

dasselbe eigenthümliche Verhältniss statt bei einigen Mucorineen.

*S. apiculatus* ist bei weitem nicht so gährungsfähig, wie *S. cerevisiae* und gab beispielsweise in Bierwürze nicht einmal 1 Gewichtsprocent Alkohol.

Es ist einleuchtend, dass Alkoholgährungspilze wie *S. apiculatus*, die kein Invertin bilden, besonders geeignet sind, die Frage zu klären, inwiefern gewisse Zuckerarten, wie z. B. Maltose, direkt gährungsfähig sind oder nicht.

Eine ausführliche Darstellung von diesen und anderen Untersuchungen über diese Art und die dabei angewandten Methoden wird später publicirt werden.<sup>3)</sup>

### Ausflüge im Unterharze.\*)

Ein Beitrag zur Flora hercynica von C. Warnstorf.

(Fortsetzung.)

*Barbula Hornschuchiana* Schultz. Bei Thale auf Schutt. R.! (250 m).

*Barbula tortuosa* W. et M. In Buchenwäldern bei Roederhof unweit Halberstadt R.!

*Barbula subulata* Brid. var. *angustata* Schpr. An Felsen beim Wilhelmsblick unweit Treseburg R.! (350 m).

*Barbula latifolia* B. S. In grossen Polstern an alten Weiden am linken Bodeufer unterhalb Quedlinburg!! Steril. (220 m).

*Barbula intermedia* Schpr. An Felsen bei Mägdesprung R.! Steril. (350 m).

*Barbula pulvinata* Jur. An alten Linden im Brühl bei Quedlinburg und an Nussbäumen bei Gernrode R.! (220 m).

*Barbula papillosa* Wils. An alten Weiden bei der Walkmühle in Quedlinburg R.! (220 m).

*Grimmia sphaerica* Schpr. An Schieferfelsen bei Mägdesprung und Alexisbad R.! (350 m).

*Grimmia plagiopodia* Hedw. Auf der ganzen Hügelkette von den Löhoffbergen bis zum Steinholze bei Quedlinburg auf Sandsteinblöcken R.! (250 m).

<sup>3)</sup> Ich ergreife schon hier die Gelegenheit, auf Abbes Refraktometer aufmerksam zu machen, ein Instrument, welches bei Gährungsuntersuchungen wie vorliegende zu vorläufigen Bestimmungen bequem ist. Dieses hübsche Instrument wird auch mit Vortheil benutzt werden können zur Controle bei Verfälschung gährender Getränke.

\*) Nachträgliche Anmerkung: *Limosella aquatica* (auf pag. 50 erwähnt) ist als neu für die Flora hercynica zu streichen.

*Grimmia orbicularis* B. S. Auf kalkhaltigen Felsen bei Treseburg R.! (300 m).

*Grimmia Mühlenbeckii* Schpr. Auf Granitblöcken im Bodekessel und im Wurmbachthal hinter der Lanenburg R.! (300 m).

*Grimmia ovata* W. et M. Sehr verbreitet; besonders gern auf Granitblöcken, z. B.: Steinbachthal, Georgshöh (430 m); Wurmbachthal (330 m); Kaltes Thal (300 m); im Selkethal auf Schiefer (380 m) und im Steinholz auf Sandstein R.! (350 m).

*Grimmia leucophaea* Grev. Auf Blöcken im Wurmbachthal R.! (330 m).

*Grimmia commutata* Hübener. Im Wurmbachthal bei Steklenberg auf Granit R.! (330 m).

*Grimmia montana* B. S. Gemein auf jeder Gesteinsart; im Selkethal zwischen Alexisbad und Silberhütte auf dem rechten Selkeufer R.! (380 m).

*Racomitrium aciculare* Brid. Auf überrieselten Granitblöcken im Wurmbachthal häufig !! (330 m).

*Racomitrium canescens* Brid. var. *prolixum* Schpr. In feuchten Ausstichen am rechten Bodeufer vor Neinstädt!! (250 m).

*Coscinodon pulvinatus* Spreng. Steril gemein an Sandsteinfelsen beim Steinholz (350 m) und in der Nähe von Westerhausen (338 m); in prachtvoller Fructification im Thale an Felsen oberhalb der Bode bei der Wolfsburg R.! (300 m).

*Amphoridium Mougeotii* Schpr. In grossen prachtvollen, aber sterilen Polstern an Felsen im Wurmbachthale!! (330 m).

*Zygodon viridissimus* Brid. Sowohl auf Felsen wie auch an Laubbäumen ziemlich verbreitet; z. B. auf Schiefer im Bode- und Selkethale (300 m). An Felsen, welche der Sonne ausgesetzt sind, bräunen sich die Räschen, während sie an Baumstämmen grün bleiben. *Z. rupestris* Schpr. (Bryol. sil. pag. 164) ist sicher nur die steinbewohnende Form dieser Art; in Syn. ed. II übergeht Schimper *Z. rupestris* mit Stillschweigen. !!

*Ulota Ludwigii* Brid. Sehr selten und vereinzelt an Buchen zwischen Silberteich und Victorshöh R.! (400 m).

*Ulota Bruchii* Hornsch. An alten Buchen am Silberteich und auf Victorshöh gemein. !! (400 m).

*Ulota crispa* Bind. Noch häufiger mit voriger !! (400 m).

*Ulota crispula* Brid. Mit beiden vorhergehenden Arten, aber selten (400—570 m).

*Ulotia Hutchinsiae* Schpr. Sehr häufig auf Felsblöcken im Stein- und Wurmbachthale R.! (330 m).

*Orthotrichum Sturmii* H. et H. Im Wurmbachthale unter der Lanenburg an Granitblöcken R.! (350 m).

*Orthotrichum urnigerum* Myr. An berieselten Blöcken im Wurmbachthale !! (330 m).

*Orthotrichum obtusifolium* Schrd. An alten Linden bei Mägdesprung !! (350 m).

*Orthotrichum speciosum* N. v. E. An Buchen auf Victorshöh R.! (570 m).

*Orthotrichum stramineum* Hornsch. Wie vorige, aber häufiger !! (570 m).

*Orthotrichum Lyellii* H. et T. Scheint selten zu sein. An Buchen bei Friedrichsbrunnen, jedoch nur steril R.!

*Orthotrichum leiocarpum* B. S. An Bäumen bei Silberteich und auf Victorshöh R.! (510 m).

*Orthotrichum rivulare* Turn. Sehr selten in Gesellschaft von *O. urnigerum* im Wurmbachthale !! (330 m).

*Encalypta ciliata* Hedw. Im Bodethale an Abhängen bis Treseburg in prachtvollen Polstern gemein !! (300 m).

*Encalypta streptocarpa* Hedw. Bei Treseburg an Kalk- und Thonschieferfelsen schön fruchtend R.! (300 m).

*Schistostega osmundacea* W. et M. In einer Sandsteinhöhle bei Börnicke unweit Quedlinburg in grosser Anzahl (350 m) mit *Coniocybe furfuracea* Fr. !!

*Physcomitrium sphaericum* Brid. Auf Schlamm des Heiligenteiches unterhalb Sternhaus R.! (400 m).

*Leptobryum pyriforme* Schpr. In prachtvollen, grossen Rasen an Sandsteinfelsen und in Höhlen bei Quedlinburg !! (300 m).

*Webera elongata* Schwgr. Häufig auf Sandstein und Granit im Selkethal; bei Alexisbad auf Schiefer R.! (380 m); an Wegrändern vor Victorshöh sehr zahlreich !! (400 m).

*Webera nutans* Hedw. var. *strangulata* Schpr. Im Bodethale an Felsen R.! (300 m).

*Bryum inclinatum* B. S. Selkeufer bei Mägdesprung R.! (350 m).

*Bryum bimum* Schrb. Wie vorige R.! (350 m).

*Bryum pallescens* Schleich. Mit den beiden vorhergehenden Arten R.! (350 m).

*Mnium orthorhynchum* B. S. In Felsspalten des Wurmbachthales (330 m) und auf Sandsteinblöcken im Steinholze R.! (350 m).

*Bartramia pomiformis* Hedw. var. *crispa* Schpr. An Abhängen bei Suderode R.! (260 m).

*Bartramia Oederi* Sw. Bei Treseburg an Kalkfelsen R.! (300 m).

*Polytrichum formosum* Hedw. var. *pallidisetum* Schpr. An schattigen, feuchten Granitfelsen des Wurmbachthales!! (330 m).

*Diphyscium foliosum* Mohr. Auf Waldboden im Wurmbachthale gemein!! (330 m).

## 2. Pleurocarpae.

*Fontinalis gracilis* Lindb. Sehr verbreitet in den kleineren Gebirgsbächen und hier oft die Blöcke dicht überziehend; überall mit Früchten bedeckt. In dem von Georgshöhe herabkommenden Bache, im Wurmbache, im Kaltenbache, im Gernroder Bache u. s. w. R.! (300–350 m).

*Pterogonium gracile* Sw. An Felsen im Wurmbachthale häufig!! (330 m).

*Leskea nervosa* Myr. Sehr häufig an alten Baumstämmen in den Wäldern bei Georgshöh (375 m), der Lanenburg, Suderode, Mägesprung u. s. w. R.! (300–350 m).

*Anomodon attenuatus* Hartm. An alten morschen Baumstämmen im Bodethal selten R.! (300 m).

*Pseudoleskea atrovirens* B. S. An Baumstämmen im Bodethal (300 m) und im Brühl b. Quedlinburg R.! (220 m); kommt auch in Thüringen, z. B. am Inselsberge, an ähnlichen Standorten vor.

*Heterocladium heteropterum* B. S. In grossen Rasen die Felsspalten im Wurmbachthale ausfüllend (330 m); auch sonst nicht selten, aber steril R.! Die var. *fallax* Milde an Felsen des Bodethals und dessen Nebenthälern R.!

*Thuidium recognitum* Hedw. In reicher Fructification im Wurmbachthale!! (330 m).

*Pterigynandrum filiforme* Hedw. Auf Granitblöcken bei Friedrichsbrunnen R.!

*Camptothecium nitens* Schpr. Auf einer quelligen Wiese zwischen Haberfeld und Sternhaus!! (350 m).

*Brachythecium velutinum* B. S. var. *intricatum* Schpr. In Sandsteinhöhlen bei Quedlinburg!! (250 m).

*Brachythecium reflexum* B. S. Auf Baumwurzeln bei Friedrichsbrunnen c. fr. R.!

*Brachythecium Starckii* B. S. Auf Waldboden (400 m), Tannengehölz am Wege von Suderode nach Victorshöhe R.!

*Brachythecium populeum* B. S. var. *majus* Schpr. An feuchten Granitfelsen im Wurmbachthale R.! (330 m).

*Brachythecium plumosum* B. S. An Wasserfällen bei Georgshöh (400 m) und im Wurmbachthal R.! (330 m).

*Eurhynchium myosuroides* Schpr. Auf Granitblöcken bei Steklenberg im Wurmbachthale !! (330 m).

*Eurhynchium strigosum* Schpr. Bei Quedlinburg auf Quadersandstein im Steinholz fruchtend R.! (350 m). Var. *imbricatum* Schpr. Auf einer steinernen Brücke der Chaussee nach Gernrode R.! (250 m).

*Eurhynchium velutinoides* B. S. Im Wurmbachthale auf überrieselten Blöcken zahlreich und schön in Frucht R.! (330 m).

*Eurhynchium crassinervium* Schpr. Mit voriger an ähnlichen Standorten reich in Frucht R.! (330 m).

*Eurhynchium praelongum* B. S. var. *atrovirens* Schpr. Bei Steklenberg an tiefenden Granitfelsen R.! (340 m).

*Eurhynchium abbreviatum* Schpr. Abhänge am Stubenberge bei Gernrode R.! (270 m).

*Eurhynchium Stockesii* B. S. Im Wurmbachthale reichlich fruchtend, auch an feuchten Orten des Ramberges R.! (340 m).

*Rhynchostegium depressum* B. S. Bei Suderode an Felsblöcken R.! (260 m).

*Rhynchostegium confertum* B. S. Bei Quedlinburg auf Sandstein sehr verbreitet, z. B. Schlossmauern, bei der Walkmühle, im Steinholz u. s. w. (230—350 m).

*Thamnium alopecurum* Schpr. Im Wurmbachthale in schöner Frucht !! (330 m).

*Plagiothecium denticulatum* B. S. var. *densum* Schpr. In prachtvollen Polstern im Kaltenbach bei Suderode R.! (300 m).

*Plagiothecium elegans* Schpr. var. *nanum* Jur. Im Bodethale bei der Jungfernbrücke die typische Form; die Var. in grossen, schwellenden Rasen an Felsen im Wurmbachthale und im Kaltenbach R.! (300 m).

*Plagiothecium undulatum* B. S. An Felsen des Wurmbachthales häufig und reich fruchtend R.! (350 m).

*Plagiothecium silesiacum* B. S. In dürftigen Exemplaren auf morschen Stubben im Wurmbachthal R.! (330 m).

*Amblystegium subtile* B. S. Vorzüglich auf Wurzeln alter Buchen, z. B. zu Treseburg und Friedrichsbrunnen, bei Alexisbad, Ruine der Burg Anhalt u. s. w. R.! (350 bis 400 m).

*Amblystegium radicale* B. S. Im Bodethal an Schieferblöcken R.! (300 m).

*Amblystegium irriguum* B. S. Im Bodethal und seinen Nebenthälern häufig und auch in Frucht R.! (300 m).

*Amblystegium fluviatile* B. S. Fruchtend im kleinen Bache unter der Lanenburg (300 m); steril am

oberen Flusswehre bei Quedlinburg (220 m) und im Bache bei Georgshöh R.! (400 m).

*Hypnum Sommerfeltii* Myr. var. *stellulatum* Schpr. In Sandsteinhöhlen bei Quedlinburg R.! (250 m).

*Hypnum filicinum* L. var. *gracilescens* Schpr. An nassen Felsen im Bodethale R.! (300 m).

*Hypnum commutatum* Hedw. An nassen Kalkfelsen bei Treseburg schön fruchtend !! (300 m).

*Hypnum rugosum* Ehrb. Bei Quedlinburg auf sterilem Haideboden (Quadersandstein) R.! (300 m).

*Hypnum incurvatum* Schrö. An Schiefer bei Mägedsprung R.! (350 m).

*Hypnum reptile* Rich. An Buchen in den Wäldern zwischen Suderode und Victorshöh R.! (400 m).

*Hypnum arcuatum* Lindb. var. *erectum* Schpr. In prachtvollen Rasen in dem felsigen Chausseegraben bei Haberfeld (350 m); var. *demissum* Schpr. Gemein am Bodeufer R.! (300 m).

*Hypnum molluscum* Hedw. Kalkbrüche im Gersdorfer Berg (250 m); Var. *condensatum* Schpr. In grossen, prachtvollen dichten Rasen auf Granitblöcken im Wurmbachthal R.! (330 m).

*Hypnum molle* Dicks. In grosser Menge und reich fruchtend in den Wasserfällen des Wurmbachs (340 m) und im Bache von Georgshöh !! (400 m).

*Hypnum ochraceum* Turn. In einer kleinen Form im Bodethal zwischen dem Waldkater und der Jungfernbrücke R.! (300 m).

*Hypnum cordifolium* Hedw. In Quellsümpfen des Kaltenbachs R.! (350 m).

*Hypnum stramineum* Dicks. Mit voriger R.! (350 m).

*Hylocomium brevirostrum* Schpr. Im Wurmbachthale bei Steklenberg auf Granitblöcken schön fruchtend R.! (330 m).

*Hylocomium loreum* Schpr. Wurmbachthal, Ramberg R.! (340 m).

### 3. Schizocarpae.

*Andreaea rupestris* Schpr. An den Saalsteinen bei Suderode c. fr. R.! (270 m).

### 4. Sphagnaceae.

*Sphagnum recurvum* P. d. B. Waldsümpfe des Kaltenbachs u. bei Friedrichsbrunnen R.! (350 m).

*Sphagnum squarrosum* Pers. Mit voriger Art in Frucht, auch am Ramberge R.! (350 m).

*Sphagnum subsecundum* N. et. H. In Gesellschaft der beiden vorhergehenden c. fr.; auch im oberen Wurmbachthale R.! (350 m).

*Sphagnum cymbifolium* Ehrh. Fruchtend mit den vorigen Arten vergesellschaftet R.! (350 m).

(Schluss folgt.)

---

## Repertorium.

Jenman, G. S. Second Supplement to the Jamaica Ferns Recorded in Grisebach's „Flora of the British West Indies“. (The Journal of Botany. 1879. Sept.).

Neue Arten sind:

*Cyathea Nockii*, Jenman, n. sp.—Caudex less than two inches thick, only a few inches long, procumbent and rooting from the under side, corrugated with the raised and densely-crowded bases of the past stipites; stipites caespitose few or many, erect, the gradually-dwindling pinnae reaching to their very base, unarmed, rusty tomentose beneath, above clothed with lanceolate dark-brown scales; fronds erecto-spreading, plumelike, lanceolate-acuminate, from 2 to nearly 4 feet long, 6 to 9 inches wide in the middle; pinnae erecto-spreading, 1 to 2 inches apart, truncate and sessile, with a gland at the base beneath, fully pinnate,  $3\frac{1}{2}$  to 6 inches long,  $\frac{3}{4}$  to  $1\frac{1}{4}$  inch wide, acuminate with the point serrate; pinnules  $\frac{1}{2}$  to  $\frac{3}{4}$  inch long, 2 lines wide, obliquely acute, submucronate, dentate, or the inferior ones crenato-lobulate and rounded at the base, the lowest pair largest and lobed or pinnatifid; texture coriaceous; upper surface dark green, glossy, under glaucescent, both naked; costules rusty above, ribs beneath clothed with pale deciduous bullate scales; rachis angular, puberulous and greyish with scattered lanate scales; veins once forked at the base; sori in a double line close along the midrib, not reaching the apex, inserted at the forking of the veins; involucre membranous; cup-shaped, its margin usually entire.

*Alsophila parvula*, Jenman, n. sp. — Trunk 10 to 30 feet high, hardly thicker than a broomstick, the scars of the fallen fronds small and crowded; stipites numerous, 12 to 15 inches long, slender, channelled, curved, straw-coloured or brown, armed beneath with short blunt prickles, and clothed at the base with linear-lanceolate acuminate chaff-coloured scales  $\frac{1}{2}$  inch long; fronds 3 to  $3\frac{1}{2}$  feet long, 18 to 24 inches wide, bipinnate; pinnae 9 to 12 inches long, 3 to 4 inches wide, the apices acuminate and pinnatifid, not sessile; costae slender, pubescent above, beneath naked; pinnules oblong-ligulate, the obtusely serrate apices shortly acuminate, sessile, 2 inches long,  $\frac{3}{8}$  to  $\frac{1}{2}$  inch wide, deeply pinnatifid; segments blunt,  $\frac{3}{8}$  inch long, 1 to  $1\frac{1}{2}$  line wide,