

## Hygrohypnum ochraceum (Turn., Wils.), insbesondere var. obtusifolium und Hygrohypnum simplicinerve (Lindb.).

Von M. Spindler-Plauen.

(Mit Tafel VI.)

Besonders in den Wasserläufen höherer Lagen des Sächsischen Vogtlandes zählt *Hygrohypnum ochraceum* zu den weitverbreiteten Moosen mit großem Formenkreis, wie er bei einem meist hygrophitischen, aber auch mesophitisch wachsenden Moose kaum anders erwartet werden kann. Die Variabilität erstreckt sich auf Farbe und Glanz der Rasen, Länge und Beastung der Stengel, Form, Größe und Anordnung der Blätter und Ausbildung der Rippe und Blattzellen.

Limpricht zählt vier Formen auf, von denen **uncinatum** Milde im Vogtlande am öftesten anzutreffen ist; die var. **complanatum** Milde habe ich typisch bisher nur einmal an den Steinen eines kleinen Mühlenwehres bei Adorf gefunden. Zwischen beide reiht sich eine dunkelgrüne Form mit ausgezeichnet zweiseitig gerichteten, wenig abgestumpften Blättern aus einem kleinen, oberhalb Morgenröte zur Pyra fließenden Rinnsal. Die heftige Strömung desselben läßt sich das Erdreich, das in Menge in den Rasen ist, durch die stark sichelförmigen Blätter abringen, die wie ein Rechen groben, feinen und dann feinsten Sand einfangen. Das Wasser, an den sicheligen Blättern hingeleitet und so einen kleinen Rückstoß erleidend, hilft selbst dabei stauen. Blattflügelzellen sind hier nur in geringem Maße ausgebildet.

In ruhigerer, aber immer noch schneller Strömung eines Floßgrabens bei Muldenberg habe ich ein *H. ochraceum* aufgenommen, das durch seine 3,5 mm langen, 1,5 mm breiten, locker gestellten Blätter, deren Rippe bis 2,00 mm lang werden kann, der var. **flaccidum** Milde nahe stehen wird. Die Blattflügelzellen sind deutlich ausgebildet, die Astspitzen gerade. Hier ist die verhältnismäßig große Blattfläche der einfache Ausdruck der geringen Inanspruchnahme der Blattfläche seitens der Wasserkräfte und vielleicht auch ein

Zeichen behaglicherer Nahrungsaufnahme. Ganz ähnlich ist eine *Fontinalis squamosa* im Geigenbache bei Bergen-Falkenstein nach Trockenlegung des Bettes in ruhigen Tümpeln und im Trockenen weit über das gewöhnliche Maß hinaus gewachsen.

Die eigentümlichste Varietät der ganzen Ochraceumreihe, die sowohl nach habituellen als auch anatomischen Merkmalen wie eine gute Art anmutet, habe ich erstmalig Anfang September 1907 unterhalb der Leuchtmühle bei Plauen gesammelt, wo sie untergetaucht an Steinen in der Elster 350 m ü. N. N. in dunkelgrünen, fast glanzlosen Rasen wächst. Sie ist als var. **obtusifolium** m. verteilt worden und charakterisiert sich wie folgt.

Die dünnen, am Grunde blattlosen Stengel sind bis 15 cm lang und durch Äste, streckenweise nur einseitig, locker gefiedert. Die Äste werden am Grunde der Pflanze bis 5 cm, an der Stengelspitze nur noch  $\frac{1}{2}$  cm lang. Stengelquerschnitt (siehe Tafel VI, Abbildung 4), Rinde und Außenrinde (siehe Abbildung 5) und Blattflügelzellen (siehe Abbildung 1 d) gleichen der Normalform. Die etwas hohlen Blätter, am Stengel weit hinauf ganz oder bis auf die Rippe zerstört, dann locker um den Stengel gestellt, decken nach den völlig geraden Stengelspitzen zu einander dachziegelförmig; sie sind bis 1,60 mm lang und 0,9 mm breit, an der Spitze abgerundet und durch die etwas vorspringenden Blattzellen daselbst bogig gerandet (siehe Abbildung 1 und 1 a). In der Blattmitte sind die Zellen durchschnittlich 80  $\mu$  lang und 4  $\mu$  breit und gekrümmt, in der Blattspitze in großer Zahl sehr kurz (18  $\mu \times 6 \mu$ ) und unregelmäßig (siehe Abbildung 1 a, 1 b, 1 c). Unter den verhältnismäßig kräftigen, nach unten gewölbten oder auch dreiseitigen Rippen (siehe Abbildung 2 und 3) herrschen die einfachen vor; die übrigen spalten sich in zwei oder auch drei ungleiche Schenkel. Das Moos ist vollständig steril.

An Exemplaren, die ich im Oktober nach abnorm langer Trockenperiode von trocken gelegten Steinen gesammelt habe, sind die frischen Triebe etwas aufstrebend, stark glänzend, an den Spitzen teilweise hakig gebogen, die Blätter mehr hohl als bei den aus dem Wasser aufgenommenen und einander dicht anliegend.

Das Moos hat sich auf dem Trocknen ganz anderen Lebensbedingungen anpassen, gegen ganz andere Angriffe wappnen müssen. Wohl unterliegt es da und dort wuchernden Algen; an anderen Orten aber sendet es siegreich goldene Spitzen aufwärts. Die Erhöhung des Glanzes muß den Chloroplasten die an der Luft größere Lichtfülle abblenden und Wärmestrahlen reflektieren; die dichter anliegenden, hohlen Blätter mit den bisweilen stark knotig ver-

dickten Hautschichten des Chlorophyll führenden Plasmas (siehe Abbildung 6; 6 m; 6 n) erhöhen die Kapillarität, hindern die Wasserabgabe und schützen den Saftstrom des Zentralstranges.

1909 habe ich dasselbe Moos auch weiter elsterabwärts auf dem Zement eines großen Wehres unter fast jahrein jahraus gewaltig aufschlagenden Wassermassen wachsend und dann unterhalb des Wehres wieder auf Steinen in rasch dahinfließendem Wasser gefunden. Die Rasen flußauf- und flußabwärts vom Wehr gleichen einander vollkommen. Im Wehr sind sie kurz (Stämmchen höchstens 8 cm lang), platt angedrückt und sehr dicht. Die vorwärts gerichteten Äste, von denen die Spitzen der älteren die der jüngeren erreichen, dazu die etwas größeren, gedrängt stehenden, sehr hohlen Blätter machen die Rasen so kissenförmig, daß trotz der ununterbrochen aufklatschenden Wasser eine erkleckliche Menge Erde eingheimst und festgehalten werden kann.

Alles in allem: *H. ochraceum* ist außerordentlich anpassungsfähig und daher formenreich. Trotz einer großen Summe von Eigentümlichkeiten gehört das Moos aus der Elster zu *H. ochraceum*, wie auch das weniger differenzierte *H. simplicinerve* (S. O. Lindbg. als *Amblystegium*) nichts anderes als eine Form von *ochraceum* ist.

Schon 1908 hat mir Herr Dr. Harald Lindberg, Helsingfors, in bereitwilligster Weise ein Pröbchen des Originals von *H. simplicinerve* mit der Originaldiagnose gesandt, wofür ich auch an dieser Stelle verbindlichst danke. Die vorherrschende Einrippigkeit der var. *obtusifolium* hatte auf nahe Verwandtschaft mit *simplicinerve* schließen lassen, und ich wollte prüfen. Die mikroskopische Untersuchung der Probe hat nun gezeigt, daß die Rippe bei *H. simplicinerve* in Wirklichkeit nicht durchgängig einfach ist, sondern sich in den Blättern desselben Stengels etwa im selben Verhältnis auch in zwei und drei Äste auflöst, wie bei meiner fo. *obtusifolium*. Übereinstimmend sind aber *simplicinerve* und *obtusifolium* nicht; dazu sind bei dem nordischen Moos die Blätter zu schmal, zu wenig gerundet, der Habitus von *obtusifolium* ist vollständig anders durch Beastung und nur gerade Blätter.

Im Herbst des vergangenen Jahres ist mir gelungen, oberhalb Morgenröte i. Vogtl. in einem den größten Jahresteil kein Wasser führenden Wiesengraben auf Granit 700 m ü. N. N. ein *Hygrohypnum* aufzufinden, das bis auf hier mehr gelbgrüne, bei *simplicinerve* braungrüne, hier mehr gekrümmte Blätter und Astspitzen, dort etwas dickere Wände der Blatt- und Stengelzellen völlig mit dem nordischen *simplicinerve* übereinstimmt, im übrigen aber auch zweifellos ein *H. ochraceum* ist. Hier wie dort sind „Stengel zart, verlängert, im

unteren Teile niederliegend und von Blättern entblößt, mit kurzen Ästen, etwas einseitwendigen Blättern. Blätter schmal, länglich-lanzettlich, spitz (! ?), an der Spitze stumpflich und klein gesägt." (S. O. Lindbg. Origin.) Die Blatt- und Zellengrößen sind bei einer Art an verschiedenen Standorten nicht immer dieselben; aber auch sie stimmen im vorliegenden Falle gut überein. Blätter 1,75 mm lang; hier 0,50 mm bis 0,70 mm breit, dort meist 0,50 mm breit; hier mittlere Blattzellen  $60 \text{ bis } 90 \mu \times 30 \mu$ , obere  $18 \times 5 \mu$ ; dort mittlere Blattzellen  $90 \times 3 \mu$ , obere  $18 \times 5 \mu$ ; Blattflügelzellen mehrere große. Zum Vergleiche habe ich auf Tafel VI die mikroskopischen Bilder der nordischen (siehe Abbildung 7; 7 a; 7 b; 8) und vogtländischen Form (siehe Abbildung 9; 9 a; 9 b; 10) nebeneinander gesetzt.

Ich meine, es unterliegt keinem Zweifel, daß *H. simplicinerve* nur eine der vielen Formen des leicht veränderlichen *H. ochraceum* ist. Herr L o e s k e deutet dasselbe in seiner neuesten Veröffentlichung „Studien etc.“ bei Aufstellung der Gattung *Breidleria* an. Die dunklere Farbe und etwas dickeren Zellwände, die auch andere Nordlandsformen annehmen, können zur Aufrechterhaltung der Art nicht genügen.

### Erklärung der Abbildungen auf Tafel VI.

- Abbildung 1. Blätter von *Hygrohypnum ochraceum obtusifolium*.  
 „ 1 a, 1 b, 1 c, 1 d. Blattzellen davon.  
 „ 2, 3. Rippenquerschnitte davon.  
 „ 4, 5. Stengelquerschnitte davon.  
 „ 6, m, n. *H. ochraceum obtusifolium*, auf trockenem Standorte gewachsen.  
 „ 7. Ein Blatt von *H. ochraceum simplicinerve* Finnland.  
 „ 7 a, 7 b. Blattzellen davon.  
 „ 8. Stengelquerschnitt davon.  
 „ 9. Blätter von *H. ochraceum simplicinerve* Vogtland.  
 „ 9 a, 9 b. Blattzellen davon.  
 „ 10. Stengelquerschnitt davon.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [50 1911](#)

Autor(en)/Author(s): Spindler Max Otto

Artikel/Article: [Hygrohypnum ochraceum \(Turn., Wils.\), insbesondere var. obtusifolium und Hygrohypnum simplicinerve \(Lindb.\). 181-184](#)