
VERGIFTIGHEID VAN KLEURSTOFFEN UIT STEENKOLENTEER.

Korten tijd na de opening van het stedelijk abattoir te Amsterdam heeft men in een of meer der dagbladen de klacht kunnen lezen, dat het vleesch daar voorzien werd van een merk, dat uit eenē anilinekleurstof bestond en dat dus het vleesch vergiftigd was. Of de inzender in vollen gemoede deze meening koesterde, of misschien de nieuwe maatregel bij hem geen goedkeuring vond en hij dientengevolge geneigd was het oor te leenen aan geruchten, die de kunstmatige kleurstoffen schadelijk achtten, doet niets ter zake; de anilinekleurstoffen waren bij sommigen of bij velen verdacht. En wanneer men dan hoort, dat de wetgevende macht in verscheidene landen verbodsbepalingen omtrent het gebruik van teerkleurstoffen heeft vastgesteld, dat b. v. in Oostenrijk-Hongarije het gebruik van alle kleurstoffen, die door scheikundige werkingen uit aniline of andere bestanddeelen van steenkolenteer worden vervaardigd, verboden is voor

alle genotmiddelen, dat fuchsine, bleu de Lyon, eosine en andere daarmee verwante kleurstoffen ook in Frankrijk niet voor het kleuren van voedingsmiddelen mogen worden gebruikt, dan scheen de vrees, dat de verandering van slachtplaats voor de inwoners van Amsterdam geen verbetering zou zijn, inderdaad gewettigd. Toch maakte men zich noodeloos ongerust.

Waarin vinden dan dergelijke verbodsbepalingen haar aanleiding? Voor hen, die weten dat de aniline de grondstof is voor de bereiding van de aniline-kleurstoffen, de eerst bekende groep der teerkleurstoffen, in de omstandigheid, dat die aniline zelf een vergif is. Ten tweede hierin, dat de verwerking der aniline-olie dikwijls begint met verhitting met vergiftige arsenikum- of kwikverbindingen; wanneer nu de verkregen kleurstoffen niet volkomen gezuiverd worden, blijft er allicht een weinig van de vergiftige stof mede vermengd. Nu behoeft het gevaar niet altijd zoo groot te zijn als wanneer met anilinerood of fuchsine gekleurde wijnen worden gedronken; ook zonder dat kan het gebruik van teerkleurstoffen gevaarlijk zijn; arbeiders in de fabrieken, beambten die met het verpakken belast zijn en voortdurend in de ruimte verkeerden waarin het stof gedeeltelijk uit fijne kleurstofdeeltjes bestaat, vrouwen die werken met weefsels en draden, waarin giftige bestanddeelen voorkomen, allen en met hen nog meer menschen loopen gevaar hun gezondheid te verliezen. De gevallen zijn niet uitgebleven, waarin van vergiftiging door teerkleurstoffen gesproken moest worden. Nu moge het waar zijn, dat in den regel bij de bijmengselen en niet bij de kleurstoffen zelve de schuld van het ongeval lag, nu moge het gevaar veel verminderd zijn, sinds men de arsenikum- en kwikhoudende stoffen in veel fabrieken heeft vervangen door nitrobenzol, dat ook wel vergiftig is maar door verhitting gemakkelijk kan verwijderd worden, er heerscht nog eene onzekerheid, die, zooals gezegd werd, in een aantal landen der regeering aanleiding gaf om zich met de zaak te bemoeien.

De bestaande onzekerheid weg te nemen is het doel, hetwelk dr. TH. WERNER beoogt met een stelselmatig onderzoek naar de werking van verschillende teerkleurstoffen op het dierlijk organisme. Hij onderwerpt honden (liever zou hij apen gebruiken, om een dier te hebben, dat in zijn lichamelijke organisatie grooter overeenkomst met den mensch vertoont, maar apen zijn te duur) op drieërlei wijze aan de werking van de kleurstof; zij wordt in de maag of door inspuiting onder de huid gebracht of de huid wordt er mede ingewreven. De

eerste aflevering van het werk, waarin de uitkomsten van zijn onderzoek worden bekend gemaakt, is onlangs verschenen (Berlin 1889. Verlag von AUGUST. HIRSCHWALD.) Van de twaalf groepen, waarin hij alle teerkleurstoffen verdeelt, zijn twee, de nitroso- en de nitrokleurstoffen, hierin uitvoerig behandeld.

Tot de nitroso-kleurstoffen behooren *resorciengroen* (ook wel *elzas-groen* of *solied-groen* genoemd) en *naphtolgroen*. De eerstgenoemde verfstof, die op katoen gebracht wordt door met een ijzerzout als bijtmiddel behandeld katoen in eene oplossing van dinitroresorcieën te brengen, is niet geheel onschadelijk; groote hoeveelheden werden bij honden in de maag gebracht, zonder dat de dieren er eenigen last van ondervonden, maar toen bij een hond 19 centigram onder de huid gespoten werd, volgde binnen 24 uur de dood. Ook naphtolgroen was onschadelijk, toen het in de maag werd gebracht, maar bracht bij onderhuidsche inspuitingen koorts en abscessen te weeg.

Van de nitrokleurstoffen werkten het pikrinezuur en zijne zouten, die als gele verfstoffen gebruikt worden en reeds sinds lang als vergiftig bekend stonden, minder krachtig dan van te voren vermoed werd. Toch acht dr. WEYL de verbodsbepaling in dit geval volkomen gewettigd. Sterker waarschuwt hij tegen *viktoriageel* (andere namen: *goudgeel*, *viktorian-oranje*, *aniline-oranje*), dat als surrogaat voor saffraan wordt gebruikt en dan tot het geel kleuren van likeuren, banketbakkerswaren enz. dient. Geven zijne op konijnen en honden genomen proeven, hem reeds aanleiding tot die waarschuwing, met te grooter aandrang dringt hij op verbodsbepalingen aan, nadat hij kennis verkreeg van den dood eener vrouw in Bremerhaven, die den 9den Augustus 1887 voor 15 *Pfennige* van dit saffraansurrogaat gebruikte en nog geen vijf uur later overleden was. Ook *Martiusgeel* (andere namen: *naphtolgeel*, *naphthalinegeel*, *manchestergeel*, *saffraangeel*, *jaune d'or*) behoorden verboden te zijn; in Duitschland wordt het o. a. bij het drukken van tapijstoffen en in Frankrijk en Italië voor het kleuren van voedingsmiddelen (b. v. van macaroni) gebruikt. Daarentegen bleken *naphtolgeel S* (andere namen: *aniline-geel*, *succimine*, *zwavelgeel*, *citronine*, *jaune nouveau*, *jaune solide*) en *brillantgeel* (*Schoellkopf*) onschadelijk te zijn. Omtrent de werking van *aurantia*, die verschillend beoordeeld wordt, kon dr. WEYL zelf geen proeven doen.

Tot zoover reiken de waarnemingen van dezen onderzoeker. Op grond van mededeelingen van anderen en van de statistiek der sterfgevallen in fabrieken, waar teerkleurstoffen worden gemaakt, houdt

hij de aniline-kleurstoffen (fuchsine of magenta, methylviolet, coralline enz.), eosine en erythrosine kleurstoffen uit de groep der phtaleïnen) en eenige azo-kleurstoffen, die voor het kleuren van wijn worden gebruikt (*orangé, ponceau R, pourpre* en *jaune solide*) voor onschadelijk, wanneer zij goed gezuiverd zijn.

Misschien geeft het vervolg van het werk aanleiding er hier op terug te komen; de zaak is er belangrijk genoeg voor. Terecht herinnert dr. WEYL er in de inleiding aan, dat vroeger uitsluitend door de natuur geleverde kleurstoffen werden gebruikt en dat deze hoe langer hoe meer verdrongen worden door de kunstmatige uit koolteer bereide kleurstoffen, die gemakkelijker worden behandeld en goedkoop zijn. Denkt men aan de stoffen, die er mede worden geverfd, dan komen in de eerste plaats gesponnen en geweven stoffen van zijde, wol, katoen, vlas, jute en hennipvezelen in aanmerking. Maar ook andere stoffen van plantaardigen en dierlijken oorsprong worden er door geverfd: haren, veeren, leder, beenderen, ivoor, hout, stroo, bladeren, bloemen en papier. Zeepen en verscheiden soorten van inkt, boter en kaas, bankethakkerswaren, wijnen en likeuren kunnen ons met teerkleurstoffen in aanraking brengen.

D. v. C.