

## 27. L. Wittmack: *Hierochloe odorata* mit drei Narben.

(Mit einer Abbildung im Text.)

(Eingegangen am 28. Mai 1915.)

Seit einigen Jahren wird in einem Sumpfpflanzenkasten in der Kgl. Tierärztlichen Hochschule zu Berlin eine kleine Anzahl *Hierochloe odorata* Wahlenberg (*H. borealis* R. u. Sch.), Mariengras, Darrgras, kultiviert, die Herr Dr. DUYSEN an der Oberspree gesammelt und mir freundlichst zur Verfügung gestellt hatte.

Erst in diesem Jahre habe ich die Blüten genauer untersucht und zu meinem Erstaunen gefunden, daß mehrere Stöcke an fast sämtlichen Blüten drei Narben statt der normalen zwei hatten. Die meisten Pflanzen hatten schon abgeblüht, aber trotzdem ließ sich das noch feststellen; denn die Narben bleiben lange stehen.

In einigen Fällen war die dritte Narbe nur als ein Ast einer der beiden normalen anzusehen (Abb. 1, f), in anderen aber waren alle drei Narben deutlich voneinander getrennt und dann die mittlere die größte (Abb. 1, g). Alle drei Narben treten zu einem etwas platten Griffel zusammen, so daß man vielleicht auf eine Art Verbänderung schließen darf. Im nächsten Jahre werde ich frühzeitiger die Blüten untersuchen, um das noch näher festzustellen. — Auch an Herbarexemplaren der Kgl. Landwirtschaftlichen Hochschule fand ich später dreinarbige Blüten oder zwei Narben mit einem Ast. Es scheint also gar nicht so selten zu sein.

Für *Hierochloe odorata* ist, so viel ich weiß, das Vorkommen von drei Narben noch nicht bekannt gewesen<sup>1)</sup>, wohl aber für *Hierochloe australis*. Durch PENZIGS Teratologie, Genua 1894, S. 466 wurde ich auf eine diesbezügliche Mitteilung von HACKEL im Bot. Centralblatt Bd. 8, 1881, S. 153—157, aufmerksam gemacht. HACKEL beschreibt dort unter dem Titel „Zwei Bildungsabweichungen am Pistill von Gräsern“ zunächst eine Mißbildung am Mais und dann eine an *Hierochloe australis* R. u. Sch. und zwar an einem Exemplar, das er seit 3 Jahren im Garten hatte.

Mehr als die Hälfte der an den zahlreichen Rispen befindlichen Ährchen hatte bei HACKEL alljährlich Zwitterblüten mit dreinarbigen Pistillen, ja manchmal erschienen dieselben auf den ersten Blick viernarbig. — Während aber in den von mir untersuchten Blüten die dritte Narbe stets gut ausgebildet war, sagt

1) Doch! Siehe Nachtrag.

HACKEL, daß sie bei ihm bald nur ein etwa 1 mm langes Spitzchen ohne Papillen darstellte, bald die halbe Länge der normalen erreichte, bald der letzteren an Länge (niemals jedoch an Dicke) gleichkam und mit Papillen reichlich besetzt war; immer stand sie median zwischen den normalen, auf der Vorderseite des Ovariumgipfels. Manchmal fand er sie auch einseitig an eine der beiden normalen Narben ein Stück hinaufgewachsen. Der Anschein eines viernarbigen Pistilles entstand bei HACKEL aber dann, wenn bei Vorhandensein einer medianen dritten eine der beiden seitlichen Narben eine mehr oder weniger tiefe Spaltung (bis auf  $\frac{1}{3}$  oder  $\frac{1}{2}$

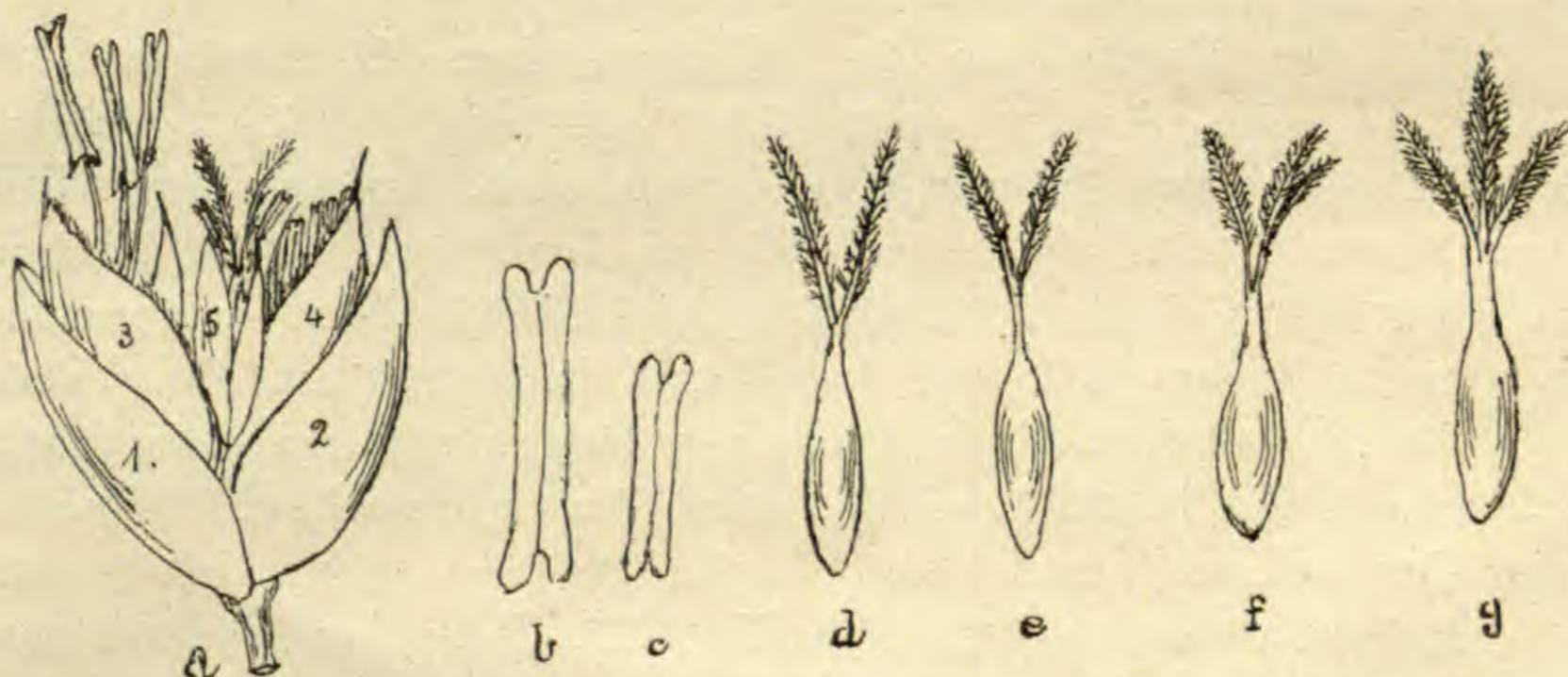


Abb. 1. *Hierochloe odorata*. a ein Ährchen, 1 u. 2 die beiden tauben Hüllspelzen, 3 u. 4 die beiden männlichen Blüten, die gewöhnlich als 3. u. 4. Hüllspelzen angesehen werden, obwohl jede dieser Blüten auch eine Vorspelze hat. 5 die Zwitterblüte. b Staubbeutel der ♂, c der Zwitterblüte, d lange Narben der normalen Zwitterblüte, e kürzere Narben, aber längerer Griffel einer solchen, f 2 Narben, von denen die eine einen Ast hat, g 3 vollständig entwickelte Narben auf fast bandartigem längerem Griffel.

der Länge) aufwies; doch war dieser Fall selten. HACKEL bemerkt weiter: „Die untere Hälfte der von mir als „Narben“ bezeichneten Gebilde ist übrigens immer ohne Papillen, also besser als Griffel anzusprechen.“

Das letztere ist ebenfalls bei *Hierochloe odorata* oft zu finden, und man könnte solche Narben deshalb „sprengwedelförmig“ nennen. Im übrigen lehrt ein Blick auf unsere Figur, daß unser Fall doch wohl etwas anders liegt als bei HACKEL, da bei unseren Blüten die drei Narben zu einem platten Griffel verwachsen oder wenigstens verklebt sind.

Beim Vergleich von normalen, zweinarbigen Blüten aus der Tierärztlichen Hochschule mit solchen aus dem Herbarium der

Landwirtschaftlichen Hochschule bemerkte ich, daß die Narben der Herbarpflanzen viel länger, der Griffel dagegen kürzer war als bei ersteren (vergl. Abb. d mit e). Bei den Herbarblüten betrug die Länge des papillösen Teils der Narbe etwa 1,5 mm, die des Griffels nur 0,5 mm, die des Fruchtknotens 1 mm. Das entspricht etwa der Angabe von ASCHERSON & GRAEBNER, die in ihrer Flora des nordostdeutschen Flachlandes S. 79 als Gattungscharakter für *Hierochloe* sagen: Griffel ziemlich kurz, und in ihrer Synopsis der mitteleuropäischen Flora Bd. II 1, S. 29 ff. für *H. odorata* anführen: Narben etwa 2 mm lang, wenig oder nicht aus dem Ährchen hervorstehend, Frucht sehr klein, kaum 2 mm lang, walzlich eiförmig, mit aufgesetztem Griffelrest.

Bei den Exemplaren der Tierärztlichen Hochschule, die leider nie reife Früchte auszubilden scheinen, war dagegen der Griffel länger, etwa 1,5 mm, die Narben d. h. ihr papillöser Teil kürzer, etwa 1 mm. So ist es auch bei den Blüten mit  $2\frac{1}{2}$  Narben und den mit 3 Narben (Abb. f u. g). Die 3 Narben spreizen übrigens oft mehr als in der Abbildung dargestellt ist. Wie man sieht, ist die mittelste Narbe nicht nur länger, sondern meist auch dicker, während HACKEL sie als stets dünner bezeichnet. Wesentliche Unterschiede unter den 3 Narben fand ich eigentlich nicht.

Auffallenderweise erwähnt HACKEL bei der allgemeinen Charakteristik der Gräser in ENGLER & PRANTL, Natürliche Pflanzenfamilien II. T. 2. Abt., 1889, S. 8, seine eigene, schon 1881 veröffentlichte Wahrnehmung bei *Hierochloe* gar nicht. Er sagt nur, nachdem er die 3 (freien oder z. T. verwachsenen) Griffel vieler Bambuseae und *Streptochaete* angeführt hat: Bei manchen Gräsern (z. B. *Briza media*) findet sich häufig ein (manchmal selbst mit Narbe versehenes) hinteres Griffelrudiment, welches dann als Commissural-Gebilde . . . zu deuten ist.

Den Fall bei *Briza media* behandelt HACKEL hinsichtlich seiner Theorie der Grasblüte ausführlicher im Bot. Centralblatt a. a. O. Er bemerkt, daß schon KUNTH ihn beobachtet und sehr schön abgebildet habe (Enumeratio Graminum Bd. II, S. 308 und Tab. XXV, Abb. 2 c). — Auch ASCHERSON sagt schon 1864 in seiner Flora der Prov. Brandenburg, daß man „häufig“ bei *Briza media* Blüten mit 3 Narben finde; ebenso in ASCHERSON & GRAEBNER, Flora d. nordostdtsh. Flachlandes, und in ihrer Synopsis heißt es sogar: „sehr häufig“. — KUNTH nennt im Gegensatz zu HACKEL das 3. Griffelrudiment bei *Briza media* ein vorderes. Das würde für die TrikarPELLAR-Theorie des Pistills der Gräser sprechen, die JULIUS SCHUSTER in seiner trefflichen Arbeit „Über

die Morphologie der Grasblüte“ (Flora Bd. 100) meiner Meinung nach mit Recht verteidigt, wie denn auch LOTSY die Gräser von den Juncaceen ableitet. — Herr Dr. J. SCHUSTER macht mich noch auf die Abbildungen von SCHMALHAUSEN in dessen russisch geschriebener Arbeit: „Über die Grasinflorescenz“, Taf. I Fig. 25 bis 28, aufmerksam, wo Fig. 25 *Hordeum* mit 2 Narben, Fig. 26 mit 3 Narben und 27 u. 28 mit 5! Narben darstellen. Die Abb. 27 und 28 sind bei SCHUSTER l. c. als Fig. 33 und 34 S. 44 des Sonderabdruckes wiederholt. SCHUSTER sagt mir weiter, daß man bei *Oryza* sehr oft 3 Narben finde.

Die Zwitterblüte von *Hierochloe* ist wie die von *Anthoxanthum* protogynisch und wie bei letzterer nur mit 2 Staubgefäßen versehen, die median stehen, während die beiden seitlichen männlichen Blüten 3 Staubgefäße haben. Die Beutel der letzteren fand ich bedeutend größer als die der Zwitterblüte (vergl. Abb. b u. c), sie sind 1,8 mm lang, die der Zwitterblüte nur 1 mm; allerdings konnte ich von letzteren nur Staubbeutel messen, die noch in der Blüte steckten. Die Pollenkörner sind aber bei beiden gleich groß, in Wasser rundlich, 20—26  $\mu$  im Durchmesser.

Interessant ist, daß in der Mandschurei die Blätter von *Hierochloe odorata* zum Parfümieren des Schnapses gebraucht werden, offenbar wegen ihres Kumaringehaltes. Als mein einstiger Assistent, Herr TIETZ, über Sibirien nach China reiste, wurden ihm an den Eisenbahnstationen in der Mandschurei kleine sauber verpackte Bündel eines Grases ohne Blütenstände zu gedachtem Zweck angeboten; er schickte mir davon und ich konnte sie als *Hierochloe odorata* bestimmen.

---

Nachtrag, den 17. Juni. Herr Dr. SCHUSTER macht mich soeben noch auf VELENOVSKY, Vergleichende Morphologie der Pflanzen, IV. Teil (Supplement), Prag 1913, S. 166 u. Taf. II, Fig. 5 aufmerksam. VELENOVSKY ist auch der Ansicht, daß der Fruchtknoten der Gräser ursprünglich aus 3 Karpellen gebildet zu denken sei. Die Verkümmerng des dritten Griffels kann so weit gehen, daß keine Spur davon zurückbleibt; „umgekehrt aber“, sagt HACKEL weiter, „kann der dritte Griffel ohne alle Übergänge vollständig entwickelt erscheinen, wie ich es häufig bei „*Hierochloe borealis*“ zu beobachten vermochte (Fig. 5).“ — *Hierochloe borealis* R. et Sch. ist synonym mit *H. odorata* (L.) Wahlenberg. — Dagegen schreibt VELENOVSKY S. 163:

„Drei Griffel tragen regelmäßig: *Streptochaeta biosiliensis*, *Streptogyne crinita*, *Pharus glaber* und einige *Bambusa*-Arten. Bald drei-, bald zweigrifflige Fruchtknoten kommen bei *Oryza sativa*, *Bambusa Blumeana*, *Hierochloe australis* vor. Hier nennt er *H. odorata* nicht.

---

	Seite
Vouk, V.: Die Umstimmung des Phototropismus bei <i>Chara</i> sp. . . . .	410
— — Zur Kenntnis der mikrochemischen Chitin-Reaktion . . . . .	413
Vries, Hugo de: Über amphikline Bastarde . . . . .	461
Wangerin, W.: Vorläufige Beiträge zur kartographischen Darstellung der Vegetationsformationen im nordostdeutschen Flachland unter besonderer Berücksichtigung der Moore. . . . .	168
Wasicky, R.: Zur Mikrochemie der Oxymethylanthrachinone und über ein Anthraglykoside spaltendes Enzym im Rhabarber. (Mit Tafel II.)	37
Wehmer, C.: Praktische Sammlungskästen und -schränke für Mikroorganismen-Reinkulturen. (Mit 2 Abbildungen im Text.) . . . . .	284
Wille, Fritz: Zur Biologie von <i>Puccinia Arenariae</i> (Schum.) Winter. . . . .	91
Wittmack, L.: <i>Hierochloe odorata</i> mit drei Narben. (Mit einer Abbildung im Text.) . . . . .	274

### Verzeichnis der Tafeln.

- Tafel I zu Hermann von Guttenberg, Erklärung auf Seite 37.  
 Tafel II zu R. Wasicky, Erklärung auf Seite 45.  
 Tafel III zu E. Bachmann, Erklärung auf Seite 57.  
 Tafel IV zu U. Friedemann und W. Magnus, Erklärung auf Seite 107.  
 Tafel V zu E. Ule, Erklärung auf Seite 132.  
 Tafel VI zu A. Schulz, Erklärung auf Seite 242.  
 Tafel VII zu H. C. Schellenberg, Erklärung auf Seite 322.  
 Tafel VIII zu Hermann Dingler, Erklärung auf Seite 366.  
 Tafel IX zu A. Pascher, Erklärung auf Seite 442.  
 Tafel X zu Gustav Gassner, Erklärung auf Seite 486.  
 Tafel XI zu P. A. Roshardt, Erklärung auf Seite 507.

### Übersicht der Hefte.

- Heft 1 (S. 1—58), ausgegeben am 25. Februar 1915.  
 Heft 2 (S. 59—126), ausgegeben am 25. März 1915.  
 Heft 3 (S. 127—162), ausgegeben am 29. April 1915.  
 Heft 4 (S. 163—242), ausgegeben am 27. Mai 1915.  
 Heft 5 (S. 243—278), ausgegeben am 24. Juni 1915.  
 Heft 6 (S. 279—314), ausgegeben am 29. Juli 1915.  
 Heft 7 (S. 315—386), ausgegeben am 15. September 1915.  
 Heft 8 (S. 387—486), ausgegeben am 25. November 1915.  
 Heft 9 (S. 487—517), ausgegeben am 29. Dezember 1915.  
 Heft 10 (S. 517—535), ausgegeben am 27. Januar 1916.  
 Schlußheft [S. (1)—(160)], ausgegeben am 25. April 1916.

### Berichtigungen.

- S. 277, Zeile 5 von unten, lies VELENOVSKY statt HACKEL.  
 S. 278, Zeile 1 von oben, lies *brasiliensis* statt *biosiliensis*.  
 S. 285, zu Abb. 2: Der kurze Fuß des Schrankes ist versehentlich an der Reproduktion der Photographie fortgelassen, so daß der Schrank scheinbar mit der unteren Türkante abschließt. Eine Änderung des fertigen Klischees war leider nicht mehr möglich.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): Wittmack Ludwig

Artikel/Article: [Hierochloa odorata mit drei Narben. 274-278](#)