

Over Cuticularisatie en Cutine

DOOR

C. VAN WISSELINGH.

Ik heb de eer aan de vergadering de volgende voorloopige mededeelingen te doen over cuticularisatie en cutine. Over dit onderwerp zijn door mij verleden jaar mikrochemische onderzoekingen gedaan met het doel eene bijdrage tot de chemische kennis der cutine te leveren en de vraag naar de identiteit van verkurking en cuticularisatie te beantwoorden, eene vraag die meestal in bevestigenden zin is beantwoord. Na mijne laatste onderzoekingen over den kurkcelwand kwam een nader onderzoek over dit onderwerp mij gewenscht voor. De methoden van onderzoek bij een achttal planten door mij gevolgd waren ongeveer dezelfde als bij den kurkcelwand door mij waren toegepast. De voornaamste resultaten door mij verkregen heb ik in de volgende stellingen samengevat:

1. De cutine moet in hare onderscheidene wijzigingen beschouwd worden als eene combinatie van meerdere chemische lichamen, waaronder nevens onsmeltbare ook smeltbare kunnen voorkomen, wier smeltpunt meestal beneden 100° is gelegen; wij kunnen deze laatste aantoonen door den gecuticulariseerden wand in water of glycerine te verwarmen, na dezen vooraf gemacereerd te hebben in eene oplossing van kaliumhydroxyde in alcohol, water of glycerine.

2. Bij verhitting tot 150° in eene tienpercentische oplossing van kaliumhydroxyde in water of glycerine levert de cutine nevens oplosbare ook in water onoplosbare ontledings-

producten, die min of meer op de verzeepingsproducten der kurklamel gelijken en waaruit door ontleding met verdund zoutzuur zuren zijn af te scheiden, wier smeltpunt meestal tusschen 70 en 80° is gelegen.

3. De bovengenoemde verzeepings- of ontledingsproducten leveren, wat hare verhouding tegenover ioodreagentia en hare gedaante betreft, verschillen op, terwijl ook punten van verschil zijn op te merken bij de af te scheiden zuren.

4. Het in de kurklamel steeds voorkomende phellonzuur ontbreekt bij de cuticula en de gecuticulariseerde lagen.

5. De eigenlijke cuticula biedt aan oplossingen van kaliumhydroxyde zoowel bij de gewone als bij hogere temperatuur (150°) in 't algemeen veel beter weerstand dan de cutine der gecuticulariseerde lagen.

6. Bij verwarming van den gecuticulariseerden wand in glycerine tot 300° heeft ontleding van de cutine plaats, welke dikwijls gepaard gaat met eene uitsmelting. De eigenlijke cuticula verdraagt in den regel veel beter hooge temperatuur dan de cutine der gecuticulariseerde lagen. In sommige gevallen smelt de eigenlijke cuticula. Nimmer laat de cutine zooals de suberine eene in verdund chroomzuur gemakkelijk oplosbare rest achter.

Ofschoon er tusschen verkurking en cuticularisatie punten van overeenkomst zijn aan te wijzen, meen ik toch op grond mijner onderzoekingen te moeten aannemen, dat beide processen geenszins als identisch mogen beschouwd worden. Wat de chemische samenstelling van suberine en cutine betreft, zijn er punten van verschil, terwijl er bovendien een belangrijk onderscheid bestaat tusschen de ontwikkeling van den verkurkten en van den gecuticulariseerden celwand. De cutine wordt in den bestaanden wand gevormd, de suberine daarentegen onder den onmiddellijken invloed van den celinhoud, waardoor binnen den reeds aanwezigen celwand een nieuwe wand, de kurklamel, ontstaat, die, zooals ik in mijne beide verhandelingen over den kurkcelwand heb aangetoond geen cellulose bevat.