© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Botanische Gärten und Institute.

Berichte der Versuchsstation für Zuckerrohr in West-Java, Kagok-Tegal. Herausgegeben von **Wilhelm Krüger**. 274 pp. Mit 2 lithographirten Tafeln und 1 Autotypie. Leipzig und Amsterdam 1896.

I. **Scholvien, A.** und **Krüger, W.**, Untersuchungsmethoden auf dem Gebiete der Rohrzuckerindustrie.

Scholvien theilt ein vereinfachtes Verfahren der Glykosebestimmung mit, das darin besteht, dass man die salzsaure Lösung des abgeschiedenen Kupferoxyduls mit Ammoniak versetzt und die intensiv blaue Flüssigkeit mit einer Cyankaliumlösung titrirt, die in 1 ccm = 0.01 Cu entspricht, bis jeder Farbenton verschwunden ist. Die verbrauchten ccm sind Centigramme Cu (nicht Milligramme, wie p. 3 irrthümlich angegeben), sodass man nur in der Tabelle von Winter die entsprechende Menge Glykose abzulesen nöthig hat.

Daran anschliessend macht Krüger Mittheilungen über die Zuverlässigkeit der Bestimmung des Markgehaltes beim Zuckerrohr, nämlich dreistündige alkoholische Extraction des Normalgewichtes 26.048 g im Soxhlet'schen Apparate und darauf Trocknen bei 110—130° C, die Bestimmung des Zuckers im Rohr durch Extraction und Digestion und directe Bestimmung der Glykose im Zuckerrohr.

II. **Szymanski, F., Lenders, W.** und **Krüger, W.**, Beiträge zur Kenntniss der chemischen Zusammensetzung des Zuckerrohrs.

Der violette Farbstoff der Zuckerrohrrinde ist Anthocyan; Gerbsäure findet sich im Rohr und noch constanter in der Rohrschale und ist im wässerigen Auszug leicht durch Eisenchlorid nachzuweisen, Phlabophen kommt im Zuckerrohr dagegen nicht vor. In den Zwischenknoten des serehkranken wie des serehfreien Zuckerrohrs kommen Fibrovasalstränge vor, die ihrer ganzen Länge nach roth gefärbt sind; derselbe Farbstoff tritt auf, wenn die lebende Rohrpflanze zerschnitten und der oxydirenden Wirkung der Luft ausgesetzt wird. Er lässt sich isoliren und besitzt nach seinem chemischen Verhalten den Charakter einer Säure.

Der Farbstoff, welcher für die sogen. Rothfleckenkrankheit der Blätter und Röthe der Blattscheiden des Zuckerrohrs charakteristisch ist, und der im kranken *Sorghum*-Blatt sowohl wie im cultivirten Rohre auftritt, gehört nach seinem chemischen Verhalten zu den Phlabophenen; ein chemischer Unterschied zwischen dem Farbstoff des Blattes, der durch *Cercospora Koepkei* Krüger und dem der Blattscheide, der durch *Cercospora vaginae* Kr. hervorgerufen, besteht nicht.

In den Knoten sowohl des serehkranken, wie des sogen. verdächtigen Rohres, nicht in den Zwischenknoten, wurde ein Harz gefunden, für das die von Morewski für das Fichtenharz an-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gegebene Reaction mit Eisessig und Schwefelsäure, Rothviolettfärbung der Harzlösung, nicht zutrifft; ferner ist im Zuckerrohr ein Glykosid enthalten, aus dem sich, lediglich unter der Einwirkung der atmosphärischen Luft, das für serehkranke Rohre charakteristische Harz bilden kann. Nachgewiesen wurden ferner noch festes Fett, Lecithine im Fett sowohl des gesunden wie kranken Rohres, in diesem ausserdem noch Benzoësäure und aromatische Ketone.

Ueber die Vertheilung der Glykose finden wir Angaben, dass von Stengelabschnitten die oberen, jüngeren Stengeltheile am reichsten an Glykose, gegenüber den Internodien die Knoten, den weiter nach innen zu gelegenen Partien die Schalen, gegenüber dem Parenchym die Gefässe reicher an Glykose sind.

III. **Szymanski, Lenders, W.** und **Krüger,** Zur Gewinnung des Rohrzuckers aus Zuckerrohr.

Dieses Capitel bringt zunächst von letzterem Verf. Angaben über den Einfluss der Stärke der Pressung auf den Zuckergehalt und die Reinheit der Rohrzuckerpresssäfte, der sich darin geltend macht, dass der Zuckergehalt ohne Ausnahme mit der Vermehrung der Ausbeute abnimmt und die Reinheit unregelmässigen Schwankungen unterliegt. Es schliessen sich daran an „über Dextrangährung in Zuckerrohrsäften" von Szymanski und Mittheilungen Krüger's über die Veränderung des Rohrsaftes beim längeren Stehen und Kochen mit oder ohne Kalkzusatz. Szymanski berichtet ferner über das Vorkommen von Campher, Harz und ätherischem Oel in der aus serehkrankem Rohr erhaltenen Füllmasse. Die Frage, wie es sich mit dem Glykosegehalt des Rohrsaftes bei verschiedener Pressung verhält, ist durch Versuche dahin entschieden worden, dass die Glykose bei stärkerer Pressung procentisch im Saft nicht, wie der Rohrzucker ab-, sondern zunimmt.

IV. Im vierten „Zur Cultur des Zuckerrohrs" von **W. Lenders** und **W. Krüger** überschriebenen Abschnitte dieser Berichte behandeln die Verff. Feldculturversuche im Allgemeinen und Düngungsversuche, den Werth von trockenen Zuckerrohrblättern und Ampas (bagasse) als Düngungsmittel und Brennmaterial, und den Einfluss des Trassens auf die chemische Zusammensetzung, besonders den Zuckergehalt des Zuckerrohres. Ob Stecklinge mit viel oder wenig Augen beim Pflanzen des Zuckerrohrs zu empfehlen sind, hat die Praxis der Rohrcultur dahin entschieden, dass, um einen möglichst gleichmässigen Stand in den Reihen zu erzielen, es am empfehlenswerthesten ist, Stecklinge mit zwei bis drei Augen zu pflanzen. Daran schliesst sich eine Erörterung der Frage, welcher Theil des Zuckerrohrstengels die besten Stecklinge liefert; es sind dies die Gipfelstecklinge des reifen Rohres.

V. **Krüger, W.,** Ueber Krankheiten und Feinde des Zuckerrohrs.

Dieses fünfte Capitel der Berichte zerfällt in vier grössere, von denen das erste über „Krankheiten unbekannt parasitärer Art"

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

handelt und selbst wieder in kleinere Abschnitte zerfällt. Zunächst findet die neuere, die Ursache der Sereh betreffende Litteratur eine nähere Beleuchtung, und zwar besonders die Arbeiten von G. van Zyll de Jong und v. d. Wiel, die die Ursache in der Degeneration (und Atavismus) durch andauernde, ungeschlechtliche Fortpflanzung oder schlechte Wahl der Stecklinge suchen, während Verf. weder der Stecklingswahl noch der ungeschlechtlichen Fortpflanzung in dieser Beziehung (ja letzterer überhaupt bei der Cultur des Zuckerrohrs) keinen nachtheiligen Einfluss zuerkennen kann. Ferner erschienen Arbeiten, die in einer unzweckmässigen Bearbeitung und Düngung des Bodens, Bodenerschöpfung die Ursache sahen, so von H. J. E. Peelen (ungünstige, äussere Einflüsse, die Ernährungs-Störungen im Gefolge haben), Brouwer (Missverhältniss in den Bestandtheilen des Rohrs durch übermässige Düngung), A. H. Benjamin, F. Schneider, W. P. Kok, F. A. Erklaar von Guericke und Prins, ausserdem Arbeiten von Slothouwer, J. Henry Stoll, R. Baumgartner und Soltwedel, die die Serehkrankheit als durch reinen Parasitismus hervorgerufen ansehen. Gegen alle diese Arbeiten polemisirt Verf. in sehr scharfer und meist sehr persönlich werdender Weise (so z. B. p. 165: „Solchen Leuten muss es noch in den Sinn kommen, Arbeiten Soltwedel's zu besprechen, dazu gehört sicher aussergewöhnlicher Muth oder eine unbegrenzte Unverschämtheit"; oder p. 176: „keine Schrift verdient mehr, abgesehen von dem Ernste des Verfs., wie es auf uns den Eindruck macht, dem Inhalte nach die Bezeichnung „Humoristische Gedanken über Sereh" als die von W. P. Kok"; oder p. 189: „Mittheilungen, wie „Opmerkingen betreffende Serehziekte" lassen wir hier natürlich unbesprochen, doch können wir den Artikel als heitere Lectüre sehr anempfehlen").

An diese Erörterungen knüpfen sich eine Mittheilung über die Ausbreitung der Serehkrankheit in Java und Untersuchungen über die Ursache derselben, welch' letztere nicht allein die parasitäre Natur der Krankheit, sondern auch die Thatsache ergeben, dass der Steckling ein ausgezeichnetes Mittel zur Verbreitung derselben ist und dass von allen Symptomen der Krankheit die Desorganisation des Rohrstengels die zuverlässigste ist. Am Schlusse dieser Besprechungen über Ausbreitung der Serehkrankheit, ihre Ursache, sowie Verhütung und Bekämpfung fasst Verf. die bis jetzt bei serehkranken Pflanzen wahrgenommenen Erscheinungen diagnostisch zusammen und findet:

In erster Linie die Desorganisation des Stengelgewebes wahrscheinlich durch Bakterien von den Gefässen ausgehend; dadurch Störung der Circulations- und Ernährungsvorgänge und in Folge dessen Beschränkung des Wachsthums; Schwellen der Augen am Stengel und rasches Auslaufen der unter dem Boden befindlichen, so dass im äussersten Falle als Folge davon die Erscheinung auftritt, die der Krankheit den Namen einbrachte (Büschelbildung), dies ist jedoch nur in besonders ungünstigen Fällen bei primär angefallenen Pflanzen der Fall; auch die Augen oberhalb des Bodens

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

können auswachsen; Wurzelbildung am Stengel über dem Boden; kurze Stengelglieder und dadurch gedrängte fächerförmige Blattstellung; Blätter in höherem Stadium der Krankheit verkürzt, schmal, schlaff, meist gelbstreifig; Gefässbündelscheide reichlich mit Stärkekörnern versehen.

Der zweite Abschnitt dieses Capitels handelt von den nicht parasitären Krankheiten des Zuckerrohrs und Bildungsabweichungen, als Rauch- und Brandschaden an Rohrblättern, Gabelung des Rohrstengels, abnormalen Stengelgliedern, Blatttheilungen und gebänderten Blättern.

Der thierischen Parasiten des Zuckerrohrs wird im dritten Abschnitte gedacht, und zwar werden dieselben zunächst in einer tabellarischen Uebersicht aufgeführt, an die sich eine kurze Beschreibung derselben in ihren verschiedenen Zuständen reiht. Es sind dies:

Oryctes rhinoceros L., *Apogonia destructor* Boss., *Aphanisticus Krügeri* Rits., *Rhynchophorus ferrugineus* Oliv., *Hispa* sp., *Cyllo Leda* L., *Mycalesis mineus* Linn., *Discophora Celinde* Stoll., *Pamphila Augias* Linné, *Hesperia Philino*, *H. conjuncta*, *H. Mathias* Fabr., *Phissama interrupta* Linné, *Dreata petola* Moore, *Laelia subrufa* Snell., *Procodeca adora* Moore, *Psalis securis* Hübner, *Euproctis minor* Snell., *Phalera combusta* Moore, *Leucania Loreyi* Dup., *L. unipuncta* Haworth, *Remigia frugalis* Fabr., *Cnaphalocrocis bifurcalis* Snell., *Dipteren* sp., *Colobathristes saccharicida* Karsch, *Periscopus mundulus* Breddin, *Phenice maculosa* Westw., *Dicranotropis vastatrix* Breddin, *Eumetopina Krügeri* Breddin, *Icerya Sacchari* Signoret, *Pulvinaria gasteralpha* Signoret?, Schildlaus weiss sp., Schildlaus braun sp.?, *Termes gilvus* (Jagor?).

Die Stengelkrankheit des Rohrs durch Milben gehört ebenfalls zu den allgemein verbreiteten Rohrkrankheiten; die Stengeltheile zeigen rothbraune Krusten, aus gallenartigen Auswüchsen, mit Excrementen und Eierschalen dazwischen, bestehend, mit farblosen Milben und frischen Eiern. Als Mittel dagegen wird mit Vortheil Carbol verwandt.

Der vierte Abschnitt behandelt in drei kleineren Capiteln die pflanzlichen Parasiten des Zuckerrohrs: a) die Blattscheidekrankheiten, b) Blattkrankheiten und c) Stengelkrankheiten. Zu den ersteren gehören die Rothfleckenkrankheit der Blattscheiden durch *Cercospora vaginae*, die Rothfäule der Blattscheiden und des Stengels, ebenfalls bedingt durch das Auftreten eines bis jetzt noch nicht genau bekannten, wahrscheinlich nur selten fructificirenden pflanzlichen Organismus. Für die Ringfleckenkrankheit und die Gelbfleckenkrankheit der Rohrblätter konnten die pflanzlichen Parasiten ebenso wie für die Augenfleckenkrankheit bis jetzt noch nicht näher bestimmt werden. Der Blattschorf des Zuckerrohrs durch *Phyllachora* [*graminis* (Persoon?)], Blattflecken durch *Pestalozzia* gehören ebenfalls zu den Blattkrankheiten. Die parasitäre Natur der Steifenkrankheit des Rohrstengels ist sicher, es fanden sich jedoch stets nur Mycelfäden in den befallenen Stellen, aber nie Fructificationen. Bei jeder einzelnen Krankheit werden die Krankheitserscheinungen, Ursache der Krankheit, Vorkommen, Bekämpfung, event. auch noch Schaden eingehend besprochen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

VI. Den Schluss der Berichte bilden Mittheilungen von Dr. Krüger über die meteorologischen Wahrnehmungen der Versuchsstation in der Zeit vom 1. September 1886 bis 1. Mai 1891.

Erwin Koch (Tübingen).

Beal, W. J., Notes concerning the botanic garden. (Report of the Botanical Department of the State Agricultural College, Michigan for 1895.) 8°. p. 51—76.)

Lignier, O., Notes sur l'organisation générale et spécialement sur l'enseignement de la botanique dans les universités de Liége, de la vallée du Rhin et de Wurtemberg. (Extr. des Mémoires de l'Académie nationales des sciences, arts et belles-lettres de Caen. 1896.) 8°. 25 pp. Caen (Delesques) 1895.

Instrumente, Präparations- und Conservations-Methoden etc.

Stutzer, A. und **Burri R.**, Einfache Thermostaten für gährungsphysiologische und bakteriologische Arbeiten, sowie für die Prüfung von Saatwaaren. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Abth. II. Bd. I. No. 17. p. 625—627.)

Da gut gearbeitete Thermostaten ziemlich theuer sind, geben Verff. eine Beschreibung eines solchen, der billiger ist und der trotzdem zu vielen Arbeiten ausreichend sein dürfte, da die Temperaturschwankungen nur $\pm$ 1° betragen. Die Grundform desselben ist die eines zweithürigen Schrankes, der mit Ausnahme der mit Filz ausgeschlagenen Thüre mit einem Wasserbehälter umgeben ist, in dessen oberen Dampfraum ein Dampftensionsregulator angebracht ist.

Angefertigt werden diese Thermostaten von Franz Müller in Bonn.

G. Bode (Marburg).

Horne, H., Eine neue Oelflasche. (Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. Abth. II. Bd. I. No. 13/14. p. 488.)

Die Forderung, dass die beim Mikroskopiren gebräuchliche Oelflasche leicht mit einer Hand zu öffnen sei und kein Oel an den Aussenwandungen der Flasche abfliessen lasse, sucht Verf. so zu erfüllen, dass er auf den trichterförmigen Hals einer Flasche eine in seiner Mitte zu einer dem Halse aufsitzenden Kugel ausgeblasene Glasröhre aufsetzt, deren in das Oel tauchende Ende eine kleine Kugel trägt, während das andere als Handhabe dient.

G. Bode (Marburg).

Hinterberger, Hugo, „Röntgenogramme" von Pflanzentheilen. (Sep.-Abdr. aus Photographische Correspondenz. 1896.) 8°. 4 pp. Wien 1896.

Menzel, G. W., Brütofen mit Petroleumheizung. (Journal für medicinische Chemie und Pharmacie. Bd. III. 1896. p. 464.)

Schulze, Oefen für Mikrobenculturen. (Répert. de Pharmacie. Sér. III. Vol. VII. 1896. p. 150.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: 67

Autor(en)/Author(s): Koch Erwin

Artikel/Article: Botanische Gärten und Institute. 195-199