

proces fungeeren. Het distontinuë verloop der temperatuurkrommen zou worden veroorzaakt doordat in verschillende temperatuurintervallen, verschillende chemische (soms ook physische) processen als „master reaction” optreden. Volgens CROZIER zou binnen zoo'n temperatuurinterval een typische VAN 'T HOFF-ARRHENIUS-relatie gelden en door nauwkeurige bepaling van μ moest het in principe mogelijk zijn deze reactie te identificeren op grond van physisch-chemische gegevens bij enkelvoudige reacties in vitro bepaald. Terwijl een aantal biochemici en physiologen zich er tenminste toe beperkten deze temperatuuranalyse slechts op betrekkelijk eenvoudige biochemische processen, b.v. op oxydaties en photosynthese in homogene weefsels of geïsoleerde cellen toe te passen, gingen CROZIER en zijn medewerkers zóo ver, dat ze temperatuuranalyse uitvoerden op de voortbewegingssnelheid van kruipende slakken of loopende insecten. (Fig. 1).

Het werk van CROZIER is een typisch Amerikaansch verschijnsel, buitengewoon simplistisch van opzet. Het is door de meeste physiologen dan ook niet geheel au sérieux genomen. Reeds bij toepassing van zijn methode op een betrekkelijk eenvoudig mechanisch systeem als b.v. een stoommachine loopen we direct vast. Laten wij het zeer eenvoudige geval van een stoommachine met zijn ketel en condensor, drijfwerk met excentriek en een automatische smerinrichting wat nader beschouwen. Om geen „vitalistisch” principe binnen te smokkelen zullen we de functie van den machinist beperken tot het regelen van de temperatuur in den oven, ongeveer op dezelfde manier als de rol van den onderzoeker bij temperatuuranalyse beperkt is tot het exposeeren van het te onderzoeken dier aan bepaalde temperaturen.

De snelheid van de machine zal zeker afhangen van de temperatuur in den oven, maar op een vrij ingewikkelde wijze: de hoeveelheid stoom in den ketel en de temperatuur van den condensor zullen in de eerste plaats worden beïnvloed. Maar bovendien zal de viscositeit van de smerolie verminderen wanneer de machine warmer wordt, een factor, die zeker niet mag worden verwaarloosd. De relatie tusschen de hoeveelheid stoom, de stoomdruk en de beweging van het drijfwerk is zeker niet lineair. Tenslotte worden zeer groote snelheden afgeremd door het in werking treden van de excentriek. Hierbij is van een directe inwerking van de temperatuur in het geheel geen sprake. Het is wel duidelijk, dat een grafiek, die de relatie tusschen de temperatuur in den oven en de snelheid van de machine weergeeft, ons geen inlichtingen zou geven over de fundamenteele chemische processen, die in de stoommachine plaats vinden. Toepassing van de wet van VAN 'T HOFF-ARRHENIUS op de in deze grafiek verwerkte gegevens is dan ook totaal ongeoorloofd, maar anderzijds twijfelt niemand er aan dat deze regel wel degelijk geldt voor de verbrandingsprocessen in den oven zelf.