
KOUDE, DIE BRANDT.

De sterkste tegenstellingen leveren punten van overeenkomst op; zoo brengt ook het aanraken van bijzonder koude voorwerpen op onze huid eene soort van verbrandingsverschijnselen teweeg. In een te Berlijn onder toezicht van R. PICTET zich bevindend laboratorium, waarin men voor verschillende doeleinden de temperatuur tot -200° C. laat dalen, werden zeer leerrijke ondervindingen opgedaan betreffende verbrandingen der huid door koude, doordien men toevallig of met opzet de metalen wanden der koelvaten aanraakte. In de eerste plaats bevond men, dat deze verwondingen volstrekt niet van gelijken aard zijn als wonden, die door aanraking van heete voorwerpen ontstaan. Niettemin willen wij de eenmaal burgerrecht verkregen hebbende zegswijze behouden.

Men onderscheidt 2 wijzen van branden door koude, namelijk die van den eersten en die van den ernstigeren tweeden graad.

Raakt men den tot op ongeveer -80° C. of daar beneden afgekoelden metalen wand van een koelvat aan, zoo bespeurt men op de plaats van aanraking een heftige pijn als van een wespensteek. Heeft de aanraking een oogenblik slechts geduurd, zoo treedt eene verbranding door koude van den eersten graad in. De huid wordt op de plaats in kwestie sterk rood getint en wordt den volgenden dag blauw; daarbij ondervindt men een uiterst onaangenaam jeuken. Deze toestand duurt 5 à 6 weken, waarna in den regel genezing intreedt.

Duurt de aanraking van de huid met het afgekoelde metaal iets langer of wordt de huid met sterk afgekoelden alcohol, ether of vloeibare atmosferische lucht bevochtigd, dan ontwikkelt zich een verbranding door koude van den tweeden graad. De huid sterft op de be-

wuste plaats oogenblikkelijk af en laat los. Er ontstaan langdurige etteringen; de wonden heelen eerst na langen tijd en toonen steeds een boosaardig karakter.

Op zekeren dag viel een druppeltje vloeibare atmosferische lucht van een temperatuur beneden -200° C. PICTET op de hand en op hetzelfde oogenblik bracht de proefnemer zich op dezelfde hand een hevige kwetsuur aan de huid toe. Deze genas in 12 dagen; de wonde, door de koude veroorzaakt, begon eerst na 6 maanden te genezen.

Deze hevige verschijnselen treden te voorschijn als de afkoeling plaats vindt door geleiding, met andere woorden, door aanraking met koude voorwerpen, die goede warmtegeleiders zijn. Wordt het lichaam alleen door uitstraling afgekoeld, zoo treedt de uitwerking der koude langzamer in. Zoo stak PICTET op zekeren dag bij wijze van proef zijn blooten benedenarm in een tot op -105° C. afgekoeld vat, zonder de wonden aan te raken. De arm was rondom door de koude lucht omgeven en koelde af, doordien hij zijne warmte uitstraalde. Bij 't begin der proef kreeg PICTET een gevoel, dat zich moeilijk laat beschrijven, doch door hem volstrekt niet als onaangenaam wordt gekenschetst. Daarop werd de arm ongevoelig, maar onderin voelde hij een heftige pijn, waarvan de zetel in de huid bij de gewrichten of wel in het merg der gewrichten moest gezocht worden. Na verloop van 3 tot 4 minuten werd de huid blauw en de pijn zoo fel, dat PICTET zijn arm moest terugtrekken.

Uit andere proeven, die PICTET omtrent de uitwerking der koude op het levensproces nam, zij 't ons vergund nog de aandacht te vestigen op de langdurige weerstandskracht van sommige dieren en zaden tegen hooge koudegraden. Zoetwatervisschen konden tot op -20° C. afgekoeld worden, zoodanig dat hun lichaam bevroren was en, als men er op sloeg, in stukken sprong. Ontdooide men daarentegen dusdanig behandelde visschen voorzichtig, zoo kwamen zij weder tot zichzelf en zwommen in het water rond; ook kikvorschen verdroegen eene afkoeling tot op -28° C. Kikvorscheitjes bewezen nog taaier te zijn; zij verloren hun ontwikkelingsvermogen zelfs nog niet, nadat men ze tot op -60° C. had afgekoeld. Eitjes van den zijde wormvlinder verdroegen eene koude van -40° C. enz.

De meeste weerstand boden evenwel de kiemen van verschillende micro-organismen en bacteriën; zij ontwaakten ten leven zelfs nadat men hen dagen achtereen aan de sterkste koude van circa -200° C. had blootgesteld.