
HOE WERKEN STOFFEN, DIE ARSENIK BEVATTEN, SCHADELIJK OP DE OMGEVING?

De giftige werking van gordijnen en tapijten, kleedingstoffen, behangselpapieren, enz., die met Schweinfurtsch groen of andere arsenikhoudende stoffen geverfd zijn, is algemeen bekend. Daar men herhaaldelijk vergiftigingsverschijnselen heeft waargenomen bij personen, die geruimen tijd in de omgeving vertoefden, ook zonder dat ze met de genoemde stoffen juist onmiddellijk in aanraking kwamen, moet de lucht op de een of andere wijze het gift overbrengen. In weerwil van vele proeven is evenwel nog altijd niet uitgemaakt op welke wijze dat overbrengen geschiedt. Sommigen denken aan mechanische verstuiving, zoodat een weinig van de giftige stof, uiterst fijn verdeeld doch chemisch onveranderd, met elke inademing door neus of mondholte het lichaam zou binnentreden. Anderen daarentegen denken aan de verbazend kleine wezens, die — en niet ten onrechte — in onzen tijd zooveel op hun kerfstok krijgen: aan bacteriën en schimmels. Men stelde zich voor dat daaronder een of meer soorten konden zijn, die, door ontleding van de kleurstof, arsenikwaterstof deden ontstaan, een gas waarvan de buitengewoon giftige werking sedert lang bekend is. De Deutsche scheikundige GEHLEN (geb. 1775) stierf in 1815 door inademing van dit gas.

O. EMMERLING heeft nu onlangs de juistheid der laatste meening

aan het experiment getoetst en de uitkomsten van zijn onderzoek in de *Ber. d. D. Chem. Ges.* medegedeeld.

In de eerste plaats bracht hij in kolven bouillon-culturen van verschillende bacteriën en wel van: *bacillus prodigiosus*, *violaceus*, *subtilis*, *anthracis*, *fluorescens*, *liquefaciens*, *proteus vulgaris* en van verschillende soorten van sarcinen en mikrokokken. Er werd een half procent arsenigzuur (rattenkruid) bijgevoegd en door de kolf langzaam een luchtstroom geleid, die vervolgens eenige buizen met een oplossing van salpeterzuur-zilver doorging. Indien genoemde organismen 't arsenigzuur tot arsenikwaterstof herleid hadden, zou in de zilver-oplossing een zwart neerslag van fijn verdeeld metalliek zilver zijn ontstaan, wat niet het geval was, hoewel de proeven voor elke soort bij die temperatuur (van 18°—37° C.) genomen werden, waarbij deze het weligst tiert.

Daarop kwamen schimmels aan de beurt, met name: *penicillium glaucum*, *mucor macedo*, *mucor corymbifer*, *aspergillus glaucus* en *aspergillus fumigatus*. Ofschoon deze goed groeiden op een broodpap met 0.2 pct. arsenigzuur, deden ook zij geen arsenikwaterstof ontstaan in een door de proeven erkenbare hoeveelheid.

Gewone biergist bracht, gelijk te wachten was, een oplossing met druivensuiker, waaraan rattenkruid toegevoegd was, wel tot gisten; doch ook hierbij ontstond geen arsenikwaterstof.

Eindelijk werd nog een proef genomen met het Schweinfurtsch groen zelf. Daartoe werd deze kleurstof met stijfelpap op groote repen filtreerpapier gekleefd en werden deze gedurende eenige dagen aan de lucht blootgesteld. Ze werden toen in een cilinderglas gebracht, dat steeds vochtig werd gehouden in een luchtstroom, die daarna de oplossing van salpeterzuur-zilver doorging. Er ontstonden talrijke woekeringen van schimmels en bacteriën, maar arsenikwaterstof kon niet wordeh aangetoond.

Deze proeven maken het zeer onwaarschijnlijk, dat mikro-organismen uit arsenikhoudende kleurstoffen arsenikwaterstof zouden ontwikkelen en de meest voor de hand liggende verklaring voor hare schadelijke werking, mechanische verstuiving, schijnt dus tevens de eenig aan-nemelijke.

R. S. Tj. M.