

b) in den Stengeln, Blattstielen und Blattrippen stehen die Hauptzüge oder Hauptstämme der Röhren vorwiegend in der Umgebung der Siebtheile der Gefässbündel, dem Längsverlauf dieser folgend, im Querschnitte zwischen dem umgebenden Parenchym ohne strenge Regelmässigkeit zerstreut. Wird der Siebtheil von einem Sclerenchymstrang umscheidet, so stehen sie ausserhalb des letzteren. Zu diesen Röhren kommen in bestimmten Fällen, z. B. *Cichoriaceen*, *Papaver*, andere, kleinere, welche in dem Siebtheile selbst verlaufen. Bei den mit marksichtigen Siebtheilen oder markständigen gesonderten Siebröhrenbündeln versehenen milchenden Pflanzen werden auch diese von Milchröhren begleitet.<sup>4</sup>

(Fortsetzung folgt.)

## Gelehrte Gesellschaften.

**Dörfler, J.**, 1845—1895. Ein Rückblick auf den 50jährigen Bestand des Wiener botanischen Tauschvereines. (Jahreskatalog pro 1895 des Wiener botanischen Tauschvereines. p. 25—27.)

## Botanische Gärten und Institute.

### Royal Gardens, Kew.

**Tropical Fodder Grasses.** (Bulletin of Miscellaneous Information. November 1894. No. 95. p. 373—387.)

Dieser Artikel enthält Rathschläge über die Auswahl der Futtergrassorten in den Tropen, sei es für Weide oder Heu-Erzeugung, und Auszüge aus Berichten über darauf bezügliche Experimente. Es wird besonderer Nachdruck darauf gelegt, dass den einheimischen Grasarten in erster Linie Aufmerksamkeit zu schenken sei und erst wenn es an solchen von hervorragendem Werthe fehlt, auswärtige Gräser in Versuch zu nehmen seien.

Die Hauptschwierigkeit, mit denen Grasculturen in den Tropen zu kämpfen haben, besteht in der Ueberwucherung der Culturen mit Unkräutern, groben Gräsern, Stauden und wohl auch Sträuchern. Die Weideanlagen erfordern daher im ersten oder auch noch im zweiten Jahr sorgfältiges Jäten. Späterhin genügt z. B. für das Guinea-Gras in Jamaica eine einmalige Reinigung am Ende der Regenzeit. In trockeneren Ländern hat sich die Anpflanzung Schatten gebender Bäume auf den Weiden bewährt, da sich unter ihnen frisches Gras leicht über die Zeit der Dürre erhält. Der beste dieser Weidebäume ist — in Jamaica wenigstens — der Saman (*Calliandra Saman*), dessen Hülsen dem Vieh zugleich als Futter dienen. Von anderen werden empfohlen die gröberen Sorten des Mango, der Ramoon (*Trophis Americana*), die Brodnuss (*Brosimum Alicastrum*), der Jackbaum (*Artocarpus integrifolia*) und die

Bastardceder (*Guazuma tomentosa*). Die Blätter und Früchte der letzteren werden zudem vom Vieh gerne gefressen. In sehr trockenen Ländern ist natürlich die Auswahl passender Gräser nicht leicht, da sie eine oft sehr lang andauernde Trockenzeit zu überstehen haben. Hier eignen sich der Hundszahn oder das Bahama-Gras (*Cynodon Dactylon*), das Känguruh-Gras (*Anthistiria Australis*) und das Mitchell-Gras (*Astrebala triticooides*), die letzteren zwei von Australien.

Wo sich permanente Weiden nicht empfehlen oder nicht erhalten lassen, können gewisse annuelle Gräser während der Regenzeit gebaut und dann zu Heu gemacht werden. Diese und manche der größeren ausdauernden Arten lassen sich auch für lange Zeit in Silos (Erdgruben) frisch erhalten. Die Silo-Wirthschaft hat sich in Süd-Afrika besonders bewährt. Unter den annuellen Gräsern sind besonders *Eragrostis Abyssinica*, *Sorghum saccharatum*, *Sorghum vulgare* und *Euchlaena luxurians* als werthvoll hervorgehoben.

Einen merkwürdigen Fall von Graswirthschaft in Indien schildert Voelcker (Report on the improvement of Indian Agriculture. London. 1893). Die Bewohner von Nadiad in Gujarát (Präsidentenschaft Bombay) umgeben ihre Felder mit Hecken und Baumreihen, die ihnen Brenn- und Werkholz liefern, und entlang diesen mit einem 5—6 m breiten Gürtel von Grasland, das einen vier- bis fünfmaligen Schnitt gestattet. Wenn dann die Felder geleert sind, wird das Vieh auch noch zur Weide zugelassen.

Die planmässige Graswirthschaft hat in den letzten Jahren in Indien unleugbare Fortschritte gemacht, namentlich zur Versorgung der Militärstationen mit Gras und Heu.

Es gelangen hierauf eine Anzahl tropischer Futtergräser zu eingehender Besprechung, nämlich: *Anthistiria Australis* R. Br., das Känguruh-Gras, eine in Australien, Süd-Asien und Afrika weit verbreitete Art, deren Nährwerth am höchsten sein soll, wenn die Blätter im Herbst braun werden. — *Anthistiria avenacea* F. v. Muell., eines der productivsten Gräser Australiens, das Dank seiner tiefgehenden Wurzeln selbst lange Trockenperioden überdauert. — *Astrebala pectinata* F. v. Muell., weit verbreitet in Nord- und Ost-Australien, sehr widerstandsfähig gegen Dürre und ein vorzügliches Schaffutter. — *Astrebala triticooides* F. v. Muell., das „Mitchell-Gras“ Australiens. — *Cynodon Dactylon* Pers., Dub-Gras (Indien) oder Bermuda- oder Bahama-Gras (West-Indien). Dieses Gras wird in Indien für Rasenanlagen (lawns) verwendet; es ist ebenso genügsam als widerstandsfähig. — *Eragrostis Abyssinica* Link, „Teff“, in Abyssinien einheimisch. Samen davon wurden vor mehreren Jahren von Kew aus in Indien und den Kolonien zu Anbau-Versuchen vertheilt. Die Berichte aus Britisch Guiana, Indien und Australien lauten gleich günstig mit Bezug auf seinen Werth als Futter. Dagegen haben die Versuche, es als Getreide zu bauen, wie das in Abyssinien der Fall ist, kein günstiges Resultat ergeben. Bemerkenswerth ist, dass man in Abyssinien zwei Sorten unterscheidet, eine mit weissen Früchten, die in der Trockenzeit gebaut wird, und eine mit rothen Früchten für die Regenzeit. Experimente in Indien mit

beiden Varietäten und während beider Perioden haben die eigenthümliche Correlation zwischen der Farbe der Früchte und der relativen Ertragsfähigkeit in einer oder der anderen Periode bestätigt. — *Euchlaena luxurians* Miers, „Teosinte“, von Guatemala. Ein ausgezeichnetes Futtergras, auf weichem, wohlbewässertem Boden, in Indien, British Guiana und Lagos (West-Afrika) mit Erfolg eingeführt. Eine chemische Analyse des Samens ergab:

Wasser	12.75
Fette	3.94
Albuminoide	9.94
Amide etc.	1.00
Pectose, Gummi etc.	8.22
Stärke	37.38
Verdauliche Faser	16.46
Holzfasern	9.67
Mineralbestandtheile	2.44

100.00 (Trockensubstanz).

*Leersia hexandra* Sw. wird auf den Philippinen unter dem Namen Zacate ähnlich wie Reis gebaut und als Viehfutter verwendet. — *Panicum Colonum* L., nach Duthie eines der besten Futtergräser Indiens; in manchen Theilen Indiens auch der Früchte wegen gebaut. — *Panicum maximum* Jacq., das Guinea-Gras. Dieses Gras war 1740 als Vogelfutter zufällig von Guinea nach Jamaica gebracht worden. Aber schon 1794 konnte Bryan Edward berichten, dass es ein unschätzbares Futtergras geworden sei und dass die Niederlassungen auf der Nordseite der Insel vielleicht gänzlich ihren Bestand der Einführung dieses Grases verdanken. 1879 waren in Jamaica 115 576 acres [46 773 hect.] mit Guinea-Gras bebauten Landes besteuert. Es gedeiht daselbst von der Küste bis zu etwa 5000 engl. Fuss. — *Panicum bulbosum* H. B. K., dessen zwiebelartige Anschwellungen des Rhizoms als Wasserspeicher fungiren. — *Panicum molle* Sw. — *Panicum muticum* Forsk. (*P. numidianum* Lam.), bekannt als „Paro-“, „Mauritius-“, „schottisches“ und „Wassergras“. Wenig empfehlenswerth für den Anbau in der Nähe von Culturland, auf dem es leicht ein lästiges und schwer zu beseitigendes Unkraut wird, eignet es sich dagegen in hohem Grad für tropisches Weideland. Es wird vielfach gebaut in West-Indien, Florida, Curaçao, Ceylon, Mauritius und Bengalen. — *Panicum spectabile* Nees. — *Panicum Texanum* Buckl. — *Paspalum conjugatum* Berg. Dieses Gras bildet die vortrefflichen „lowbite“ Weiden Jamaicas, wo es unter dem Namen „Sour grass“ bekannt ist. Es breitet sich rasch aus und bedeckt bald den Boden ausschliesslich. Es wird ausserdem in Ceylon und Indien gebaut. — *Paspalum distichum* L. — *Paspalum sanguinale* Lam. Dieses Gras gilt in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika als das beste aller Weidegräser. Es heisst dort „Crab grass“. Die Baumwoll- und Kornfelder im Süden der Union werden oft so sehr davon überwuchert, dass der Heuwerth des Grases den Werth der eigentlich beabsichtigten Saat übersteigt. — *Panicum populare* Aitch. et Hemsl. — *Paspalum scrobiculatum* L. Die Kodo- oder Koda-Hirse Indiens. Die Früchte werden genossen, wirken aber, wenn

nicht gewisse Vorsichtsmaassregeln getroffen werden, als narkotisches Gift. Das Gras und das Stroh der Koda-Hirse können jedoch verfüttert werden. Zur Zeit der Kornreife muss aber das Vieh fern gehalten werden, da es der Koda-Vergiftung noch mehr als der Mensch unterliegt. — *Stenotaphrum Americanum* Kunth. Pimento-Grass (Jamaica), „Buffalo-grass“ (Australien). Vortrefflich geeignet zur Bindung des Sandes an der See oder an Flussufern. Es widersteht der grössten Hitze und Dürre in Central-Australien, wo das Gras durch Sir F. von Mueller eingeführt wurde, und es hat sich auch auf den unwirthlichen Felsen Ascensions gänzlich eingebürgert.

Stapf (Kew).

Notizblatt des königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. No. 1. 8<sup>o</sup>. 32 pp. Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1895. M. 1.20.

Pröll, Clement, Hauptbericht über die im Jahre 1894 in den steiermärkischen und mehreren ausserhalb des Landes gelegenen Schulgärten angestellten Anbauversuche mit den von der k. k. Gartenbaugesellschaft in Steiermark gespendeten Gemüse- und Blumensämereien. (Mittheilungen der k. k. Gartenbaugesellschaft in Steiermark. 1895. p. 22—31.)

## Sammlungen.

Cavara, F., Fungi Longobardiae exsiccati. Pugillus IV. Pavia 1894.

Folgende Arten sind als neu für Italien zu nennen:

*Peziza coronaria* Jacq. var. *macrocalyx* Riess, *Saccobolus neglectus* Boud., *Riparobius dubius* Boud., *Nectria Aquifolii* (Fr.) Berk., *N. chrysis* (Wallr.) Rab., *Lophiostoma elegans* (Fabr.) Sacc., *Pestalozzia palmarum* Cooke, *Botrytis dichotoma* Corda, *Papulospora parasitica* (Eid.) Harz., *Ramularia purpurascens* Wint.

Neue Substratformen sind:

*Teichospora pezizoides* Sacc. auf *Aesculus Hippocastanus*, *Lophiostoma massaroides* Sacc. auf *Salix alba*, *Trullata olivascens* Sacc. auf *Aegle septaria* und forma nova *stipitato-capitata* desselben auf *Sarothamnus scoparius*.

Ferner sind drei neue Arten gegeben:

*Eriosphaeria Rehmii*. — Peritheciis confertis vel sparsis, basi insculptis, sphaerioideo-conicis, eximie papillatis, nigro-opacis, rugulosisque, demum collabescendo patellaribus, 260—300  $\mu$  diametro; pilis nonnullis, undique sparsis, cylindraceis, simplicibus, pluri-septatis, basi ochraceis, sursum gradatim pallidioribus, 70—110  $\times$  6  $\mu$ ; ascis clavatis, inferne valde attenuatis, aparaphysatis, membrana mox diffluente, 80—90  $\times$  12—14  $\mu$ ; sporidiis octonis, distichis, ellipticis, parum curvatis, utrinque obtusis, septatis, medio constrictis, grosse bi-nucleatis, 16—18  $\times$  5 $\frac{1}{2}$ —7 $\frac{1}{2}$   $\mu$ , incoloribus, granuloso-farctis.

In cavo carioso, madido *Mori albae*. — Prope Papiam. Autumno.

*Leptosphaeria capsularum*. — Peritheciis late sparsis, sphaerioideis vel sphaerioideo-conicis, tectis, ostiolo papillato, tantum epidermidem immutatam perforantibus, nigris, 200  $\times$  260  $\mu$ ; ascis clavatis, ad basim in pedicellum nodulosum attenuatis, apice obtusis, 90—110  $\times$  12—14  $\mu$ , octosporis; sporidiis fusioideofalcatis, distichis vel obscure monostichis, utrinque attenuatis vel obtusiusculis, 5-raro 3—4-septatis, medio leniter constrictis, loculo tertio (ab ascorum apice) paullulum inflatum, luteo-olivaceis, 22—24  $\times$  7—8  $\mu$ , paraphysibus filiformibus, numerosis intermixtis.

In capsulis siccis *Oenothera biennis*. — Mombolone, prope Papiam. Autumno.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [61](#)

Autor(en)/Author(s): Stapf Otto

Artikel/Article: [Botanische Gärten und Institute. 313-316](#)