

### Bryologische Fragmente III.

Von Dr. C. Sanio.

#### 7. Harpidien-Bastarde.

Nach den Mittheilungen von A. Braun (Verjüngung p. 330!) ist Bayrhoffer der erste gewesen, welcher für die Laubmoose Bastarde beschrieb (Bayrhoffer, Uebersicht der Moose, Lebermoose und Flechten des Taunus in den „Jahrbüchern des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau“ 5. Heft 1849). Bayrhoffer beobachtete Bastarde zwischen *Physcomitrium fasciculare* und pyriforme einerseits mit *Funaria hygrometrica* andererseits und aus den Angaben A. Braun's l. c. p. 331 geht hervor, dass die vegetative Generation, d. h. der beblätterte und blüthentragende Stengel zu *Physcomitrium fasciculare*, resp. Ph. pyriforme gehörte, während die Fruchtgeneration (vulgo Frucht sammt Seta) durch eine Hybridation mit *Funaria hygrometrica* entstanden war. Bayrhoffer's Beobachtungen wurden von den Bryologen wenig oder gar nicht beachtet.

Am 25. April 1865 untersuchte ich in der Kapornschen Haide (zwischen Königsberg und Fischhausen, meist aus Kiefern und Fichten bestehend, auch ein Standort für Elchwild) an der Landstrasse nach dem Vierbrüderkrüge eine moorige, noch in gutem Zustande befindliche, aber reichlich mit in üppiger Fruchtfülle prangender *Dicranella* bewachsene Grabenwand, die so besetzt war, dass die untern Theile der Wand *Dicranella cerviculata* inne hatte, während der obere Rand ganz von *Dicranella heteromalla* erfüllt war. Zwischen der *D. cerviculata* zeichneten sich einzelne Räschen durch die Farbe der Seten und Kapseln aus und erinnerten an *D. heteromalla*. Die Besichtigung mit der Lupe lehrte, dass die Kapseln trotz ihrer Farbe gekropft waren, also zu *D. cerviculata* gehörten, während ihre Farbe und die Grösse der Peristomzähne auf *D. heteromalla* hinwiesen. Die Vermuthung, dass hier ein Bastard vorliege, lag nahe und wurde von mir bereits am Standorte aufgenommen und zu Hause mikroskopisch bestätigt. Die knotige Anschwellung der Schenkel, von der ich in Milde's Bryol. siles. p. 59 gesprochen, habe ich seitdem auch bei *D. heteromalla* und *cerviculata* und zwar bei den Exemplaren desselben Standortes bestätigt.

Milde, dem ich diesen Bastard auf seinen Wunsch, meine Königsberger bryologische Entdeckungen zu erhalten, mitsandte, nahm meine Bestimmung mit voller Ueberzeugung auf und veranlasste mich, diesem Bastarde, nach dem Brauche vieler, noch einen besonderen Namen zu verleihen, was ich

an sich für überflüssig hielt, aber durch den Namen *Dicranella hybrida* cf. Milde *Bryol. siles.* p. 58! befriedigte.

Bei der nochmaligen Prüfung der Exemplare für Milde fand ich, dass die Blätter des Bastardes ganz denen von *D. cerviculata* gleichen und keine Erinnerung an *D. heteromalla* darbieten. Ich sprach also brieflich, was Milde nicht aufgenommen, die Vermuthung aus, dass die vegetative Pflanze sammt ihren Blättern *Dicranella cerviculata* sei und dass nur die Frucht, durch Befruchtung mit den Spermatozoen von *D. heteromalla* entstanden, eine Bastardbildung beider Arten vorstelle. Obwohl ich diese Annahme gegenwärtig wieder bestätigt habe, so sehe ich trotzdem noch keinen zwingenden Grund für dieselbe, nachdem ich gefunden, dass bei manchen Harpidien-Bastarden nur einzelne Kennzeichen verändert sind, während die Uebereinstimmung mit der einen oder anderen Art sonst total ist. Wenn also eine solche Annahme von Fruchtbastarden auch nahe liegt, so ist sie doch nicht zwingend und eine andere Annahme nicht abzuweisen. Freilich kommt hier noch die Stellung der hybriden Räschen am Standorte mitten zwischen *D. cerviculata*, ihre Isolirtheit als Beweismittel hinzu, indess auch dieses spricht noch nicht ganz dagegen, dass diese Räschen aus hybriden Sporen entstanden seien. Darnach ist die Diagnose von *Dicranella heteromalla*  $\times$  *cerviculata* Sanio 1865 folgende:

Foliis undique patulis, subflexuosis, ex ovali abrupte lanceolato-setaceis, subintegerrimis vel apice serrulatis, vel passim cetero partis angustae margine singultim serrulatis, partis latae superioris frequenter crenatis, reti partis latae juxtacostali ampliore lineari, extrorsum angustiore, juxta-marginali angusto, nervo lato partem angustam explente; perichaetialibus majoribus, oblongo-lanceolatis, capsula in seta pallide sulphurea, tenui obovato ovali, parum inclinata, gibba, sulcata, miniata, peristomio *Dicranellae heteromallae* quoad magnitudinem et colorem, simillimo, fusciscenti-miniato.

Durch die Farbe der Kapsel, die Grösse und Farbe des Peristoms wird jedes Bedenken, es könnte eine Varietät von *D. cerviculata* sein, aufgehoben. Da ferner die knotigen Anschwellungen der Peristomzahnchen nur accessorisch sind und Kerbzähne an dem Scheidentheile der Blätter auch bei *D. cerviculata* vorkommen, so ist die Annahme einer besonderen Species, zumal unter so erschwerenden Umständen, d. h. inmitten zwischen zwei Arten, in deren Merkmale das fragliche Moos sich getheilt hatte, unzulässig.

Seitdem sind von mir bei *Bryum* mehrfach Formen beobachtet, die nur als Bastarde gedeutet werden können,

indess verlangen diese doch viel eingehendere Untersuchungen, als ich bisher darauf verwenden konnte.

Bei Harpidien habe ich nur einen Bastard beobachtet, der in seinen vegetativen Theilen eine reine Species vorstellt. Im Addit. sec. p. 14 erwähnte ich unter *Hypnum aduncum vulgare* ein von Dr. Arnell in Schweden bei Framnäs gesammeltes Exemplar, das ich für ein violettes *aduncum vulgare* hielt. In der That ist die Aehnlichkeit in der Blattform sehr gross, die Hauptstütze für diese Annahme findet sich aber im Peristome, dessen Zähne deutlich querriessig sind. Ganz gleiche Exemplare sammelte 1883 Dr. Arnell an demselben Standorte, aber mit den Zähnen des *H. fluitans* v. *falcatum*. Es ist also annehmbar, dass bei dem ersteren Exemplare die Archegonien mit Spermatozoen von *H. aduncum* befruchtet gewesen, woraus ein Fruchtbastard entstand (cf. Sanio Beschreibung etc. p. 47 Anmerkung 2).

Bei den übrigen Bastarden drückt sich der hybride Charakter vorzugsweise in den vegetativen Theilen aus, während die Fructificationstheile meist gar nicht oder nur wenig alterirt werden.

Den ersten Harpidien-Bastard erhielt ich von Herrn von Uechritz als *Hypnum Kneiffii* (Breslau, Ausstiche an der Posener Eisenbahn bei Hasenau), den ich zunächst als *H. fluitans* und dann als Bastard beider bestimmte (Sanio Comm. p. 4! Addit. sec. p. 6, wo die definitive Bezeichnung als *H. fluitans* × *aduncum* v. *vulgare* Sanio eingeführt ist). Die Zahl der Bastarde vermehrte sich im Additamentum secundum bei *H. fluitans* × *aduncum* p. 6! *H. intermedium* × *vernicosum*, *lycopodioides* × *revolvens* p. 8! und durch die „Beschreibung“ p. 46!

Seitdem sind ein grosser Theil der Combinationen bereits besetzt und die Zahl der Varietäten vergrössert worden.

In der Mehrzahl der Fälle ist ausser dem durchschlagenden Merkmale noch das eine oder andere Merkmal zur Unterstützung bei der Urtheilbildung vorhanden, es giebt aber auch Bastarde, bei denen nur ein Hauptmerkmal der einen Art verändert ist, während die übrigen wohl erhalten bleiben und den Unkundigen zu dem Glauben verleiten, dass das veränderte Hauptmerkmal kein constantes, kein Hauptmerkmal sei. Insbesondere ist es die Beschaffenheit der Blattinsertion, ob durch eine blatteigene Basalreihe oder mit Excurrenz der basalen Blattzellen zwischen die darunter gelegenen äussersten Stengelzellen, welche den Bastard leicht verräth. Diese Insertionsverhältnisse sind zum Theil so constant, dass bei den reinen Species nur unbedeutende

Abänderungen vereinzelt vorkommen, indem bei den Insertionen mit blatteigener Basalreihe in seltenen Fällen einzelne Zellen auf den Stengel hinübergreifen. Bei den Insertionen mit Excurrrenz der Basalzellen muss man beachten, dass die Blattflügelzellen, wenn sie sich bis zum Nerv ausdehnen, niemals excurriren und dass bei manchen Formen oder Species häufig nur ein kleinerer Theil der Zellen excurrirt, die meisten dagegen mit der basalen Blattgrenze abschliessen. Bei *H. aduncum* ist die Excurrrenz meist eine totale, doch kommt es in manchen Fällen vor, dass die Basalreihe, auch ohne den Charakter der Blattflügelzellen angenommen zu haben, nicht über den Blattgrund hinaus sich verlängert. Häufiger findet man bei *Hypnum lycopodioides*  $\alpha$  *genuinum*, dass die Mehrzahl der basalen Zellen blatteigen ist oder nur durch stumpfe Abgrenzung nach unten in kurzem prosenchymatischen Verbands mit den darunter gelegenen Stengelzellen. In andern Fällen derselben Species ist die Excurrrenz mit zugespitzten Enden und prosenchymatischer Fügung total. Solche Fälle darf man nicht als Ausnahmen, sondern als Dehnung eines an sich scharf gesetzlich ausgesprochenen Bauverhältnisses betrachten. Dasselbe, was bei *H. lycopodioides*  $\alpha$  *genuinum* das Urtheil abschwächt, findet sich auch häufig bei *H. uncinatum*  $\beta$  *suetum*, während in anderen Fällen die deutlichste Excurrrenz obwaltet. Eine Distinction der basalen Zellreihe von den darunter gelegenen Stengelzellen ist dagegen stets ausnahmslos und deshalb dieses Merkmal von absolutem Werthe, während die Blatteigenheit oder Excurrrenz der Basalreihe den Unkundigen leicht täuscht und dem Skeptiker noch leichter eine Handhabe zu Anzweiflungen darbietet.

Wenn diöcische Species oder Varietäten hybridiren, so ist das Produkt natürlich auch zweihäusig, so z. B. der Bastard von diöcischem *H. fluitans* v. *exannulatum* mit *H. aduncum*. Vereinigen sich dagegen monöcische Formen oder Arten mit zweihäusigen, so scheint das Produkt stets einhäusig zu sein. Ebenso fehlt der Ring dem Bastarde, wenn das ringlose *H. fluitans* dabei ist. Mischen sich Species mit glatten und gefurchten Perichaetialen, so sind die Perichaetialen des Bastardes meist glatt. Ist das Peristom der einen Art gestreift, der andern punctirt, so richtet sich der Bastard nach der Species mit punctirten Peristomzähnen und nur selten findet man an der Basis Andeutungen der Streifung. Ausnahmen, aber immer noch von zweideutigem Charakter finden sich, aber selten.

Das Vorhandensein der Hybriden ist nach zwei Seiten hin schädlich, 1. erschwert es die Erkenntniss der reinen

Species und damit die Bildung scharfer Diagnosen, 2. giebt es dem Zweifel an dem Vorhandensein absoluter Species Raum und führt consequent bei animirtem Haschen nach neuen Vorstellungen und Theorien zur Begriffslosigkeit, zur Anarchie inmitten einer vollendeten Gesetzmässigkeit der sich vollziehenden Erscheinungen. Deshalb ist ein einlässliches und oft wiederholtes Studium erforderlich, um sowol sich davon zu überzeugen, dass die ächten Species an ihren Eigenheiten festhalten, als auch, dass sich dazwischen, aber doch verhältnissmässig selten, Formen finden, die sich weder als Species noch als Varietäten auffassen lassen und durch ihre Veränderlichkeit in den wesentlichen Merkmalen dieser Species sich als Mittelbildungen, Hybriden, kennzeichnen.

Im Folgenden verzeichne ich sämtliche von mir beobachtete Bastarde, die bereits beschriebenen, wenn nicht seitdem Veränderungen in den Kennzeichen beobachtet sind, einfach registrirend.

1. *Hypnum fluitans* × *aduncum* Sanio Com. p. 5!

*Basalibus indistincte excurrentibus vel in aliis foliis folio propriis, perichaetialibus laevibus vel obsolete striatis, annulo nullo, dentibus peristomii more H. fluitantis punctulatis vel rarius a basi passim evidenter striatis (nota H. fluitanti semper deficiente).*

Die Unbeständigkeit in den Perichaetialen und im Peristome ist ein sicheres Kennzeichen, dass wir es hier mit Bastarden und nicht mit Varietäten des *H. fluitans* L. oder gar neuen Species zu thun haben.

α. *amphibium* Sanio in litt.

*Foliis angustis, lineari-usque oblongo lanceolatis, basalibus multis frequenterque indistincte excurrentibus.*

\*Viride; foliis, aemulis, oblongo-vel ovato-oblongo lanceolatis vel inferioribus angustioribus, oblongo-lineari lanceolatis, acuminatis, immo subulatis, denticulatis vel serrulatis, vel apice serratis, nervo ad vel parum in partem angustam producto, d. b., foliis aemulis, 0,05--0,08 mm, 0,06--0,08 mm (ex duobus speciminibus), foliis heteromorphis

D. b. foliorum angustiorum	latiorum
mm	mm
0,04	0,05
0,05	0,07
0,05 - 0,06	0,06 - 0,07
0,05 - 0,06	0,06 - 0,08
0,06 - 0,10	0,06 - 0,10

Dem *H. fluitans* ~~et~~ *amphibium* var. *paludosum* ganz gleich, aber mit häufiger, vollständiger Excurrenz der Basalzellen der Blätter, übrigens weit hinab grün. Früchte habe ich nur zweimal gefunden, das eine Mal waren die Peristomzähne gelb, also war *H. fluitans paludosum* dabei, das andere Mal fand ich die Peristomzähne orange, also war der Bastard aus *H. fluitans alpinum* entstanden. Bei beiden sind die obern Intertrabeculartheile der Peristomzähne in der Mitte erweitert. Eine besondere Unterscheidung dieser beiden Bastarde ist indess, trotz der Verschiedenheit in der Farbe der Peristomzähne, unzulässig, da Früchte doch nicht immer zu finden sind und in der Farbe der Blätter kein Unterschied statt hat.

Schweden (Angermanland): bei Hernoesand unter *Phragmites communis*, 1883, Dr. Arnell! Dicht rasig, oben weit hinab grün, einhäusig, Peristom orange.

Lyck: Milucker Wald, torfiger Morast nahe der Dallnitz, ziemlich viel, 17. 11. 1887! *H. fluitans*  $\times$  *aduncum* v. *paludosum* Sanio in sched.

Schlesien ohne nähern Fundort, H. Schulze! Einhäusig, Peristom gelb.

Westgalizien: Jeziorki bei Chrzanow im östlichen Moore, auf nackter Torferde, 1864, leg. Dr. Schliephacke, com. H. Schulze!

Hannover: Hochmoor bei Neulesum, 1885, leg. Ebermaier, com. C. Beckmann! Bassum, Oberwald, zweihäusig! 1885, C. Beckmann!

Belgien: Lonette-St.-Pierre (prov. de Namur), 1886, F. Gravet! Lüttich, Moräste „les Hautes Fanges“, 1877, leg. C. Römer, com. F. Gravet!

\*\* *filesccns* Renauld in sched. orig. Hb. C. Sanio.

*H. fluitans* f. *filesccns* Renauld in sched.

Viride, tenuissimum, Hypno fluitanti amphibio Schulzei simile, sed satis tenuius, caule capillari, foliis remotis, subsecundis vel undique patentibus, apicalibus laxè conniventibus, falcatis, nervo margineque tenuiter decurrentibus, anguste lineari lanceolatis, anguste acuminatis, subulatis, a basi repandulis vel obtuse et minute serrulatis, apicem versus serratis, basalibus vel folio propriis vel varie excurrentibus, alaribus haud proprie distinctis, suprabasalibus oblongis, paucis par-, deinde prosenchymaticis, linearibus, sursum raptim longioribus, medio folio longissimis, apicem versus brevioribus, juxtamarginalibus aequalibus, nervo supra medium producto, d. b. 0,05 mm.

Meiquelon-Insel bei Neufundland, lg. Dr. Dalamare, com. cl. Renauld!

\*\*\* dolichoneuron Sanio in litt. ad Schulze!

Viride, caule elongato, foliis laxiusculis, inferioribus lineari lanceolatis, superioribus oblongo lanceolatis, longe et anguste acuminatis, subulatis, a basi obtuse serrulatis, sursum acute serratis, basalibus folio propriis vel varie excurrentibus, alaribus angularibus, haud numerosis, ampliatis, varie configuratis, reti jam a basi prosenchymatico, sursum valde elongato, angustius lineari, parte lata superiore et angusta inferiore longissimo, apicem versus brevior, juxtamarginalibus angustioribus, longioribus, nervo sub apicem producto, d. b. foliorum inferiorum 0,08—0,09 mm, superiorum 0,09—0,10 mm.

Fichtelgebirge: Luisenberg bei Wunsiedel in einem Teiche, 1883, leg. Dr. F. Ortloff. Mitgetheilt von Herrn H. Schulze!

\*\*\*\* pseudoalpinum Sanio in litt. ad Holtium!

Nigrobrunneum, apicibus pallide flaveni-viridibus, foliis inferioribus lineari-, superioribus anguste oblongo lanceolatis, acuminatis, immo subulatis; serrulatis vel apicem versus serratis, reti valde elongato, lineari, nervo ad medium vel in partem angustam producto, d. b. 0,05—0,06 mm, 0,07—0,10 mm (ex duobus speciminibus).

England (Cheshire): Lendow Common in Teichen eines Torfmoores, G. A. Holt! Abbots Moss (Cheshire), G. A. Holt!

\*\* dorsale Sanio.

Foliis summis pallide flaveni-viridibus mox parte angusta et linea dorsali partis latae fuscis, denique totis fuscis.

Foliis inferioribus latius lineari lanceolatis, superioribus oblongo lanceolatis, acuminatis, subulatis, serrulatis, apicem versus acutissime pronò-serratis, basalibus indistincte varie excurrentibus, alaribus angularibus, frequenter ad nervum extensis, ampliatis, elongatis, supra-basalibus oblongo linearibus, par-, mox prosenchymaticis, linearibus, modice longis, sursum sensim longioribus, parte lata superiore et angusta inferiore satis longis, apice oblongis, juxtamarginalibus subaequalibus, nervo fere ad apicem producto, d. b. 0,06—0,07 mm; perichaetialibus laevibus, longe aristatis, dentibus peristomii aurantiacis, dense trabeculatis, irregulariter subtilissime punctulatis, partibus intertrabecularibus superioribus medio inflatis. Monoicum.

Schlesien: Adersbacher Felsen, Juny 1865, R. Fritze!  
= *H. fluitans* v. *paludosum* Sanio Addit. sec. p. 4 quoad locum natalem citatum.

β. *dubium* Sanio (*H. fluitans* (alpinum) × *aduncum*).

Foliis falcatis hamatisve, apicalibus pallide viridibus, numerosioribus, deinde fusco-brunneis, inferioribus oblongo lanceolatis, superioribus ex oblongo-ovali abruptius lanceolatis, acuminatis, subulatis, serrulatis, basalibus indistincte excurrentibus, alaribus paucis, angularibus, nonnunquam auriculatis, suprabasalibus ovalibus oblongisve et late linearibus, parenchymatice textis, sequentibus linearibus, mox satis superque elongatis, parte lata superiore magisque angusta inferiore angustioribus, prosenchymatice textis, apicalibus brevioribus, juxtamarginalibus angustioribus, longitudine aequalibus, nervo longius in partem angustam producto, d. b. foliorum inferiorum 0,05 mm, superiorum 0,07 — 0,08 mm; perichaetialibus leviter sed evidenter sulcatis, dentibus peristomii dense trabeculatis, punctulatis, a basi passim evidentissime transverse striatis, aurantiacis, partibus intertrabecularibus superioribus sueto latioribus, medio parum concavis, nonnunquam medio ampliatis. Monoicum.

Dem vorigen durch das lange Zellnetz der Blätter ähnlich, aber mit der Blattform des folgenden, von diesem durch das lange Zellnetz verschieden (*H. fluitans* × *aduncum* v. *paludosum* Sanio in litt. ad Holtium).

Die Beschaffenheit der Zähne und namentlich der Perichaetialen bietet den schlagendsten Beweis, dass wir es hier mit Bastarden zu thun haben, selbst für den, der in dem Kennzeichen der Blattinsertion keinen Grund findet, hier eine Hybridation anzunehmen.

England (Cheshire): Oakmere, Juny 1887, G. A. Holt!

γ. *paludosum* Sanio Addit. sec. p. 6!

Foliis falcatis, secundis, heteromorphis, inferioribus lanceolatis vel oblongo lanceolatis, superioribus ex ovali-vel oblongo-ovali-vel oblongo-ovato lanceolatis vel aemulis, more superiorum formatis, acutis, plerumque acuminatis, immo subulatis, a basi repandulis, sursum serrulatis, apicem versus nonnunquam serratis, reti *Hypni fluitantis* v. *paludosi* simili, sed brevioris, nervi foliorum aemulorum d. b. 0,06 mm, 0,09—0,10 mm (ex duobus speciminibus), foliis heteromorphis.

d. b. foliorum angustiorum	latiorum
mm	mm
0,03—0,04	0,05—0,08
0,04—0,05	0,04—0,05
0,05	0,05—0,06
0,06	0,06—0,07
0,05—0,07	0,06—0,08
0,06—0,08	0,07—0,08
0,07	0,06—0,09
0,06—0,07	0,06—0,10

Perichaetialibus laevibus, dentibus peristomii luteis vel aurantiacis, punctulatis vel passim prope basin manifeste striatis, partibus intertrabecularibus superioribus medio concavis, passim parum ampliatis. Adhuc non nisi monoicum.

Weit hinab grün, obwol nicht allein v. paludosum, sondern auch v. alpinum diesen Bastard bilden können.

Sibirien: am Jenisei bei Dudinka (69° 35' n. Br.) Dr. Arnell! Sanio Beschreibung etc. p. 47!

Ostrobothnia (Fennia): bei Vasa, Dr. V. F. Brotherus! cf. Sanio Addit. sec. p. 6! Peristom orangefarbig.

Schweden: Småland, Barkeryd, Boarp, im Sumpfe „Ormgölen“ und im Sumpfe „Kälberyds gölen“, 1884, Dr. Arnell!

Mark Brandenburg: Schwiebus, Niedewitzer Wanzenluch, 1866, lg. Golenz, com. H. Schulze!

Breslau: Eisenbahnausstich zu Nimkau, 1885, H. Schulze!

Harz: Brocken, lg. Scheffler, com. H. Schulze!

Algäu: Hochmoor am Straussberg bei Sonthofen, 1886, Dr. Holler!

England: Manchester im Hale Moss, 1879, G. A. Holt!

\*\* alpinum Sanio Beschreibung p. 48! Erw.

Totum fusco-brunneum vel apicibus pallide viridibus.

† Foliis aemulis, ex ovali-vel oblongoovali-vel oblongo-ovato abruptius lanceolatis vel heteromorphis, inferioribus lanceolatis, superioribus ex oblongo-ovato lanceolatis, acuminatis, subulatis, integerrimis vel apice obsolete vel passim (in aliis) minute serrulatis, reti incrassato, basalibus excurrentibus vel folio propriis, alaribus angularibus, reti partis latae inferioris modice elongato, a basi fere prosenchymatico, angusto vel ampliore, partis latae superioris aequali angustiore vel longiore, nervo in partem angustam producto, d. b., foliis aemulis, 0,09—0,10 mm, foliis heteromorphis, d. b. foliorum inferiorum 0,07 mm, superiorum 0,07—0,09 mm.

Elatius, dense caespitosum vel solutum.

Lapponia, leg. Brotherus, com. Renauld, totum fusco-brunneum.

Lapponia murmanica: Jaretek, 1885, Dr. V. F. Brotherus! Fusco-brunneum, apicibus lutescenti-viridibus.

†† caespitosum Sanio.

Hypnum fluitans  $\times$  aduncum  $\alpha$  paludosum †† alpiuum Sanio Beschreibung p. 48!

Minutum, abbreviatum, densissime caespitoso-tabulare, flavovirens, inferne brunneum, caule simplice vel parcissime ramuloso, 5—7 mm longo, foliis inferioribus lanceolatis, superioribus ex oblongo abruptius breviter lanceolatis, obsolete repandulis, apice nonnunquam denticulatis, nervi d. b. 0,04 mm.

De ceteris notis cf. l. c.

Sibirien: Dudinka (69° 35' n. Br.), Dr. Arnell 1876! Ein dichtgeschlossener Rasen, auf braunem Grunde hellgrün marmorirt.

$\delta$ . Pseudo-Kneiffii Sanio.

Foliis falcatis, inferioribus oblongo-, superioribus ex ovaliovato-vel oblongo-ovato lanceolatis, acuminatis, subulatis, serrulatis, (basalibus indistincte excurrentibus), alaribus triangulari-configuratis, inflatis, frequenter singula serie ad nervum extensis, reti foliorum inferiorum elongato-lineari, superiorum a basi pluries ovali, deinde oblongo vel breviter lineari, parte lata superiore parum longius lineari, parte angusta aequali vel magis elongato, a basi longius sursum parenchymatico, deinde prosenchymatice texta, juxtamarginalibus angustioribus, longitudine subaequalibus, nervo longius in partem angustam producta, d. b. foliorum inferiorum 0,05—0,09 mm, superiorum 0,09—0,10 mm, perichaetialibus laevibus, dentibus peristomii dense trabeculatis, subtilissime punctulatis, partibus intertrabecularibus superioribus medio ampliatis. Monoicum.

Tenue, formis tenuioribus H. adunci var. Kneiffii simile, sordide ochraceum, apicibus pallide viridibus.

Hypnum fluitans aduncum  $\gamma$  vulgare Sanio quoad locum natalem in Addit. sec. p. 6! Folia latiora, quae ibi vocavi „ex ovato breviter cuspidata“ fiunt nonnunquam supra folia auctumnalia sequente vere pluries, quasi foliis vernalibus angustis substituta. Nervi foliorum angustorum crassitudinem l. c. indicavi 0,03—0,05 mm, in vitro inclusa habeo folia nervi crassitudine 0,04—0,05 mm, mensuram 0,03 mm denuo non reperi.

Schweden: Södermanland, Stafyö, 1868, lg. cl. Mosen, com. Dr. Arnell!

α. exannulatum Sanio Beschreibung etc. p. 49!

Hypno fluitanti β exannulato (Gümb.) prorsus simili, sed basalibus frequenter varie et plene excurrentibus.

Foliis falcatis, heteromorphis, inferioribus ovato-vel oblongo lanceolatis, superioribus ex ovato lanceolatis vel ex ovato-ovali abrupte lanceolatis vel aemulis more latiorum formatis, acutis, acuminatis, immo subulatis, varie serrulatis, basalibus folio propriis vel varie indistincte excurrentibus, reti H. fluitantis v. exannulati simili, brevius lineari, jam a basi prosenchymatico vel parenchymatico, longius sursum immixte prosenchymatico, nervo in partem angustam producto, d. b.

foliorum inferiorum mm	superiorum mm
0,04—0,05	0,05—0,07
0,05—0,06	0,07—0,09
0,05—0,07	0,05—0,07
0,07—0,09	0,08—0,09
0,08—0,11	0,08—0,11
0,10—0,12	0,10—0,12
0,07—0,09	0,05—0,07
0,11—0,14	0,09—0,10

foliis aemulis nervi d. b. 0,09—0,10 mm, 0,10 mm, 0,10—0,11 mm (ex tribus speciminibus). Bei heteromorphen Blättern ist also der Nerv der unteren Blätter entweder dünner oder ebenso dick oder dicker.

Sibirien: Mündung des Flusses Nischnje Tunguska (65° 30' n. Br.) in den Jenisei, 1876, Dr. Arnell! cf. Sanio Beschreibung p. 50!

Finland: Vasa, in einem während des Sommers ausgetrockneten Sumpfe, July 1884 mit entdeckelten Früchten. Einhäusig! Die unteren Blätter, schmal länglich-lanzettlich, führen in ihren Achseln die männlichen Blüten, die oberen Blätter, eiförmig-lanzettlich, die weiblichen. Hypnum fluitans × aduncum v. vulgare Sanio in litt. ad Brotherum, sed errore!

Schweden: Småland, Ingatorp, 2 Exemplare, das eine gelbgrün, schliesslich rauchgelb, das andere hellgrün, bald rauchbraun, lg. R. Tolf, 1884 (wenigstens eins), com. Dr. Arnell!

Preussen: Angerburg, Popioller Sumpf, 1884 (Czekaj coll. det C. S.)! Lyck: Neuendorfer Bruch auf Torfschlamm,

niedrig, einhäusig! und ebenda verlängert, fast fusslang, dünner, beide 1886!

Baiern: Gräben am Waldrande hinter Althegnenburg, 1879, Dr. Holler! *H. exannulatum* Gümb. Sanio Com. p. 5, betreffend den Standort! cf. Sanio Beschreibung p. 50! zweihäusig!

Frankreich: Jura, 1000 m hoch, F. Renauld! Bei der Bildung dieses Bastardes ist statt var. *exannulatum* die var. *falcatum* betheiligt gewesen, in Folge dessen ist das Peristom orange, die Zähne desselben nahe der Basis zuweilen deutlich gestreift, die Perichaetialen glatt. Einhäusig!

Hannover: Bassum, Oberwald, 1884, C. Beckmann! Reichlich.

England: Manchester, Hale Moss, im Wasser, 1886, G. A. Holt!

\*\* *purpurascens* Sanio Beschreibung etc. p. 47!

Foliis falcatis, inferioribus plurimis lanceolatis vel oblongo lanceolatis, superioribus paucioribus ex ovato lanceolatis,\*) acuminatis, subulatis, subintegerrimis vel passim obtuse obsolete serrulatis, (basalibus indistincte excurrentibus), alaribus angularibus, rotundo-configuratis, inflatis, suprabasalibus oblongis, deinde breviter linearibus, parenchymaticis, parte lata superiore par-et immixte prosenchymaticis, partis angustae plerumque prosenchymaticis, parte lata superiore et angusta inferiore aliquanto longioribus, juxta-marginalibus angustioribus, longitudine subaequalibus, nervo in partam angustam prolongato, d. b. foliorum inferiorum 0,10—0,13 mm, superiorum 0,09—0,12 mm. Pulchre dilute purpureum.

Schweden: Angermanland „Hemsö“, 1873, Dr. Arnell! Stengel fiederig beästelt, über 7“ lang. Im Addit. sec. p. 3! habe ich es als *H. fluitans purpurascens* aufgeführt. Zu bemerken, dass keins der schwedischen ächten Exemplare des *H. fluitans purpurascens* Schpr., die ich von Dr. Arnell erhalten, sich in Schönheit mit diesem Bastarde messen kann. Doch fehlen diese rein rothen Exemplare nicht dem Norden, wie ich aus einem von Dr. Brotherus erhaltenen Exemplare entnehme (Ostrobotnia borealis, parocc., Pudasjärvi, in palude inter Namanka et Iso Syote, 1883, Dr. V. F. Brotherus!)

---

\*) *L. c.* folia superiora oblongo lanceolata vocavi, haud dubie quod caulem dabiliorem, foliis summis adhuc destitutum perscrutatus sum. Capsulam cum foliis habeo ex nota folia inferiora et superiora continentem, hujus inferiora sunt lanceolata, superiora oblongo lanceolata. Sed caules melius evoluti habent folia superiora ex ovato lanceolata, inferiora oblongo lanceolata.

♂. vulgare Sanio Addit. sec. p. 6! als  $\gamma$  (adhuc cum v. Pseudo-Kneiffii commixtum), Beschreibung p. 48!

Foliis raro homoeomorphis, more latiorum superiorum formatis ramisque excrescentibus ortis, plerumque heteromorphis, inferioribus lanceolatis, flores masculos gerentibus, superioribus ex late ovato abruptius breviter lanceolatis vel breviter cuspidatis, acutis vel breviter acuminatis, subintegerrimis vel passim obsolete vel apice argutius serrulatis, basalibus indistincte excurrentibus, alaribus inflatis, reti a basi jam plerumque prosenchymatico vel pluries parenchymatico, oblongo, deinde breviter lineari (breuiore et ampliore quam exannulati hybridi), sursum subaequali vel parum longiore, nervo in partem angustam producto, d. b. foliorum inferiorum 0,04—0,05 mm, 0,04—0,05 mm, foliorum superiorum 0,05—0,07 mm, 0,05—0,08 mm; perichaetialibus laevibus, seta elongata, capsula arcuata, cernua, oblongo ovali, dentibus peristomii subtilissime irregulariter punctulatis vel punctulato-striolatis, a basi nonnunquam striatis. Monoicum.

Sibirien: am Jenisei bei Lebjedovo (62° n. Br.), Dr. Arnell! 1876, 27. 9. mit entdeckelten Kapseln und noch guten Peristomen.

Breslau: in Ausstichen an der Posener Eisenbahn bei Hasenau, 4. 10. 1863, R. v. Uechtritz! Kapseln entdeckt.

b. violascens Sanio.

Ich hatte von Dr. Arnell ein in Angermanland (Sabrå, Framnäs) im August 1872 gesammeltes, violett gefärbtes Moos erhalten, das ich nach der ersten Untersuchung für *H. aduncum vulgare violascens* \*) hielt und im Addit. sec. p. 14 mit der näheren Bestimmung „foliis violascentibus“ erwähnte. Hauptgrund für diese Entscheidung war die Form der Blätter und die deutliche Querstreifung der Zähne des schon verrotteten Peristoms. Mittlerweile sammelte 1883 Dr. Arnell dieses Moos von neuem und wurde dasselbe nach der Bestimmung des ersten Exemplares ausgegeben. Endlich 1884 fand ich, dass beide Moose, das von 1872 und das von 1883 verschieden seien, indem das letztere mit den Kennzeichen des *Hypnum fluitans exannulatum* versehen sei, freilich mit orangefarbenem Peristome. Die Untersuchung des älteren Exemplares ergab, dass auch dieses wenigstens wesentliche Kennzeichen von *H. fluitans*, so namentlich glatte Perichaetialen hatte, und also offenbar ein Bastard von *H. fluitans* und *aduncum* sei. Damals galt mir als Dogma,

\*) In Herbario.

dass, wenn Arten mit Excurrenz und mit blatteigener Basalreihe der Blätter sich kreuzen, der Bastard beide Merkmale vereinigen müsse, nämlich bald eine excurrente Blattbasis, bald eine blatteigene Basalreihe haben müsse. Hier fand ich aber in den meisten Fällen eine blatteigene Basalreihe, freilich aus einer Fortsetzung der Blattflügelzellen bestehend, die nach ihrem Gesetze blatteigen bleiben, und nur in seltenen Fällen sah ich Störungen, die als Excurrenz ge- deutet werden können. Bei der Aehnlichkeit der Blattform und selbst des kurzen Zellnetzes der Blätter nahm ich also an, dass die vegetativen Theile des Bastardes zu *exannulatum violascens* gehören und nur die Frucht hybrid sei. So meine Darstellung in Beschreibung p. 47.

Seitdem ich das orangefarbene Peristom bei *H. fluitans* zur Aufstellung einer eigenen Section, der var.  $\gamma$  *aurantiacum* benutzt, musste mich natürlich zuerst das Peristom stutzig machen. Bei der Untersuchung der Exemplare des *exannulatum violascens* entstand die Frage, ob diese Exemplare nicht auch zu  $\gamma$  *aurantiacum* gehören? Die Untersuchung lehrte, dass diese Exemplare zuletzt gleichfalls wie var. *tricolor* rauchfarbig überflogen werden und deshalb sehr wohl dorthin gezogen werden können. Die hellgrüne Spitze ist selten sichtbar, meist ist sie mit purpurfarbenen Blättern überdeckt. Die purpurne Färbung geht schnell in schwarzviolett über und wird mit dem Absterben schliesslich heller rauchgraubraun. Dass der Uebergang der Purpurfarbe in die schwarzviolette durch eine Beimengung von Rauchbraun entsteht, ist mir sicher. Stengel, die nicht roth gefärbte Blätter, sondern grüne haben, was nur selten geschieht, zeigen diese Beimengung des Rauchgelben sehr deutlich. Wir haben es hier also mit derselben Modification des *fluitans falcatum* v. *tricolor* Sanio Bryol. Fragmente II p. 13! zu thun, die Gander in Tyrol gesammelt hat. Indem ich also diese Varietät zu *falcatum* \*\* *tricolor* ziehe, lasse ich den Namen *acutum violascens* an seiner Stelle. Indem ich den Bastard einer näheren Prüfung unterwarf, machten sich Gründe geltend, dass auch die vegetativen Theile hybrid seien. Da, wie ich schon oben auseinander gesetzt, es auch Bastarde giebt, die einzelne Merkmale ganz rein aus der einen oder anderen Species übernehmen, so ist das Dogma, dass die Blattinsertion stets bei der Hybridation afficirt werde, wie es nach den bisherigen Beobachtungen fest stand, anzugreifen, wenn andere Merkmale für eine Hybridation auch der vegetativen Theile sprechen. Diese Gründe finde ich im Zellnetze. Das Zellnetz des breiten Blatttheiles der var. *tricolor* von Framnäs ist mässig kurz und linealisch,

nur an der Basis oblong und weiter. Bei dem Bastarde dagegen ist das Zellnetz, dem *H. aduncum vulgare* entsprechend, kürzer und häufig kurz länglich-linealisch. Aus diesem Grunde ist, nach Abschwächung der Präsumption bezüglich der Basalreihe bei den Hybriden, die Annahme eines totalen Bastardes zulässig. Diagnose:

Foliis falcatis, inferioribus lineari lanceolatis, superioribus ex subrotundo-vel subrotundo-ovato abrupte breviter lanceolatis, acutis, subintegerrimis vel minute obtuse serrulatis repandulisve, basalibus inflatis, triangulari-configuratis, plerumque singula serie ad nervum pertinentibus, reti partis latae brevi, prope basin breviter lineari vel anguste oblongo, per folium subaequali sed sursum parum angustiore, nervo in partem angustam producto, d. b. foliorum inferiorum 0,05—0,07 mm, superiorum 0,06—0,10 mm, perichaetialibus purpureis, laevibus, dentibus peristomii aurantiacis, irregulariter punctulatis vel passim transverse striolato punctulatis vel striatis, nonnunquam singultim transverse rimulosis, limbo pellucido, angusto, punctulato, partibus intertrabecularibus superioribus medio ampliatis. Dioicum; apicibus pallide viridibus vel foliis purpureis tectis, sequentibus violascentibus, mox in fuscum mutatis.

Erectum, irregulariter pinnatum, c. 3" altum.

7. polycarpon Sanio Addit. sec. p. 6! sub  $\beta$ .

Foliis erectis vel leviter subsecundis, apicibus rectis vel leviter curvatis subfalcatisve, inferioribus lanceolatis vel oblongo lanceolatis, superioribus deltoideo ovatis, breviter cuspidatis, obsoletius vel argutius, nonnunquam solo apice serrulatis, immo serratis, reti vario, foliorum angustorum vel sueto, elongato-lineari vel satis brevior, parte inferiore et superiore oblongo, parte media breviter lineari, foliorum ovatorum vel more polycarpi formato, late oblongo, longius sursum parenchymatice texta vel longiore, amplius brevius lineari, jam prope basin prosenchymatico, subflexuoso, nervo longius supra medium producto, d. b.

foliorum inferiorum	superiorum
mm	mm
0,05	0,06—0,07
0,05—0,06	0,07—0,10
0,06	0,07
0,06—0,09	0,05—0,09;

perichaetialibus laevibus, dentibus peristomii anguste trabeculatis, irregulariter punctulatis, a basi passim punctulato-striolatis, partibus intertrabecularibus superioribus medio inflatis. Monoicum.

Perichaetialibus et peristomio H. fluitanti simile, reti foliorum et frequenti excursu H. adunco polycarpo.

Hypnum Kneiffii  $\beta$  subalpinum Milde Bryol. siles. p. 351! ex specimine Mildeano a cl. Limpricht recepto.

Tatra: an den galizischen 5 See'n, R. Fritze, 1868!

Riesengebirge: am kleinen Teiche, lg. cl. Milde, com. cl. Limpricht!

Lyck: Torfbruch an Neuendorf, (zu dem ehemaligen, früher von zwei Gehöften besetzten sog. „Johannisthale“ gehörig), in einem mit Wasser halbgefüllten Torfloche in dem Schatten des Südrandes des Torfloches, deshalb spät entwickelt. Die Exemplare, am 9. September gesammelt, hatten erst ganz junge, mit den Hauben besetzte, zu  $\frac{1}{4}$  ihrer Länge gestreckte Seten.\*)

Schweden: Medelpad, Torp in Sümpfen an dem Ufer des Glappsjön-See's, 2. 8. 1883, mit zahlreichen schon entdeckelten Früchten, Dr. Arnell!

*♂. orthophyllum* Sanio.

H. fluitans  $\times$  aduncum  $\delta$  exannulatum c. orthophyllum Sanio. Bryol. Fragmente II. in Hedwigia 1887 Heft IV u. V p. 133! Separatabdruck p. 5!

Ich habe dem in Bryol. Fragmenten II p. 5 in der Anmerkung mitgetheilten nichts neues hinzuzufügen. Dass es Bastarde giebt, z. B. H. fluitans  $\times$  aduncum  $\alpha$  amphibium, die sich von der einen oder andern Art nur durch die Veränderungen in der Blattinsertion unterscheiden, ist jetzt bekannt und deshalb diese Unterscheidung nicht mehr auffällig, als die des amphibium.

Bezüglich des Standortes dieses seltenen Moooses, des H. fluitans pseudostramineum und seines Bastardes machte mir Herr Schulze neuerdings ausführliche Mittheilungen, die ich mittheile, auch weil sie zur weiteren Beleuchtung der Frage dienen:

„Ihrer Annahme, dass Milde das bei Nimkau vorkommende Hypnum fluitans pseudostramineum nicht gekannt habe, pflichte ich bei, weil ich glaube, dass Milde den speciellen Standort, wo diese Form auf beschränktem Raume vorkommt, gar nicht zu Gesicht bekommen hat. Auf einem etwas ausgedehnten, aber durchaus nicht tiefen Eisenbahn-Ausstiche, der in normalen Jahren zwar etwas frisch und feucht bleibt, dessen Sohle eigentlich aber nie unter Wasser steht, wachsen Lycopodium inundatum, Drosera rotundifolia, Hypnum fluitans, Aulacomnium palustre,

\*) Ausserdem besitze ich robustere Exemplare dieses Bastardes mit stark gesägten Blättern ohne sichern Standort.

mehrere Sphagna und dergl. Diesen Standort hat auch Milde einigemal besucht und ein Hauptfund, von dem er damals viel Aufhebens machte, bestand in Sphagnum Lindbergii. Dieser Ausstich also, der mit jungen Kiefern, Erlen und dichtem Unterholze bestanden ist, obendrein auf drei Seiten von Wald umgeben und daher nicht gut zu übersehen ist, läuft in einer gegen die Bahn stossenden Ecke in einen tiefen Tümpel aus, der aber in einem dichten Bestande von Arundo Phragmites verborgen liegt und welchen ich erst in den letzteren Jahren auffand, als ich in Folge Ihrer freundlichen Anregung nach Formen suchte. An den Rändern dieses Tümpels (also bereits im Wasser), und zwar hauptsächlich um die alten, vorjährigen Halmreste von Arundo, wächst *H. fluitans pseudostramineum*; bis hierher ist meines Wissens Dr. Milde nicht vorgedrungen. Ein weiterer Beleg dafür, dass Milde unter *pseudostramineum* etwas ganz anderes verstand, ist das beiliegende, von Limpricht erbetene Exemplar No. 144 der schlesischen Bryotheka.“ Dieses Exemplar, von Everken bei Sagan in einem Wasserloche an der Bienitzhöhe gesammelt, ist offenbar identisch mit dem von mir in Bryol. Fragmente II in Hedwigia 1887 Heft III u. IV p. 133! (p. 5 des Separatabdruckes) erwähnten, aber der Zeit nach verschieden, denn das Exemplar der Bryothek ist im Mai 1866, das in Bryol. Fragmenten II besprochene im Sept. 1867 gesammelt. Das Exemplar der Bryothek macht den Eindruck von *Hypnum aduncum intermedium* Schpr., man sieht zweierlei Blätter, aber andererseits die Bildung einer besondern Spitze durch Zusammenwicklung der obersten Blätter, wie sie bei *var. paternum* gesetzlich ist. Die Untersuchung lehrt, dass die breiten Blätter im Frühlinge gebildet werden, während die schmalen später entstehen. Ein solches Grössenverhältniss findet sich als Seltenheit bei *H. aduncum paternum* Sn. (cf. Bryol. Fragmente II p. 30 des Separatabdruckes). Herr Schulze schreibt weiter: „Auf Milde's Anregung wurde diese Bryothek von Limpricht ausgegeben und die Bestimmung der No. 144 rührt jedenfalls von Milde her. Hiermit stimmt auch die Angabe des schon vor Jahren verstorbenen Everken auf dem Ihnen übersandten Original-Etiquett No. II 6.“ Auf Limpricht's Etiquette wird ausdrücklich Milde's Bryol. sil. angezogen und es folgt daraus, das dieses Exemplar Milde's Standort „bei Sagan“ repräsentirt. Das im Sept. 1867 gesammelte Exemplar ist stattlich, aber dem Baue nach ähnlich, d. h. die unteren Blätter breiter und kürzer. Demnach ist es sicher, dass Milde aus Schlesien nun die bei Sagan gefundene Varietät des *Hypnum aduncum pseudofluitans paternum* kannte.

Dass er indess westphälische Exemplare gesehen, ist kaum zu bezweifeln.

Herr Schulze sandte mir 1884 zuerst ein steriles, dunkelgrünes Exemplar, das ich instinctiv als pseudostramineum bestimmte und damit die kritischen Untersuchungen gegen diesen Namen begann, die damit schlossen, dass C. Müller's und H. Müller's pseudostramineum verschieden seien, dass ersteres zu H. stramineum als Varietät gehöre, während H. Müller's zu H. fluitans als Varietät zu stellen sei.

Das von mir in der Commentatio de Harp. europ. induct. aufgestellte pseudostramineum bleibt dagegen, wofür ich es ausgegeben, eine Varietät von H. aduncum und Milde's schlesisches pseudostramineum wurde als dem Lycker verwandt erkannt und zu v. paternum als besondere, seltene Modification gestellt. Das von H. Schulze bei Nimkau gesammelte Exemplar entsprach dem H. pseudostramineum H. Müller's, wurde aber fälschlich mit dem Autornamen Milde in Beschreibung etc. p. 55 einrangirt. Erst durch die fernere Unterstützung des Herrn Schulze gelang es mir, auch hier die Schwierigkeiten zu beseitigen. Bei der ersten Untersuchung des ersten von Schulze erhaltenen Exemplares hatte ich Glück, einen Stengel zu treffen, der entweder noch rein oder doch nur wenig hybride afficirt war (d. h. vielleicht eine rückschreitende Form?). Die Basalreihe der Blätter war deutlich indistinct blatteigen, das Moos also zu H. fluitans gehörig. Ich bestätige dieses an den noch vorhandenen Blättern. Später habe ich an demselben Rasen mehrfach die Blätter frei präparirt und stets Excurrrenz angetroffen, wie bei dem zweiten, reichlich mit Früchten versehenen Exemplare, das ich als Bastard unter H. fluitans  $\times$  aduncum bereits eingeführt habe. Das Original exemplar von H. Müller, das mir Dr. Culmann mitgetheilt, ist gleichfalls rein und habe ich daran sowohl die Blatteigenheit der Basalreihe wie auch die Identität der Perichaetialen mit denen anderer Formen des H. fluitans, so der var. violaceo-tinctum Sn. festgestellt, damit zugleich die Verschiedenheit in der Form von der des H. pseudostramineum C. Müller's (cf. Bryol. Fragmente II p. 5 in der Anmerkung).\*) Die in diesem Jahre von H. Schulze an dem beschriebenen Standorte gesammelten Exemplare gehören nach den wenigen Nachforschungen meinerseits gleichfalls zu dem Bastarde. Dass auch in Westphalen dieser Bastard und zwar an derselben

\*) Die Perichaetialen von H. fluitans, die nach den Varietäten länger oder kürzer sind, sind durch die ziemlich lang haarspitziige Cuspitation von denen des H. stramineum Dicks. u. pseudostramineum C. Müll. verschieden.

Stelle, wo die reine Varietät wächst, vorkomme, ersehe ich aus einem Exemplare, das mir Herr Schulze aus dem Herbare Limpricht's schickte. Die Perichaetialen des Bastardes sind denen des reinen pseudostramineum H. Müller ähnlich, nämlich die innern länglich, zugespitzt-haarspitzig.

Tenuis, irregulariter pinnato ramulosum. Foliis apicalibus erectis, laxè conniventibus, sequentibus deorsum remotiusculis, patulis, nitidulis, viridibus, rectis, oblongo lanceolatis, acutiusculis, repandulis, aemulis, inferioribus minoribus, basalibus folio propriis vel varie excurrentibus (in eodem caule), alaribus parcioribus, parum evolutis vel amplioribus, suprabasalibus oblongis, amplis, deinde late linearibus, denique prosenchymatice textis, satis vel modice longis, apice brevibus, elliptico-oblongis vel ellipticis, juxtamarginalibus aequalibus, nervo ad medium producto, d. b. 0,04 mm; perichaetialibus laevibus, interioribus oblongis, cuspidatis, piliformi-apiculatis, dentibus peristomii irregulariter punctulatis, partibus intertrabecularibus superioribus medio inflatis. Monoicum.

Westphalen: Lippstadt in einem tiefen, torfigen Graben, Dr. H. Müller, ex Hb. Limpricht mis. H. Schulze!

Breslau: Eisenbahnausstich zu Nimkau 1884, Schulze! 1887 copiose idem!

2. *Hypnum lycopodioides*  $\times$  *fluitans* Sanio  
Beschreibung etc. p. 50!

Descriptionem cf. l. c.

Durch das Hervortreten des Nervs auf der Unterseite ausgezeichnet und dadurch an *H. lycopodioides* erinnernd.

Sibirien: Fatjanova (64° 5' n. Br.) am Jenisei, Dr. Arnell!

b. *exannulatum* Sanio.

Ein von R. Tolf bei Ingatorp in Småland gesammeltes Exemplar, das mir Dr. Arnell zusandte, erregte schon bei der Betrachtung mit der Lupe meine Aufmerksamkeit und erinnerte mich an *H. vernicosum*, zumal die Blätter deutlich gestreift waren. Die mikroskopische Untersuchung entsprach meinem Vorurtheile nicht, da das Moos bei der ersten Betrachtung dem *exannulatum* ganz ähnlich war, die obern Blätter aus ovaleiförmiger oder eiförmiger Basis lanzettlich, der Rand unten scharf gröblich gesägt, nach oben nur schwach und klein gesägt. Die Betrachtung der Insertion zeigte Excurrenz, aber anders als z. B. bei *H. fluitans*  $\times$  *aduncum*, zwei Arten mit Blattflügelzellen, die sich öfter durch eine Reihe mit dem Nerv verbinden. Es hatten sich hier offenbar zwei Arten verbunden, von denen die eine

Blattflügelzellen hat, die andere derselben entbehrt. Die in den Ecken befindlichen Blattflügelzellen bieten hier nichts besonderes, wol dagegen die Fortsetzung derselben bis zum Nerv. Diese basale Reihe ist öfter zwar wie bei *vernicosum* gebildet, greift prosenchymatisch zwischen die darunter und darüber befindlichen Zellen des Stengels und Blattes, ist aber gleichsam blattflügelzellenartig afficirt, d. h. mit viel dünnern, hyalinen Wänden versehen. So habe ich die basale Blattflügelzellenreihe bei *H. fluitans*  $\times$  *aduncum* nie gesehen. Der Nerv ist ferner etwas gewunden und unterseits stark hervorragend, wie bei *exannulatum* nie. Aus diesem Grunde glaube ich, dass dieser Bastard aus *H. v. vernicosum* und *v. exannulatum* entstanden sei.

Foliis inferioribus subsulcatis vel sublaevibus, exoblongo-ovato lanceolatis, acuminatis breviterque subulatis, serratis, ante insertionem gibbis, alaribus satis numerosis, satis ampliatis, ceteris basalibus varie, passim more var. *vernicosi* acutangule excurrentibus, suprabasalibus proximis vel omnibus prosenchymatice-ellipticis vel nonnullis parenchymatice textis, sequentibus mox linearibus, prosenchymatice textis, interjectis parietibus transversis, deinde valde elongatis, parte angusta inferiore aequalibus, apicem versus brevioribus, nervo longe in partem angustam producto, d. b. 0,10—0,12 mm, foliis superioribus ex elongato-ovali abruptius breviter lanceolatis, acutis acuminatisque, basi serratis, apicem versus serrulatis, alaribus satis numerosis, ampliatis immutatisve, ceteris basalibus rarius folio propriis, plerumque excurrentibus et vel parenchymatice vel modo *v. vernicosi* acute contextis et more alarum hyalinis, tenuius membranosis, suprabasalibus ovalibus, deinde oblongis breviterque linearibus, parenchymatice textis, deinde per partem latam parum longioribus, prosenchymatice textis, subflexuosis, juxtamarginalibus parum angustioribus, nervo longius in partem angustum producto, d. b. 0,09—0,10 mm.

Schweden: Småland, Ingatorp, lg. R. Tolf, com. Dr. Arnell!

In Beschreibung etc. p. 51 habe ich noch einen Bastard unter *H. lycopodioides*  $\times$  *fluitans* aufgeführt, den Dr. V. F. Brotherus am Vorgebirge Orloff im östlichen Lappland gesammelt und Dr. Arnell mir mitgetheilt hatte. Ich führte ihn als *H. lycopodioides* (*lapponicum*)  $\times$  *fluitans v. exannulatum* auf mit dem Bemerken, dass er zwar auch an *H. aduncum Wilsoni* erinnere, aber wegen der deutlich gesägten Blätter dahin nicht gehören könne. Dieser Einwand ist seitdem durch das *H. aduncum Wilsoni hamatum* Schpr., das Dr. Brotherus in Lappland bei Pummanki gesammelt,

erledigt und deshalb kein Grund mehr vorhanden, es nicht als einen Bastard von *H. aduncum* und *lycopodioides* zu halten. Ich bezeichne es also als *Hypnum lycopodioides* × *aduncum* var. *Wilsoni*.

Lyck, den 2. December 1887.

(Schluss folgt.)

### Druckfehler in den „Bryologischen Fragmenten I und II“ in Hedwigia 1887:

- Heft III p. 101 Zeile 12 von oben: statt von *Lyceence* lies var. *Lyccense*.  
p. 101 Zeile 13 von oben: statt *Lyceence* lies *Lyccense*.  
p. 102 Zeile 10 von unten: statt *Kusamo* lies *Kuusamo*.  
p. 104 Zeile 31 von oben: statt *Harpidis* lies *Harpidiis*.  
p. 105 Zeile 1 von oben: statt *reitirten* lies *recitirten*.  
p. 108 Zeile 13 von oben: statt *Orebo* lies *Orebro*.  
Heft IV u. V p. 139 Zeile 15 von oben: statt *obsolete* lies *obsoleteve*.  
p. 143 Zeile 15 von oben: statt \*\* lies ††.  
p. 146 Zeile 10 von oben: statt *productio* lies *producto*.  
p. 147 Zeile 9 von unten: statt *der* lies *des*.  
p. 148 Zeile 5 von unten: statt *ineteriore* lies *interiore*.  
p. 151 Zeile 17 von oben: setze vor *inferioribus* „*foliis*“.  
p. 165 Zeile 12 von oben: statt \*\* lies ††.  
p. 165 Zeile 22 von oben: setze die ganze Zeile unter  
\*\*\*\* *commune*.  
p. 166 Zeile 5 von oben: statt \*\* lies ††.

Dr. C. Sanio.

---

## Repertorium.

**Bresadola (Sac. Jac.) Fungi Tridentini Novi, vel non-  
dum delineati, descripti, et iconibus illustrati.**

Fasc. VI—VII.

Tridenti, Lith. Tip. J. Zippel, Edit. 1887.

97. *Tricholoma corypheum* Fr. *Gyrophila equestris*  
var. *coryphea* Quèl. *Enchiridion* p. 10.

98. *Tricholoma Malluvium* (Batt.).

99. *Mycena laevigata* Lasch. Ag. *eucllatus* Fr.  
Obs. II p. 147.

100. *Mycena olida* Bres. n. sp.

*Pileus* submembranaceus, conico-campanulatus, obtusus, dein expanso-umbonatus, udus striatus, glaber, e flavido mox expallens stramineus, albidusve, 1—2 cm latus; lamellae subconfertae, attenuato-adnatae, uncino decurrentes, candidae, aetate lutescentes, venoso-conjunctae; stipes fistulosus, hyalino-pellucidus, e dense albo-pruinato glabrescens, basi radicato-strigosus, 4—7 cm longus, 1—2 mm crassus. Caro alba,

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [26\\_1887](#)

Autor(en)/Author(s): Sanio C. [Karl] Gustav

Artikel/Article: [Bryologische Fragmente III. 194-214](#)