

B. Rohrzuckerfabrikation.

Reinigung der Zuckerrohräfte mit Baryt und Magnesiumsulfat. Ein Anonymus⁵⁷ empfiehlt die Anwendung obiger Reinigungsmittel und zwar von folgenden Gesichtspunkten aus: 1) Dass man, den gegebenen Vorschriften nach, nur Baryt der Fabrik *Commines* anwenden darf; 2) dass man die Säfte vorher wie üblich mit Kalk klären und nur in völlig reinem und klarem Zustande weiter verwenden soll; 3) dass die Rückführung der vorgereinigten Melassen und Syrupe nicht continuirlich erfolgen kann, sondern dass man sie wöchentlich wenigstens einmal unterbrechen und die vorhandenen Syrupe in die Nachproducte kochen muss; 4) dass man sonst in Folge dieser Rückführung unreinere Füllmassen und schlechtere Ausbeuten erhält; 5) dass man die unter Rückführung der Abläufe erhaltenen Füllmassen mit Kläre oder Wasser klären muss, wobei jedoch, ihrer besonderen Beschaffenheit wegen, kein Zucker gelöst wird (!). (Der Autor hat recht gethan, anonym zu bleiben.)

Die generative Vermehrung des Zuckerrohrs. Die gewöhnliche Vermehrung des Zuckerrohrs geschieht in allen Tropenländern durch Stecklinge, welche man dem Stengel zur Reifezeit entnimmt. Diese Stecklinge entstammen jenem Theil des Stengels, welcher noch lebende Knospen trägt. Ein solches Stengelstück entwickelt, wenn es in den Boden gepflanzt wird, schon sehr bald seine „Augen“, die nach 1 Jahr erwachsene Pflanzen liefern, welche geerntet werden können. Es ist eine auffallende Thatsache, dass früher allgemein die Ansicht herrschte, das Zuckerrohr bringe keinen Samen hervor. *J. Waaker*⁵⁸ ist es nun gelungen, vom Zuckerrohr Samen zu gewinnen und aus diesem wieder lebensfähige Pflanzen zu ziehen, wodurch obige Ansicht entkräftet erscheint. Es ist dies allerdings nicht bei allen Arten gelungen, nachdem viele Varietäten des Zuckerrohrs zur Hervorbringung von Samen überhaupt untauglich sind. Bei manchen Varietäten ist nämlich der Pollen zum Theil vertrocknet und ist dies das erste Stadium der Verkümmern, bei anderen Varietäten ist aller Pollen vollkommen vertrocknet oder es enthalten die Blüten keine Fortpflanzungsorgane mehr, wodurch sie ebenfalls zur Fortpflanzung untauglich werden.

Die Verkümmern der Fortpflanzungsorgane des Zuckerrohrs ist zwar nicht direct durch die Cultur verursacht, ebenso wenig durch den Menschen absichtlich gezüchtet worden, jedoch wurde den Abweichungen im Bau der Blüten von Seiten der Züchter, für die nur die Qualität und Quantität des Saftes des Zuckerrohrs maassgebend ist, nie eine Beachtung geschenkt. In der Verkümmern der Blüten des Zuckerrohrs sind unzweifelhafte Merkmale einer Degeneration zu erkennen, und es fragt sich nur, ob in dieser Degeneration eine directe Folge der vegetativen Vermehrung zu sehen ist oder nicht.

*Ueber den Stand der Zuckerrohrblätter bei Trockenheit und Feuchtigkeit.*⁵⁹ Die längst bekannte steile Stellung und das Einrollen der jungen Blätter des Zuckerrohrs bei Mangel an Feuchtigkeit kommt nach *Wakker* dadurch zu Stande, dass in Längsstreifen in der Oberhaut der Oberseite des Blattes verlaufende, dünnwandige, nicht verkorkte

Zellen durch Wasserabgabe und nicht genügende Zufuhr desselben in ihrer Spannung abnehmen, was sowohl in der Längsrichtung als auch in der Breite des Blattes durch Aufrichten der umhängenden Spitzen und Zusammenrollen der Blattfläche nach oben zum Ausdruck kommt.

Ueber Saatpflanzen des Zuckerrohrs. Auf die Gewinnung des Zuckerrohrs aus Saat haben sich theils berechnete, zum Theil aber ganz übertriebene Hoffnungen geknüpft. Nachdem man zunächst die Möglichkeit, Rohr aus Saat zu gewinnen, erkannt hat, ist man auch bald dazu gelangt, dies in grösserem Maasstabe zu versuchen. So weit gekommen, gilt es nun, eine Reihe von Fragen zu erörtern, die sich an die Gewinnung von Rohr aus Saat knüpfen. Nach den Saatversuchen von *Went* und *Prinsen-Geerligs* ist 1) das Zuckerrohr beim Aussäen sehr variabel, 2) variiren alle Eigenschaften, auch die inneren (Zuckergehalt, Verhalten gegen Krankheiten u. s. w.) stark, 3) verhält sich das Zuckerrohr wie europäische Culturpflanzen, man kann daher die europäischen Methoden zum Veredeln von Culturgewächsen auch beim Zuckerrohr in Anwendung bringen, und 4) lässt sich vorläufig über die Erblichkeit der Eigenschaften der Saatpflanzen bei Vermehrung durch Stecklinge nichts sagen, doch soweit an jungen Pflanzen bis jetzt zu sehen ist, ist es höchst wahrscheinlich, dass die Eigenschaften bei der genannten Vermehrung erblich sind.

Rohr aus Saat auf Mauritius. Die neueren Berichte über diesen Gegenstand lauten verschieden, doch scheinen sich die an die Fortpflanzung des Rohrs durch Saat geknüpften Hoffnungen nicht zu bestätigen. An eine vollständige Revolution des Rohrbaues durch Zuckerrohr aus Saat glauben nur noch wenige Pflanzler, und auch Schwärmer für die Regeneration des durch ungeschlechtliche Fortpflanzung degenerirten (geschwächten) Rohrs, werden sicherlich einen Theil ihrer überspannten Hoffnungen aufgeben müssen.

Zusammensetzung des Zuckerrohrs. Nach den Untersuchungen von *v. Lookeren-Campagne* beträgt der mittlere Stickstoffgehalt bei nicht blühendem Rohr 0,082, bei blühendem 0,086 oder ohne Blume 0,074 Proc. Auch der Saft des blühenden Rohrs ist an Stickstoff ärmer als der von nicht blühendem Rohr, wie drei Untersuchungen ergeben haben. — Weitere Analysen liegen von *v. Lookeren-Campagne* und von *v. d. Veen* über die Zusammensetzung der Zuckerrohrasche vor.

Organische Nichtzuckerstoffe im Rohrsaft. Nach *Maxwell* bilden die stickstofffreien Nichtzuckerstoffe des Rohrsaftes, von den Zuckerfabrikanten „Gummi“ genannt, die Hauptunreinlichkeiten, denen man in der Fabrikation begegnet. Aus dem rohen „Gummi“ konnten drei Körpergruppen isolirt werden; die von jedem der drei Arten des „Gummis“ erhaltenen Producte zeigen, dass alle diese Substanzen zusammengesetzt sind aus glykosebildenden Körpern in Verbindung mit einer mehr oder weniger unlöslichen Modification der Cellulose. Weitere Untersuchungen haben ergeben, dass das „Gummi“ ein Gemenge von vegetabilischem Schleim und vegetabilischem Gummi ist. Die Schleime sind zum grössten Theil zusammengesetzt aus Hexosankörper und zerfallen beim Kochen mit verdünnten Säuren in Glykose und Cellulose. Die wahren Gummiarten (in der Minderheit vorhanden) bestehen hauptsächlich aus Pentosanen, welche, mit verdünnter Säure gekocht, Pentose-

⁵⁷ *Journal des fabricants de sucre*, 1896 Bd. 37 Nr. 2; siehe auch *Chemiker-Zeitung*, Repertorium 1896 XX S. 18.

⁵⁸ *Botanisches Centralblatt*, 1896 XVII S. 37.

⁵⁹ Diese und die folgenden Abhandlungen nach dem Berichte von Dr. *W. Krüger*: *Die deutsche Zuckerindustrie*, 1896 XXI S. 425 ff.