

zogen: 33 Proben waren russische, 2 französische Weine. Von den 33 russischen Weinen konnten nur 10 als echte angesehen werden, die übrigen 23 waren künstlich hergestellte Präparate. Alle 14 untersuchten Süssweine waren aus den entsprechenden gewöhnlichen Weinen durch Rohrzuckerzusatz hergestellt; 8 von den Süssweinen waren mit Karamel gefärbt, und 5 von ihnen enthielten Salicylsäure. Abrastol, Schwefelwasserstoff, Saccharin, Dulcin und gesundheitsschädliche Stoffe, ausser Salicylsäure und schwefliger Säure konnten nicht nachgewiesen werden.

Verf. meint, es wäre richtiger die Gesamtsäure der Süssweine durch die zum Neutralisiren nöthige Normallaugenmenge und die der anderen Weine durch Aepfelsäure und nicht durch Weinsteinsäure auszudrücken.

A. Rammul.

**E. List:** Fortschritte auf dem Gebiete des Weines und der Nahrungsmittel. — Chem.-Ztg. 1900, **24**, 817–818 und 832–835.

**Alfred Koch:** Ergebnisse der Untersuchung rheinhessischer Moste, Jahrgang 1900. — Weinbau und Weinhandel 1900, **18**, 481–482.

**Karl Windisch:** Die Untersuchung und Beschaffenheit des Weinbergschwefels. — Weinbau und Weinhandel 1901, **19**, 51–53.

## Gebrauchsgegenstände.

### Gummiwaaren.

**C. O. Weber:** Ueber die Natur des Kautschuks I. — Ber. Deutsch. Chem. Ges. 1900, **33**, 779–796.

Aus seinen eingehenden Untersuchungen folgert Verf., dass die Hauptmenge des Kautschuks aus einem Kohlenwasserstoff ( $C_{10}H_{16}$ )<sub>n</sub>, dem Polypren, besteht, der in Benzol, Schwefelkohlenstoff und Chloroform leicht löslich ist, dass daneben, wenigstens im Paragummi, sich eine geringe Menge eines in den genannten Lösungsmitteln unlöslichen Körpers von erheblich höherem Wasserstoff- und hohem Sauerstoffgehalt findet, sowie dass als weitere Bestandtheile stets Sauerstoffadditionsprodukte des Polyprens vorhanden sind, die diesem gegenüber keinen Unterschied bezüglich der Löslichkeit aufweisen und die auf das chemische Verhalten des Kautschuks keinen merklichen Einfluss ausüben.

C. Mai.

**J. B. Höhn:** Die Herstellung von Kautschuk-Surrogaten aus Oelen. — Chem. Rev. Fett- und Harz-Ind. 1900, **7**, 113–117.

Unter den Kautschukersatzmitteln nehmen die aus Oelen hergestellten sogen. Faktis die erste Stelle ein. Sie werden zum weitaus grössten Theil aus Pflanzenölen bereitet, und zwar hauptsächlich aus Rüböl; in neuerer Zeit hat man jedoch in Norwegen auch Fischthran dazu verwendet. Leinöl wird zur Faktisbereitung nicht benutzt. Von den verschiedenen Rübölen eignet sich am besten das aus Kohlsaaf gewonnene, während das Oel aus dem eigentlichen Raps, aus Sommerraps und aus Kohlrüben weit schlechtere Faktis liefert. Nächst dem Rüböl dient noch das Ricinusöl als Material zur Faktisfabrikation, von untergeordneter Bedeutung ist das Erdnussöl, das in Frankreich Verwendung findet. Um den Faktis gewisse Eigenschaften zu verleihen, kommen schliesslich noch helle Mineralöle, Paraffin, Harzöl, Theeröl, Asphalt u. s. w. als Zusätze in meist kleineren Mengen in Betracht. Man unterscheidet zwei Hauptsorten von Faktis, die nach ihrer Farbe als weisse und braune bezeichnet werden.

Erstere Sorte soll eine rein weisse Farbe, flaumiges, trockenes und elastisches

Gefüge haben und frei von chemisch wirkenden Substanzen sein. Sie wird fast ausnahmslos aus Kohlsaotöl, und zwar am besten aus dem entsäuerten und entharzten „huile blanche“ der Franzosen durch Erhitzen mit Chlorschwefel dargestellt, wobei die Menge des letzteren 17—18% beträgt. Nach mehr oder weniger langer Erhitzungsdauer, wobei sich die verschiedenen Oelsorten etwas verschieden verhalten, erstarrt die Masse; sie wird noch warm mehrmals durch Walzen gepresst und dann mehrere Wochen auf Hürden gelüftet, bis jeder saure Geruch verschwunden ist.

Die braunen Faktis werden in verschiedenen Sorten durch Erhitzen der betreffenden Oele mit Schwefelblumen hergestellt. Die besten sind die sogenannten schwimmenden, also Faktis mit dem spezifischen Gewicht unter 1. Unter ihnen nehmen die als *Para français* bezeichneten die erste Stelle ein, weil sie bei ganz trockener Konsistenz den geringsten Schwefelgehalt aufweisen. Vor dem Erhitzen mit Schwefel werden die Oele, hauptsächlich ebenfalls die Rüböle, durch das sogenannte Abblasen, d. h. durch 5—6-tägiges Einleiten eines Luftstromes bei 130—140° oxydirt, worauf sie mit 20% Schwefel durch längeres Erhitzen auf 160° eine schön hellbraune Faktis geben, die in derselben Weise wie die weisse weiter behandelt wird. Ricinusöl bedarf zum Verdicken eines 14-tägigen Abblasens; zur Erreichung eines spezifischen Gewichtes unter 1 werden Mineralöle zugesetzt, deren Menge so bemessen werden muss, dass das Erzeugniss nicht fett und schmierig wird. Soll das Produkt besonders zäh und dunkel sein, so ersetzt man die Hälfte des Mineralfettes durch ein Gemisch aus Asphalt und Harz- oder Theeröl.

C. Mai.

**Walter Reid:** Ueber Velvрил. Vortrag gehalten auf dem 4. internationalen Kongresse für angewandte Chemie, Paris 1900. — *Revue générale des Sciences pures et appliquées* vom 26. Juli 1900.

Das Präparat, das als Ersatz für Kautschuk und Guttapercha dienen soll, besteht aus einem Gemisch von nitrirtem Ricinusöl mit Nitrocellulose. Es soll sehr elastisch und widerstandsfähig sein und zur Herstellung wasserdichter Stoffe, Röhren u. s. w. verwendet werden.

C. Mai.

**H. Bornträger:** Beitrag zur chemischen Analyse der Guttapercha. — *Zeitschr. analyt. Chem.* 1900, **39**, 502—504.

Die Rohguttapercha des Handels enthält nach Angaben früherer Autoren: Wasser 1—1,5, Schmutz (Holz und Erde) 3—5, Reingutta 30,5—83,5, Alban 7—44,5 und Fluavil 3—21%. Die Zusammensetzung der Reingutta ist  $C_{10}H_{16}$ , die von Alban  $C_{10}H_{16}O$  und von Fluavil  $C_{40}H_{64}O_3$ . Die beiden letzteren sind Oxydationsprodukte des Kohlenwasserstoffes Gutta.

Nach den Untersuchungen des Verf. verhalten sich Alban und Fluavil wie Stearin, Palmitin und Margarin zu Olein. Ersteres ist in kaltem Alkohol löslich. Fluavil ist ein einheitlicher Körper, der bei 105° unverändert als farbloses Harzöl destillirt. Alban besteht aus drei Körpern, die mit  $a_1$   $a_2$   $a_3$  bezeichnet werden.  $a_1$  ist ein bei 200° destillirendes, hellgelbes Harzöl,  $a_2$  ein bei 250° übergehendes dunkelgelbes Öl und  $a_3$  ein festes, dem Kolophonium ähnliches Harz. Alban enthält etwa 30%  $a_1$ , 30%  $a_2$  und 40%  $a_3$ .

1. Wasserbestimmung: 2 g der rohen zerschnittenen Guttapercha werden im gewogenen Rohr bei 100° im Luftstrom bis zum gleichbleibenden Gewicht getrocknet.

2. Schmutzbestimmung: 1 g Rohgutta wird mit 50 ccm Benzin 12 Stunden

im tarirten Kölbchen am Rückflusskühler im Wasserbade erhitzt, durch ein gewogenes Filter rasch filtrirt, Kölbchen und Filter mit heissem Benzin nachgewaschen, bis letzteres keinen Verdunstungsrückstand mehr giebt. Kölbchen sammt Filter werden bei 110° getrocknet und gewogen.

3. Reinguttabestimmung: Die Benzinlösung von 2, die sämtliche Harzkörper, Gutta, Fluavil und die Albane  $a_1$ ,  $a_2$  und  $a_3$  enthält, wird bis auf 50 ccm verdampft, mit 100 ccm absolutem Alkohol versetzt und zwei Stunden auf dem Wasserbade stehen gelassen. Es fällt alle Reingutta aus; man zieht heiss ab in ein gewogenes Becherglas und wäscht dreimal mit heissem Alkohol nach. Die Gutta wird bei 100° getrocknet und gewogen.

4. Bestimmung des Albans ( $a_1 + a_2 + a_3$ ): Die von 3 abgegossene Flüssigkeit wird auf 50 ccm eingengt und in gewogener Schale erkalten gelassen. Nach 24 Stunden giesst man die Lösung des Fluavils ab und wäscht dreimal mit kaltem Alkohol nach. Die alkoholische Lösung lässt man in gewogener Schale verdunsten und trocknet beide Schalen bei 80°. Besser noch bestimmt man das Fluavil aus der Differenz, da es schon bei 105° flüchtig ist.

Sollen die drei Albanbestandtheile getrennt bestimmt werden, so muss eine grössere Menge Rohgutta in gleicher Weise behandelt und eine gewogene Menge trockenes Alban fraktionirt destillirt werden.

Eine nach diesem Gang ausgeführte Untersuchung einer Rohguttapercha ergab: Wasser 1,5, Schmutz 2,5, Reingutta 77,5, Fluavil 6, Alban  $a_1$ :3,8,  $a_2$ :3,7,  $a_3$ :5 0/0.

C. Mai.

**M. Bjalobrshesky:** Ueber die Zusammensetzung einiger Gummiartikel auf dem Markte der Stadt Warschau. — Farmaz. Journ. 1900, 22, 593-596.

Da in Russland hinsichtlich der Herstellung und des Verkaufs von Gummiartikeln keinerlei Einschränkungen bestehen, liegt es nahe anzunehmen, dass die in Deutschland verbotenen billigeren, Blei und Zink enthaltenden Artikel in Russland Abnahme finden könnten. Daher hat Verf. eine Massenuntersuchung der in kleineren Handlungen Warschau verkäuflichen Gummiartikel, wie Puppen, Ringe etc. vorgenommen. Bestimmt wurde das spec. Gewicht und die Asche qualitativ und quantitativ. Verf. kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

Gummiartikel, die auf dem Wasser schwimmen, elastisch und von weicher Konsistenz sind, kann man für unschädlich halten. Je grösser das specifische Gewicht, desto schlechter die Qualität der Artikel. Die schwarzen Saughörner und Ringe sind unschädlich; ebenso die Antimonpentasulfid enthaltenden rothen Saughörner, Puppen und rother Kautschuk. Alle grauen Gummiartikel sind der Gesundheit schädlich, da sie Zinkoxyd und Blei enthalten.

A. Rammul.

#### Patente.

**A. L. Arnaud, L. Godefroy-Lebeuf, A. V. L. Verneuil und A. M. G. Wehry** in Paris: Verfahren zur Gewinnung von Kautschuk aus Pflanzentheilen. D.R.P. 116914 vom 21. Januar 1900. Patentbl. 1901, 22, 202.

Die Kautschuk enthaltende Rinde oder ähnliche Pflanzentheile werden in Gegenwart von Wasser gestampft bzw. gequetscht, so dass die Holzfaser fein vertheilt wird und vom Wasser mitgerissen werden kann, während der Kautschuk infolge seiner klebrigen Beschaffenheit sich im Verfolg des Stampfens oder der Quetschung mehr und mehr zusammenballt, ohne grössere Theile des feinen Holzfaserpulvers einzuschliessen. Zur weiteren Reinigung des so erhaltenen

Kautschuks wird dieser mit kochendem Wasser behandelt und dadurch von kleinen Mengen Holzfaser-substanz, die der Kautschuk unter Umständen noch einschliesst, infolge des Unterschieds in der Dichte beider Substanzen getrennt.

**La Société Babst et Hamet** in Paris-Belleville: Verfahren zum Abscheiden des Kautschuks aus dem Milchsafft. D.R.P. 116225 vom 19. Dezember 1899. — Patentbl. 1901, **22**, 202.

Zur raschen Abscheidung des Kautschuks aus dem Milchsafft und zur Abtötung der im letzteren enthaltenen Gährungskeime wird in den Milchsafft überhitzter Wasserdampf nöthigenfalls in Mischung mit antiseptischen Stoffen unter Druck eingeleitet.

**The Kuma Company Limited** in London: Verfahren zur Herstellung von Hartgummiähnlichen Stoffen. D.R.P. 112301 vom 11. Juli 1899. — Patentbl. 1900, **21**, 997.

Vegetabilische Fasern aus den Rückständen der Stärke- und Zuckerfabrikation werden mit stark alkalischen Harzseifenlösungen, denen Katechu zugesetzt ist, behandelt. Dadurch soll eine Verharzung der Cellulose eintreten. Die entstandenen harzigen Produkte werden mittelst Bleiacetat, Alaun oder dergl. ausgefällt.

**Gustave Verberckmoes** in Paris: Verfahren zur Herstellung von künstlichem Gummi. D.R.P. 113638 vom 30. August 1898. — Patentbl. 1900, **21**, 1326.

Natürliches Gummi wird mit einem Gummisurrogat unter Zusatz einer die Vereinigung beider Stoffe ermöglichenden Masse verbunden. Letztere Masse besteht aus Sodalaug, Oelsäure und einem durch Destillation von bei Ain in Frankreich vorkommenden bituminösen Mineralprodukten gewonnenen Oel, dem sog. St. Champ-Oel. Zur Herstellung des Gummisurrogats werden concentrirte wässrige Lösungen von Gelatine mit Glycerin, Kalkphosphat, Tannin und Erdpech in heissem Zustande vermischt.

**Julius Caselmann** in München: Verfahren zum Regeneriren von Weichgummi. D.R.P. 116913 vom 16. Mai 1899. — Patentbl. 1901, **22**, 202.

Rohkautschuk wird in Karbolsäure oder deren Homologen bei Temperaturen zwischen 120—170° gelöst und der dadurch entvulkanisirte Kautschuk durch Zusatz von wässrigem oder alkoholischem Alkali wieder abgeschieden.

**J. Hertkorn** in Berlin: Verfahren zur schnellen Oxydation der trocknenden Oele durch Vermischen derselben mit lockeren pulverförmigen Stoffen und Lüften zwecks Herstellung von künstlichem Leder, Kautschuk-Ersatzstoffen und dergl. D.R.P. 109583 vom 21. April 1898. (Zusatz zum Patente 100917 vom 21. Mai 97; Patentbl. 1899, **20**, 64 und 188) — Patentbl. 1900, **21**, 579.

Dem Verfahren des Patentes 100917 und des Zusatzpatentes 101838 gegenüber bestehen die Unterschiede des vorliegenden Verfahrens darin, dass an Stelle von Holz-Korkmehl u. dgl. beliebige animalische, vegetabilische oder mineralische Faserstoffe verwendet werden. Ausserdem wird die zu oxydirende Oelmenge nicht auf einmal auf die Füll- bzw. Fasermasse gegeben, sondern das Oel wird kontinuierlich oder portionsweise nach Maassgabe seiner Oxydation der Fasermasse zugefügt.

*A. Oelker.*

#### **Metalllegirungen und Metallgeräthe.**

**Alfred Riche:** Ueber die Wahl der Gefässe, welche zur Bereitung und Aufbewahrung von Nahrungsmitteln und Getränken bestimmt sind. — *Revue d'hygiène* 1900, **22**, 704—726.

Der Verf. bespricht die Verwendung bleihaltiger Zinngefässe, führt die gesetzlichen Bestimmungen in einzelnen Ländern an und die Erfahrungen sowie die eigenen Versuche über die Auflösung von Blei aus bleihaltigem Zinn durch Essigsäure und die

Gesundheitsschädlichkeit von Blei und Zinn. Weiterhin berichtet er über die Eigenschaften der Legierungen von Zinn mit Nickel, Kupfer und Antimon, über Gefässe aus Zink, verzinktem Eisen, Aluminium, Nickel und emailirtem Eisen. Verf. fasst seine Vorschläge in folgenden Sätzen zusammen: Die Gefahr der Bleivergiftung bedroht uns in vielfacher Gestalt. Zinn wird mit Blei legirt, weil es wegen seiner Weichheit in reinem Zustande nicht als Geschirr tauglich ist. Dieser Mangel würde durch Zusatz von 2—5 % Antimon, welches nicht angreifbar ist, beseitigt werden. Zink kann in der Hauswirthschaft verwandt werden, wenn es sich nicht um saure oder stark alkalische Flüssigkeiten handelt. Nickel bildet Salze, welche nicht schädlicher sind, als die des Eisens; seiner Verwendung stellt sich entgegen der hohe Preis und die Eigenschaft, mit sauren Flüssigkeiten grünliche Färbung zu geben. Das Aluminium kann für die Herstellung von Küchengeräthen, solange es nicht mit Alkalien in Berührung kommt, um so besser dienen, je reiner es dargestellt wird. Das Email eiserner Geschirre sollte überhaupt kein Blei enthalten.

G. Sonntag.

**Dunbar** unter Mitwirkung von **K. Farnsteiner, K. Lendrich** und **J. Zink**: Ueber blei- und zinkhaltige Gegenstände. — 3. Bericht des hygienischen Instituts Hamburg 1898—1899. Hamburg 1900, 103—107.

Die Untersuchung eines aus sogenanntem Zinnstahl hergestellten Löffels ergab: Zinn 78,6, Antimon 17,4, Blei 1,3, Kupfer 1,3 % und Spuren von Eisen. Das Metall war hart und spröde, ohne Zinngeschrei.

Ein Gefäss aus Britanniametall enthielt: Zinn 92,3, Antimon 5,6, Blei 0,5, Kupfer 0,8 % und Spuren von Eisen. Das Metall war weich und biegsam. C. Mai.

**A. Munkert**: Zur zollamtlichen Prüfung von Metallwaaren auf Versilberung. — Zeitschr. angew. Chem. 1900, 810—811.

Der zu prüfende Gegenstand wird mit Alkohol, Aether oder Chloroform abgespült und in eine Mischung von 100 g reiner Schwefelsäure (1,84) und 5 Tropfen reiner, chlorfreier Salpetersäure (1,4) gebracht, worin sich die Silberschicht schon in der Kälte schnell löst. Sobald die Farbe der Unterlage zum Vorschein kommt, zieht man die Flüssigkeit ab, verdünnt mit dem doppelten Volum Wasser und setzt ein oder zwei Tropfen verdünnter Salzsäure (1:10) zu. Grössere Gegenstände benetzt man mit der Säuremischung, spült ab, sobald die Unterlage sichtbar wird, und prüft in gleicher Weise mit Salzsäure auf Silber.

C. Mai.

**Hans Stockmeier**: Fortschritte der chemischen Metallbearbeitung und verwandter Zweige. — Chem.-Ztg. 1900, 24, 796—798.

#### Papier- und Gespinnstfasern.

**Carl Hassack**: Beiträge zur Kenntniss der künstlichen Seiden. — Oesterr. Chem.-Ztg. 1900, 3, 235—237, 267—269 und 297—299.

Verf. hat die mikroskopische und chemische Unterscheidung der in den Handel gebrachten Kunstseiden, sowie deren Dichten, Hygroskopicitäts- und Festigkeitsverhältnisse studirt und die Resultate in einer eingehenden, durch Abbildungen erläuterten Arbeit niedergelegt. Zur Untersuchung gelangten Chardonnet-Seiden aus den beiden französischen Fabriken in Près de Vaux und Fismes und aus der englischen Fabrik in Walston, Kunstseide nach dem Lehner'schen Verfahren aus der Fabrik in Glattbrugg (Schweiz), Celluloseside nach dem Verfahren von Pauly

aus der Fabrik in Oberbrück (Rheinland) und englische Gelatineseide. Unter dem Mikroskope sind alle künstlichen Seiden sofort durch ihre grössere Dicke, durch die Oberflächenbeschaffenheit und durch die Form des Querschnittes von der echten Seide zu unterscheiden. Auch quellen sie im Gegensatze zu der letzteren sämmtlich in Wasser stark auf, wodurch sie an Festigkeit bedeutend verlieren. Mikrochemisch sind die Collodiumseiden (Près de Vaux, Fismes, Walston, Glattbrugg) leicht zu erkennen, da sie stets noch Reste von Nitroverbindungen enthalten, welche durch Diphenylaminschwefelsäure nachweisbar sind. In starker Kalilauge (40%ig) lösen sich die Collodium- und Celluloseseiden selbst beim kurzen Kochen nicht auf, die Flüssigkeit färbt sich aber beim Aufkochen gelb. Echte Seide wird beim beginnenden Kochen gelöst ohne die Flüssigkeit zu färben. Beim Erwärmen mit alkalischer Kupferglycerinlösung auf 80° löst sich echte Seide sofort auf, Gelatineseide wird beim Kochen gelöst, während die übrigen künstlichen Seiden nicht angegriffen werden. Verf. giebt noch weitere Reaktionen der Seiden an und bespricht deren Verhalten im polarisierten Licht sowie die Brennbarkeit, den Feuchtigkeitsgehalt, die Hygroskopicität und das specifische Gewicht. Das letztere betrug bei echter Seide (italienische Rohseide) 1,36, bei Gelatineseide 1,37, bei den Collodium- und Celluloseseiden 1,50—1,53.

Am Schlusse seiner Mittheilungen theilt der Verf. die Ergebnisse der Festigkeitsprüfungen mit. Die Bruchdehnung der Collodium- und Celluloseseiden beträgt nur ungefähr die Hälfte von jener der echten Seide, während der Reisswiderstand nur ein Drittel bis etwas mehr als die Hälfte der echten Seide erreicht. Gelatineseide hat nur eine sehr geringe Festigkeit.

A. Hebebrand.

**E. Hanausek:** Kunstseiden und Glanzstoff. — Oesterr. Chem.-Ztg. 1900, 3, 568—569.

Die Patente zur Erzeugung künstlicher Seide aus pflanzlichen Rohstoffen sind ausserordentlich zahlreich, während die Zahl der zur praktischen Verwendung kommenden Verfahren nur gering ist. E. Bronnert stellt vier Gruppen vegetabilischer Kunstseiden auf: 1. Kunstseiden aus denitrirter gesponnener Nitrocellulosenlösung; 2. Glanzstoff aus gesponnener, in Kupferoxydammoniak gelöster Cellulose; 3. Glanzstoff aus in Chlorzink gelöster Cellulose; 4. Viskosenseide aus dem Cross-Bevan'schen Cellulosen-Thiocarbonat. Letztere entbehrt vorläufig noch der praktischen Bedeutung.

Gegenwärtig wird nach verschiedenen Verfahren, die Pauly, Fremery und Urban, Mühlhauser Konsortium für Glanzfäden E. Bronnert patentirt sind, im Grossen gearbeitet und Kunstseide unter dem Namen „Glanzstoff“ in den Handel gebracht. Bei der Anwendung von Kupferoxydammoniak wird die Cellulose zweckmässig vorher durch Hydratisirung aufgeschlossen, indem man sie mit kalter Natronlauge behandelt, die entstandene Natroncellulose mit Wasser zersetzt und dann in Kupferoxydammoniak löst. Nach einem Patent von E. Bronnert wird die entfettete und gebleichte Cellulose mit kalter, concentrirter Natronlauge behandelt und die gebildete Natroncellulose in Cellulosehydrat umgesetzt; letzteres ist dann auch in concentrirter Chlorzinklösung leicht löslich, die Lösung muss bei niedriger Temperatur aufbewahrt werden, um die Spinnbarkeit nicht zu verlieren.

Die Fäden des Glanzstoffes werden beim Lagern nicht mürbe, lassen sich gleichmässig färben, und besitzen hohen Glanz, hohe Elastizität und eine erhebliche Zugfestigkeit. Die einzelne, nicht explosive Faser hat 8—10 deniers (1 denier = 0,1 g

auf 1000 m), 12—20 Fasern werden gezwirnt, so dass die Garnfäden 120—200 deniers haben. Das spezifische Gewicht beträgt 1,5, der Wassergehalt im Durchschnitt 9<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, gegen 11<sup>0</sup>/<sub>10</sub> bei Naturseide.

C. Mai.

**W. Massot:** Analytische Methoden zur Bestimmung der wichtigsten Seidenerschwerungsmittel. — Zeitschr. f. d. ges. Textil-Industrie 1901, 4, 369—371, 385—387, 401—402, 418—420, 434—436, 449—450, 466—467 und 482—483.

Aus dem Bestreben, die Seide zu verbilligen, indem man Volumen oder Gewicht der Faser zu vergrössern und gleichzeitig ihre geschätzten Eigenschaften, Glanz und Griff zu erhalten oder noch zu erhöhen sucht, entwickelte sich eine wichtige Behandlung, die während oder nach dem Färben ausgeführt und als Seidenerschwerung bezeichnet wird.

Als wichtigste organische Beschwerungsmittel kommen in Betracht: Gerbsäure, für helle Farben als Tannin, für dunklere Töne in Form von Auszügen aus Summachblättern, Galläpfelabkochungen oder Summachextraktlösungen, ferner Zucker, häufig mit Glaubersalzzusatz, Leim, Gelatine; organische Verbindungen, die nicht beim Erschweren, sondern beim Färben verwendet werden, sind Weinsäure, Citronensäure, Essigsäure und schliesslich als häufige Bestandtheile der sogen. „Avivage“ fette Oele.

Von anorganischen Beschwerungsmitteln für gefärbte Seide findet das Zinnoxid in Form von Zinntetrachlorid ausgedehnteste Verwendung. Aus der Lösung, der sogen. „Pinke“, wird eine Fixirung von Zinnoxid in hydratischer Form auf der Faser erzeugt. In neuerer Zeit wird diese Fixirung durch die sogen. Phosphatcharge, d. h. eine auf den Pinkprocess folgende Behandlung mit Natriumphosphat erzielt. Die Erschwerung wird dann weiter noch mit Aluminiumsulfat und Wasserglas erhöht. Ferner kommen Zinkverbindungen, Antimonoxyd in Form von Brechweinstein, seltener Bleisalze und in Ausnahmefällen noch Wolframsäure in Betracht.

#### 1. Qualitativer Nachweis der organischen Erschwerungsmittel.

**Gerbsäure:** Der Nachweis gelingt bei hellen Farben dadurch, dass man die betr. Faser kurze Zeit durch Wasser zieht, dem einige Kubikcentimeter Eisenbeize zugesetzt sind, wobei eine Schwärzung der Faser entsteht. Bei dunkleren Farben kocht man einen Theil des Musters einige Minuten mit verdünnter Salzsäure und schüttelt 15—20 ccm des erkalteten Filtrates mit 20—30 ccm eines Gemisches aus 2 Theilen Aether und 1 Theil Essigäther aus. Selten sind die Ausschüttelungen so stark gefärbt, dass die Gerbstoffreaktion beeinträchtigt wird. Sollte dies doch der Fall sein, so genügt meist nochmaliges Durchschütteln mit Wasser; der Verdunstungsrückstand wird mit Eisenchlorid auf Gerbsäure geprüft. Zum Nachweis kleiner Gerbstoffmengen empfiehlt sich die von Seyda (Chem.-Ztg. 1898, 22, 1085) angegebene Reaktion mit Goldchlorid.

**Zucker:** Das Strang- oder Gewebemuster wird im Becherglas einige Stunden mit lauwarmem Wasser behandelt und das Filtrat auf Rohr- oder Traubenzucker geprüft. Dem Zucker beigemischtes Natriumsulfat wird durch Baryumchlorid erkannt.

**Leim:** Der wässrige Auszug wird mit Natronlauge und Kupferlösung versetzt, wobei sich der Leim entweder sofort, oder nach einiger Zeit, eventuell nach gelindem Erwärmen durch Violettfärbung (Biuret-Reaktion) zu erkennen giebt. Gerbsäurelösung erzeugt eine Fällung.

**Weinsäure und Citronensäure:** Der stark eingeengte wässrige Auszug wird mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht und mit Ammoniumchlorid und Calciumchloridlösung versetzt. Entsteht auch nach längerem Stehen kein Niederschlag, so ist Weinsäure nicht zugegen; ein Niederschlag zeigt Weinsäure an, er wird abfiltrirt, getrocknet und auf dem Uhrglase mit einer Lösung von Resorcin in Schwefelsäure 1:100 erwärmt, wobei eine weinrothe Färbung entsteht. Das ammoniakalische Filtrat, bezw. die mit Calciumchlorid klar gebliebene Flüssigkeit wird, mit dem dreifachen Raumtheil Alkohol versetzt, einige Stunden stehen gelassen. Der entstehende Niederschlag wird abfiltrirt, in verdünnter Salzsäure gelöst und die Lösung nach Zusatz überschüssigen Ammoniaks einige Zeit gekocht; ein krystallinischer Niederschlag beweist die Gegenwart von Citronensäure.

**Essigsäure:** Wegen ihrer Flüchtigkeit meist nicht mehr nachweisbar; eventuell ist sie im Trockenrückstand eines Auszuges mit Natriumkarbonat-Lösung durch die Essigesterreaktion zu erkennen.

**Fette Oele** werden im Rückstand eines heissen Aetherauszuges durch Verseifung u. s. w. nachgewiesen.

#### Anorganische Erschwerungsmittel.

Der Aschengehalt reiner Seide beträgt durchschnittlich 0,5—1,5%. Mineralische Beschwerden geben sich schon durch die Schwerverbrennlichkeit der Faser und an dem Stehenbleiben eines unverbrennbaren, in der Glühhitze oft stark lichtausstrahlenden Fadengerüstes zu erkennen. Die Veraschung wird mit 0,5—1 g Substanz nach Befechten mit Salpetersäure ausgeführt. Kieselsäure wird in der Phosphorsalzperle nachgewiesen. Ebenso kann man die Asche mit gepulvertem Flussspath und Schwefelsäure im Platintiegel erwärmen und an der Oese eines Platindrahtes einen Wassertropfen darüberhalten; das bei Gegenwart von Kieselsäure gebildete Siliciumfluorid scheidet an dem Wassertropfen ein Kieselsäureskelett aus.

Zur Untersuchung der Seide auf nassem Wege wird etwa 1 g davon allmählich in ein geschmolzenes Gemisch aus 2 Theilen Kalium-Natriumkarbonat und 1 Theil Kaliumnitrat eingetragen und solange erhitzt, bis alle organische Substanz zerstört ist. Die erkaltete Schmelze wird mit warmem Wasser behandelt; nach dem Absitzenlassen wird das Unlösliche zur Prüfung auf Phosphorsäure bei Seite gestellt und die abgegossene Flüssigkeit nach Ansäuerung mit Salzsäure, mit Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium u. s. w. geprüft. Zum Nachweise der Phosphorsäure löst man den Schmelzerückstand in Salpetersäure und prüft mit Ammoniummolybdat. Zum Nachweise der Wolframsäure wird die Lösung der Schmelze mit Salzsäure angesäuert und ein Stückchen Zink zugesetzt; bei Gegenwart von Wolframsäure entsteht fast sofort eine Blaufärbung. Ebenso erzeugt Zinnchlorür eine Blaufärbung der salzsauerer Flüssigkeit. Beim Stehen scheidet letztere einen weissen Niederschlag ab, der die Phosphorsalzperle in der Reduktionsflamme hellblau färbt.

#### 2. Quantitative Bestimmungen.

**Feuchtigkeit:** Der Trockenverlust bei 110° beträgt durchschnittlich 10—12, selten bis 15%.

**Zinnoxid, Kieselsäure, Phosphorsäure, Thonerde.** Die zerkleinerte Seide wird in 5—6 g im Silbertiegel geschmolzenen Aetzkalis allmählich eingetragen und solange vorsichtig erwärmt, bis die Schmelze fast farblos ist. Diese wird dann in Wasser gelöst und kalt mit Salzsäure angesäuert. Man kann auch die Seidenasche



mit Aetzkali aufschliessen. Aus der salzsauerer Lösung wird das Zinn mit Schwefelwasserstoff abgeschieden und als Zinnoxid gewogen. Aus dem Filtrat vom Zinnsulfidniederschlag wird durch Abdampfen mit Salzsäure die Kieselsäure abgeschieden. Im Filtrat bestimmt man die Phosphorsäure nach der Molybdänmethode und im Filtrat vom Molybdänniederschlag die Thonerde als  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Auch kann das Filtrat von der Kieselsäure auf ein bestimmtes Volumen gebracht und in zwei Hälften getheilt werden. In der einen bestimmt man die Phosphorsäure und in der anderen mit Eisenchlorid und Ammoniumacetat die Thonerde in bekannter Weise.

Die Untersuchung einer beschwerten Seide ergab: Feuchtigkeit 10,5, Asche 38,3, Zinnoxid 17,1, Kieselsäure 15,97, Phosphorsäure 3,73, Thonerde 1,86  $\%$ . C. Mai.

#### Patente.

**James Frederick Bennet** und **Walter Appleyard** in Sheffield, Engl.: Verfahren zur Herstellung von künstlichem Holz aus Pappe, Papier oder dergl. und Schwefel. D.R.P. 116593 vom 21. November 1899. — Patentbl. 1901, 22, 96.

Die Herstellung von künstlichem Holz, welches sich besonders für Wagenverkleidungen, Füllungen von Möbeln und dergl. eignen soll, erfolgt in der Weise, dass man Papier, Pappe oder andere ähnliche aufsaugefähige Stoffe mit geschmolzenem Schwefel sättigt.

**Alfred Beddies** in Berlin: Verfahren zum Reinigen und Bleichen von Torf für die Papierfabrikation. D.R.P. 112168 vom 22. 8. 1899. — Patentbl. 1900, 21, 1003.

Faserhaltige Torfmasse wird zwischen poröse anorganische Materialien, wie Kalk und Koks, geschichtet und der Einwirkung des Luftsauerstoffs unter Zuhilfenahme alkalibildender Bakterien unterworfen. Hierdurch wird ein Entsäuerungs- und Gährungsprocess eingeleitet, und eine gereinigte und gebleichte, zur Papierfabrikation sich eignende Torffaser erhalten.

A. Oelker.

### Berichte über die Thätigkeit von Untersuchungsämtern etc.

**Jahres-Bericht des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau für die Zeit vom 1. April 1899 bis 31. März 1900.** Im Auftrage des Kuratoriums erstattet von Prof. **Dr. Bernhard Fischer**, Direktor des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau, unter Mitwirkung von **Dr. C. Grünhagen**, III. Assistent.

Im Berichtsjahre wurden 2671 Untersuchungen ausgeführt, von denen 1448 vom Kgl. Polizeipräsidium, 352 von Gerichten und anderen Behörden, 686 vom Magistrat und 185 von Privaten veranlasst waren.

Es wurden u. A. untersucht: 52 Bier (1 beanstandet), 285 Butter (18), 9 Kakao (1), 109 Käse, 244 Margarine (12), 312 Milch (17), 60 Rindfleisch (4), 14 Pferdefleisch (1), 117 Schmalz, 2 Thee, 130 Wasser, 128 Wurst, 53 Zuckerwaaren, 1 Essig u. s. w.

Fleisch, Wurst etc.: Unter 74 Proben gehackten Fleisches enthielten 25 schwefelige Säure, davon 0,06  $\%$ .

Der grösste Theil der von auswärts eingeführten Wurst war gefärbt; die Färbung ist meist so schwach, dass sie chemisch nur schwer nachweisbar ist. Amerikanische Rauchwaaren erwiesen sich durchweg als mit Borax konservirt.

Milch: Aus den mitgetheilten Tabellen ergibt sich, dass etwa  $\frac{1}{5}$  der in Breslau verkauften Milch bezüglich ihres Fettgehaltes minderwerthig ist, während  $\frac{4}{5}$  gute Vollmilch darstellen.

Butter: Die Verfälschungen sind gegen früher in Abnahme begriffen; Unterschlebung von Margarine für Butter kam nur einmal vor. Eine Butter enthielt 36  $\%$  Wasser. Eine Probe