9. *Schizophyllum alneum* (L.) Schröter, Pilze. Schles. I. p. 553.
Agaricus alneus L. = *Schizophyllum commune* Fr. Syst. Myc. I. p. 333.
 Sacc. Syll. V. p. 655. Winter, Pilze I. p. 493.

In einem kleinen Exemplar.

10. *Poronia punctata* (L.) Fries Sum. veg. Scan. p. 382.
Peziza punctata Linn. Fl. Suec. p. 458. Sacc. Syll. I. p. 348. Winter,
 Pilze II. p. 870.

Asci 120—130 und 10—12 μ , Sporen 17—20 und 9—11 μ durch
 die etwas kleineren Asci und Sporen etwas abweichend, sonst voll-
 kommen stimmend.

Auf altem Pferdemit bei Achtal circa 700 m s. m. in der Nähe
 von Tiflis.

11. *Xylaria longipes* Nitschke. Pyrenom. germ. p. 14. Sacc.
 Syll. I. p. 328. Winter, Pilze II. p. 877. Asci 70—90 und 7 μ , Sporen
 10—14 und 4—6 μ , braun.

In einem schön entwickelten Stück.

12. *Sarcoscypha coccinea* (Jacq.) Cooke Mycographia p. 55,
 Fig. 95. *Peziza coccinea* Jacq. Misc. austr. tab. 169. Sacc. Syll. VIII.
 p. 154. Rehm Discom. p. 1071. Asci 200—250 und 10—15 μ .
 Sporen 22—32 und 10—12 μ hy.

In zwei sehr schönen Exemplaren.

Die Sporen sowie besonders Schläuche kleiner als selbe
 Dr. Rehm l. c. angibt; zu bemerken ist jedoch, dass die Maasse
 Dr. Rehm's grösser sind, als sie von Cooke l. c., Saccardo l. c.,
 Schröter, Pilze Schlesiens II. p. 59 oder Karsten Myc. fen. I. p. 43,
 angeführt werden.

Dass die Gasteromyceten in dieser kleinen Collection so reich-
 lich vertreten sind, lässt sich wohl auf die Boden- und Luftverhält-
 nisse, mehr aber darauf zurückführen, dass dieselben durch ihre
 paradoxen Formen den Herrn Sammler veranlassten, sie stets einzu-
 sammeln, während er den anderen Pilzen als Florist keine Beachtung
 schenkte.

Ueber die ramosen Sparganien Böhmens.

Von L. J. Čelakovský (Prag).

(Mit Tafel VIII.)

(Schluss.)¹⁾

Früchte langschnäbelig, sammt Schnabel meist 10 bis
 11 mm lang, nur zu deren halben Höhe sich berührend, mit der
 oberen Hälfte (Obertheil) im Köpfchen frei hervorragend, länglich-
 oval, zuletzt bleich, ledergelblich oder hellbräunlich,
 wenig glänzend; der ovale glatte Obertheil plötzlich in
 den langen Schnabel übergehend, der nach abwärts ver-

¹⁾ Vergl. Nr. 44, S. 377.

schmalerte Grundtheil nur wenig geschrumpft. Die gelbliche Färbung des Obertheiles stellt sich schon zeitig, vor der Fruchtreife, ein. Die Aussenschicht der Frucht kleinzellig, dicht, weiss, der Steinkern im Durchschnitt ziemlich stielrund, nur schwachkantig.

Wenn von dieser Art angegeben wird, dass die Blätter „von Anfang an abstehend, mit den Spitzen nach unten gerichtet“ sind, so kann ich das nicht bestätigen. Die Grundblätter fand ich noch Ende August zumeist aufrecht stehend, nur einzelne hie und da waren mit dem Endtheil nach aussen, etwas nach abwärts umgebogen, und beim *Sp. ramosum* findet man das auch. Durch Trocknen an der Luft werden die Blätter manchmal gelblich, bleiben aber andermal auch grün; im Papier fürs Herbar sorgfältig getrocknet und überlegt, behalten sie die frische und hellgrüne Färbung bei.

Sparganium ramosum (Hudson) Grenier, Beeby.

Sehr kräftig, Grundblätter bis 2 m lang, $1\frac{1}{2}$ —2 cm breit, Stengel bis zur Spitze des Blütenstandes bis $1\frac{1}{2}$ m hoch.

Blätter heller oder dunkler bläulich-grün, bis gegen die Spitze gleich breit, dann zur Spitze rascher verschmälert und abgerundet, ziemlich derb und steif, glatt, unterseits an den Seiten gegen den aus breiter Basis stark zugeschärften Kiel concav ausgeschweift, daher unterwärts mehr dicklich, nur gegen die Ränder zu verdünnt, im Kiel innen mit vier bis mehr Lagen grosser Lufthöhlen, oberseits am Grunde mit seichterem, bald sich verlierender Mittelrinne; Spreiten der Grundblätter an der Basis oft sehr dick, dreiseitig; deren Scheiden häufig geröthet; Lufthöhlen fast doppelt so hoch als breit. Untere Stützblätter der Inflorescenzzweige nächst den Rändern etwas kantig umgebogen, deren nach der Oberseite umgerollten Scheidenränder der Spreite locker anliegend.

Stengel im Blütenstande kantig und rinnig gefurcht, bleicher grün.

Männlicher Theil der Blütenstandaxen mit zusammengedrückter, seicht rinnig-gefurchter, von den Stielansätzen der abgefallenen männlichen Blütenköpfchen etwas zackiger Spindel; männliche Köpfchen 10—20 auf jeder Inflorescenzaxe.

Weibliche Köpfchen 2—4, an unteren Zweigen öfter 3, bisweilen 4, Perigonblättchen der weiblichen Blüten grösstentheils breit, deutlich drei- bis mehrnervig, von gleicher Breite, oben sehr wenig oder nicht verbreitert und abgerundet, hellbraun bis schwarzbraun, ohne oder mit ganz schmalen lichterem Hautrand, oft gezähnt, zur Fruchtzeit zwischen den Früchtchen meist ganz versteckt.

Fruchtknoten weniger lang zugespitzt, über die dunklen Perigonspitzen wenig, aber die langen Narben weit vorragend. Narben 3 bis

4 mm lang, lineal, zur Basis verbreitert und abgerundet, weiss.

Früchte kurzschnäbelig, sammt Schnabel 9—10 mm lang, in der grössten Breite bis 6 mm im Durchmesser, mit dem weit längeren, mehr als zwei Drittel der Gesamtlänge betragenden, verkehrt pyramidenförmigen, bleichen, unterwärts gerötheten Untertheil sich berührend und fest aneinander gepresst; der vorragende, die Oberfläche des Köpfchens bildende Obertheil niedrig, vom Schnabel kurz bespitzt, von den Flächen des blossen Untertheiles durch scharfe horizontale Kanten abgegrenzt, erst grün, meist matt, seltener stärker glänzend, zuletzt bei voller Reife und anstrocknend dunkelbraun bis schwärzlich sich färbend.

Die Aussenschicht der Frucht oberwärts dick, weniger dichtmaschig als beim *Sp. neglectum*, schmutzig weisslich, von dem scharfkantigen Steinkern durch grössere Hohlräume (als beim *Sp. neglectum*) getrennt, unterwärts dünn und schrumpfend.

Die Grösse der Früchte ist etwas variabel: bei der grossfrüchtigen Form (f. *platycarpa*) beträgt der grösste Durchmesser an der Grenze des Ober- und Untertheiles 5—6 mm und der Obertheil ist sehr niedrig, wie abgeplattet, vom Schnäbelchen bespitzt, bei der kleinfrüchtigen Form (f. *conocarpa*), deren grösster Durchmesser nur 3—4.5 mm beträgt, ist der Obertheil kurz konisch und in den kurzen Schnabel allmählicher verschmälert. Diese Form darf nicht für *Sp. microcarpum* genommen werden, welches schwächere, minder starkkantige, länger geschnäbelte Früchte und dazwischen etwas vorragende Perigone besitzt und sonst durch die anderen angegebenen Merkmale sich unterscheidet.

Sparganium microcarpum (Neuman p. forma) Cel.

Anal. Kv, ed. 3.

Ganze Pflanze kleiner, schwächer als die vorhergehenden: Grundblätter bis 1.20 m lang, 1—1½ cm breit.

Blätter heller oder dunkler bläulich-sattgrün, an der Luft trocknend dunkler bis braun sich färbend, zur Spitze allmählich lang verschmälert und abgerundet; von weicherer Consistenz, dünner als beim *Sp. ramosum*, unterseits vom minder scharfen Kiel mit fast geraden Flächen zu den Rändern hin dünner werdend, innen in der Mitte mit drei bis vier Lagen grösserer Luftlöcher; am Grunde oberseits mit weicherer Rinne; die Scheiden der Stützblätter der untersten Seitenzweige und der oberen Stengelblätter zum Rande hin gerundet, etwas aufgeblasen.

Blütenstandsaxe fast stielrund oder nur schwach kantig und nie so rinnig gefurcht, grün, etwas glänzend.

Männlicher Theil der Inflorescenzaxen kürzer, mit mässig zusammengedrückter Spindel und wenig vorragenden

oder kaum entwickelten Stielansätzen der männlichen Köpfchen: diese nur 5—12 an einer Axe.

Weibliche Köpfchen 3—1 an einer Axe, genähert. Perigonblätter der weiblichen Blüten meist schmal, nur wenige breiter, mit drei deutlichen braunen Nerven, oben verbreitert, oft ausgerandet, dunkelbraun, ohne bleichen Hautrand, meist gamrandig, nur wenig mit der Spitze zwischen den Früchtchen vorragend.

Fruchtknoten ziemlich lang verschmälert, Narben schmal und kurz, $1\frac{1}{2}$ —2 mm lang, lineal, am Grunde wenig breiter, grünlich-weisslich, auf dem grünen Rückenstreif herablaufend.

Früchte ziemlich langschnäbelig, 8—10 mm lang und im grössten Durchmesser 3—4 mm breit, keilförmig-schmalverkehrt pyramidal, mit nur stumpfkantigem, $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ der ganzen Fruchtlänge betragendem, zuletzt schrumpfendem Untertheil zusammengepresst, mit ovalem oder eilanzettlichem, zuletzt dunkler oder lichter braunem und etwas glänzendem, in den Schnabel allmählich verschmälertem, vom Untertheil nur durch ganz stumpf gerundete Kanten abgegrenztem Obertheil. Aussenschicht der Frucht schwammig-grossmaschig, oberwärts mässig dick, von dem weniger scharf als bei *Sp. ramosum* kantigen Steinkern durch grössere Hohlräume getrennt, unterwärts dünn, zuletzt schrumpfend.

Nach vorstehender, vielfach geprüfter Charakteristik ist das *Sp. microcarpum* von den beiden früheren Arten wohl verschieden, besonders durch die Beschaffenheit der Blätter, die stielrundliche Inflorescenzaxe, die wenig zusammengedrückte, kurze Spindel des männlichen Theiles mit weit weniger zahlreichen Köpfchen, die Gestalt der Perigonblätter, die kleinen, grünlichen Narben, den Bau der Frucht. Man bedarf also nicht einmal reifer Früchte, um die drei Arten sicher zu unterscheiden. Unreife, grüne Früchte des *Sp. microcarpum* sehen denen von *Sp. neglectum* wegen der längeren Schnäbel und des lang vorragenden Obertheiles ziemlich ähnlich, werden aber gleich unterschieden durch die allmähliche Verschmälung des Obertheiles in den Schnabel, während beim *Sp. neglectum* der voller, stielrundlicher ausgebildete Obertheil plötzlich in den Schnabel zusammengezogen, selbst um ihn etwas eingedrückt erscheint. In der Fruchtform steht das *Sp. microcarpum*, wie Murbek richtig bemerkte, in der Mitte zwischen den beiden anderen Arten. Man kann, nach Fig. 1, das Fruchtköpfchen und die Fruchtform des *Sp. microcarpum* von jenen des *Sp. neglectum* so ableiten, dass der Untertheil der Früchtchen schmaler und länger wird, der freie Obertheil aber kürzer und nach oben dünner, die von *Sp. ramosum* aber dadurch, dass die Verkürzung des Obertheiles, der zugleich hypertrophisch sich verbreitert, und des Schnabels noch weiter geht. Vielleicht ist das *Sp. microcarpum* die älteste Form oder die

ältesten Urform am nächsten, und *Sp. neglectum* und *ramosum* zwei nach verschiedenen Richtungen phylogenetisch weiterentwickelte Formen.

Was die Grösse der Früchte betrifft, so sind die von *Sp. microcarpum* insofern kleiner als die von *neglectum* und besonders die von *ramosum*, als sie viel schwächtiger sind; in der Länge differiren sie kaum, doch ist die Grösse bei allen drei Arten etwas veränderlich; es gibt von allen auch auffallend kleifrüchtige Exemplare.

Schon im vorigen Jahre brachten mir mein Sohn Ladislav und Assistent Toel aus der Prager Umgegend ein nur spärlich fruchtendes *Sparganium*, welches mir längere Zeit, so lange ich die drei Arten mit Sicherheit nur nach den Früchten unterschied. zweifelhaft blieb, weil es in der Fruchtform von allen abwich. Ich halte zunächst nur die Vermuthung, dass diese *Sparganium*-Form zum *Sp. neglectum* gehören könnte. Erst heuer, wo ich sie auch an einem Standort selbst besichtigte, und nach genauerem Studium der typischen Arten konnte ich diese Vermuthung zur Gewissheit erheben.

Sparganium neglectum var. *oocarpum*.

Früchte kurz und breit, annähernd kugelig oder kugelig-verkehrt-eiförmig, mit der unteren Hälfte mit den Nachbarfrüchten sich berührend und zusammenschliessend, dann auch unterwärts etwas mehr kantig, oder in der Masse der fehlgeschlagenen Fruchtknoten und deren Perigone steckend; der freie Obertheil halbkugelig, von dem ziemlich langen Schnabel abgesetzt oder um denselben selbst nabelförmig eingedrückt (einer preussischen Pickelhaube ähnlich), lange (oft bis Ende October) intensiv grün und glänzend, zuletzt bräunlich; seine Aussenschicht lange weich und schwammig, meist schmutzigweiss (nicht so weiss wie beim *Sp. neglectum typicum* und dicker). Stimmt im Bau der Blätter, im Blütenstand, den Narben, den weisshäutig berandeten, am Ende stark verbreiterten zwischen den Früchten hervorragenden Perigonblättern, in der grösseren Rundung der zur Hälfte vorragenden, in den Schnabel plötzlich contrahirten Frucht mit *Sp. neglectum* überein, daher die Pflanze nur zu diesem als Abart gehören kann. Eine besondere Art kann sie schon deswegen nicht sein, weil die Köpfehen, soviel ich bisher gesehen, niemals vollfrüchtig ausgebildet werden, oft enthalten sie schon deswegen nicht sein, weil die Köpfehen, soviel ich bisher gesehen, niemals vollfrüchtig ausgebildet werden, oft enthalten sie nur ein paar zerstreute Früchte, seltener 10—12 derselben; neuerdings sah ich aber auch besser entwickelte Köpfehen mit circa 20 bis 25 Früchten. Wegen dieser meist geringen Zahl der Früchte bleiben die Köpfehen gewöhnlich in der Grösse weit hinter denen des Typus und auch der zwei anderen Arten zurück; dabei stehen die dünnen Zweige der Inflorescenz gerade aufrecht und sind sehr verlängert, die weiblichen Köpfehen, deren zum Theile 3—4 sind, von einander entfernt und durch lange Stengelglieder getrennt.

Sehr auffällig ist die lange Blütezeit und der späte Ansatz der wenigen Früchte. Von dem einen Standorte (bei Holešovic) erhielt ich um den 20. Juli blühende Stengel, und am 2. September, wo ich den Standort aufsuchte, waren die meisten Stengel noch in Blüte, oder zwar mit unlängst vertrockneten Narben, aber nur selten mit Fruchtsätzen versehen; im vorigen Jahre erhielt ich Exemplare mit noch grünen Früchten noch gegen Ende October. Es scheint die spärliche Fruchtbildung mit der späten, langen Blütezeit im Zusammenhange zu stehen. Die Sparganien, wenigstens die ramosen, sind proterogyn; wenn die Narben entwickelt und frisch sind, stehen die männlichen Köpfchen noch geschlossen und gedrängt beisammen; wenn diese stäuben, sind die Narben bereits meist gebräunt und vertrocknet; doch kann die Proterogynie wohl nicht die Ursache der spärlichen Fruchtentwicklung der var. *ocarpum* sein, weil die anderen ramosen proterogynen Sparganien meistens reichentwickelte Fruchtköpfchen bilden. Beim *Sp. ramosum* und auch beim *Sp. neglectum typicum* schlagen zwar manchmal auch die Früchtchen grösstentheils fehl; bei letzterem werden dann die mehr vereinzeltten Früchte wohl etwas kürzer und bauchiger, aber doch nicht so kugelig, sondern oval. Bei einer solchen depauperirten Form von *Sp. ramosum* verkürzt sich der Untertheil, und der Obertheil der Frucht wird ebenso lang wie jener, die beide abgrenzenden Kanten runden sich, doch aber bleibt die verkehrt pyramidenförmige Gestalt der Früchtchen noch kenntlich. Solche abortive Exemplare kommen am gleichen Standorte mit normal entwickeltem *Sp. ramosum* vor; es können aber auch klimatische oder andere unbekanntete Verhältnisse es verursachen, dass in einer Gegend nur solche spärlich und mangelhaft fruchtende Blütenstengel, und diese nur selten, gebildet werden, wie ich das im Angellungsgebiet von Lužan bis Klattau gefunden habe, wo ich trotz eifriger Absuchen nicht ein einziges Stück mit normalen Früchtchen entdecken konnte. Aehnlich verhält sich das *Sp. neglectum oocarpum* an den Prager Standorten, wo sich bisher keine Pflanze mit den normalen Früchten des Typus gezeigt hat. Wahrscheinlich waren die bereits von Beeby beobachteten zweifelhaften Formen mit mangelhaften Früchten von derselben Art, wie die hier besprochenen.

Man könnte wegen des so allgemeinen und massenhaften Fehlschlagens der Früchte des *Sp. neglectum oocarpum* an einen Bastard von *Sp. neglectum* und *Sp. ramosum* denken; dem widerspricht aber entschieden das isolirte Vorkommen ohne typisches *Sp. neglectum* und ohne *Sp. ramosum*, sowie die sonstige Uebereinstimmung mit *Sp. neglectum*. Auch sind die ausgebildeten Früchte sonst gut entwickelt, reifen aus, bilden einen Steinkern und einen guten Embryo im Endosperm.

Die var. *oocarpum* wächst um Prag in Tümpeln der Moldauufer und an den Zuflüssen der Moldau; zwischen Holešovic und

Troja, in der Šárka, bei Hodkovičky, bei Königsaal und Radotín an der Beraun; ausserdem erhielt ich sie von Tábor (von einem anderen Standorte, als wo das typische *Sp. neglectum* wächst), von Leitomyšl und von Písnik bei Hořic.

Noch muss ich bemerken, dass ich genau dieselbe Varietät von Herrn Warnstorff aus Neuruppin, „in Gräben in der Nähe des Klappergrabens“ gewachsen, als „*Sp. erectum* L. mit ovalen Früchten“ erhalten habe, doch gehört sie nicht zum *Sp. ramosum* Beeby, welches auch Warnstorff unter „*Sp. erectum*“ versteht.

Was die leidige Nomenclaturfrage bezüglich der ramosen Sparganien betrifft, so gebrauchen neuere Autoren aus Prioritätsrücksicht den Namen *Sp. erectum* L. für *Sp. ramosum* Huds. Linné hat aber bekanntlich *Sp. simplex* mit *Sp. ramosum* der vorlinné'schen Autoren (C. Bauhin) zu einer Collectivart vereinigt und diese *Sp. erectum* im Gegensatze zu seinem *Sp. natans* genannt. Die Schreibung *Sp. erectum* L. für *Sp. ramosum* ist also ungenau und unrichtig, man müsste wenigstens *Sp. erectum* L. p. p. (pro parte) schreiben oder einen neueren Autor hinzusetzen. Wenn man aber mit Ascherson den Autorennamen überhaupt weglässt, so weiss man erst nicht, was gemeint ist. Die Methode, die Autorennamen wegzulassen, halte ich für verfrüht, so lange nicht über alle Namen vollkommene Uebereinstimmung unter den Botanikern herrscht, was wohl niemals der Fall sein wird. Meiner Ansicht nach hat die Priorität im vorliegenden Falle nur auf Hudson zurückzugehen, welcher zuerst das von Linné widerrechtlich eingezogene *Sp. simplex* wieder abgetrennt hat; zumal da *Sp. ramosum* im Gegensatze zu *Sp. simplex* und Verwandten ein weit passenderer Name ist, was in meinen Augen auch etwas werth ist. Man ist freilich nicht ganz sicher, ob Hudson unter *Sp. ramosum* gerade die Art verstand, auf die Beeby den Namen restringirt hat, aber von Linné weiss man auch nicht sicher, ob er nebst *Sp. simplex* gerade das *Sp. ramosum* Beeby unter *Sp. erectum* begriff. Herr Dr. Gräbner theilte mir sogar mit, dass alle schwedischen Exemplare von „*Sp. ramosum*“ oder „*Sp. erectum*“, welche er gesehen, zum *Sp. microcarpum* gehören, woraus ein Prioritätsschwärmer folgern würde, dass eigentlich das *Sp. microcarpum* als *Sp. erectum* L. zu bezeichnen sei.

Ein Streit darüber wäre aber müssig, weil Linné und Hudson, wie auch wir Neueren so lange, auf die Früchte nicht achteten und die Arten, die wir jetzt unterscheiden, auch wenn sie Jenen vorgelegen hätten, gewiss nicht unterschieden haben würden, zumal Linné, der nicht einmal *Sp. simplex* specifisch unterscheiden wollte. Ascherson meinte in seiner oben citirten verdienstlichen Abhandlung, man könne zu *Sp. erectum* L. (im Sinne *Sp. ramosum* Beeby) Reichenbach als zweiten Autor der grösseren Bestimmtheit wegen hinzusetzen; allein Reichenbach hat in der Flora germ. excurs. ebenfalls eine nichtssagende Diagnose des *Sp. erectum*, und in den

Icones Fl. germ. IX. 1847 gehört auf tab. 326 fig. C (Frucht) und A (Fruchtstand) gewiss zu *Sp. neglectum*, die Perigonblätter sind auch vorragend und verbreitert gezeichnet. Freilich muss jetzt auch zu *Sp. ramosa* Huds., wenn die gemeinte Art zweifellos bezeichnet werden soll, noch ein zweiter Autornamen zugesetzt werden, entweder Beeby oder Grenier, der, vielleicht zuerst, die Früchte von *Sp. ramosum* Beeby kenntlich charakterisirt hat. Einen neuen Namen für *Sp. ramosum* Beeby zu schaffen, wäre meines Erachtens ein grosser Luxus.

Bei der Durchsicht des allgemeinen Museumsherbars, dem auch das Wallroth'sche einverleibt ist, fand ich das *Sp. microcarpum* bereits von dem scharfsichtigen Wallroth in Thüringen „ad fossas paludum im Bärenthale juxta viam quae ducit transverso a via publica ad Hasselfeldum“ gesammelt, mit der Benennung *Sp. intermedium* m. und mit der Bemerkung: „ambigit inter *Sp. simplex* et *Sp. ramosum*“.

Ich hatte die Exemplare vor Jahren, als ich die Gattung im Herbar ordnete, auf der Scheda als *Sp. ramosum* var. *minor* bezeichnet. Priorität kann dieser alte Herbarname Wallroth's, der schwerlich irgendwo publicirt ist, natürlich nicht beanspruchen.

Nun noch einige morphologische Bemerkungen über die in Rede stehenden ramosen Sparganien. Die schon von Eichler (Blütendiagramme, I. S. 11) für *Sparganium* erwähnten zweifächerigen, zweinarbigen Fruchtknoten finden sich besonders häufig beim *Sparganium ramosum*; seltener fand ich sie beim *Sp. neglectum* und sehr selten beim *Sp. microcarpum*. Der zweifächerige Steinkern der Frucht erscheint dann sehr breit, wie aus zwei Kernen zusammengewachsen. Eichler erklärte diese Fruchtknoten nicht blos durch Verwachsung zweier Fruchtblätter, was ja selbstverständlich ist, sondern zweier benachbarten Blüten, und meinte, es erkläre sich mit dieser Verwachsung auch die zuweilen vorkommende Uebersahl von 4—6 Perigonblättchen. Er hielt nämlich die häufige Dreizahl im Perigon für typisch. Allein die Mehrzahl kommt auch nicht selten bei einfächerigen und einnarbigen Fruchtknoten aller drei Arten vor. Vier und fünf Perigonblätter, die sich in den Umkreis der Blüte nicht ganz regelmässig theilen, fand ich vielfach, höchst selten auch ihrer sechs. Engler bildet (in Natürl. Pflanzenfam.) von *Sp. simplex* var. *americanum* eine einfache junge Frucht mit sechs Perigonblättern ab. Sicher ist auch bei *Sparganium* wie bei anderen Monokotylen die Sechszahl ursprünglicher, das Perigon ist aber sowohl in der Zahl als in der, besonders beim *Sp. microcarpum*, dürftigen, schmalen, oft fast trichomartigen Ausbildung der Blättchen¹⁾ bereits in Be-

¹⁾ Ich nehme keinen Anstand, dieses Diminutivum zu gebrauchen, ob schon Buchenau in seinem Referate über meine Schrift „Das Reduktionsgesetz der Blüten“, mit dem er mich zu herzlichem Danke verpflichtet hat, es rügt, dass ich dort bisweilen von Kelch- und Blumenblättchen spreche. ⁴⁴

duction begriffen. Noch reducirter sind die Deckblätter der weiblichen Blüten, — beim *Sp. microcarpum* schon ganz haarförmig, am Ende knopfig verbreitert, und erinnern so an die Deckblätter der weiblichen Blüten von *Typha angustifolia*. Da liegt es doch auf der Hand, dass bei den verwandten Pandanaceen der gänzliche Mangel der Deckblätter und des Perigons nicht ursprünglich sein kann, sondern auf einer totalen Reduction beruht, die schon bei *Sparganium* begonnen hat. Ich fand ferner beim *Sp. microcarpum* einige Perigonblätter, die im oberen Theile zweispaltig und selbst bis zum Grunde getheilt waren, und deren beide Abschnitte, am Ende ebenfalls spatelförmig verbreitert, die Form des einfachen Perigonblättchens wiederholten. Es ist begreiflich, dass durch eine weiter fortgeschrittene wiederholte Zertheilung der Perigonblätter und trichomatische Ausbildung der Theile ein Haarperigon entstehen kann, wie es die Gattung *Typha* tatsächlich aufweist. Goebel hat überdies entwicklungsgeschichtlich nachgewiesen, dass ebenso auch die obersten, abgeschwächten primären Hochblätter an der Hauptaxe der Inflorescenz in mehrere getrennte, trichomartige Theile collateral aufgelöst werden. Dieser Auffassung steht nicht entgegen, dass bei der bedeutenden Streckung der weiblichen Blütenaxe die Querzonen der Haare, in welche die Sepalen aufgelöst sind, von einander weit entfernt werden. In der männlichen Blüte von *Typha angustifolia* (Natürl. Pflanzenfam. Fig. 143 B) stellt Engler Perigonhaare dar, die zum Theil am oberen Theile 2 — 4spaltig sind, wo aber die Zertheilung in zahlreichere einfache Haare noch nicht so weit geht, wie in der weiblichen Blüte. Bei *Sparganium*, wo die Perigontheile noch nicht so sehr abgeschwächt sind, kommt eine Spaltung derselben nur gelegentlich und in schwachem Grade vor, während sie bei den Typhen normal und weit gediehen ist, woraus, wie auch aus der höchst eigenthümlichen Bildung des Blütenstandes, über welchen ich in dieser Zeitschrift ausführlicher abgehandelt habe, *) ganz deutlich hervorgeht, dass *Typha* weit mehr

doch Blättchen ein Theilblatt eines zusammengesetzten Blattes bedeutet. Ich denke aber, dass dies kein Verstoß ist, da kein Zweifel obwalten kann, dass ein Kelchblättchen, entsprechend allgemeinem Sprachgebrauch, eben nur ein kleines Blatt bedeutet, so wie Früchtchen eine kleine Frucht. Eichler spricht ebenfalls l. c. von Perigonblättchen u. dgl.

*) Jahrg. 1894, Nr. 4 u. ff. Ueber die Verwandtschaft von *Typha* und *Sparganium*. Neuerdings erhielt ich wieder von Prof. Goebel in München, dann auch von meinem Assistenten an der Universität, Dr. B. Néece, Collectionen aus abnormaler Blütenstände von *Typha*, an denen die zu den primären Hochblättern axillären, den Stengel mantelförmig umgebenden und weibliche Blüten und Blütenzweige tragenden Protuberanzen die Stengelaxe nicht vollkommen umgeben, sondern auf der Gegenseite des Deckblattes einen schmalen Streif der eigentlichen Aze freilassen. Es sind diese Anschwellungen der Hauptaxe der weiblichen Köpfchenaxen der *Sparganium* äquivalent, also Achselstübe den weiblichen Köpfchenaxen der *Sparganium* äquivalent, also Achselstübe, was auch die Entwicklungsgeschichte bezeugt, weil zuerst die primären sprosse, was auch die Entwicklungsgeschichte bezeugt, weil zuerst die primären Hochblätter, dann erst über und zwischen ihnen die Anschwellungen und die Blüten und Blütenzweigelein angelegt werden.

vorgeschritten ist als *Sparganium*, nicht aber primitiver, wie manche Autoren annehmen, welche sie für ursprünglich perigonlos halten.

Zuletzt muss ich noch eine sehr interessante Abnormität besprechen, die mir wiederholt beim *Sp. microcarpum* vorgekommen ist. Zweimal fand ich bei Pflanzen von Kuttenberg (leg. Krátký in der Achsel eines der laubigen Deckblätter (des dritten, an anderen Exemplare des zweiten von unten) zwei Inflorescenzäste neben einander, welche wie sonst unterwärts weibliche, oben männliche Köpfchen trugen. Das eine dieser Tragblätter war ganz zerstört, das andere, dem zweiten Stengel zugehörige, war erhalten und erwies sich als ein ausgezeichnetes Doppelblatt, welches im unteren, 7 cm langen Theile ganz, von da ab aber in zwei schmale, 20 cm lange Theile zertheilt war (selbstverständlich überzeugte ich mich, dass nicht etwa eine zufällige mechanische Zerreißung stattgefunden hatte). Auf dieses Blatt folgten nach einem 6 cm langen, etwas verdickten Stengelinternodium zwei einander fast genau opponirte, jedoch nach der dem Doppelblatt entgegengesetzten Seite zusammenstossende und hier am Grunde ein wenig zusammenhängende, auf der anderen Seite aber von einander so weit, als die Entfernung der Ränder eines einfachen Tragblattes beträgt, entfernte, schmale, an Breite den Theilspreiten des Doppelblattes gleichende Tragblätter, in deren Achseln wiederum zwei, auf der Vereinigungsseite der beiden Tragblätter dicht bei einander stehende Inflorescenzäste sich befanden. Da die Tragblätter sonst mit einander zweizeilig alterniren, so ist klar, dass das Dédoublement, welches zur Bildung zweier Blätter an Stelle eines einzigen normalen geführt hatte, positiv war. Das untere Doppelblatt war noch nicht vollständig dédoublirt, sondern nur zweispaltig, das obere aber bereits in zwei nur wenig am Grunde noch zusammenhängende Blätter aufgelöst; in beiden Fällen waren aber zwei Achselsprossen aufgetreten. Man vergleiche damit das, was ich in Pringsheim's Jahrbüchern 1894 von den Doppelblättern der *Lonicera periclymenum* und deren Achselsprossen mitgetheilt habe.

Eine noch merkwürdigere Bildung zeigten zwei Stengel derselben Art, die von Pilgram (Sekera) stammten. Der zweite und dritte Seitenast des einen Stengels, der dritte und vierte eines anderen zeigte folgendes Besondere. Während sonst die zwei untersten seitlichen Köpfchen auf so einem Inflorescenzaste über einander, durch ein längeres Internodium getrennt, stehen, trug hier der Ast in einiger Höhe über der Basis zwei einander ziemlich genau opponirte, rechts und links von der Mediane stehende Köpfchen; bis zu diesen war er in der Transversalebene stark verbreitert und abgeplattet und in der Mittellinie seiner Oberseite (hinteren Seite) von einer tiefen Furche durchzogen, so dass es aussah, als ob zwei Aeste in dieser Furche verwachsen wären. Darüber aber setzte sich der Ast anscheinend in normaler Weise fort, manchmal höherhin noch ein weibliches Köpfchen oder alsbald nur noch männliche

Köpfchen tragend. Bei genauerer Betrachtung ergab sich aber, dass auch dieser obere Theil etwas bandartig verbreitert und von einer Fortsetzung der erwähnten Furche auch zwischen den männlichen Köpfchenaxen hindurch durchzogen war. Für das morphologische Verständnis dieser Aeste von grösster Wichtigkeit ist aber die Thatsache, dass sich ihre Aze nahe dem Gipfel im Bereiche der männlichen Köpfchen gabelt, wobei die beiden Gabelzweige nur die halbe Breite des ungetheilten Theiles darunter besitzen. Wenigstens war dies an zwei dieser Aeste zu constatiren, deren Gipfeltheil noch gut erhalten war. Aus alledem ergibt sich ganz evident, dass die eigenthümlichen Aeste Doppeläste sind in demselben Sinne, wie die zweispaltigen Blätter unter ihnen Doppelblätter. Zwar waren die Tragblätter der Aeste zumeist defect, doch liess sich an einem besser erhaltenen Blatte nachweisen, dass es ein zweispitziges, d. h. nur im obersten Theile getheiltes (tiefer hinab noch weiter mechanisch längs entzwei gerissenes) Doppelblatt war. Ein solches Doppelblatt ist aber nicht nur ein einfach getheiltes Blatt, sondern es entspricht zugleich, wie ich in Pringsheim's Jahrbüchern es auseinander-gesetzt habe, zwei mehr oder minder hoch hinauf mit einander verschmolzenen oder vereinigten Blättern. Dasselbe gilt auch von dem Doppelast oder Doppelzweig. Er ist zwar ein an der Spitze gabelig getheiltes, sonst ausserlich einfacher, nur nach Art einer Fasciation verbreiteter Zweig, aber er besteht zugleich aus zwei collateralen, bis zur Stelle der Gabeltheilung verschmolzenen Zweigen. Die Richtigkeit dieser Ansicht wird noch durch das Verhalten der Achsel-sprosse im Gipfeltheile der in Rede stehenden Stengel bestätigt.

Wir sahen schon, betreffend den früheren Fall (der Pflanze von Kuttenberg), wo die collateralen Sprosse ganz getrennt waren, dass die Tendenz der Zweitheilung nach dem Gipfel der ganzen Inflorescenz zu sich steigert, indem statt des zweispaltigen Doppelblattes zwei Blätter neben einander unterhalb zweier collateralen Aeste auftreten. Auch an den Pilgramer Exemplaren standen oberhalb der beschriebenen Doppeläste wiederum zwei collaterale, unter sich völlig freie Aeste. Auf dem einen Stengel war zwar ihr Stützblatt bis zur Basis völlig zerstört, aber auf dem anderen waren beide Aeste von einem schönen, schon kleineren, bis fast zur Hälfte zweispaltigen Doppelblatt gestützt. Die beiden Collateraläste spreizen von Grund aus zangenförmig bis zu ihrem untersten (weiblichen) Seitenköpfchen; unter diesem wie zurückgebrochen, neigen sie sich in ihrem weiteren Verlaufe wieder gegen einander. Dabei verhalten sie sich zu einander spiegelbildlich: der (vom Deckblatt betrachtet) rechtsstehende Ast trägt sein erstes Köpfchen rechts, der linksstehende links. Es ist demnach klar, dass, wenn die beiden Aeste mit den einander zugekehrten Seiten verwachsen würden, genau die Disposition und der Zustand resultiren würde, den die Doppeläste zur Schau tragen.

Ich habe eine Erscheinung, welche die Doppeläste durchwegs zeigen, und welche morphologisch und physiologisch interessant ist, aber erst jetzt recht verstanden werden kann, noch nicht erwähnt, nämlich die, dass in der Furche von den beiden opponirten Fruchtköpfchen nach abwärts und nach aufwärts eine durchgreifende Spaltung, offenbar infolge einer gegenseitigen Spannung der die beiden Köpfchen tragenden Längshälften, stattgefunden hatte. Die Spannung und Spaltung aber entsteht infolge ungleichen Wachstums der Flanken und der von der Rinne durchzogenen medianen Partie, sowie auch die Spreizung der collateralen Sprosse durch ungleiches Wachstum ihrer äusseren und inneren Flanken. In jenem Falle ist die Spannung am grössten zwischen beiden seitlichen Köpfchen, nach oben und unten nimmt sie ab, sowie auch die freien collateralen Aeste unter und über den untersten Köpfchen einander immer mehr sich nähern.

Wenn bei *Typha* die obersten primären Hochblätter in mehrere Theile aufgelöst angelegt werden, so ist das dieselbe, nur normale und fortgeschrittenere Bildung, die bei *Sperganium* nur als Abnormität und nur als einfache Zweitheilung (positives Dédoublement) gelegentlich auftritt.

Erklärung der Tafel (VIII).

- Fig. 1. Halbschematische Längsschnitte durch die Fruchtköpfchen: a von *Sp. ramosum*, b von *Sp. microcarpum*, c von *Sp. neglectum*.
2. Querschnitte durch die Basis der Fruchtköpfchen: a von *Sp. neglectum*, b von *Sp. microcarpum*, c von *Sp. ramosum*.
3. a, b Früchte von *Sp. neglectum*, c Längsschnitt durch eine noch nicht ganz reife Frucht.
4. a, b, c Früchte von *Sp. neglectum* var. *oocarpum* Cel.
5. a, b, c Früchte von *Sp. ramosum*, d Längsschnitt durch eine junge Frucht.
6. a, b Früchte von *Sp. microcarpum*, c Längsschnitt.
7. Querschnitte von Fruchtköpfchen, vergrössert: a von *Sp. ramosum*, b von *Sp. microcarpum*, c von *Sp. neglectum*.
8. Stücke von Axen der männlichen Inflorescenz: a, b von *Sp. microcarpum*, c von *Sp. neglectum*.
9. Fruchtknoten mit Narben, vergrössert: a von *Sp. microcarpum*, b von *Sp. neglectum*, c von *Sp. ramosum*.
10. Perigonblätter, stärker vergrössert: a von *Sp. neglectum*, b von *Sp. ramosum*, c von *Sp. microcarpum*.
11. Durchschnitte durch die unteren Stützblätter der Inflorescenzweige, nahe dem oberen Ende des Scheidentheiles: a von *Sp. microcarpum*, b von *Sp. neglectum*.
12. Streifen der Oberfläche der Scheiden der Grundblätter, in natürlicher Grösse, mit durchschimmernden Scheidewänden der Lacunen zwischen den Längsfurchen: a von *Sp. neglectum*, b von *Sp. ramosum*, c von *Sp. microcarpum*.

Fig. 13. a—c aufeinanderfolgende Durchschnitte durch ein 150 cm langes Grundblatt von *Sp. neglectum*.

a	10 cm	über dem Scheidengrunde	
b	38	" " "	, dort wo die Scheide endet.
c	63	" " "	
d	100	" " "	, wo sich erst die Rinne auf der Oberseite verliert.
e	134	" " "	, also 16 cm unter der Blattspitze.

14. a—d aufeinanderfolgende Durchschnitte durch ein 180 cm langes Grundblatt von *Sp. ramosum*.

a	45 cm	über dem Scheidengrunde,	wo bald die Scheide aufhört.
b	80	" " "	
c	136	" " "	
d	164	" " "	, also 16 cm unter der Spitze.

15. a—d aufeinanderfolgende Durchschnitte durch ein 110 cm langes Grundblatt von *Sp. microcarpum*.

a	35 cm	über dem Scheidengrunde,	ungefähr 13 c und 14 b entsprechend.
b	48	" " "	
c	60	" " "	
d	92	" " "	, also 18 cm unter der Spitze.

16. Zwei abnorme zweispaltige Doppelblätter mit axillären Inflorescenzzweigen des *Sp. microcarpum* (von Pilgram), verkleinert:

a	ein oberes kurzes bracteaes Stützblatt mit zwei Inflorescenzzweigen in der Achsel.
b	ein tiefer stehendes, langes, laubiges Stützblatt mit einem an der Spitze gegabelten Doppelsweig.

Ueber

seltene und neue schlesische *Rubi* und *Rubi-Hybriden* in C. Baenitz' Herbarium Europaeum, Lieferung LXXXVIII.

Von Dr. C. Baenitz (Breslau).

Als der berühmte schlesische Salicolog, Prof. Fr. Wimmer vor langen Jahren meinen hochverehrten Freund C. Patze in Königsberg i. Pr. besuchte und Beide fast vergeblich die dortige Flora nach *Salix*-Hybriden durchforscht hatten, musste Wimmer die Thatsache constatiren, dass letztere zu den Seltenheiten von Königsberg gehörten. Es war daher für mich nach meiner Uebersiedlung von Königsberg i. Pr. nach Breslau eine besondere Anregung und Freude, die hier so reiche Weidenflora zu studiren und den so zahlreichen Hybriden meine grösste Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Mit welchem Erfolge dies geschehen ist, dafür geben die Lieferungen LXXXIII, LXXXI, LXXXIX des Herbarium europaeum die Belege.

Noch ärmer an Arten und Formen ist die Königsberger *Rubi*-Flora und noch reicher als die Weidenflora um Breslau

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: 1896

Band/Volume: 046

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

Artikel/Article: Ueber die ramosen
Sparganien Böhmens. 421-433