

		Hydrolysier- zahl	Kupfer- zahl	Differenz
1. Verbandwatte . . . . .		3,3	1,1	2,2
2. Verbandwatte mit 8%iger Natronlauge mercerisiert . . . . .		3,2	0,9	2,3
3. „ 16%iger .. . . . .		5,0	1,3	3,7
4. „ 24%iger .. . . . .		6,1	1,2	4,9
5. „ 40%iger .. . . . .		6,6	1,9	4,7
6. Glanzstoff-Seide . . . . .		12,8	1,5	11,3
7. Viscose A . . . . .		14,0	1,9	11,5
8. „ B. . . . .		14,5	3,0	13,7
9. „ C. . . . .		16,6	2,9	11,3
10. Chardonnet-Seide . . . . .		17,7	4,1	13,6
11. Hydrocellulose nach Girard . . . . .		6,6	5,7	0,9
12. Mitscherlich'scher Zellstoff ungebleicht . . . . .		4,4	2,4	0,9
13. Ritter-Kellner'scher Zellstoff ungebleicht . . . . .		3,5	2,8	2,7

überein. Das mag daran liegen, daß Vignon anscheinend ohne Bewegung hydrolysierte und nur die gelösten Hydrolysatprodukte berücksichtigte. Aber auch Vignon hat noch nicht die Hydrolyse mit Säuren zur Erkennung engerer Hydratstufen angewendet. Wie die Tabelle zeigt, lassen sich aber die verschiedenen Grade der Mercerisierung recht deutlich erkennen. Die Methode wird, kurz geschildert, folgendermaßen ausgeführt. Etwa 3 g Substanz werden eine Viertelstunde mit einer bestimmten Menge Schwefelsäure unter Rückfluß und starker Rührung gekocht. Dann wird heiß mit Natronlauge neutralisiert, sofort ein bestimmtes Quantum Fehlinglösung hinzugegeben und wiederum eine Viertelstunde gekocht. Die gebildete Menge Kupfer wird elektrolytisch bestimmt, und der Wert auf 100 g Cellulose umgerechnet. zieht man von dieser Hydrolyserzahl die Kupferzahl (die das Reduktionsvermögen der ursprünglichen Substanz vor der Hydrolyse in Grammen Kupfer ausdrückt, die von 100 g Substanz abgeschieden werden), ab, so ergibt die Größe der Differenz den Grad der Hydratisierung. Je größer das Intervall, um so stärker die Hydratation; wie ja deutlich an den Zahlen für Kunstseiden und vor allem für mercerisierte Baumwolle zu sehen ist.

Diese Methode ist, so glaube ich, frei von der Fehlerquelle der vorher erwähnten. Die Oberfläche des zu untersuchenden Materials ist nicht von ausschlaggebender Bedeutung, denn nicht die Aufnahme irgend eines Salzes eines Alkalins wird gemessen, sondern die Produkte rein chemischer Zersetzung. Hat man also so weit zerkleinert, daß die kochende Säure Zutritt zur Einzelfaser und zum 1—2 mm langen Bruchteile des Kunstseidenfadens z. B. hat, so ist bei der heftigen Rührung gewährleistet, daß stets neue Mengen Säure das Partikel umspülen, und die entstehende reduzierende Substanz ausgelaugt wird.

Ich bin am Ende meiner Ausführungen. Das Referat über Hydratcellulosen zeigt, wie wenig erklärt bis jetzt Entstehungsbedingungen, Eigenschaften und Konstitution dieser Klasse von Cellulosen, wie notwendig daher weitere Experimentaluntersuchungen sind, um die technisch so außerordentlich nützlichen oder schädlichen Hydratcellulosen näher kennen zu lernen.

## Die Konkurrenzklausei in alter Zeit.

(Eingeg. d. 19.1. 1909.)

In der Frankfurter Zeitung vom 24./12. 1908 ist folgende Mitteilung abgedruckt, die viele unserer Leser interessieren dürfte: Das Verhältnis zwischen Chef und Angestelltem, die Frage der Wahrung von Geschäftsgesheimnissen und die sog. Konkurrenzklausei sind wichtige Fragen der Sozialpolitik, die nicht im Feuilleton behandelt zu werden pflegen. Vielleicht interessiert aber an dieser Stelle doch ein Arbeitsvertrag, der im 18. Jahrhundert in Frankfurt abgeschlossen wurde, und der eine geistige Leibeigenschaft darstellt, die uns heute aufs sonderbarste berührt. In den Akten des Frankfurter Stadtarchivs findet sich nämlich nachfolgender Vertrag aus dem Jahre 1785, den der Mechaniker Georg Koch mit dem Besitzer der seinerzeit angesehenen Kattunfabrik in Niederrad bei Frankfurt, einem der wenigen Unternehmen dieser Gegend, das damals der Fabrikation diente, abschloß:

„Demnach Herr Johann Friedrich Müller, Bürger und Handelsmann, mich endesunterzeichneten auf seiner Fabric zu Niederrad, hauptsächlich zu unterhalt und verfertigung derjenigen Mechanischen Maschinen und Geräthschaften, die zum Betrieb seiner Fabrikarbeiten ohne unterschied erforderlich sind und er zur Erweiterung dieses Geschäfts in Zukunft weiter zu errichten gutfinden wird, anzustellen und darinnen unterweisen zu lassen vorhabens ist, hierzu aber Herr Müller die Versicherung von mir haben will, daß ich, solange Gott mir Gesundheit und Kräfte verleiht auf seiner Fabric zu arbeiten, über die mir anvertrauten Arbeiten ein genaues Still-schweigen haben und von alle demjenigen, so ich auf denen Fabric verfertigen, unterhalten und treiben werde, weder für mich selbst, es geschehe auf welche Art und unter welchem Vorwand immer geschehen könne und möge, ich seyn gleich in Diensten des Herrn Müller oder nicht, über kurz oder lang keinen selbstgebrauch nicht machen, noch viel weniger anderen, es seyen Anverwandte oder Fremden, auf irgend eine weise, weder mündlich noch schriftlich, noch weniger durch Mitteilung der Risse, Model und was immer von einiger Angabe der auf der Fabric befindlichen Maschinen zu mir zu treiben, zu unterhalten und zu errichten anvertraut werden sollte, einige Anleitung oder Unterweisung zu geben, es seyen in oder ausser der Fabric, auch mich auf keine Weise und unter keinerley ver-

sprechungen eines mehreren Lohnes oder sonstiger Vorteile, die mir etwa über kurz oder lang, es seyen von hiesigen oder fremden, mögten angeboten werden, nicht aus Herrn Müllers Dienst verführen zu lassen. Ich verspreche daher bei Verpfändung meines bereits besitzenden und etwa noch hoffenden Vermögen bei meiner Treue und christlichen Namens, auch unter der verpflichtung, auf jedesmalige Begehrungen des Herrn Müllers einen leiblichen Eid abzulegen, daß ich diesem meinen Versprechen völlig nachgekommen seyn, wiedrigen falls und so dieser meiner Verbindlichkeit über kurz oder lang zuwiederhandeln sollte, Herr Müller füglich Macht und erlangtes Recht haben solle, sich nicht nur meines besitzenden Vermögens zu versichern, zu einigen Entschädigung, sondern auch mich für einen Meineidigen, ehre- und gewissenlosen Mann zu erklären und vor jedes Orts Obrigkeit als ein solcher darzustellen und gerichtlich verfolgen zu lassen.

Dahingegen verspricht mir Herr Müller für treu und fleißige Arbeit und Aufsicht einen beständigen Wochenlohn von drey und ein halben Gulden wöchentlich sowohl Winters als Sommers zu bezahlen, wovon mir jeder Zahltag drey Gulden baar bezahlet und die übrigen dreyssig Kreuzer als ein Gutstand auf der Fabric zugeschrieben werden.

Zu dessen mehrere Festhaltung ist diese meine Verbindung von mir eigenhändig unterschrieben, und ein hochlöbliches Landamt zu deren Confirmation gebeten und mir zu meiner Nachhaltung eine von Herrn Müller unterschriebene Abschrift zugestellt worden.

So geschehen Frankfurt den 13. April 1785.  
Georg Koch."

### Benzin und Benzol.

Von Dr. HUGO MASTBAUM-Lissabon.

(Eingeg. d. 1./1. 1909.)

In einem Aufsatze über Benzin und Benzol, den Herr Hermann Schelenz in Bd. 21 dieser Z.<sup>1)</sup> als Ergänzung zu einer Mitteilung von O. Rauhenheimer-Brooklyn über denselben Gegenstand veröffentlicht, finden sich die nachfolgenden Sätze:

„Rauhenheimer kann mitteilen, daß in Portugal Benzol noch Benzinam heißt. Das zeigt eine Rückständigkeit des „pars“, über die man sich bei diesem „totum“ nicht eben wundern wird.“

Ich möchte mir zu bemerkern erlauben, daß die Mitteilung von Rauhenheimer nicht richtig ist. Es gibt kein portugiesisches Wort „Benzinam“. Genau nach dem französischen Sprachgebrauch, den Herr Schelenz lobt, wird in Portugal das Benzol (aus Steinkohlenteer) als „Benzina“, „Benzonio“ oder „Benzol“ bezeichnet, während das Benzin (aus Petroleum) „Ether de petroleo“ heißt. Es entfällt somit jede Grundlage für die verallgemeinernde kritische Bemerkung von Herrn Schelenz, die, wie mir scheint, in jedem Falle überflüssig gewesen wäre.

Lissabon, 26./12. 1908.

<sup>1)</sup> Diese Z. 21, 2578 (1908),

### Mitteilungen der Versuchsstation für die Java-Zuckerindustrie

Nr. 6 Untersuchungen über den Niederschlag mit Bleiacetat in alkalischen, zuckerhaltigen Flüssigkeiten. Von J. J. Hazewinkel.

Bei allen bis jetzt ausgeführten Analysen von organischem Nichtzucker in den Produkten der Rohrzuckerfabrikation bleibt ein relativ großer unbekannter Rest. Zweck dieser Abhandlung ist, nachzuweisen, daß dieser Rest wirklich als organische Substanz anwesend ist.

Dicksaft und Melasse werden durch Zufügung von Alkohol konserviert; man nimmt gleiche Mengen Dicksaft und Alkohol, während Melasse erst zur Hälfte mit Wasser verdünnt wird und dann die verd. Melasse mit der gleichen Menge Alkohol. Zum Fällen der mit neutralem Bleiacetat versetzten Mengen Dicksaft oder Melasse ist eine bestimmte Menge Natronlauge nötig, welche durch die Formel  $aP - b$  dargestellt wird;  $b$  ist eine Konstante, die durch Bestimmungen mit verschiedenen Mengen Substanz gefunden wird. Die richtige Menge der Lauge wird schließlich durch einige Tropfen Ammoniak festgestellt, wodurch eine bedeutend schärfere Endreaktion erhalten wird.

Bei Zufügung von Natriumacetat erfolgt ein größerer, von Saccharose ein geringerer Niederschlag; infolgedessen wird von derselben Menge Bleiacetat in Melasse mehr Glucose gefällt als in Dicksaft. Überschuß von Bleiacetat ist nötig.

Die mit der unbekannten organischen Substanz niedergeschlagene Menge Glucose kann gleichfalls durch eine Formel  $cP - d$  dargestellt werden, wobei  $d$  wieder eine Konstante ist. Mit vier Teilen Glucose wird ein Teil Saccharose präcipitiert.

Wenn man bei gleicher Menge Bleiacetat mehr Lauge zufügt, wird mehr Glukose ausgefällt, dagegen organischer Nichtzucker gelöst; schließlich kann dieser ganz gelöst werden.

Für die Untersuchung des Niederschlages ist es nötig, in einer kohlensäurefreien Atmosphäre (Wasserstoffstrom) bis zu einem bestimmten Volumen zu filtrieren. Im Filtrat wird die Glucose bestimmt, welche bei der Anwendung der richtigen Laugenmenge in einem festen Verhältnis (1:3,777) zur Glucose im gefällten Anteil steht.

Der Filterrückstand wird schnell im Wasserbad und dann bei 110° getrocknet, gewogen, geblüht und in Bleisulfat übergeführt. Aus den gefundenen Zahlen wird die Menge des organischen Nichtzuckers berechnet. Auf 1 Mol. Glucose waren nötig 3,5 Mol Bleiacetat und 6,825 Mol. Natronlauge.

Nr. 7. Saccharosebestimmung in Ampas. Von H. C. Prinsen-Geerligs.

Von Pellet und Naus wurde auf Grund von in Ägypten erhaltenen Resultaten behauptet, daß die in Java von Prinsen-Geerligs empfohlene Saccharosebestimmungsmethode in Ampas (ausgepreßtem Zuckerrohr) viel zu niedrige Resultate ergeben hätte.

Anstatt wie Prinsen-Geerligs den Preßrückstand 10—12 Min. mit kochendem Wasser auszulaugen, empfehlen sie die Methode Zamaron, bei welcher man 50 g Ampas mit 200 ccm Wasser 10 Min. lang kocht und die Flüssigkeit in einen Literkolben mit 10—15 ccm Bleiacetat ab-