

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1. Junge Samenanlage von *Cytisus Adami*. Nucellus von normaler Grösse, inneres Integument ein wenig das äussere überragend. Vergr. 120.
- „ 2. Teil einer Zellreihe aus dem Nucellusgewebe nach Beginn des lebhaften Wachstums; es sind mehrkernige Zellen vorhanden, in einer liegen die beiden Kerne neben, in einer anderen schräg übereinander, die unterste Zelle hat einen etwas eingeschnittenen Kern mit „hantelförmigem“ Nucleolus. Hierin ist wohl der Beginn einer Amitose (Diaspase) zu sehen. Vergr. 1200.
- „ 3. Amitose (Diaspase) aus dem Grunde des Nucellusgewebes. Vergr. 1350.
- „ 4. Zwei Zellreihen aus dem oberen Ende des Nucellus, in der ersteren die vierte Zelle in Teilung; wohl die Anlage des Embryosackes darstellend. Vergr. 1200.
- „ 5. Nucellus aus der Mikropyle herausgewachsen, die Reihenanordnung der Zellen im unteren Teile noch gut zu erkennen. Ausser der Epidermis sind alle Zellen des oberen, heraushängenden Teiles mit grossen Vakuolen versehen und relativ plasmaarm. Viele Fetttropfchen sind vorhanden, die sich mit Osmiumsäure schwarz gefärbt haben. Vergr. 400.
- „ 6. Eine grosse Anzahl Zellen sind durch das starke Wachstum der Nachbarzellen degeneriert und haben sich mit FLEMING's Farbengemisch dunkelrot gefärbt, die lebenden Zellen, wieder ausser denen am Rande, sind sehr vakuolig. Vergr. 400.
- „ 7. Embryosack, ausnahmsweise fast völlig unversehrt, mitsamt dem Nucellus aus der Mikropyle z. T. herausgehoben. Die Eizelle mit den Synergiden sowie die beiden Polkerne noch sehr gut zu sehen und nur wenig degeneriert, die Antipoden ziemlich zerdrückt. Das innere Integument ist bedeutend kürzer geblieben als das äussere. (Nach 3 aufeinander folgenden Schnitten kombiniert, da der Embryosack schräg angeschnitten war). Vergr. 700.
- „ 8. Nucellus sehr weit zur Mikropyle herausgewachsen, inneres Integument länger als das äussere. Vergr. 120.
- „ 9. Nucellus erst wenig aus der Mikropyle vorragend; inneres Integument kürzer als das äussere. Vergr. 120.

13. M. Gonnermann: Über die Homogentisinsäure.

Eingegangen am 8. Februar 1903.

In den Berichten der Deutschen Bot. Ges. 1902, Bd. 20, S. 454—462, berichtet R. BERTEL von seinen Untersuchungen „Über Tyrosinabbau in Keimpflanzen“ (Ref. Chem. Centralbl. I, 1903, Nr. 3, S. 178) und sagt: dass in den Keimpflänzchen von *Lupinus albus* reichlich Tyrosin aus Reserveproteiden der Kotyledonen entsteht, in die Wurzel hinabwandert und zum Teil schon in den oberen Wurzelteilen durch Einwirkung eines Enzyms zu einem Körper oxydiert wird, welchen er

mit der von WOLKOW und BAUMANN im sogenannten alkaptotonischen Harn ermittelte Homogentisinsäure identifizieren konnte u. s. w. — BERTEL scheint demnach von meinen mehrjährigen Untersuchungen über das Auftreten der Homogentisinsäure in Pflanzen keine Kenntnis zu haben. Deshalb möchte ich nicht unterlassen zu bemerken, dass von mir bereits in der Chemiker-Zeitung 1899, Nr. 20 und 22, zuerst der Beweis geliefert wurde, dass die Dunkelfärbung von Pflanzensäften — bezw. Rübensäften — durch die Gegenwart von Homogentisinsäure bedingt ist und stellte S. 242 folgende Schlussfolgerungen auf:

1. Es sind in dem Rübensafte gewisse Fermente — Enzyme — enthalten, welche durch ihre katalytische Kraft im Pflanzenkörper, wie auch beim Experiment auf Tyrosin wirkend Spaltungsprozesse einleiten, deren Endprodukt durch den Sauerstoff der Luft kirschrot bis schwarz gefärbt wird.

2. Dieses Endresultat der Enzymwirkung auf Tyrosin ist die Homogentisinsäure — nach HUPPERT Hydrochinonessigsäure — früher Alkaptan genannt.

3. In den Rüben (u. s. w.) werden zunächst albumöse Verbindungen durch die katalytische Wirkung der Enzyme in Tyrosin und dieses weiterhin in Homogentisinsäure umgewandelt.

4. Dieser Umwandlungsprozess vollzieht sich bereits in geringerer Masse in den Blattstielen, dann im Rübenkopf und in der Wurzel — in den Treppenzellen der Saftbahnen.

5. Werden diese Saftbahnen blossgelegt, so dass der Sauerstoff der Luft auf ihren Inhalt einwirken kann — also beim Zerschneiden und Zerkleinern irgendwelcher Art — so nimmt die Homogentisinsäure die bekannte Färbung des dunklen Rübensaftes und Rübenbreies an. Je schneller und bequemer die Sauerstoffeinwirkung sein kann, desto schneller färben sich die Rüben Teile; Rübenbrei wird schneller dunkel als Schmitzel, Rübensaft in flachen Schalen dunkelt schneller als solcher in hohen Cylindern; immer beginnt die Färbung an der Oberfläche. Im luftverdünnten Raum oder im Strom indifferenten Gase ändert die Homogentisinsäure die Farbe nicht, gleichfalls nicht in mineralaurer Lösung, jedoch sofort, wenn die Flüssigkeit schwach alkalisch gemacht wird.

Eine fortgesetzte Mitteilung über dieses Thema findet sich in „Deutsche Zuckerindustrie“ 1900, Nr. 9, 4./3., in welcher auch die Untersuchung einer Anzahl (53) Pflanzen verschiedener Familien aufgeführt wird, in denen sich zum Teil Homogentisinsäure oder ihre Bildungsfaktoren nachweisen liessen, wie auch Versuche mit 26 Pilzen nach dieser Richtung hin besprochen sind. Eine Zu-

sammenstellung dieser verschiedenen Versuchsreihen findet sich in „PFLÜGER's Archiv“ 1900, Bd. 82, S. 289ff.

BERTEL hat also nichts Neues gefunden, sondern nur in einem andern Fall meine Beobachtungen bestätigt. Nach dieser Klarlegung muss ich daran festhalten, dass mir allein die Priorität zusteht, in dem Endresultat der Einwirkung von Enzym auf Tyrosin die Homogentisinsäure zuerst erkannt zu haben, und dass die Veröffentlichung hierüber bereits in den Anfang des Jahres 1899 zurückdatiert.

14. U. Dammer: Normanbya F. v. Mueller.

Eingegangen am 12. Februar 1903.

Vor längerer Zeit erhielt ich von Herrn Prof. TREUB aus Buitenzorg eine Photographie einer Palme, welche als *Ptychosperma elegans* bezeichnet war. Da eine gute Abbildung dieser Art bisher nicht existierte, publizierte ich dieselbe in *Gardeners' Chronicle*, 1902, I, S. 21. Von Prof. BAILEY in Brisbane wurden dann Zweifel erhoben, dass diese Abbildung wirklich *Ptychosperma elegans* Bl. sei. Er war der Meinung, dass diese Abbildung, wenn überhaupt eine Queensland-Palme, die Black Palm, *Drymophloeus Normanbyi*, darstelle. Da ich nun von Buitenzorg Früchte der echten *Ptychosperma elegans* Bl. erhalten hatte, so musste hier wahrscheinlich eine Verwechslung vorliegen, und ich erbat mir von Buitenzorg Herbarmaterial von der Pflanze, von welcher ich Früchte als *Ptychosperma elegans* erhalten hatte und von der Pflanze, von der ich die als *Ptychosperma elegans* bezeichnete Photographie erhalten hatte. Dieses Herbarmaterial ist jetzt eingetroffen. Es ist bezeichnet als „*Ptychosperma elegans* Bl. II, J, 19“ und als „*Pinanga Smithii* hort. Melb. e Brisbane V, H, 1“. Das erstere ist unzweifelhaft die echte *Ptychosperma elegans* Bl. Dagegen ist *Pinanga Smithii* hort. Melb. e Brisbane, von der photographierten Pflanze stammend, nicht *Ptychosperma elegans* Bl., sondern die von F. VON MÜLLER zuerst als *Areca Normanbyi*, später als *Ptychosperma Normanbyi* beschriebene Pflanze.

Der Name *Pinanga Smithii* taucht in der Literatur zum ersten Male in den *Ann. Jard. Bot. Buitenzorg* I (1876), S. 154 auf. Hier sagt SCHEFFER: „Il y a quelques années que nous avons reçu ce palmier“ (nämlich *Ptychosperma elegans* Bl.) „du jardin botanique de Melbourne, sous le nom de *Pinanga Smithii*. Les plantes produisent maintenant des fleurs et des fruits, et elles concordent très-bien avec

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Gonnermann M.

Artikel/Article: [Über die Homogentisinsäure 89-91](#)