

— Fig. 7. Schlingenförmige Auskeimung der Sporen in Nährstofflösung. — Fig. 8. Abnorme Theilungen in der Spore. — Fig. 9. Vacuolenbildung. — Fig. 10. Falsche Verzweigung zweier sporentragender Fäden und eines Keimfadens. — Fig. 11. Keimung der Sporen in der Nährstofflösung. — Fig. 12. Zoogloea der Keimlinge. — Vergrößerung bei Fig. 1–9 circa 1100, bei Fig. 10–12 350.

## Odontelytrum, Graminearum genus novum e tribu Panicearum.

Auctore E. Hackel. (St. Pölten.)

Spiculae in racemum spiciformem dispositae, quaquaversae, brevipedicellatae, cum pedicello a rhachi continua demum solubiles, lanceolatae, a dorso leviter compressae, biflorae, flore terminali hermaphrodito, inferiore masculo, internodio inter flores nullo. Glumae steriles 4, duae exteriores magnae, fere involucrum circa reliquam spiculam formantes, collaterales, in spicula terminali fere oppositae et cum glumis reliquis decussatae, liberae, in lateralibus antice subapproximatae nunc liberae nunc antice plus minusve coalitae, rigide herbaceo-chartaceae, florentibus breviores, semper plus minus dentatae vel fissae, Ima bidentata vel profunde bifida, dente altero in subulam crassam spicula longiorem abiente, IIda saepius inaequaliter tridentata, mutica vel dente medio breviter subulifero; glumae steriles interiores 2 exterioribus valde dissimiles, iis reliquarum Panicearum (imprimis Penniseti) consistentia positioneque similes: inferior (III<sup>a</sup>) anterior, brevissima, hyalina, obtusissima, interdum omnino deficiens; superior (IV<sup>a</sup>) posterior, spiculum dimidiam aequans, tenui-membranacea, 3 nervis. Glumae floriferae rigide membranaceae, multinerves, inferior paleam floremque ♂, superior paleam et florem ♀ fovens. Palea bicarinata. Lodiculae nullae. Stamina 3. Ovarium obovatum, glabrum, a dorso compressum; stylus 1, longiuseculus, stigma unicum elongatum ex apice spiculae exsertum, subclavatum, pilis simplicibus brevibus circumcirca enatis obsitum. Caryopsis ignota. — Gramen aquaticum, verisimiliter fluitans, foliis linearibus planis, racemo terminali basi vaginato crassiusculo spicam triticeam e longinquo monens, etiam Penniseti spicae paucisetae subsimilis.

### *O. abyssinicum* Hack.

Culmus elongatus, fistulosus, basi ramosus, ex omnibus nodis inferioribus radicans, radicibus partim solo limoso affixis, partim natantibus. Folia glabra; vaginae inferiores (submersae) valde dilatatae, membranaceae, pallidae; superiores culmum arctius v. laxius amplexantes, violascentes, omnes laeves. Ligula brevis, truncata (circa 1 mm lg.) membranacea, ciliolata. Laminae lineares, breviter

acuminatae, planae. 10—20 cm lg., ad 6 mm latae, utrinque scabrae. Racemus spiciformis circa 7 cm longus, 12 mm latus crassus, etiam post anthesin basi vaginatus et folio summo superatus, spiculis circum circa enatis imbricatis, rhachi communi glaberrima, ad pedicellorum insertionem excisa, ibique fere alata. Spiculae pedicellis circa 4 mm longis crassiusculis compressis scabris erectis cum rhachi articulatis insidentes, lanceolatae, a dorso subcompressae, circa 12 mm longae (dempta subula), extus livide violascentes. Glumae exteriores (involucrantes) inaequales, inferior (sine subula) spiculam dimidiam aequans, superior ea paullo vel  $\frac{1}{4}$  brevior, utraque aculeolis scaberrima, ceterum quoad formam, incisuras, coalitionem valde variae: inferior lineari-oblonga, subcarinata, saepissime bidentata v. bifida, interdum fere ad basin usque fissa, rarissime integra, 2—3 nervis, lacinia altera (posteriore) semper in subulam crassam scaberrimam rectam spiculam plerumque ipsius longitudine superantem abiens; superior late lanceolata v. oblonga, multinervis (nervis 7 v. pluribus), versus marginem anteriorem carinato-complicata, saepissime 3-dentata, dentibus valde inaequalibus saepe lanceolatis vel deltoideis, medio plerumque in subulam brevem (spiculam haud superantem) elongato, ceterum a gluma Ima nunc omnino libera, nunc cum illa in  $\frac{1}{4}$  inferiore, nunc fere ad dentium ortum usque coalita. Glumae interiores tenui-membranaceae, valde inaequales: inferior (antica) vix 2 mm longa vel omnino nulla, late-ovata, acutiuscula v. rotundata, enervis; superior lanceolata, 5—6 mm longa, acuta, saepe mucronata, 3 nervis, scabra. Glumae floriferae ovato-lanceolatae (12 mm lg.), rigidule membranaceae, acutatae (ipso apice acutae v. superior acutiuscula), dorso subconvexae, marginibus convolutae, glaberrimae, 7—9 nervis, nervis superne anastomosantibus. Palea in utriusque sinu glumam aequans lanceolata, acutata, membranacea, bicarinata, carinis implicata, scabra, bidentula. Antherae lineares, circa 5 mm longae; stilus circa 5 mm, stigma 12 mm longum, purpureasens.

Habitat in stagnis inter Gaffat et Dewra Tabor in planitie alta Digai-Meda dicta Abyssiniae. (Alt. 2700 m.) Anno 1863 leg. Schimper.

Die vorliegende neue Gattung lässt sich, wenn man bloß ihre technischen Merkmale in Betracht zieht und mit jenen der bisher bekannten Tribus der Gramineen vergleicht, in keine derselben ohne Zwang einreihen, denn sie besitzt ein Merkmal, das überhaupt keiner bis jetzt bekannten Gattung zukommt: zwei Paare von Hüllspelzen, deren Ebenen sich kreuzen, so dass die Ebene des inneren Paares mit der Mediane der Deck- u. Vorspelzen zusammenfällt und zugleich durch die Hauptaxe der Inflorescenz geht, während die des äusseren Paares zur Hauptaxe tangential (resp. parallel dazu) liegt, so dass die äusseren Hüllspelzen rechts und links von der Mediane des Ährchens, und zwar am Endährchens fast genau opponirt, an den Seitenährchen aber etwas nach vorn genähert stehen. Der Besitz

von 4 leeren Hüllspelzen ist sonst ein Merkmal der Phalarideen, aber bei diesen liegen alle 4 in derselben Ebene, auch stimmt der übrige Bau des Aehrchens von *Odontelytrum* durchaus nicht zu dem der Phalarideen; auch unter den Zoisieen, Oryzeen und Festuceen kommen vereinzelte Gattungen mit 4 Hüllspelzen (stets in derselben Ebene) vor, aber ohne sonstige Verwandtschaft mit unserer neuen Gattung. Die Stellung der letzteren bliebe somit zweifelhaft, wenn nicht die grosse Uebereinstimmung, welche das Aehrchen von *Odontelytrum* nach Weglassung der beiden äusseren Hüllspelzen mit dem von *Pennisetum* zeigt, uns einen Fingerzeig gäbe. Wie schon in der Diagnose hervorgehoben, bilden die beiden äusseren Hüllspelzen von *Odontelytrum* eine Art von Involucrum um das übrige Aehrchen, in ähnlicher Weise, wie der (mitunter auch auf 1—3 reducirte) Kranz von Borsten um das von *Pennisetum*. Allerdings sind das keine morphologisch gleichartigen Organe; die Borsten von *Pennisetum* sind, wie Göbel nachgewiesen hat (in: Vergl. Entwicklungsgesch. der Gras-Inflorescenz, Pringsheim's Jahrb. XIV, p. 20), Achsengebilde gleich jenen von *Setaria*, während wir es bei *Odontelytrum* mit echten Blattgebilden zu thun haben; aber biologisch sind beide wahrscheinlich gleichwerthig, nämlich Verbreitungsmittel der Frucht, mit der sie zusammen abfallen; während nämlich alle übrigen Spelzen glatt sind, starren die beiden äusseren Hüllspelzen von *Odontelytrum*, sowie die Borsten von *Pennisetum* Sect. *Gymnothrix* von zahlreichen kleinen Stachelhärcchen, und vermögen sich vermittels derselben leicht dem Haar- oder Federkleide von Thieren anzuheften. Die beiden Blätter des Involucrum von *Odontelytrum* sind von den inneren Hüllspelzen, die vollständig denen der übrigen Paniceen analog sind, und die ich daher als die eigentliche Hüllspelzen bezeichnen will, in Bezug auf Grösse, Form, Zertheilung, Consistenz und Stellung sehr verschieden, sie sind gewissermassen ein Plus, das zu dem gewöhnlichen Paniceen-Aehrchen hinzukommt; man könnte sie als seitliche Aehrchen-Vorblätter auffassen, ähnlich, wie man die beiden äussersten Hüllspelzen von *Streptochaeta*, welche ebenfalls seitlich (aber nach hinten genähert) stehen, während die 3 übrigen mit den Blütenspelzen in dreigliedrige Cyclen angeordnet sind, bisweilen als Vorblättchen auffasst. (Vergl. Čelakovsky, Ueber den Aehrchenbau der brasil. Graspattung *Streptochaeta* in Sitzungsber. der kön. böhm. Ges. d. Wiss. 1889 p. 11.) Auffallend ist die grosse Unbeständigkeit in der Ausbildung derselben; trotz des spärlichen Materiales, das mir zur Verfügung stand, konnte ich folgende Fälle constatiren: die untere der beiden Spelzen ist in der Regel zweizählig, wobei der hintere Zahn in eine sehr raube, dick-pfriemenförmige Granne von ungefähr 2 cm Länge ausgeht; während nun in einem Fall der vordere, kleinere Zahn ganz verkümmert war, trennte er sich in anderen immer mehr von dem hinteren, und endlich fand sich ein Aehrchen, wo er nur mehr an der Basis mit ihm zusammenhing, die pfriemenförmige Granne also vom Grunde des

Aehrchens auszugehen schien, wodurch das Aehrchen dem gewisser *Pennisetum*-Arten mit wenig Borsten, von denen die eine alle andere überragt, noch ähnlicher wurde. Auch das obere der Involucral-Blätter ist in Bezug auf Tiefe der Einschnitte variabel; meist sind drei Zähne von 1—3·5 mm Länge vorhanden, deren mittlerer eine kurze und dicke Borste trägt, selten nur zwei. Nicht selten verwachsen die beiden Involucral-Blätter auf der Vorderseite bald nur am Grunde, bald in unteren Viertel, bald bis zu  $\frac{2}{3}$  ihrer Länge. Die Theilung der beiden Involucral-Blätter in spitze Zähne (welche Veranlassung zur Bildung des Gattungsnamens gab) und die Verlängerung von 1—2 derselben in besonders rauhe Borsten scheint mir eine Anpassung an die oben vermuthete Bestimmung derselben zu Haftorganen zu sein.

Eine auffallende Uebereinstimmung mit *Pennisetum* zeigt unsere neue Gattung auch in den eigentlichen Blüthentheilen. Das Fehlen der Lodiculae, die lange, schmale, aus der Spitze des Aehrchens austretende Narbe, stellen dieselbe in die Reihe der von mir als leptacrostigme bezeichneten Gattungen. (Vergl. Hackel in Verh. d. k. k. Zool.-bot. Ges. 1895 p. 201.) Proterogynie, ein gewöhnliches Merkmal solcher Gattungen, konnte ich an dem spärlichen Materiale nicht sicher constatiren; doch fanden sich in keiner Blüte, deren Narbe schon ausgetreten war, die Antheren noch vor. Dass *Odontelytrum* nur eine Narbe hat, ist jedenfalls als eine Verwachsung der beiden Narben, wie sie sonst den Peniceen zukommen, aufzufassen. Auch hier bietet uns *Pennisetum* einen analogen Fall. Während die Mehrzahl der Arten zwei getrennte Narben besitzt, findet sich, wie Trabut (Bull. Soc. bot. France Nov. 1883) zeigte, bei *P. villosum* R. Br. und, wie ich gleichzeitig fand, auch bei *P. longistylum* Hochst. nur eine Narbe, die auch Trabut als Verwachsungsproduct erklärt.

Das spärliche Material, das meiner Untersuchung zu Grunde liegt, wurde mir vor einigen Jahren mit anderen Dupletten aus dem Nachlasse Schimper's vom k. botanischen Museum in Berlin gütigst mitgetheilt. Die Pflanze wurde von Schimper erst im letzten Jahre seiner Sammelthätigkeit, 1863 (11. October), aufgefunden, u. zw. wie die Etiquette sagt: „in einer grossen Wasserpflütze auf dem Bergplateau Digai-Meda zwischen Gaffat und Dewra-Tabor, 8600“. Sie trägt die Manuscript-Nummer 1211, ist aber wohl an kein anderes Herbar als das Berliner gelangt.

St.-Pölten, im Januar 1898.