
OVER ADAPTATIE, VARIATIE, MUTATIE EN SELECTIE IN VERBAND MET HET VRAAGSTUK VAN DE CHEMORESISTENTIE*)

door

Dr A. TH. KNOPPERS.

Inleiding.

Het vraagstuk van de chemoresistentie heeft verschillende aspecten. Onder chemoresistentie wordt het verschijnsel verstaan dat bepaalde organismen — meestal ééncellige micro-organismen — na een herhaalde behandeling met subletale concentraties van een chemotherapeuticum ongevoelig of sterk verminderd gevoelig worden tegenover deze stof, die oorspronkelijk dodelijk was. Een voorbeeld moge dit begrip eens voor al verduidelijken: men kent micro-organismen, waarvoor een bepaalde concentratie penicilline dodelijk is, die na herhaalde blootstelling aan een subletale concentratie 15.000 maal minder gevoelig worden. Dit verschijnsel heeft grote betekenis gekregen in de chemotherapie, een der machtigste wapens der moderne geneeskunde. Dit is dus een *klinisch* aspect (1). Onmiddellijk rijst nu de vraag: waarin verschilt een dergelijke resistente populatie van micro-organismen van de normaal gevoelige stam? De vraag is inderdaad belangrijk omdat wij, indien wij dit verschil — biochemisch van aard — zouden kennen, een inzicht zouden krijgen in het werkingsmechanisme van het chemotherapeuticum. Wij hebben hier met een *pharmacologisch-biochemisch* aspect te doen (2). Vervolgens komt het probleem naar voren, hoe dergelijke resistente stammen *ontstaan*? Het gaat hierbij om de interactie van een groep organismen met zijn omgeving, die resulteert in een bepaalde vorm van *adaptatie*. Onmiddellijk zij hier vastgelegd, dat aan het begrip adaptatie geen andere inhoud gegeven wordt dan een omschrijving van het uiteindelijke resultaat. Of het de oorzaak, een effect, een toevalligheid of een doel is, laten wij bij dit begrip onbepaald. Zoals ik zal trachten aan te tonen, hebben wij hier met een *biologisch experimenteel model* te doen, dat gelijkt op een belangrijk onderdeel in het mechanisme van de ontwikkeling der soorten in de vorm van de descendentie. Immers daarin vormt het probleem van de interactie van organisme en omgeving — meestal in de zin van een adaptatie (zoals juist omschreven) een beslissend

*) Bewerking van een voordracht gehouden voor de Ned. Ver. van Chr. Natuur- en Geneeskundigen.