

<b>Zeitschrift:</b>	Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène
<b>Herausgeber:</b>	Bundesamt für Gesundheit
<b>Band:</b>	7 (1916)
<b>Heft:</b>	5
<b>Artikel:</b>	Bestimmung des Antimongehaltes von Gespinstfasern
<b>Autor:</b>	Fellenberg, Th. von / Schaffer, F.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-984129">https://doi.org/10.5169/seals-984129</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 21.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

aber die Aufsichtsorgane für ihr Vorgehen in der Regel wenig freundliches Entgegenkommen.

Es wurde Verpackungspapier beanstandet, weil es mit Schwerspat belastet war.

*Wallis.* Vier Proben Klärmittel wurden vom Verkehr ausgeschlossen, weil sie aus Blut hergestellt waren und einen zu hohen Gehalt an Chlorverbindungen aufwiesen.

*Neuenburg.* Kinderpfeifchen mit 94 % Bleigehalt wurden dem Lieferanten zurückgesandt. Kleine, zum Aufbewahren von Schokolade und ähnlichem bestimmte Körbchen aus einer 43 % Blei enthaltenden Legierung wurden erst nach erfolgter Auskleidung mit undurchlässigem Papier oder Staniol freigegeben.

Ein als « Klär- und gesetzlich anerkanntes Konservierungsmittel » bezeichnetes Präparat enthielt statt der angeblichen 60 bloss 42 g schweflige Säure im Liter. Ungeachtet aller Ratschläge ziehen viele Verkäufer dem so leicht zu handhabenden, zuverlässigen und billigen Kaliummettasulfat andere Präparate mit schöner klingenden Namen vor, obschon solche häufig schlecht dosiert und durchgehends viel umständlicher sind, als jenes.

Der von vielen Seiten signalisierte Kohlensparerschwindel ist auch im Kanton Neuenburg versucht worden. Ein von der Polizei zur Untersuchung eingesandtes Präparat « Vulcos », wovon ein kleines Päcklein in Wasser aufgelöst 150 kg Kohlen ersparen sollte, stellte sich als ein aus wertlosen erdigen Substanzen, etwas Naphtalin und Farbstoff bestehendes Gemisch heraus.

## Bestimmung des Antimongehaltes von Gespinstfasern.

Von Th. von FELLENBERG.

(Mitteilung aus dem Laboratorium des Schweiz. Gesundheitsamtes.

Vorstand: F. Schaffer.)

Anlässlich eines Vergiftungsfalles durch Arbeiten mit antimonghaltiger Kunstseide, welcher durch Herrn Prof. Dr. H. Zanger, Direktor des gerichtlich-medizinischen Instituts der Universität Zürich, genau untersucht worden ist, kam das Schweizerische Gesundheitsamt in die Lage, einige Erhebungen über die Häufigkeit des Vorkommens antimonghaltiger Gespinstfasern und ihren Gehalt an Antimon zu machen.

Seide und Wolle dürften von vornehmesten antimongfrei sein, da eine Antimonbeize hier unnötig und daher auch nicht gebräuchlich ist. Anders verhält es sich aber mit der Baumwolle. Zum Färben mit basischen Farbstoffen wird dieselbe meist mit Tannin und Brechweinstein gebeizt.<sup>1)</sup> Für

<sup>1)</sup> Siehe Gnehm, Taschenbuch für die Färberei und Farbenfabrikation, 1902, S. 60.

die Kunstseide gilt dasselbe, da sie im wesentlichen aus Derivaten der Zellulose besteht und nach ähnlichen Methoden gefärbt wird wie die Baumwolle.

Zur Abklärung unserer Frage bestimmten wir den Antimongehalt in einer Anzahl verschieden gefärbter Kunstseidenproben, welche in Form von Strängen vorlagen, sowie in Baumwollgarn und gefärbtem und bedrucktem Baumwolltuch.

Da sich die meisten Produkte als antimonfrei erwiesen, mag es vorteilhaft sein, bei eventuellen Prüfungen in grösserem Massstabe eine schnell ausführbare qualitative Prüfung zur Hand zu haben.

### **1. Qualitative Prüfung.**

Eine günstige Reaktion für unsren Fall schien uns der Antimonfleck zu liefern, welchen Antimonverbindungen bei der Reduktion mit gewissen Metallen auf Platin geben. Zur Reduktion verwenden wir Zinn. Dadurch ist von vorneherein eine Verwechslung mit dem Zinnfleck ausgeschlossen, der bei Verwendung von Zink bei Anwesenheit von Zinnsalzen eintritt. Das einzige in Gespinstfasern gelegentlich vorkommende Metall, welches sich neben Antimon abscheiden kann, ist Kupfer. Dasselbe gibt sich aber durch seine rote Farbe zu erkennen.

Nach einigen orientierenden Versuchen schien es uns, dass sich das Antimon am besten aus Lösungen abscheidet, welche etwa 10 % Salzsäure enthalten (1 Teil konzentrierte HCl + 3 Teile Wasser). Bei höheren Säurekonzentrationen scheidet sich das Antimon mehr am Zinn ab, bei schwächeren dauert die Abscheidung zu lange.

Die geringste Menge Antimon, welche wir in Gespinstfasern gefunden haben, beträgt rund 0,05 %. Wir führten nun einige qualitative Versuche mit dem Baumwolltuch Nr. 49 (siehe Tabelle) mit 0,12% und mit dem Tuch Nr. 50 mit 0,05 % Antimon aus. Gewogene Mengen der Tücher wurden mit 1 cm<sup>3</sup> konzentrierter Salzsäure befeuchtet, mit 3 cm<sup>3</sup> Wasser versetzt, kurze Zeit gekocht, die Flüssigkeit in eine schräg gestellte Platinschale gegossen, ein Stückchen Zinn hineingelegt und beobachtet, ob ein schwarzer Fleck entsteht.

Bei Verwendung von 0,2 g des Tuches Nr. 49 war nach 3 Minuten ein deutlicher Fleck entstanden; 0,1 g Tuch ergab dasselbe Resultat, wenn auch schwächer; mit 0,05 g hingegen erhielt man selbst nach 10 Minuten langer Einwirkung keinen Flecken mehr. Die Grenze der Empfindlichkeit liegt also hier bei 0,1 g Tuch = 0,12 mg Antimon.

Weniger günstig verlief die Reaktion mit dem Tuche Nr. 50. 0,2 g Tuch gaben nach halbstündiger Einwirkung eine Andeutung eines Fleckens, 0,5 g Tuch in derselben Zeit eine etwas deutlichere, aber immer noch recht schwache Reaktion. In beiden Fällen war der Flecken durch darauf abgelagerten Farbstoff etwas rötlich gefärbt, so dass der Nachweis nicht als ganz sicher erbracht betrachtet werden konnte.

Nun wurden 0,5 g des Tuches mit 1 cm<sup>3</sup> konzentrierter Salzsäure befeuchtet, mit 3 cm<sup>3</sup> Wasser versetzt, kurze Zeit gekocht, weiter auf 10 bis 15 cm<sup>3</sup> verdünnt, aufgekocht, die Flüssigkeit abgegossen, nahezu neutralisiert und mit Schwefelwasserstoff gesättigt, wobei ein Niederschlag entstand, welcher neben Antimon noch Farbstoffmaterial enthielt. Der Niederschlag wurde auszentrifugiert, mit 1/2 cm<sup>3</sup> Salzsäure (1 + 3) aufgekocht und mit Zinn auf Platin in Reaktion gebracht. Schon nach 2 Minuten war ein sehr deutlicher Fleck entstanden, welcher in den nächsten Minuten an Intensität stark zunahm. Mit 0,1 g Tuch entstand auf diese Weise nach 5 Minuten noch eine Spur eines Fleckens; nach 10 Minuten war derselbe etwas deutlicher geworden. Bei diesen beiden letzten Versuchen hatte der mit dem Sulfid ausgefallene Farbstoff nicht geschadet. Es gelingt also auf diese Weise, Antimonmengen bis hinab zu 0,05 mg noch deutlich nachzuweisen. Die Reinigung der Platinschalen erfolgt am besten durch eine Mischung von Salpetersäure und Weinsäure.

Zur qualitativen Prüfung von Gespinstfasern empfehlen wir somit, die Prüfung auf Antimonfleckbildung entweder im Salzsäureauszug direkt, oder, was noch empfindlicher ist, im Schwefelwasserstoffniederschlag auszuführen. Wenn im letzteren Falle bei Verwendung von 0,5 g Fasermaterial kein Fleck auftritt, kann die Faser als sicher nicht mit Antimon gebeizt betrachtet werden. Entsteht ein Fleck, so schreite man zu der quantitativen Bestimmung.

## 2. Quantitative Bestimmung.

Die Bestimmung erfolgte im Prinzip durch Verbrennen der Substanz mit Schwefelsäure und Salpetersäure, Fällen der schwach sauren Lösung als Pentasulfid, Ueberführung desselben in Trichlorid, bezw. antimonige Säure und Titration mit Jod zu Antimonpentoxyd.

Zur Ausführung sind folgende Reagentien notwendig:

- Konzentrierte Schwefelsäure,
- Kaliumsulfat,
- Konzentrierte Salpetersäure (am besten rauchende),
- Natronlauge (1 Teil NaOH + 2 Teile Wasser und 1 Teil NaOH + 9 Teile Wasser),
- Phenolphthalein,
- Konzentrierte Salzsäure,
- Schwefelwasserstoff und eventuell farbloses Schwefelammon,
- Jodkalium,
- Stärkelösung,
- $\frac{n}{50}$  - Natriumthiosulfatlösung,
- Seignettesalzlösung, 10 %,
- Natriumbicarbonatlösung, 2 %,
- $\frac{n}{50}$  - Jodlösung.

5 g des Materials werden mit 25 cm<sup>3</sup> reiner, konzentrierter Schwefelsäure und 1 g Kaliumsulfat in einem Kjeldahlkolben ca. 1—2 Stunden

erhitzt. Darauf fügt man zu der braunen Lösung in kleinen Portionen von je 0,2—0,3 cm<sup>3</sup> starke, am besten rauchende Salpetersäure hinzu, indem man jeweilen mit dem folgenden Zusatz wartet, bis keine roten Dämpfe mehr entweichen. Die Salpetersäure gleich zu Beginn der Verbrennung zuzusetzen, dürfte unzweckmässig und selbst gefährlich sein wegen der Bildung von Nitrozellulose.

Wenn die Lösung hellgelb geworden ist, lässt man sie abkühlen, fügt vorsichtig ungefähr 20 cm<sup>3</sup> Wasser hinzu, um die gebildete Nitrosylschwefelsäure zu zersetzen und erhitzt wieder, bis Schwefelsäuredämpfe entweichen. Nun lässt man erkalten, giesst den klaren<sup>1)</sup> Kolbeninhalt in ein 100 cm<sup>3</sup> Erlenmeyerkölbchen, spült den Kolben 4mal mit wenig Wasser nach, fügt einen Tropfen Phenolphthaleinlösung hinzu und neutralisiert mit einer Lösung von 1 Teil Natriumhydroxyd in 2 Teilen Wasser. Man kann dazu auch eine durch Stehenlassen geklärte Lösung von rohem Aetznatron verwenden, muss aber dabei die Unannehmlichkeit in Kauf nehmen, dass sich im späteren Verlauf eine etwas grössere Menge Bleisulfid und auch Kieselsäure ausscheidet.

Die schwach alkalische Lösung, welche ca. 50—60 cm<sup>3</sup> ausmacht, wird mit konzentrierter Salzsäure tropfenweise bis zum Farbenumschlag versetzt und mit weiteren 3 Tropfen Salzsäure schwach angesäuert. Auf eine hierbei entstehende Trübung, welche aus basischem Antimonchlorid oder auch einfach aus Kieselsäure bestehen kann, nimmt man weiter keine Rücksicht. Nun leitet man in die noch heisse Lösung Schwefelwasserstoff bis zur Sättigung ein, wobei bei Anwesenheit von Antimon ein meist ziemlich starker orangeroter Niederschlag entsteht. Würde man die Lösung nun erkalten lassen, so würden nach einiger Zeit grosse Mengen von Natriumsulfat auskristallisieren. Man führt sie deshalb noch warm in geräumige Reagensgläser über und zentrifugiert sie während ca. 3 Minuten bei einer Tourenzahl von 1200 pro Sekunde. Die Flüssigkeit wird nun abgegossen, der Rückstand der verschiedenen Reagensgläser mit Wasser in ein einziges Röhrchen gespült, in die Suspension Schwefelwasserstoff eingeleitet, wieder zentrifugiert und abgegossen.

Ist der Niederschlag orangeroth, so enthält er neben Antimon keine andern Metalle als höchstens Zinn. Arsen lassen wir hier ausser Spiel, da es normalerweise nicht in hier in Betracht fallenden Mengen vorkommen dürfte. Zinn stört die Bestimmung in keiner Weise. Ist der Niederschlag dunkel gefärbt, so kann er Kupfer oder Blei enthalten. Blei kann eventuell auch durch die Schwefelsäure und durch die zur Neutralisation verwendete rohe Natronlauge in die Lösung gelangen und schadet weiter nicht. Kupfer jedoch stört, da es, bei der weiteren Behandlung zu Cuprosalz reduziert, bei der Titration mit Jod Antimon vortäuschen würde.

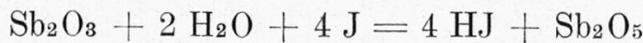
<sup>1)</sup> Bei Gegenwart von Zinn hat sich Metazinnsäure abgeschieden. In diesem Falle verdünnt man etwas mit Wasser und filtriert.

Ist unser Niederschlag dunkel gefärbt, so wird er deshalb folgendermassen weiter gereinigt. Man übergiesst ihn mit frisch bereitetem Schwefelammon, schüttelt ihn 1—2 Minuten lang, wodurch Antimon und eventuell Zinn gelöst werden, verdünnt etwas mit Wasser, zentrifugiert, giesst die überstehende Lösung ab und neutralisiert sie vorsichtig mit Salzsäure. Sobald die Reaktion schwach sauer ist, entsteht bei Gegenwart von Antimon der orangerote Niederschlag, bei Abwesenheit von Antimon und Zinn nur eine gelbliche Opaleszenz von kolloidalem Schwefel. Ist Antimon vorhanden, so extrahiert man den dunklen Niederschlag sicherheitshalber noch ein zweites Mal mit Schwefelammon, säuert die Lösung an, vereinigt die Antimon-niederschläge und zentrifugiert sie aus.

*Titration.* Der Niederschlag wird mit einem Kriställchen von Jodkalium (ca. 0,1 g) versetzt und zur Lösung des Salzes geschüttelt; dann fügt man die dem dreifachen Volumen des Niederschlages entsprechende Menge rau-chende Salzsäure hinzu, erhitzt und hält eine Minute lang unter zeitweiligem Umschütteln nahezu auf Siedetemperatur. Man vermeide dabei, zu viel Salzsäure wegzukochen, da Antimontrichlorid mit Salzsäuredämpfen etwas flüchtig ist. Allerdings ist die Flüchtigkeit recht gering.<sup>1)</sup>

Die Antimonsäure ist nun unter Jodausscheidung zu antimoniger Säure reduziert worden.<sup>2)</sup> Man spült die Lösung in ein 100 cm<sup>3</sup> Erlenmeyer-kölbchen, wäscht das Reagensglas mit wenig Wasser nach, versetzt mit einem Tropfen Stärkelösung und fügt tropfenweise  $\frac{n}{50}$ -Natriumthiosulfatlösung hinzu bis zur Entfärbung. Nun gibt man 5—10 cm<sup>3</sup> einer 10%igen Lösung von Seignettesalz, um das Antimon in Lösung zu erhalten, und einen Tropfen Phenolphthaleinlösung hinzu, neutralisiert vorsichtig mit 10%iger Natronlauge, säuert mit Salzsäure eben wieder an, fügt zu der ca. 50—70 cm<sup>3</sup> betra-genden Flüssigkeit 10—15 cm<sup>3</sup> einer 2%igen Lösung von Natriumbicarbonat hinzu und titriert mit  $\frac{n}{50}$ -Jodlösung bis zur Blaufärbung.<sup>3)</sup>

Die Reaktion verläuft im Prinzip nach der Gleichung:



Folglich entspricht jeder cm<sup>3</sup>  $\frac{n}{50}$ -Jodlösung = 1,202 mg Antimon.

Ein blinder Versuch, ausgeführt mit 5 g Filterpapier ergab einen geringen schwarzen Niederschlag von Bleisulfid. Er wurde mit Jodkalium und Salzsäure erhitzt und titriert. Bei der Titration wurden 0,1 cm  $\frac{n}{50}$ -Jod-lösung verbraucht, was 0,12 mg Antimon entsprechen würde. Statt mit dem ersten trat die Blaufärbung also erst mit dem zweiten Tropfen Jodlösung ein. Auch bei den vielen antimonfreien Gespinstfasern, welche untersucht wurden, trat natürlich stets dieser Bleiniederschlag auf. Nahezu in allen Fällen wurde damit die Titration ausgeführt. Auch hier erhielt man überall einen Jodverbrauch von 0,1 cm<sup>3</sup> ausser in einem Falle, wo derselbe 0,2 cm<sup>3</sup>

<sup>1)</sup> Vergl. *Gmelin-Kraut*, Handb. d. anorgan. Chem., Bd. 3, Abt. 2, S. 741.

<sup>2)</sup> Siehe *Beckurts*, Die Methoden der Massanalyse, Abt. 1, S. 335.

<sup>3)</sup> Siehe *Treadwell*, Lehrb. d. analyt. Chem., Bd. 2, 4. Aufl., S. 524.

ausmachte. Aus einem Jodverbrauch von  $0,1 - 0,2 \text{ cm}^3$  darf daher noch nicht auf einen Antimongehalt geschlossen werden. Zur Sicherheit kann man die Lösung nach der Titration mit  $\frac{1}{3}$  konzentrierter Salzzäure versetzen und mit einem Stück Zinn in eine Platinschale bringen, wobei man durch gleichzeitigen Zusatz von etwas Thiosulfat eine Jodausscheidung verhindert. Antimon wird sich innerhalb einer halben Stunde durch Bildung schwarzer Flecken zu erkennen geben.

Zur Prüfung der Methode wurden noch folgende Versuche unter Verwendung einer  $\frac{n}{50}$ - Brechweinsteinlösung gemacht.

1.  $10 \text{ cm}^3$ , unter Zusatz von Bicarbonat titriert, verbrauchten  $10,12 \text{ cm}^3$  Jodlösung.

2.  $5 \text{ cm}^3$  Brechweinsteinlösung in schwach saurer Lösung unter Zusatz von etwas Kochsalz, um die Bildung kolloidalen Sulfides zu verhindern, mit Schwefelwasserstoff heiß gefällt, zentrifugiert, mit Jodkalium und Salzsäure behandelt und titriert, ergaben einen Verbrauch von  $5,05 \text{ cm}^3$  Jodlösung, also den richtigen Wert, wobei allerdings zu bemerken ist, dass das Antimon hier als Trisulfid und nicht als Pentasulfid gefällt worden ist.

3. 5 g Filterpapier werden unter Zusatz von  $5 \text{ cm}^3$  Brechweinsteinlösung nach unserer Vorschrift verbrannt und titriert. Der Jodverbrauch beträgt  $5,05 \text{ cm}^3$ . Bei einem zweiten Versuch war die Lösung nach dem Zentrifugieren noch stark opaleszierend durch kolloidal gelösten Antimonpentasulfid. Die Titration ergab nur  $4,45 \text{ cm}^3$ . Als nun die kolloidale Lösung aufgekocht und nochmals mit Schwefelwasserstoff gesättigt wurde, erhielt man einen weiteren Niederschlag, welcher noch  $0,65 \text{ cm}^3$  Jodlösung verbrauchte. Im ganzen betrug der Jodverbrauch somit  $5,1 \text{ cm}^3$ . Es ergibt sich also die Notwendigkeit, die Fällung, wie angegeben, in der heißen Lösung, also direkt nach der Neutralisation vorzunehmen und bis zur Sättigung Schwefelwasserstoff einzuleiten.

Unsere Versuche sind befriedigend. Auch Doppelbestimmungen in Gespinstfasern ergaben gute Uebereinstimmung, wie folgende Zahlen zeigen, welche mit 2 bedruckten Tüchern (Nr. 49 und 50) mit je 5 g erhalten wurden.

	$\frac{n}{50}$ - Jodlösung	mg Sb	% Sb
1.	5,03	6,04	0,121
	4,98	5,98	0,120
2.	1,90	2,28	0,046
	1,95	2,34	0,047

In der folgenden Tabelle sind die Resultate unserer Untersuchung von ca. 50 Gespinstfasern wiedergegeben.

Tabelle.	A. Kunstseiden.	Antimongehalt
1. grün, Beleg zu den Akten des Vergiftungsfalles . . .		0,247 % <sup>1)</sup>
2. blau, » » » » » . . .		0,240 %

<sup>1)</sup> Im gerichtlich-medizinischen Institut der Universität Zürich wurde in der im Vergiftungsfalle zur Verwendung gelangten grünen Kunstseide ein Antimongehalt von etwa 0,2 % gefunden, womit unser Resultat übereinstimmt.

	Antimongehalt
3. grün, deutsches Fabrikat, in Bern gekauft . . . . .	0,311 %
4. hellgrün, » . . . . .	0,170 %
5—17. gelb, orangerot, braunrot, rosa, rotviolett, blauviolett, graublau, blau, dunkelgraugrün, olive, rotbraun, braun, schwarz, alles deutsches Fabrikat. . . . .	überall 0
18. grün, Schweizerfabrikat . . . . .	0,211 %
19. violett . . . . .	0,130 %
20. graublau . . . . .	0

*B. Baumwollgarn, in Bern gekauft.*

21. rotstichig braun . . . . .	0,161 %
22. blau . . . . .	0,143 %
23—32. hellgelb, dunkelgelb, orangegelb, orange, rot, braunrot, braun, olivegrün, dunkelgrün, schwarz . . .	überall 0

*C. Baumwolltuch.*

*a) Gefärbt, einfarbig:*

33—41. gelb, lachsrot, scharlachrot, blau, gelbgrün, hellblau, gelbstichig schwarz, blaustichig schwarz . . .	überall 0
---	-----------

*b) Mehrfarbig gewoben:*

42—48. rot-weiss, rot-blau-weiss, 3 Muster in blau-weiss, blau-weiss-schwarz, weiss-schwarz . . .	überall 0
---	-----------

*c) Bedruckt:*

49. violett-gelb-schwarz gestreift . . . . .	0,121 %
50. schwarz-grün-rot gestreift . . . . .	0,047 %
51. Muster in hellrot-grün-weiss-schwarz . . . . .	0
52. » » rot-gelb-blau-schwarz . . . . .	0

Von den 20 Kunstseidenproben sind 6 als antimongehaltig befunden worden, oder eigentlich von 19 Proben 5, da Nr. 1 und 3 höchst wahrscheinlich aus derselben Fabrik stammen und in der Färbung gleich sind. Von 12 Baumwollgarnen waren 2 mit Antimon gebeizt. Von den 20 Tuchproben enthielten 2 Antimon; die 18 übrigen Muster stammen von Tuchresten aus der eigenen Haushaltung und sind frei davon.

Die Antimonmengen schwanken zwischen 0,311 und 0,047 % oder, wenn wir von den bedruckten Stoffen absehen, bei welchen wahrscheinlich nur einzelne Partieen gebeizt sind, zwischen 0,311 und 0,130 %, also innert gar nicht sehr weiten Grenzen. Es ist dies leicht verständlich, da eben eine gewisse Antimonmenge für die betreffenden Farben verwendet werden muss und ein Zuviel Verschwendungen wäre.

Nach unserm Befunde scheint es, als ob die Kunstseiden öfters mit Antimon gebeizt würden, als Baumwolle. Unser Resultat kann aber auch sehr vom Zufall abhängen, da nur Kunstseiden von 2, höchstens 3 Fabriken in Arbeit genommen worden sind.

Der eingangs erwähnte Vergiftungsfall ereignete sich bei einer Dame, welche grüne Kunstseide zum Sticken verwendete und dieselbe dabei häufig mit den im Munde befeuchteten Fingern benetzte. Dabei gelangte offenbar eine gewisse Menge Fäserchen in den Mund und in den Magen und hatte so die Symptome einer leichteren Antimonvergiftung zur Folge. Die 20 Kunstseiden, welche ich auf Antimon geprüft habe, weisen alle eine ausserordentliche Elastizität auf, welche erst beim Befeuchten verschwindet. Da eine so elastische Faser wohl kaum direkt in diesem Zustand von Hand verarbeitet werden kann, ist es begreiflich, dass sie von den Konsumentinnen ständig befeuchtet wird. Dadurch ist nun eine gewisse ständige Vergiftungsgefahr gegeben. Auch mögen Vergiftungen von kleinen Kindern, welche die Gewohnheit haben, alles Erreichbare in den Mund zu stecken, durch antimongebeizte Kleidungsstücke im Bereich der Möglichkeit liegen.

Da heutzutage eine grosse Auswahl an direkt ziehenden Baumwollfarbstoffen und an Küpenfarbstoffen der Industrie zur Verfügung steht, welche die Antimonbeize unnötig machen, sollten die Färber im Stande sein, auf die Verwendung von Antimonsalzen zu verzichten.

Die Kontrollbeamten an der Landesgrenze sind angewiesen worden, von Sendungen gefärbter Kunstseide und Baumwollerzeugnisse Proben zu genaueren Untersuchung einzusenden und auch die Organe für die Kontrolle der Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände im Innern des Landes werden diesem Gegenstande ihre Aufmerksamkeit zuwenden.

## Kleinere Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis.

### Säuregrade der beim Kochen erhaltenen Brühe von Teigwaren.

(Aus dem Laboratorium des Schweiz. Gesundheitsamtes.  
Vorstand: F. Schaffer.)

Im Abschnitt «Teigwaren» der 3. Auflage des Schweizerischen Lebensmittelbuches<sup>1)</sup> ist vorgeschrieben, dass die für die Geschmacksprobe beim Kochen resultierende Brühe auch auf den Säuregrad zu prüfen sei. Die Vorschrift lautet: «Für die Geschmacksprobe werden 25 g Teigwaren in 500 cm<sup>3</sup> siedendes Wasser, dem 3 g Kochsalz beigegeben sind, gebracht und weichgekocht. Die bei diesem Kochen resultierende Brühe wird je nach Qualität der Ware von der freigewordenen Stärke mehr oder weniger trübe und ist auf Geruch, Geschmack und Säuregrad zu prüfen».

Ueber die Höhe des Säuregrades einer solchen Brühe liegen bis jetzt keine Angaben vor. Es mag daher für die Praxis einigen Wert haben, wenn

<sup>1)</sup> Diese Mitteilungen 1916, 163.