

Wat zijn mitochondriën?

Deze vraag, gesteld aan de redacteur, zou eenvoudigweg beantwoord kunnen worden door te zeggen: dat zijn kleine korreltjes of staafjes in het protoplasma, maar daarmee zal de vraagsteller wel niet tevreden zijn. Daarom wat meer gegevens.

De mitochondriën werden voor het eerst beschreven door BENDA in 1897, maar hij wist er eigenlijk niet goed raad mee. Het waren volgens hem altijd voorkomende insluitsels van het protoplasma, die ongetwijfeld een bijzondere taak zouden hebben. Andere onderzoekers zagen er stofwisselingsprodukten in of reservestoffen, zelfs waren er die meenden, dat het bacteriën zouden zijn, die evenals de groenwiertjes in de cellen van de zoetwaterpoliep in het protoplasma zouden voortleven in een mutualistische symbiose. Wat de grootte betreft komen ze wel met bacteriën overeen want ze zijn gewoonlijk 1 tot 2 μ groot.

Daar de onderzoekers het dus niet zo maar met elkaar eens waren, werden ook verschillende namen gebruikt en zo worden de mitochondriën ook chondriosomen of chondriomen genoemd. Allen tezamen noemt men het - het chondrium. In 1943 wordt in het Leerboek der Algemeene Plantkunde van Prof. Koningsberger nog niet veel over de mitochondriën gezegd. Prof. Stomps schrijft in het hoofdstuk Cytologie: 'Het is niet onwaarschijnlijk, dat men bij de chondriosomen met verschillende groepen van lichamen te maken heeft. Sommige zijn wellicht jonge chromatoforen (kleurstofvormers), andere jonge toestanden van vacuolen, die met een opzwellbare massa zijn gevuld.

Nieuwe hulpmiddelen, zoals de fasecontrastmicroscop en de elektronenmicroscop, moesten er aan te pas komen om wat meer van de mitochondriën te weten te komen. Het voordeel van de fasecontrastmicroscop is, dat men ze in de levende cel kan waarnemen, dat men ze kan filmen en daardoor zien, dat ze niet altijd dezelfde vorm houden, maar heel langzaam veranderingen ondergaan.

Met de elektronenmicroscop heeft men kunnen waarnemen, dat ieder chondriosoom omgeven is door een - dubbele - dunne membraan en ook inwendig bepaalde structuren vertoont.

Biochemisch onderzoek heeft aangetoond, dat we de mitochondriën moeten zien als de krachtcentrales van de cel, daar vindt voor een groot deel de energie-opwekking plaats en dit zijn de plaatsen waar in de cel de, bij velen althans bij name bekende, citroenzuurcyclus verloopt. In de mitochondriën bevinden zich dus de enzymen, die al de reacties moeten doen verlopen.

Behalve mitochondriën vinden we in het protoplasma nog kleinere korreltjes, de ribosomen. Deze beschouwt men als de fabriekjes waar de eiwitopbouw plaats vindt. Daarnaast zijn er nog weer andere structuren, nl. het Golgi-apparaat, dat in vrijwel alle cellen wordt gevonden, maar nogal variabel van vorm is. Deze korreltjes of plaatjes fabriceren de afscheidingsprodukten van de cel.

Veel groter zijn de plastiden, korrels die o.a. betekenis hebben voor de vorming van kleurstoffen. De eenvoudigste vorm daarvan, de leucoplast, is ongekleurd en kan waarschijnlijk nog alles worden. Een aantal daarvan wordt omgevormd tot chloroplasten, althans wanneer de betreffende cel belicht is. Andere kunnen ver-

anderen in chromoplasten, die vooral zorgen voor de kleuren geel en rood en tenslotte zijn er de witte, de amyloplasten of zetmeelvormers. Nu is onder het microscoop geen verschil te zien tussen leucoplasten en amyloplasten, maar dat wil niet zeggen, dat er geen verschil is. Ik beschouw de leucoplasten het liefst als de ongedifferentieerde vorm, waarin nog geen specifieke producten zijn gemaakt. Bij een rijpende appel ziet men, dat de vrucht eerst hardgroen is. Langzamerhand verdwijnt de groene kleur en worden de chloroplasten kleurloos, het zijn dan dus weer leucoplasten. Vervolgens veranderen ze dan weer in chromoplasten, die kleurstoffen vormen, waardoor de kleur van de rijpe appel wordt bepaald.

Al met al zal men inzien, dat een cel niet zomaar een klompje protoplasma is, maar meer een industriegebied met vele fabriekjes. Al die fabriekjes werken met elkaar samen, zodat het geheel doeltreffend functioneert. Het binnenkomen van vreemde organismen of soortvreemde stoffen kan de samenwerking echter te niet doen, waardoor het gehele systeem in de war raakt en de cel niet kan blijven bestaan.

G. Montanus

Nog een haasje?

In verband met het artikel in het laatste nummer van 'NATURA' van de heer C. Groot: 'Een haasje gezoogd door een poes' bericht ik U, dat mijn dochter mevr. Tijhaar, Rozenstraat 101 te Hilversum) iets dergelijks heeft waargenomen? Op een morgen, eind mei of begin juni kwam de kater van de burens in de tuin met een diertje in zijn bek. Mijn dochter meende, dat het een rat was, maar na verloop van enige tijd keek zij nog eens en zag toen dat het diertje los liep en van het gras at. Een rat kon het dus niet zijn.

De volgende dag, ongeveer op dezelfde tijd, kwam de kater weer met een slachtoffer in de tuin en liet het diertje daar los. Mijn schoonzoon kon de kater wegjagen en bracht het haasje of konijntje naar binnen. Het diertje kreeg een goede verzorging, er werd een hok voor hem gemaakt en de eerste dagen werd het met een speen gevoed. Het leeft nu (18 oktober) nog. Afgelopen zondag waren wij daar op bezoek, maar we kregen het diertje niet te zien, omdat het zich steeds onder het stro verbergt. Wanneer men echter tegen de avond de ruif vult is deze 's morgens leeg. We hebben het tenslotte even onder het stro vandaan gehaald. Het is precies een konijntje met grote ogen en een prachtig bruin velletje. Het groeit heel langzaam, volgens mij is het pas halfwas.

De eerste dagen kwam de kater regelmatig kijken, maar lieverlede is dat verminderd en thans gaat hij onverschillig voorbij.

Ik weet niet wat het is, aan zijn gedrag zou ik zeggen, het is een haasje, maar dat kan praktisch niet, want het gebeurde in de achtertuin van Rozenstraat 101, een zijstraat van de Gijsbrecht van Aemstelstraat, juist daar waar de winkels zijn, dus vrij dicht bevolkt. Bos of heide is daar in een kring van circa 3 km niet te vinden. Wat is het dus? Misschien is het de moeite waard dat eens te onderzoeken.