

## Het bleeken van Tandem.

DOOR

H. C. MILLER, *Portland.*

---

Wanneer wij het onderwerp tand-bleeken in behandeling nemen, dan moeten wij aannemen dat de pulpae van deze tanden dood zijn, en dat:

1. De kleurverandering, of de verkleuring, te wijten is aan pigment, ontstaan door ontbinding of door veranderingen van het pulpaweefsel en de substantie in de tandbeenkanalen, of

2. Aan de introductie van vreemde materie in het binnenste van den tand, die of den inhoud van den tandbeenkanalen direct kleurt, of wel er heeft ontbinding of verandering in die vreemde materie plaats, waardoor de tandbeenkanalen of hun inhoud worden gekleurd.

De verkleuring, die in miskleurde tanden gevonden wordt, is binnen de tubuli, of de verklenrende stoffen kleuren den inhoud der tubuli, of zij kleuren de verbindende tusschen-substantie.

Tanden die aldus zijn aangedaan, kunnen in kleur veranderen door al de verschillende tinten van bleekrood tot geel of bruin, of grijs, blauw of zwart, haast alle kleuren.

Eenige tanden zijn zoo wanhopig verkleurd, of zoo mis-

vormd, dat het nutteloos is om eenigen tijd er aan te besteden, om te trachten ze te bleeken, daar het onmogelijk is, dit in voldoende mate te doen, om het gebleekte uiterlijk na het vullen te behouden. Het is beter de kronen van zoodantge tanden door kunstkronen te vervangen.

### VOORKOMING VAN INFECTIE.

Als wij een opening maken in een tand, waarvan de pulpa dood is en waarin geen holte is, dan moeten wij er zeker van zijn niets binnen te laten dringen, wat microörganismen bevat, voorts geen olie noch eenige andere stoffen, die verkleuring van het tandbeen kunnen veroorzaken.

Het is veel gemakkelijker om te voorkomen, dat tanden verkleurd raken, dan het is om enkelen te bleeken, nadat zij verkleurd zijn.

Heeft men besloten, dat het de moeite waard is, het bleeken te probeeren, dan is het eerste dat men in aanmerking moet nemen, de oorzaak van de verkleuring. Als men die heeft vastgesteld, moet men bepalen, hoe men hem zal bleeken, en hoe men daarna de kleur moet behouden.

Als de tand gekleurd is door een metaalvulling die koper of zilver bevat, of door het gebruik van etherische olie, een hars bevattende, dan zullen wij geheel andere methodes in aanwending moeten brengen, dan die wij gebruiken om tanden te bleeken, die door bloedkleurstof, vergane pulpa, voedsel, tabak of speeksel verkleurd is.

Wij moeten nu onderstellen, dat al de voorbereidingen als het openen van den tand, de verwijdering van alle débris, het behandelen en het vullen van de wortelkanalen met een materiaal, dat het indringen van gassen uit de bleekende stoffen belet, reeds gedaan zijn.

## DE WIJZE VAN BEHANDELING.

*a.* Leg de cofferdam aan en verwijder zoo veel van het verkleurde tandbeen, als verwijderd kan worden zonder den tand te veel te verzwakken, wasch de holte uit en droog met heete lucht.

*b.* Los de verkleurende materie op en spoel ze dan weg. Zulks kan geschieden :

1. Door het gebruik van 25 % pyrozone. Breng dit op zuivere watten, linnen of vloeipapier binnen den tand of op eenige oppervlakte, die gebleekt moet worden. Breng heete lucht op de pyrozone, of een heet instrument, waardoor niet alleen een snellere ontleding en vrijworden van zuurstof wordt veroorzaakt, maar ook de tand wordt uitgestoomd, hetgeen het bleekproces schijnt te bespoedigen.

2. Breng droog gepulveriseerd kalium-aluin in den tand of in de pulpakamer; appliceer dan op watten of linnen een pas gemaakte Labarraque's oplossing van chloornatrium; er zal eene heele agitatie plaats hebben en chloor zal vrij worden. Het is niet het chloor dat het bleeken veroorzaakt, maar het zuurstof in statu nascendi, dat door de werking van het chloor op het water molekuul wordt vrijgemaakt; het oxydeert de kleurstof en maakt haar oplosbaar, zoodat zij uitgewasschen kan worden.

3. Breng aluminium chlorid (chemisch zuiver, wit) in den tand, appliceer dan Labarraque's oplossing van chloornatrium, waardoor zuurstof vrij wordt, die de kleurstof oplosbaar maakt op dezelfde wijze als in andere processen.

Wij kunnen ook in de plaats van Labarraque's solutie, eene 5 % oplossing van waterstof superoxyd gebruiken

4. Bevochtig het binnenste van den tand met een chemisch zuivere 6 of 8 % oplossing van zwavelzuur. Breng dan droog natrium dioxyd in den tand, dit zal onmiddellijk

ontbonden worden en de vrijgeworden zuurstof tast de kleurstof aan en maakt haar oplosbaar, waarna de behandeling voltooid wordt door het uitspoelen van de opgeloste stoffen.

c. Wanneer de verkleurende materie is opgelost, wasch haar dan uit. Dit is werkelijk zeer belangrijk. Wij kunnen geen duurzaam succes hebben, tenzij wij de kleurstoffen verwijderen. Voor dit doel gebruike men gedistilleerd water. Ik prefereer water dat twee maal gedistilleerd is. Wij kunnen ook uitspoelen met een oplossing van natrium biboratum, of een oplossing van natrium bicarbonatum,  $\frac{1}{2}$ —1 % Spoel het binnenste van den tand grondig uit, en spoel dan nog wat, en als gij denkt dat de opgeloste kleurstof er geheel uit is, wasch dan nog eens uit.

d. Droog den tand, en vul het binnenste met zink-oxychlorid of zink-oxyphosphaat van een geschikte kleur, of gebruik zink-oxysulphaat versterkt met zink-oxyphosphaat. Als de wand van den tand zoo dun is, dat er gevaar bestaat dat het cement doorschijnt en een witten vlek maakt, kunnen wij zulks voorkomen door eerst een weinig dood-wit paraffine in te brengen, dan met een heet instrument over de binnenste oppervlakte strijken en haar paraffineeren, hetgeen een doorschijnen van het cement zal beletten.

De snelste manier die ik ken om een tand te bleeken, als hij niet door amalgamen, etherische olien of harszen verkleurd is, is door aluminium chlorid en Labarraque's solutie te gebruiken.

De naaste is, door gepulveriseerd aluin te gebruiken en met Labarraque's solutie te bevochtigen.

En de volgende is, door het binnenste van den tand met verdund zwavelzuur te bevochtigen en dan natrium dioxyd in te brengen; en last but not least is de 25 % pyrozone methode.

## METAALVERKLEURINGEN.

Om een tand te bleeken, die door een alliage of amalgaam verkleurd is, dat koper bevat:

Verwijder de oude vulling en het bederf, als het er is, en zuiver het binnenste van den pulpakamer.

Verwijder al het verkleurde weefsel dat gij kunt, zonder den tand onnoodig te verzwakken.

Leg den cofferdam aan. Spoel het binnenste van den tand uit met alcohol, tot de heele tand er mee verzadigd is. Droog hem dan en wasch hem uit met een verdunde oplossing van ammonia of met chloroform (met moet wel verstaan, dat de wortelkanalen van te voren gevuld zijn). Droog zorgvuldig met heete lucht, en appliceer op een wattenprop een 2—2½ % oplossing van cyankalium. Gebruik houten, beenen of ivoren instrumenten, om het in te brengen.

Laat de applicatie er vijf tot tien minuten inblijven. Verwijder haar dan zorgvuldig en spoel de holte met een verdunde oplossing van chemisch zuiver azijnzuur. Herhaal deze behandeling drie of vier keer, zoo noodig.

Al de aangehaalde bleekmethodes, behalve die met natriumdioxyd, worden vergemakkelijkt, door de caviteit van te voren met een verdunde oplossing van aqua ammoniae uit te wasschen.

Bij al de bleekoperaties, prefereer ik zoo mogelijk het werk in eene zitting af te maken. Om dit te bereiken, behooren al de voorbereidende behandelingen in vroegere zittingen te zijn geschied.

Zuiver terpentijn (C<sub>10</sub> H<sub>16</sub>) zal langzaam de olien oplossen. Men moet het in den tand opsluiten, en de applicatie eenmaal per week herhalen.

C. W.