

# Oesterreichische Botanische Zeitschrift.

Die österreichische  
botanische Zeitschrift  
erscheint

den Ersten jeden Monats.  
Man pränumerirt auf selbe  
mit 8 fl. öst. W.

(16 R. Mark)  
ganzjährig, oder mit  
4 fl. öst. W. (8 R. Mark)  
halbjährig.

## Inserate

die ganze Petitzeile  
15 kr. öst. W.

## Organ

für

## Botanik und Botaniker.

## N<sup>o</sup>. 6.

**Exemplare**  
die frei durch die Post be-  
zogen werden sollen, sind  
blos bei der **Redaktion**  
(V. Bez., Schlossgasse Nr. 15)  
zu pränumeriren.

Im Wege des  
Buchhandels übernimmt  
Pränumeration

**C. Gerold's Sohn**

in Wien,  
sowie alle übrigen  
Buchhandlungen.

XXXI. Jahrgang.

WIEN.

Juni 1881.

**INHALT:** Frucht von *Euchlaena luxurians*. Von Dr. Hanausek. — Neue *Carex*. Von Dr. Heidenreich. — Mykologisches. Von Schulzer. — Flora der Bodenwies. Von Steininger. — *Vicia villosa* als Futterpflanze. Von Dr. Borbás. — Cypern und seine Flora. Von Sintenis. — Flora des Ethna. Von Strobl. — Literaturberichte. — Correspondenz. Von Steininger, Wiesbaur, Schögl, Dr. Leimbach. — Personalnotizen. — Vereine, Anstalten, Unternehmungen. — Botanischer Tauschverein. — Inserate.

## Ueber die Frucht

VON

*Euchlaena luxurians* Dur. et Aschs.

(*Reana luxurians* Durieu.)

Von Dr. T. F. Hanausek.

Die Gramineengattung *Euchlaena* wurde von Schrader 1832 aufgestellt und besitzt, wie Ascherson<sup>1)</sup> nachgewiesen, nach der Vertheilung der Geschlechter und wegen des sehr langen Griffels eine nahe Verwandtschaft mit *Zea Mais*<sup>2)</sup>. In der Beschreibung der *Euchlaena mexicana* Schrad. wird angeführt, dass die äussere Gluma knorpelig ist und eine glänzend elfenbeinweisse Farbe besitzt. *Euchlaena luxurians*, welche in Frankreich grosses Aufsehen erregt hatte<sup>3)</sup> durch die Entwicklung zahlreicher Halme, wurde von Decaisne<sup>4)</sup> für *Tripsacum monostachyum* Willd. gehalten, was aber neuerdings von Ascherson<sup>5)</sup> als irrthümlich bezeichnet wurde. Eine Gattungs-

<sup>1)</sup> Verhandl. des bot. Ver. d. Prov. Brandbg. 1875, p. 76.

<sup>2)</sup> Woraus Aschers. geschlossen hat, dass an der Annahme der amerikanischen Herkunft der *Zea Mais* wohl kaum zu zweifeln sei.

<sup>3)</sup> Sitzungsber. der Gesellsch. naturf. Freunde, 19. Dec. 1876. — Just. bot. Jahrb. 1876, p. 483.

<sup>4)</sup> Gardener Chronicle 1876, p. 566.

<sup>5)</sup> Bot. Ztg. 1872, p. 194.

diagnose gibt Fournier<sup>1)</sup>, aus welcher für die Frucht hier Folgendes angezogen werden soll: „Glumae 2, exterior primum membranacea plana multiplicata, dein sicut axis indurascens, et cum ea adnata; interior membranacea; floris exterioris sterilis palea exterior bicarinata, lata, margine scariosa, gluma interioris similis, palea interior multo minor, ovalis, apice attenuata, floris superioris fertilis paleae 2 hyalinae, inferior caryopsin amplexens; caryopsis ovata in stylum 3" longum, replicatum, denique ex ore spathae exeuntem attenuata.“

Weitere sehr ausführliche Mittheilungen über *Euchlaena* verdanken wir ebenfalls Ascherson, die in der Botan. Ztg. 1877 veröffentlicht sind. Herr Durieu de Maisonneuve, bis vor Kurzem Director der öffentlichen Gärten der Stadt Bordeaux, hat die unter dem aztekisch klingenden Namen Teosynté im Jahre 1867 nach Paris gesandte *Euchlaena luxurians* cultivirt; aus einer Wurzel entsprossen bis 150 Halme, welche eine Höhe von 1½—2½ Met. erreichen, dicht mit breiten Blättern besetzt sind und eine reiche Menge Viehfutter von vorzüglichster Beschaffenheit liefern. Leider hat die Pflanze ihre Früchte nicht gereift. Mit wenigen — eben specifischen Abänderungen — passt die von Ascherson gegebene Beschreibung der „Axenfrüchte“ von *E. mexicana* auch für *E. luxurians*; da sie so trefflich den interessanten Bau derselben darlegt, kann ich es mir nicht versagen, dieselbe hier wörtlich zu citiren<sup>2)</sup>: „Die Axe (der weiblichen Aehren) selbst ist gegliedert, und jedes Internodium der Axe schliesst wie bei *Tripsacum* in einer den grössten Theil seines Volumens einnehmenden Aushöhlung, deren Oeffnung abwechselnd nach einer und der anderen Seite gerichtet ist, ein Aehrchen ein. Bei der Fruchtreife fallen diese Glieder auseinander und zeigen dann eine glatte, glänzende, elfenbeinweisse oder hellbräunliche Oberfläche und eine fast knorpelige Textur, an der auch der die Oeffnung der Höhle ausfüllende Rückentheil der äusseren Gluma Antheil nimmt. Obwohl diese Bildung im Wesentlichen, wie bemerkt, mit der bei *Tripsacum* beobachteten übereinstimmt, so leicht lässt sich doch selbst ein einzelnes Axenglied von *Euchlaena* von dem einer *Tripsacum*-Art unterscheiden. Während die Abgliederung bei letzterer Gattung in ziemlich querer Richtung stattfindet, und die Berührungsflächen nahezu die Breite des Axengliedes haben, wobei die des oberen Gliedes in der Mitte zapfenartig in eine Vertiefung der unteren eingreift, findet bei *Euchlaena* die Berührung der durch tiefe, abwechselnd schief gestellte Einschnürungen getrennten Glieder nur an einer verhältnissmässig schmalen Strecke statt, welche an den fruchtreifen Gliedern als ein elliptischer, verhältnissmässig kleiner, glanzloser Fleck in der Mitte der beiden schiefen Endflächen erscheint. Bei *E. mexicana* treffen die beiden Endflächen auf der der Oeffnung der

1) Sur les Graminées mexicaines à sexes séparés (Bulletin de la société royale de botan. de Belgique, XV. 1876, p. 439.

2) Bot. Ztg. 1877, p. 196.)

Höhle abgewandten Seite in einen Winkel zusammen, so dass das Axenglied eine eigenthümlich dreieckige (an der Oeffnungsseite etwas concave) Gestalt erhält.“ Für *Euchl. luxurians* wird l. c. p. 198 als Unterscheidungsmerkmal vollständig richtig angegeben, dass die Axenglieder etwas mehr verlängert, nicht dreieckig, sondern cylindrisch trapezförmig sind, da die schiefen Endflächen sich in der Regel nicht erreichen<sup>1)</sup>.

Dieser erschöpfenden Darstellung der äusseren Gestalt der Axenglieder ist nicht mehr viel hinzuzufügen. Die Farbe variirt sehr; sie geht vom elfenbeinweissen durch trübes Gelb bis ins Dunkelgraubraune, doch überwiegen Axenglieder mit heller Farbe. Auch die Grössenverhältnisse schwanken einigermassen; es betragen die grössten Längendurchmesser 10, 9·5, 9, 7, 6·5, 6 Millimeter; die grössten Querdurchmesser auf dieselben Axengliederfrüchte derselben Reihe nach bezogen 5, 5, 4, 5, 4, 3 Millim. Das Gewicht hängt selbstredend von der Grösse ab; so wiegt z. B. ein Korn mit dem Grössenverhältniss 10 : 5 10 Centigramm; im Mittel kann man 6 Centigrm. als Gewicht eines Kornes annehmen. Die Oberfläche ist vollkommen glatt und glänzend. Wie schon oben gesagt wurde, stellt das Axenglied (von mir jetzt kurzweg „Korn“ bezeichnet) einen seitlich etwas zusammengedrückten Cylinder vor, dessen beide Basisflächen schief zur Cylinderaxe stehen, so dass der Umriss des Kornes — von der Seite besehen — ein Trapez bildet, dessen kürzere der zwei parallelen Seiten dem Rücken der Axe, dessen längere dem Rücken der äusseren Gluma entsprechen. Die Ränder der Axenhöhlung sind etwa 2 Mm. von einander entfernt und liegen der äusseren Gluma fest angeschlossen an. Durchschneidet man die Verwachsungsstelle der Axe und Gluma, was nur mit grosser Anstrengung geschehen kann, so lässt sich letztere mit der Frucht herausnehmen und von der Frucht wie eine Haube abziehen; die Gluma endet nach oben in ein feines Spitzchen; der Rand ist nicht wie der Rücken hart und undurchsichtig, sondern trockenhäutig (*marginē scariosa*) und durchscheinend. Die rothbraune Frucht ist halbeiförmig, besitzt mitunter die Gestalt eines undeutlichen Kugelzweieckes, auf der Rückseite ausgebaucht, auf der Bauchfläche glatt, ohne Furche; der grösste Längendurchmesser der Frucht beträgt im Mittel 5 Mm., der grösste Breitendurchmesser 3 Mm.

Die Härte und Widerstandsfähigkeit, welche das Axenglied und der Rücken der äusseren Gluma dem Zerbrechen gegenüber äussern, ist naturgemäss durch eine bedeutende Dicke bedingt, die zwischen 0·5 bis 0·9 Mm. schwankt. Schnitte von Axe und Gluma in Kalilauge gelegt, färben sich sofort lebhaft citronengelb; Eisenchlorid, Jod oder Säuren bewirken keine bemerkenswerthen Veränderungen. Das Hauptgewebe der Axe besteht aus sklerenchymatischen

<sup>1)</sup> In dem Aufsätze „Kleine phytographische Bemerkungen“ von Ascher-son (Bot. Ztg. 1877, p. 521 ff.) wird auch der *Euchlaena* Erwähnung gethan; doch ist der Inhalt für vorliegende Arbeit von keinem Belange.

Elementen in zwei ziemlich scharf sich scheidenden Schichten; überlagert sind dieselben von dickwandigen porösen Platten, den Oberhautzellen. Diesen zunächst kommt die erste Schichte, die Sklerenchymfaserschichte. Die Sklerenchymfasern liegen parallel zur Längsaxe des Axengliedes, sind vollständig bis auf ein linienförmiges Lumen verdickt und führen zahlreiche strichelartige Poren. Die zweite Schichte, die sklerenchymatische Parenchymschichte, besteht aus grossen, einigermassen (senkrecht auf die Aussenfläche) gestreckten prächtig strahlig-porösen Zellen mit im Längsschnitte ovalem Lumen; einzelne ragen durch besondere Grösse hervor; gegen die Axenhöhlung zu werden die Zellen dieser zweiten Schichte bedeutend kleiner. Die das Axenglied durchziehenden im Querschnitte kreisrunden Gefässbündel führen fast durchwegs 3 treppenförmig oder spiralg verdickte Gefässe; die letzte Zellreihe der Innenseite (die Oberhaut der Axenhöhlung) constituirt sich aus kubisch geformten Zellen. — Die äussere Gluma besitzt ebenfalls Sklerenchymfasern in ihrem Harttheile (Rücken); die häutigen Ränder führen langgestreckte und stark verdickte (Oberhaut-) Zellen. In dem Harttheile tritt jedoch noch eine aus zumeist zwei Reihen dünnwandiger, zusammengefallener, in Kali sich elastisch dehnender Parenchymzellen gebildete Schichte auf, der zarte Gefässbündel auf der Convexseite angelagert sind; dieser „Trennungsschichte“ folgt nach innen zu noch eine schmale Sklerenchymfaserschichte; letztere wird von Kali gebräunt, die Trennungsschichte bleibt farblos.

Hat man die erste Gluma von der Caryopse (wie eine Haube) abgenommen, so kann das mit einer zweiten „Haut“, die die Frucht umfasst, und ebenfalls in eine Spitze ausläuft, auf dieselbe Art geschehen; diese entspricht, wenn man die Diagnose von Fournier, die zwei Glumae angibt, mit der Ascherson'schen Beschreibung zusammenhält, nach welcher von jeder Axengliedhöhlung ein „Aehrchen“ eingeschlossen wird, offenbar der zweiten Gluma. Diese führt in den meisten Fällen 12 braun erscheinende Gefässbündel und ist im übrigen durchsichtig, theils farblos, theils schwach gelblich gefärbt. Ihre Oberhaut besteht aus langgestreckten Zellen, deren Seitenwände die den Gramineen - Oberhäuten eigenthümlichen, höchst bekannten wellenförmigen Verdickungen besitzen, während die Querwände gerade verlaufen; sehr häufig sitzen zwischen den langgestreckten auch Kurzzellen mit im Querschnitt fast kreisrund erscheinendem Lumen. Die Gefässbündel führen zarte Spiroiden. — Von den zwei nach Fournier angeblich vorkommenden Spelzen habe ich bei genauester Untersuchung nichts gesehen, wohl aber ein zartes, dünnes Häutchen, welches nun in der That eine Spelze darstellen kann. Dann könnte aber auch die oben als zweite Gluma angesprochene Decke die andere Spelze darstellen, und das einfrüchtige Aehrchen besässe demnach nur eine Gluma. Doch muss diese Frage noch offen bleiben.

Eine weitere interessante Thatsache ist durch die Ausbildung der Frucht- und Samenhaut gegeben. Während bei der Maisfrucht

unter der Oberhaut eine ziemlich mächtige Faserschichte<sup>1)</sup>, bei der Gersten- und Weizenfrucht<sup>2)</sup> mehrere Schichten auftreten, zeigt die *Euchlaena*-Frucht eine gelb gefärbte, wie es scheint, nur zweireihige Schichte tangential platt gedrückter Zellen.

Diese so unbedeutende Entwicklung der nächsten Samendecken erscheint aus dem einfachen Grunde einsichtlich, da einerseits die Axengliedhöhlung, andererseits die stark sklerenchymatisch ausgebildete erste Gluma eine weitaus genügende Bedeckung gewähren. — Der Kern besteht nun zu äusserst aus der der Gramineen-Frucht eigenthümlichen Kleberschichte mit einer Reihe kubischer, dicht mit körnigem Plasma angefüllter Zellen (in Uebereinstimmung mit *Zea*); nur selten erscheinen für 2—3 nebeneinander stehende Zellen Doppelreihen. Das Endosperm hat ebenfalls wie bei *Zea* einen hornigen und einen mehligem Theil; ersterer überwiegt weitaus. Die grossen sehr dünnwandigen Zellen sind dicht mit abgerundet polygonalen oder geradezu kugelrunden Stärkekörnchen erfüllt, die in ein körniges Plasma eingebettet sind; von letzterem sind die einzelnen Stärkekörnchen wie von einem Kranze umgeben<sup>3)</sup>. Die Stärkekörnchen haben einen centralen Kern, oder eine 2—3spaltige Kernhöhle, keine Schichtung, sehen denen von *Zea* sehr ähnlich<sup>4)</sup>, erreichen jedoch niemals deren Grösse; die Einzelkörnchen besitzen einen Durchmesser von 0.008—0.01 Mm. (die von *Zea* 0.0132—0.0220 Mm. nach Vogl l. c. p. 43); übrigens treten noch zahlreiche aus 2 oder 3 Körnchen zusammengesetzte Gruppen auf. Das Embryogewebe ist ein kleinzelliges, mit zahlreichen Fetttropfen und körnigem Plasma erfülltes Parenchym. Form und Bau des Scutellum sind von dem der übrigen Gramineen nicht verschieden.

Krems a. d. Donau, 4. Mai 1881.

— x —

## Eine für Deutschland neue nordische *Carex* bei Tilsit.

Gefunden von Heidenreich.

Schon seit einer Reihe von Jahren hat hier eine *Carex* an feuchten Stellen des Schilleningker Waldes und auf sumpfigen Wiesen an dem kleinen Bache Smaluppe meine Aufmerksamkeit erregt, welche mit *C. canescens* L., in deren Gesellschaft sie sich meistens befindet, zwar Aehnlichkeit zeigt, sich aber von derselben schon im

<sup>1)</sup> Vogl, Nahrungs- und Genussmittel, p. 34.

<sup>2)</sup> Vogl, l. c. p. 26 und 28.

<sup>3)</sup> Die hier zu verwerthende Arbeit von C. O. Harz (Beiträge zur Systematik der Gramineen. Linnaea, XLIII, Heft 1) kenne ich nur aus dem Referat in Uhlworm's bot. Centralblatt 1880, p. 1552.

<sup>4)</sup> Vergleiche hiezu Harz, in der Flora 1880, p. 175, woraus die nahe Verwandtschaft mit *Zea* zu ersehen ist.