbewahrten Materials, welche die Fig. 1, 2, 3 der umstehenden Abbildung darstellen. Fig. 1 ist eine Blüte mit vier gestielten Samenanlagen, von denen zwei grössere

lateral, zwei kleinere median gestellt sind, welche also zwei alternirende Blattpaare darstellen. In Fig. 2 sehen wir nur drei Ovularblätter, nämlich wieder die zwei grösseren, länger gestielten Ovula des ersten Paares und ein drittes, viel kleineres hinteres des zweiten Paares. Das vordere vierte Ovulum fehlt nicht ganz, sondern ist in Form eines, dem Stiel des hinteren angewachsenen, zusammengedrückt becherförmigen oder wallartigen Rudiments vorhanden. Das Ovulum selbst ist nicht entwickelt, sondern nur seine Manchette angedeutet. Die dritte Blüte, Fig. 3 (A von vorn, B von hinten), ist noch merkwürdiger. Sie ist dem ersten Anscheine nach nur dreieinig, ganz so beschaffen wie die oben besprochenen Blüten mit drei ungestielten Samenanlagen, von denen zwei lateral wie gewöhnlich, die dritte, etwas höhere, median nach hinten gestellt und dabei aufgerichtet ist, so dass sie wie terminal aussieht. Es



ist nicht daran zu denken, dass sie durch Spaltung einer der beiden lateralen entstanden sein könnte, denn sie steht genau in der Mitte zwischen ihnen, von beiden in gleicher Weise durch eine Rinne abgegrenzt. Eine Thatsache von Bedeutung ist aber die, dass die Rinne zwischen den beiden lateralen Eichen auf der Vorderseite des Blütenstiels tief hinabläuft, und dass am Grunde dieser Rinne ein einfacher rundlicher Höcker steht, von dem es nicht zweifelhaft sein kann, dass er das Rudiment eines vierten vorderen Eichens, wie in Fig. 2, bedeutet. Der Vergleich dieser beiden Figuren erzeugt den Eindruck, als ob in Fig. 3 die beiden lateralen und das hintere Ovulum mit ihren Stielen congenital vereinigt (verwachsen) wären, aber die vereint emporgewachsenen Stiele kann ich nicht als wirkliche Blattstiele, sondern nur als drei, wie immer in einer Achse, vereinigte Stengelglieder ansehen (nicht im gebräuchlichen Sinne, sondern wie ich die Stengelglieder auffasse, worüber ich bald etwas Ausführlicheres anderwärts veröffentlichten werde). Es hat sich in Fig. 3 die Achse eben unter den lateralen und dem hinteren Ovulum nach ihrer Anlage noch gestreckt, während das rudimentäre Eichen tiefer zurückblieb, wobei die longitudinale Rinne zwischen ihm und dem hinteren wohl entwickelten Ovulum gebildet wurde.

Wir sehen also aus Fig. 2 und 3, dass in Blüten mit zwei Paaren von Ovularblättern das vordere Carpell des zweiten, medianen

Paares rudimentär auftreten kann. Was ist da natürlicher, als zuzugeben, dass dieses vordere Ovulum, da es zum Schwinden neigt, auch wirklich total schwinden kann, so dass gar nicht selten nur das hintere desselben Paares zur Entwicklung gelangt? Das muss umsomehr einleuchten, als die Blüte, Fig. 3, in der Gruppe ihrer drei entwickelten Samenanlagen mit den rein dreisamigen, die ich für dreikarpellig halten muss, vollkommen übereinstimmt. Eine solche dreikarpellige Blüte würde entstehen, wenn das Rudiment des vorderen Ovularblattes und mit ihm die vordere Rinne in Fig. 3 gar nicht mehr gebildet würde. Die Anatomie der Blüte, Fig. 3, habe ich zwar nicht untersucht, weil ich das Unicum nicht zerstören wollte, aber es darf wohl angenommen werden, dass die Gefässbündel im Stiel wie in den dreikarpellären Blüten beschaffen sein werden, nur dass nach Analogie der Wettstein'schen Fig. 2 und 3 noch ein vorderes Bündel zu dem vorderen Rudiment im Stiele verlaufen wird.

Darin, dass am weiblichen Blüten spross von *Ginkgo* das vordere Ovularblatt des medianen Paares früher schwindet als das hintere, unterscheidet sich dieser Spross von der vegetativen Knospe, mit der ihn Wettstein vergleicht. Denn es fällt, wie dieser richtig es darstellt, das dritte Blatt in der Knospe nach vorn, weil die zwei Vorblätter nach rückwärts convergiren und sogar am Grunde etwas mit einander verwachsen sind. Wenn demnach die Knospe auf drei Blätter reducirt würde, so würde offenbar das vierte hintere Blatt, weil später als das vordere angelegt, schwinden. Es muss also in der weiblichen Blüte eine innere Ursache sein, welche gerade das vordere Blatt dort erst zur Verkümmernng und dann zum Schwinden bringt.

Ein ähnlicher, jedoch umgekehrter Unterschied besteht zwischen der Fruchtschuppe der Fichte und deren vegetativen Knospe, denn in jener ist das dritte Blatt, welches in der abnormalen Zertheilung zum Vorschein kommt, das vordere, in der Knospe fällt das dritte Blatt nach hinten, weil ihre Vorblätter nach vorn convergiren. Eichler hat darin sogar einen Einwurf gegen die von mir vertheidigte Braun'sche Lehre von der Fruchtschuppe zu finden geglaubt.

Die viersamige Blüte Fig. 1 scheint mir mit der viersamigen Blüte Fig. 8 der Wettstein'schen Tafel wesentlich gleich gebaut zu sein. In meiner Fig. 1 inserirt sich der Stiel des rechten Eichens *r* etwas höher als der linke, und die beiden medianen Ovula sind ihm mit ihren Stielen auf einer Seite etwas angeheftet. In Wettstein's Fig. 8 erscheint nun die Vereinigung der Stiele dieser drei Samenanlagen weit beträchtlicher, d. h. zwischen sie und das linke Eichen ist ein längeres Achsenstück intercalirt, ähnlich wie in meiner Fig. 3 die beiden lateralen Ovula mit dem medianen hinteren durch einen gestreckten Achsentheil emporgehoben und von dem vorderen Rudiment entfernt worden sind. Die Anatomie des Blütenstiels der Fig. 8 ist zwar eigen, dürfte

sich aber als eine Anpassung an die durch jene Achsenverlängerung entstandene Abweichung erklären lassen. Weiter will ich auf die Wettstein'sche Blüte nicht eingehen, da ich sie nicht selbst gesehen habe.

Auch in der viersamigen Blüte, Fig. 1, fand sich, und zwar zwischen den vier Ovularstielen, genauer ausgedrückt, über den zwei medianen, wieder ein eigenthümliches Rudiment, ein vier-eckiges, transversal gestrecktes, beckenförmig ausgehöhltes Gebilde (Fig. 1, *B*), welches man, Wettstein beistimmend, für ein rudimentäres Blattpaar, und zwar hier für ein drittes, wieder transversales Blattpaar ansehen muss. Wir sahen, dass in Fig. 2 das vordere rudimentäre Ovularblatt trogförmig und dabei dem Stiele des hinteren Ovulums angewachsen war. Wenn das hintere Ovulum ebenso rudimentär wird, so entsteht zwischen den beiden Schenkeln der lateralen Samenanlagen oder etwas nach vorn verschoben dasselbe, bald trog- oder becherförmig, bald aus zwei Höckern bestehende oder auch einfach warzenförmige Gebilde, welches Wettstein zuerst genauer untersucht und als ein rudimentäres Blattpaar gedeutet hat. Ich habe dasselbe in „Gymnospermen“, als ich es noch nicht aus Autopsie, sondern nur nach dem Ansehen fremder Abbildungen kannte, für nur ein rudimentäres Blatt genommen. Der Unterschied beider Deutungen ist nicht gross, es ist ja auch möglich, dass das Rudiment manchmal, wenn es einfach höckerförmig ist, nur ein (hinteres) Ovularblatt repräsentirt, weil das vordere Blatt ja früher ganz schwinden kann und dann das hintere rudimentär werden könnte. In Fig. 2 und 3 ist ja der einfache, dort freilich vordere, Höcker auch nur ein Rudiment eines Blattes. Doch das ist ein Punkt von geringer, nebensächlicher Bedeutung.

Weit wichtiger ist dagegen die Frage, ob man der normalen Blüte von *Ginkgo* ein zu deren Constitution gehöriges drittes Blatt ausser den zwei transversalen Ovularblättern zuschreiben darf. Ich habe die Frage früher bejaht, doch mit der Einschränkung, dass der mediane Höcker nicht immer entwickelt ist. Damit hat sich Wettstein nicht einverstanden erklärt und ich muss ihm, nachdem ich viele normale weibliche Blüten, auf denen ein Rudiment zwischen beiden Samenanlagen niemals,¹⁾ sondern nur ein einspringender Winkel sich vorfindet, in diesem Punkte Recht geben. Ein solches Rudiment wird nur dann angelegt, wenn die beiden Ovula abnormal gestielt sind, oder wenn drei bis vier, dann auch meist gestielte Ovularblätter gebildet werden. Auf die Entwicklungsgeschichte, welche nach Strasburger zwischen den jüngsten Anlagen der Ovula öfter eine schwache Erhöhung zeigt, lege ich kein Gewicht mehr: dieselbe mag in der That ein Rest des Achsenschafts sein, der allmählich von den Samenanlagen verbraucht wird. Demnach ist es jetzt auch meine feste Ansicht, dass die

¹⁾ Eichler's Bildchen in Natürl. Pflanzenfamilien, Fig. 48 c, eine weibliche Blüte mit einem Spitzchen zwischen den Ovulis, dürfte jedenfalls unrichtig sein.

normale weibliche Blüte von *Ginkgo* nur aus zwei Ovularblättern, nämlich den zwei transversalen Samenanlagen besteht.

Dagegen bleibe ich dabei, dass bei *Cephalotaxus* der später flache, schuppenförmige, zwischen und mehr hinter den beiden Samenanlagen regelmässig gebildete und der Inflorescenzachse aufwachsende Höcker kein Vegetationspunkt der Blütenachse sein kann, sondern in der That ein drittes Blattrudiment ist.

Ob überhaupt eine weibliche Coniferenblüte nur aus zwei Ovularblättern oder auch noch aus einem dritten sterilen Blatt besteht, das macht der sonstigen Uebereinstimmung und Verwandtschaft keinen Eintrag. Selbst die Dreiblättrigkeit des die Fruchtschuppe der Abietineen bildenden Blüten sprosses, welche Wettstein in meiner Lehre nicht als das Wesentlichste und am besten Begründete erscheint, ist in der That nicht wesentlich, nämlich nicht bei allen Gattungen vorhanden. Die Auflösungen der Fruchtschuppe in durchwachsenen Zapfen lehren, dass bei der Fichte die Schuppe aus drei Blättern des Blüten sprosses, von denen das mittlere vordere steril ist, bei der Lärche aber nur aus den zwei fertilen Blättern, also wie bei *Ginkgo* normal, besteht. Die Entwicklungsgeschichte, die Baillon von der Fruchtschuppe von *Larix* gibt (in *Adansonia* V.), lässt auch nur zwei Ovularblätter erkennen, während desselben Autors, wie auch Strasburger's Darstellung der Entwicklungsgeschichte zweier *Pinus*-Arten ein drittes mittleres (aber nicht wie bei der Fichte vorderes, sondern deutlich hinteres) Blatt als den künftigen Muero der Apophyse erkennen lässt.

Weniger bekannt und gar nicht studirt ist die Vermehrung der Pollensäcke auf den Staubblättern von *Ginkgo*. In fast allen älteren und neueren Werken über Coniferen findet man nur zwei Pollensäcke pro Stamen angegeben, so in Endlicher's *Genera*. De Candolle's *Prodromus* (Parlatore), in Strasburger's *Coniferen* und *Gnetaceen*, Master's *Review of some points in comparative morphology etc. of the Coniferae*, Baillon's *Histoire des plantes*, Eichler's *Coniferae in Natürl. Pflanzenf. u. s. w.* Nur in Koehne's *Dendrologie* (daraufhin wohl auch in Ascherson's *Synopsis*) werden zwei, selten drei Pollensäcke angegeben und wird ein Staubfaden mit drei Pollensäcken abgebildet (welcher Figur aber die Stellung des dritten Pollensackes nicht zu entnehmen ist).

Im neuen botanischen Garten der böhmischen Universität steht von früher her ein Baum der Var. *pendula* von *Ginkgo biloba*, der reichlich männliche Blüten trägt. An diesen konnte ich, nicht gerade selten, Staubgefässe mit drei- und mehrfach, obwohl seltener, auch mit vier Pollensäcken beobachten. Solche Staubblätter trifft man immer an der Basis der männlichen Blüte an, wo die Ernährung vom Brachyblasten aus reichlicher ist.

Die zwei normalen Pollensäcke entspringen bekanntlich auf der Rückseite (Aussenseite) des Staubblattes, also aussen vom

Filamente unter der nur rudimentären Crista (welche dem Schildchen von *Taxus* entspricht); sie hängen frei, parallel neben einander herab oder sind selbst ein wenig gegen einander gekrümmt, sind bald gleich, bald etwas ungleich in Grösse, springen an den einander zugekehrten Seiten mit Längsspalten auf und spreizen dann, in Folge Verkürzung der austrocknenden Oberfläche weit, fast horizontal auseinander.

Betreffend diese Lage der zwei Pollensäcke auf der Aussen- seite des Staubfadens bei *Ginkgo* habe ich schon in Engler's Jahrbüchern, XXV (1897) die Ansicht ausgesprochen und begründet, dass sie sich von der ursprünglichen radiären Bildung der ältesten Sporophylle der Metaphyten (Gefässpflanzen) herleitet. Bei *Welwitschia* besteht noch das Ursporophyll mit drei am Gipfel des Staubfadens im Kreise angeordneten, theilweise vereinigten Pollenfächern, von denen zwei nach aussen, eines nach innen steht. *Ginkgo* hat davon nur die zwei äusseren Pollensäcke behalten, das innere fehlt und ist, wie sich geltend machen lässt, verloren gegangen, ausserdem hat sich wie bei allen Coniferen der Gipfeltheil des Staubblattes vegetativ als Crista entwickelt. Dagegen blieb bei *Taxus* die ursprüngliche radiäre Bildung erhalten, nur mit einer der Vergrösserung des vegetativen Endtheil (des Schildchens) entsprechenden Vermehrung der Sporangien auf fünf bis acht, welche ebenso rings um den Staubfaden unter dem Schildchen stehen, wie die Sporangien unter dem Schildchen des Sporophylls (Sporangiophors) von *Equisetum*. In der letztgenannten Gattung kann man nun bisweilen den Uebergang aus der radiären (cyklischen) Stellung der Sporangien in bloss dorsale beobachten, und zwar durch Schwinden der oberseitigen Sporangien. An diaphytischen Blüten¹⁾ (*f. proliferum*), dergleichen mein Assistent Dr. Němec bei *E. limosum* gefunden hat, ist dieser Vorgang sehr deutlich zu sehen.

(Schluss folgt.)

Eine Bemerkung zu J. Velenovsky's Mittheilung über eine Missbildung in den Blüten des *Ranunculus acris* L.

Von P. Magnus (Berlin).

J. Velenovský theilt in diesem Jahrgange dieser Zeitschrift, S. 244, mit, dass bei Politz a. d. Mettau zahlreiche Stöcke von *Ranunculus acris* auftraten, die nur auffallend kleine weibliche Blüten trugen. Neben ihnen traten auch normale Pflanzen mit zwitterigen Blüten gewöhnlicher Grösse auf. Die Kleinheit der weiblichen Blüte rührte hauptsächlich von der Kleinheit der Petala her. Daraus, dass die Fruchtknoten dieser weiblichen Blüten trotz der verkümmerten (wie Velenovský sagt) Corolle regelmässig zu Früchten

¹⁾ Die englischen Botaniker nennen die ungeschlechtlichen Blüten von *Equisetum* unpassend strobili, Zapfen.

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: 1900

Band/Volume: [050](#)

Autor(en)/Author(s): Celakovsky Ladislav Josef

Artikel/Article: [Die Vermehrung der Sporangien von Ginkgo biloba L. 276-283](#)