

Prachtig, helder, dodelijk gifgroen

Ellen de Bruin

Geschiedenis In de 19de eeuw was groen snoep vaak giftig. Maar mooi.
Ellen de Bruin

Control-P. Meer hoeven de meeste mensen niet te doen om mooie heldere kleuren op papier te toveren: de printer mengt de kleuren uit zijn vier cartridges zelf. Moet de kleur op doek, of op de muur? De doe-het-zelfzaak en de winkel met schildersbenodigdheden hebben honderden kleuren verf staan. Je zou makkelijk vergeten hoe moeizaam mensen vroeger te werk moesten gaan om een helder, bruikbaar pigment te verkrijgen. Hoe maak je blauw? Hoe maak je groen?

Twee onderzoekers gaven afgelopen woensdag inkijkjes in de 18de en 19de-eeuwse pigmentmakerij op een minisymposium van de Chemie Historische Groep (CHG) van de Koninklijke Nederlandse Chemie Vereniging in het Boerhaave Museum in Leiden. De Waalse chemiehistorica Brigitte van Tiggelen (Mémosciences, Louvain-la-neuve) legde uit hoe Pruisisch blauw net na 1700 per ongeluk ontdekt werd: een Berlijnse pigmentmaker leende wat vervuilde ingrediënten van een alchemist die hij kende en had ineens een blauw pigment te pakken, in plaats van het rood dat hij wilde maken. En chemicus-historicus Joost Mertens, onafhankelijk onderzoeker te Den Haag, verhaalde de opkomst en ondergang van het gevaarlijke Schweinfurter groen.

Schweinfurter groen, genoemd naar de Duitse (Beierse) stad waar het rond 1800 werd bedacht, is gifgroen in de letterlijkste betekenis denkbaar. Het is een prachtig, heldergroen pigment dat mensen die ermee in aanraking komen hoofdpijn, keelpijn, uitslag en zweren bezorgt – sommigen gingen eraan dood. Het is dan ook een arsenicumverbinding: het dubbelzout koper-aceto-arseniet. (Een zout bestaat uit positieve en negatieve ionen; een dubbelzout heeft verschillende typen positieve of verschillende typen negatieve negatieve ionen.)

Baljurken

Ondanks het giftige arseen werd het groen volop gebruikt in onder meer behang, lampekappen, speelgoed en baljurken. Op een schilderij uit 1834 zit prinses Mathilde van Beieren te eten in een kamer met giftig groen behang. En het Haags gemeentemuseum heeft een gifgroene jurk in de collectie, 'japon 127', die Mertens door Rob van Veen van de CHG met behulp van röntgenfluorescentie heeft laten onderzoeken – ja hoor, volop koperarseniet. Er is ook een prachtige cartoon uit de jaren zestig van de negentiende eeuw waarin een man wordt vergiftigd door de jurk van de vrouw met wie hij danst. 'Mich hat das unglückselige Weib / Vergiftet mit – Schweinfurter Grüne! –', staat erbij.

Ook sluitouwels – de zegels waaraan je moest likken om er vervolgens een envelop mee dicht te plakken – en zelfs snoepgoed bevatten het gevaarlijke Schweinfurter groen. Pigmentmakers en -verwerkers kwamen dagelijks in aanraking met het wolkende groene poeder. Ook suikerbakkers, arbeiders in behangfabrieken, naaisters en verkopers hadden meer contact met arseen dan goed voor hen was. Maar de overheid – Mertens richt zich in zijn onderzoek vooral op Frankrijk en Duitsland – deed er weinig aan. Het waren andere tijden, legt Mertens uit. "Nu vinden we het normaal dat de staat het recht heeft het dragen van bijvoorbeeld veiligheids gordels of helmen voor te schrijven. Dat was toen niet zo. De industriële vrijheid was groot, je mocht maken wat je wilde. En Schweinfurter groen kon ook niet uit de markt worden genomen omdat de Franse staat zelf een grote afnemer was, om het te gebruiken als gif. Ze smeerden er de onderkant van oorlogsschepen mee in tegen algen en mossels."

Dof en donker

Intussen wisten de consumenten van niets. "Die vonden die kleur fantastisch, het was meteen heel populair. Het groen dat er al was, was nogal dof en donker – niet dat mooie felle lichte groen. En Schweinfurter groen heette natuurlijk ook geen arseengroen." Er waren tientallen meer poëtische namen voor, zoals Parijs' groen en keizersgroen. Die verbloemden dat het eigenlijk gif was.

De strijd tegen het gifgroen liep parallel met de opkomst van de openbare hygiëne, vertelt Mertens. "Degenen die zich zorgen maakten, waren de medici en farmaceuten, niet de mensen die de jurken en het snoep kochten." In 1839 waarschuwde de Duitse scheikundige Leopold Gmelin bijvoorbeeld tegen arseengroen behang. "Vooral in ongeventileerde kamers liep men gevaar", vertelt Mertens. "Want daar ontwikkelde zich een lucht die het midden hield tussen dooie muizen en knoflook. En die lucht werd veroorzaakt door een arsenicumverbinding."

Toch werd het gebruik van arseengroen maar niet verboden. Aanvankelijk werden alleen de productie en verwerking wat meer gecontroleerd, er kwam meer ventilatie in de werkruimtes, er kwam meer voorlichting. Bij overtreding werd slechts licht gestraft, zelfs toen er in 1865 twee doden vielen in een Franse arseengroenfabriek waar het met de hygiëne niet zo nauw werd genomen en het pigment door de ruimte wolkte.

Het duurde al met al meer dan zestig jaar voordat het Schweinfurter groen uit consumentenproducten werd geweerd. Tegen die tijd kwam er ook een alternatief groen beschikbaar – en niet alleen groen: steeds meer kleurstoffen werden gemaakt op basis van alinine. "Dat is een basisstof", zegt Mertens, "waar je chemisch van alles aan kunt plakken en dan krijg je een kleur naar keuze."

Akseengroen heeft vervolgens nog als gif gefunctioneerd tot aan de Tweede Wereldoorlog, vertelt hij. "Zelfs als landbouwgif. Het werd op de druiven in Frankrijk gespoten, en op de grote landbouwwarealen in de Verenigde Staten. Maar op een gegeven moment is ook dat verboden."

Foto Chris Goulet

Chemische structuurformule van Schweinfurter groen

NRC Handelsblad, 22 december 2012