

oxyhydrat aufweisen, welche, obwohl sie in der Farbe abweichen, doch von Kokons ähnlicher Rassen herstammen¹⁾.

Die Abweichungen in dem Verhältnis des fixierten Zinnoxyhydrats bleiben auch dann konstant, wenn das alkalische Bad kalt angewandt wird, noch eher als bei 40°, auch wenn man nach dem Verfahren von Neuhauß Natriumphosphat oder Silicat an Stelle von Carbonat für die Bindung der Zinnbeize anwendet.

Diese in größerem oder kleinerem Maße stattfindende Aufnahme von Beizen durch die Faser kann für die abweichende Stärke der Kokonfäden nicht bestehen bleiben, denn die in Frage kommenden Fäden von Bengal- und Cantonseide sind sehr fein und besitzen Titer von 1,70—1,80 Deniers. Dies ist beträchtlich weniger wie bei den europäischen und japanischen Rassen mit 3,5 Deniers. Dieselben dürften wohl infolge ihrer größeren Oberfläche eine viel erheblichere Aufnahme von Beizen ermöglichen.

Aber auch unter den Bengalseiden gibt es solche, welche diese Eigentümlichkeiten nicht zeigen, auch verschwinden die Abweichungen bei den Seiden verschiedener Herkunft, sobald man sie mit Zinnbeize im Rohzustande behandelt und nicht nach der Degummierung. Außerdem weisen diejenigen Seiden, welche mit der Neigung, sich zu zerfasern, begabt sind, keine Abweichungen in der Affinität für Chlorzinn auf.

Beschwerung auf Rohseide.

Qualität der Seide:	Asche pro 100 Fibroin
Gelbe italienische	25,83
Japan	25,47
Minschew	25,90
Canton	24,99
Bengale	25,79
Grège, weiß, von persischen Kokons, die sich leicht zerfasert	24,16
Andere Grègesorte, von persischen Kokons, die sich leicht zerfasert	24,97

Beschwerung der entbasteten Seide.

Qualität der Seide:	Asche pro 100 Fibroin
Gelbe italienische	22,15
Japan	20,11
Minchew	19,10
Canton.	18,66
Bengale	19,25
Grège, weiß, von persischen Kokons, sich leicht zerfasernd	20,58
Andere Grègesorte, von persischen Kokons, sich leicht zerfasernd	20,93

Das Verhalten der Canton- und Bengalseiden, im Verhältnis zu den europäischen und japanischen Seiden, könnte zu der Vermutung führen, daß das Quantum von Kalk, welches auf der Faser in Gestalt von Kalkseife gegenwärtig ist, die Erklärung für die geringere Aufnahme von Zinnbeize erleichtern dürfte. Um Veranlassung zu Fehlern in dieser Beziehung zu vermeiden, hatte der Verf. jedoch Sorge getragen, daß alle Seiden vor der Erschwerung ein Bad mit verd. Salzsäure passierten.

1) Die Angaben bilden das Mittel aus zwei Bestimmungen.

Um nichtsdestoweniger die Rolle des Kalks bei der Fixation zu studieren, wurden Rohseiden in einer kochenden Lösung von Kaliumacetat, von 20% Stärke, eine Stunde lang behandelt. Nach dem Waschen und Trocknen war das Verhältnis des Zinnoxyds das folgende:

Muster mit Calciumacetat behandelt 28,41% SnO₂
Muster unbehandelt 23,51% SnO₂

Der Versuch zeigt also, daß die Behandlung mit Salzen des Calciums unter den gegebenen Bedingungen die Aufnahme der Beize befördert. Diese Tatsache dürfte vielleicht für den Färber beim Beizen von Canton- und Bengalseiden von Interesse sein.

Für die nächste Seidenzüchtungskampagne hat der Verf. eine Studie in Aussicht gestellt, welcher es obliegen soll, festzustellen, ob die Art der Ernährung der Seidenraupen irgend welchen Einfluß auf die Affinität der Seiden zu Metallbeizen ausübt. (Revue Générale des Matières colorantes 12, 103, April 1908.)

Massot.

Eisenfreies natürliches Zirkonoxyd.

Von E. WEDEKIND-Tübingen.

(Eingeg. d. 12/8. 1908.)

Die natürliche Zirkonerde¹⁾ kommt bekanntlich in Brasilien in drei Varietäten vor: unansehnliche Geröllsteine, derbe Bruchsteine und glaskopfartige, krystallinische Gebilde. Letztere weisen den höchsten Gehalt an Zirkonoxyd auf; derselbe beträgt 93—95%. Die Verunreinigungen bestehen aus Titansäure, Kieselsäure, Eisenoxyd und etwas Zirkonsilikat, wie z. B. aus folgender Analyse zu ersehen ist:

Angewandte Menge krystallisierten Minerals: 0,8222 g.

Gefunden: 0,7739 g ZrO ₂ , entsprechend	94,12%
0,0081 g TiO ₂ , "	0,98%
0,0264 g Fe ₂ O ₃ , "	3,22%
0,0035 g SiO ₂ , "	0,43%
0,0163 g ZrSiO ₄ , "	1,98%
0,8282 g entsprechend	100,73%
Glühverlust	0,8%

Andere Proben der krystallinischen Varietät ergaben bei der Analyse 3,13, 3,41 bzw. 4% Eisenoxyd.

Da nun die Zirkonglasköpfe durchweg schwarz gefärbt sind, so lag der Gedanke nahe, daß diese Färbung durch feinverteiltes Eisen — eventuell in kolloidaler Form — bewirkt wird. Die nähere Untersuchung hat gezeigt, daß das nicht der Fall ist. Schon bei der Beobachtung durch die Lupe zeigt sich, daß zwischen den einzelnen schwärzlichen Fasern eine bräunlichgelbe, pulverige Masse eingelagert ist; zertrümmert man einen Zirkon-

1) Vgl. Hussak, Zeitschr. f. Krystallographie 37, 557 und Reitinger, Tschermaks Mineralog. und petrograph. Mitteilungen 18, 334, sowie E. Wedekind, Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte, 1906, II. Teil, 1, Hälfte, S. 107, und Chemiker-Zeitung 1907, Nr. 52.

glaskopf vorsichtig, so daß einzelne der konzentrisch angeordneten Fasern freigelegt werden, so kann man das eingesprengte Material mechanisch entfernen, am besten mit Hilfe einer feinen Nadel. Die so gereinigten Stücke wurden für die Analyse zerstoßen, fein zerrieben und gebeutelt: dieses Material erwies sich bei der qualitativen Prüfung als eisenfrei. Zur quantitativen Analyse wurde das feine Pulver durch wiederholtes Abrauchen mit mäßig konzentrierter Schwefelsäure aufgeschlossen, mit Wasser aufgenommen, vom Ungelösten abfiltriert und die in der Mutterlauge enthaltenen Salze in die Oxyde übergeführt; letztere wurden gewogen, im Wasserstoffstrom geäugt und wieder gewogen: hierbei trat keine Gewichtsveränderung ein.

Angewandte Menge Substanz :	0,4908 g.
Glühverlust	0,0073 g entsprechend 1,49%
Unaufgeschlossener	
Rückstand . . .	0,0094 g entsprechend 1,94%
Oxyde vor und nach	
der Reduktion .	0,4757 g , 98,39%
	0,4841 g entsprechend 100,33%

Eine andere sorgfältig ausgelesene Probe erwies sich ebenfalls als eisenfrei und lieferte folgende Analysenresultate:

Angewandte Menge	
Substanz	0,3432 g
Glühverlust	0,0047 g entsprechend 1,37%
Gefunden:	
ZrO ₂ (frei)	97,97%
SiO ₂ (frei)	1,72%
TiO ₂	1,20%
Unaufschließbarer Rückst.	0,10%
	100,99%

Die eigentliche natürliche Zirkonerde, welche mechanisch von pulverigen Verunreinigungen befreit ist, enthält somit kein Eisen. Infolge dessen kann auch die schwarze Färbung der krystallinischen Drusen nicht auf fein verteiltes Eisenoxyd zurückgeführt werden: man wird vielmehr annehmen müssen, daß die Färbung durch das vorhandene Titan bewirkt wird: Titan wird ja neuerdings vielfach als das färbende Agens bei Gesteinen und Mineralien betrachtet.

Endlich sei erwähnt, daß das natürlich vorkommende Zirkonoxyd radioaktiv ist, allerdings so schwach, daß der neuerdings darin nachgewiesene Gehalt an Helium und Argon²⁾ mit der Theorie des Atomzerfalls der radioaktiven Stoffe um so weniger in Einklang zu bringen ist, als es bisher nicht gelang, das Vorhandensein von bekannten radioaktiven Elementen, wie Uran, Thor usw., nachzuweisen. Das spezifische Gewicht des krystallisierten natürlichen Zirkonoxydes beträgt 5,41, ist also höher, als dasjenige des künstlichen Oxydes, welches Moissan zu 5,1 fand.

Die relativ wohlfeile natürliche Zirkonerde wird voraussichtlich den alten Zirkon (Zirkonsilikat) als Ausgangsmaterial zur Darstellung von Zirkonpräparaten verdrängen, zumal die Aufbereitungsmethoden ziemlich einfach sind.

²⁾ Vgl. A. v. Antropoff, Vortrag auf der XV. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie zu Wien, Z. f. Elektroch. 14, 585 [1908].

Fräulein Margarethe v. Wrangel dankt ich auch an dieser Stelle für ihre Mitwirkung bei den oben beschriebenen Versuchen.

Schiffchentrichter.

Von H. STOLTZENBERG, Halle a. S.

(Eingeg. d. 15.9. 1908.)

Diese neue Vorrichtung zum Füllen der Schiffchen besteht aus einem langgezogenen Trichter aus Nickelblech, der durch zwei biegsame Blechstreifen über einer Platte gehalten wird, deren Ränder an drei Seiten etwas nach oben umgebogen sind.

Zur Füllung stellt man das Schiffchen so unter den Trichter, daß es die beiden hinteren Blechstreifen berührt. Alsdann steht die Mitte der Trichteröffnung über der Mitte des Schiffchens. Sollte dies nicht der Fall sein, biegt man die Blechstreifen entsprechend. Nun füllt man das Schiffchen, indem man mit einem Spatel die Substanz



in den Trichter wirft. Durch den feinen unteren Spalt des Trichters wird die Substanz verteilt, und gröbere Stücke werden zurückgehalten, die man alsdann leicht zerdrücken kann. Je feiner der untere Spalt, und je geringer der Abstand von der unteren Trichteröffnung zum Schiffchen ist, desto sicherer geschieht die Füllung.

Indem sich so beim Füllen in der Mitte des Schiffchens ein kleiner Berg bildet, kann man mehr als sonst in das Schiffchen hinein bekommen, ohne daß die Substanz die Seiten berührt oder überläuft. Hat man das Schiffchen überfüllt, so kann die Substanz vom unteren Nickelblech ohne Verlust aufgenommen werden.

Der Schiffchentrichter gestattet also ein saubereres und schnelleres Arbeiten, als dies bisher möglich war. Er ist gesetzlich geschützt und wird von den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin N, Scharnhorststr. 22, angefertigt.

Druckrührer.

Von H. STOLTZENBERG, Halle a. S.

(Eingeg. d. 10.9. 1908.)

Der neue Apparat, eine kleine Schaufelradpumpe, besteht aus einem Flügelrührer, der in einer dichtanschließenden Hülse rotiert. Die Hülse trägt in der Mitte oben und unten Löcher, durch die die Flüssigkeit angesaugt wird. Durch ein an der Peripherie abgehendes Rohr wird die Flüssigkeit fortgeführt. Die Zeichnung links zeigt den äußeren Mantel aufgeschnitten. Bei dieser Aus-