Ueber Reinigung der Gutta Percha durch Chloroform;

von

O. Maschke in Breslau.

Wenn man gewöhnliche rohe Gutta Percha von braun-rother Farbe in einer bedeutenden Menge Chloroform — etwa 1 Theil in 40 Theilen — löst, so erhält man eine trübe, braune Flüssigkeit, die sich leicht filtriren lässt und dann in kleinen Mengen fast farblos erscheint; auf dem Filter bleiben Holzstücke, Sand und eine braune Substanz, der die rohe Gutta zum grössten Theil ihre Farbe verdankt.

Statt durch Filtration kann man die Reinigung der Lösung auch durch Sedimentiren vornehmen, denn nach 1—2 Wochen haben sich alle Unreinigkeiten, natürlich mit Ausnahme der Holzstücke, auf dem Boden des Gefässes abgelagert und darüber zeigt sich die Gutta Percha-Lösung durchaus klar.

Löst man dagegen 1 Theil rohe Gutta in 20 Theilen Chloroform, so wird die Lösung schon so dickflüssig, dass das Filtriren schwer von Statten geht (*siehe dieses Archiv Bd. 83. Heft 1., Abhandlung von Dr. Geiseler*).

Durch Absetzenlassen kann man auch jetzt noch eine vollkommen klare Flüssigkeit erhalten, doch verstreicht darüber eine sehr lange Zeit.

Diese Uebelstände bei Darstellung einer concentrirten klaren Gutta Percha-Lösung lassen sich aber sehr gut durch eine einfache Methode beseitigen, deren ich mich nun schon seit etwa 2 Jahren zur Darstellung der gereinigten Gutta Percha bediene, eines Fabrikates, das die Zahnärzte zur Ausfüllung hohler Zähne, zu Gaumunterlagen bei künstlichen Gebissen, so wie im roth gefärbten Zustande zur Nachahmung des Zahnfleisches verwenden.

Mein Verfahren ist folgendes: $\frac{1}{2}$ Pfund roher, in kleine Stücke zerschnittener Gutta Percha übergiesse ich

mit 10 Pfund Chloroform und lasse das Ganze in einer geeigneten, durch Kork verschliessbaren Flasche bei gewöhnlicher Temperatur, unter öfterem Umschütteln, 2 bis 3 Tage hindurch stehen; die Lösung ist dann vollständig erfolgt.

Zu dieser Lösung nun setze ich etwa 2 Unzen Wasser, schüttele von Neuem tüchtig durcheinander und überlasse die Flüssigkeit der Ruhe.

Nach 2 Wochen schon ist eine vollständige gleichsam umgekehrte Sedimentation vor sich gegangen; die Verunreinigungen der Gutta schwimmen jetzt in einer scharf abgegrenzten, schleimigen Schicht oben, während sich darunter die klare Lösung der Gutta befindet; sehr geringe Quantitäten Sand haben sich auf dem Boden der Flasche abgelagert.

Die klare Lösung pflege ich vermittelst eines Hebers, den ich, der Beweglichkeit halber, aus mehreren kleinen Glasröhren durch vulkanisirte Kautschukröhren zusammensetze, aus der Flasche zu ziehen. Da jedoch kleine Quantitäten der abgeschiedenen braunen Substanz ganz bedeutende Massen reiner Gutta bräunlich zu färben vermögen, so unterwerfe ich die abgezogene Flüssigkeit, der Sicherheit halber, noch der Filtration, die nun sehr rasch und leicht von Statten geht. Die filtrirte Lösung ist jetzt vollkommen klar und von weingelber Farbe.

Die Abscheidung der Gutta aus ihrer Lösung geschieht durch Destillation; ich bediene mich dazu einer gewöhnlichen kupfernen Destillirblase, die eine so grosse Oeffnung hat, dass ich die 10 Pfd. schwere Gutta Percha-Lösung in einen irdenen, innen gut glasirten Napf, ohne Schwierigkeit in die Blase, und dort auf einige Ziegelsteine stellen kann.

In den Napf wird ausserdem noch etwas Wasser gegossen, so dass die Gutta Percha-Lösung einige Linien hoch davon bedeckt ist, und in der Blase selbst muss so viel Wasser zugegen sein, dass der Boden des Napfes davon berührt wird.

Die Destillation hält man anfangs mässig, nachher aber, sobald die grösste Menge Chloroform übergegangen, verstärkt man das Feuer bis zum Kochen des Wassers.

Nach beendeter Destillation bildet die gereinigte Gutta eine weiche, blasige Masse, die durch abwechselndes Malaxiren und Erwärmen in kochendem Wasser zu einem recht gleichmässigen Aussehen gebracht und dann auf einem sehr reinen Brett, am besten in dünnen Stengelchen, aufgerollt wird. Nach vollständigem Erstarren erscheinen diese weiss mit einem kleinen Stich ins Bräunliche.

Vollkommen farblos kann man die Gutta Percha, nach meinen Erfahrungen, nur dadurch erhalten, dass man die weingelbe ursprüngliche Lösung mit gepulverter Knochenkohle behandelt*); doch hat diese Operation bei so concentrirten Lösungen ihre Schwierigkeiten, weil die nöthig werdende Filtration wiederum sehr langsam vor sich geht, und weil auch nicht die geringste Spur der Kohle durch das Filtrum gehen darf, wenn nicht die feste Gutta grau gefärbt erscheinen soll.

Macerirt man die bräunlichen Gutta Percha-Stangen mit starkem Alkohol oder Aether, so werden sie schon nach kurzer Zeit so weiss, wie das schönste Elfenbein, indem zugleich ihre Härte bedeutend zunimmt; die Flüssigkeit färbt sich dabei gelblich (*Fluavil Payen's*), auch setzt sich nach und nach ein weisser pulverförmiger, zuweilen krySTALLINISCH körniger Niederschlag (*Alban Payen's*) ab.

Diese Entfärbung ist jedoch nur scheinbar, mag man die Gutta auch noch so lange mit dem Alkohol in Berührung lassen, denn erwärmt man die Stangen, so zeigen sie beim Zusammenkneten fast denselben Stich in das Bräunliche, wie vorher. Das Weisswerden durch Alkohol

*) Mehrmals habe ich jedoch rohe Gutta Percha unter meinen Händen gehabt, die den in Chloroform löslichen braunen Farbstoff nicht oder wenigstens in sehr geringer Menge enthielt.

34 Maschke, Reinigung der Gutta Percha durch Chloroform.

beruht hauptsächlich darauf, dass sich jenes weisse Alban zum Theil auch in der Gutta selbst niederschlägt, denn keineswegs bestehen die Gutta Percha-Stangen aus einer vollkommen zusammengeflossenen Masse, sondern, wie schon der blosse Augenschein beim Zerreißen einer Stange der Länge nach lehrt, aus sehr zarten Fasern und mehr oder weniger bedeutenden Poren. Man kann aber auch die Gutta Percha als nicht poröse, faserlose Substanz erhalten, wenn man sie für sich längere Zeit hindurch erhitzt; sie erscheint dann, in dünnen Lagen wenigstens, klar und durchsichtig.

Bemerkenswerth ist noch, dass kleine Quantitäten Chloroform sowohl, wie Alkohol mit grosser Hartnäckigkeit von der Gutta zurückgehalten werden und dass diese, wenn nicht auf ein Minimum zurückgeführt, ein Brüchigwerden der Gutta zu veranlassen scheinen.

Das Färben der Gutta ergiebt sich aus dem zu Anfange Gesagten von selbst; wie in der dunkelbraunen Lösung der rohen Gutta der färbende Stoff hauptsächlich nur suspendirt enthalten ist, so hat man beim künstlichen Färben die Farbstoffe nur in einen solchen Zustand zu bringen, dass sie ebenfalls lange suspendirt zu bleiben vermögen.

Zu Darstellung der rothen Sorte verreise ich demnach Carmin — $\frac{1}{2}$ Gran auf jede Unze der in Arbeit genommenen rohen Gutta — recht tüchtig mit etwas Gummipulver, füge eine geringe Menge Wasser hinzu, so dass eine schleimige rothe Flüssigkeit entsteht, giesse diese zur Gutta Percha-Lösung und bringe das Ganze nach anhaltendem Schütteln in den oben erwähnten Napf, ohne den Inhalt mit einer Wasserschicht, wie bei der Darstellung der weissen Gutta, zu überdecken. Die Destillation muss sofort beginnen, damit der Carmin nicht Zeit hat, sich wieder abzusetzen; durch Malaxiren des Rückstandes endlich erhält man die Gutta von durchaus gleichmässiger fleischrother Farbe.