

Wat zijn Succulenten?

Een van de vele vragen die vooral bij de beginnende, maar ook wel bij meer gevorderde liefhebbers rijst is, wat zijn succulenten en welke plaats hebben zij in de plantenwereld.

Het mag als bekend worden verondersteld dat men het plantenrijk indeelt in hoofdafdelingen, afdelingen, klassen, families, geslachten en soorten. Dit noemt men een systematische indeling en is gebaseerd op kenmerken.

Men kan planten echter ook groeperen naar de hoofdvoorwaarden waaronder zij groeien, b.v. waterplanten, moerasplanten, bosplanten, droogteplanten, enz. Dit zijn dan de z.g. oecologische groepen, d.w.z. plantengroepen die onder overeenkomstige omstandigheden groeien en waarbij een of meer factoren doorslaggevend zijn. De natuur stoort zich echter niet aan menselijke indelingen en zo kan het gebeuren dat een bepaalde plant, zowel tot de ene als de andere groep gerekend kan worden.

De groep droogteplanten of Xerophyten willen wij aan een nadere bespreking onderwerpen, omdat onze zorgenkinderen, de succulenten; daaronder gerangschikt worden.

Het begrip droogteplant moeten wij natuurlijk niet al te letterlijk nemen en daarbij alleen aan de uitersten denken; in droogtewoestijnen waar mens en dier ver-smacht houden de meest extreme droogteplanten zich ook niet staande.

Tot de Xerophyten worden ook verscheidene Bromeliaceeën en Orchideeën gerekend die epifytisch in tropische bossen groeien, waar de luchtvochtigheid bij de grond vrijwel constant 90 % bedraagt. Ten opzichte van de bodemflora zijn dit dus planten met een „droge” standplaats. Droogte is dus een rekbaar begrip en geenszins afhankelijk van de hoeveelheid water in de bodem, of de geringe neerslag. Men onderscheidt naast werkelijke droogte, ook fysiologische droogte, veroorzaakt door constant lage temperaturen van de bodem (hoge concentratie van zouten of zuren). Niet-xerophyte planten hebben op deze plaatsen geen levensvatbaarheid; zij verdrogen, of zoals de kwekers zeggen „verbranden”, omdat zij niet in staat zijn het tekort aan water, dat ontstaat, weer aan te vullen.

Droogteplanten vindt men in een groot aantal families waarvan andere soorten soms onder geheel andere condities groeien. Hieruit blijkt dus dat een dergelijke indeling in oecologische groepen met familieverwantschap niets te maken heeft, maar verband houdt met de standplaatsvoorwaarden in ruimere zin.

De Xerophyten kan men verdelen in drie groepen :

1. *Uitdrogende planten.*

Deze bezitten geen waterreserve, noch enige andere bescherming tegen droogte.

2. *Xeromorphen.*

Geen waterreserve, wel organen om het tekort aan te vullen of verdamping tegen te gaan. Verdamping bij droogte vaak zeer sterk.

3. *Succulenten.*

Bezitten een waterreserve. Verdamping bij droogte minimaal.

Tot de eerste groep behoort een aantal mossen, varens en Selaginellasoorten, die hoewel behorend tot plantenfamilies die juist een vochtige standplaats prefereren, toch in staat zijn langdurige droogte te overleven. Een voorbeeld van een mossoort uit deze groep is het welbekende rendiermos, dat men met Kerstmis vaak aantreft in kerststukjes. Op de Kilemandzjaro komen op 6000 m hoogte nog korstmossen voor, in z.g. koudewoestijnen, dit zijn gebieden die grenzen aan landijs, dus de hooggebergten en

bij de polen. De luchtvochtigheid in deze gebieden is vrij hoog; de groeiperiode is echter vaak maar kort door de lage temperaturen die een groot deel van het jaar in deze gebieden heersen, en waardoor vocht, zelfs al is dit aanwezig, niet opgenomen wordt.

Een typerend voorbeeld van een uitdrogende plant geeft Prof. Funke in „Het leven der planten”. Hij kreeg van een collega een blikje toegestuurd gevuld met *Selaginella wrightii*, opgeraapt tijdens een droogteperiode in de woestijn van Arizona. Na enkele maanden verblijf in een droge laboratoriumzaal was deze massa nog een dag in een droogoven gestopt bij een temperatuur van 70 graden en daarna verstuurd in een dichtgesoldeerd blikje. Bij het openen zag hij een hoeveelheid grijs stof, dat op een bakje water gelegd, de volgende dag tot leven was gekomen. Het bakje was overdekt met frisse, smaragdgroene plantjes, die spoedig nieuwe wortels vormden! Zodra dus de droogteperiode begint verliezen deze planten snel hun water bij gebrek aan beschermingsmiddelen, zij drogen uit en kunnen tot stof verkruid worden, maar hun plasma blijft latent leven om zodra zij bevochtigd worden tot uiterlijk zichtbaar leven gewekt te worden.

**
*

De tweede groep, de xeromorphen (sclerophyten), omvat alle andere niet succulente xerophyten. Deze bezitten dus geen waterreserve zoals de succulenten, doch zijn meestal uitgerust met harde, leerachtige, soms dichtbehaarde bladeren. Xeromorphen komen vooral voor in z.g. halfwoestijnen; in het Middellandse-zeeklimaat komen er veel voor b.v. de olijf, de cypres etc. Sommigen kweken we wel in onze tuinen b.v. lavendel en rozemarijn. Hoewel de anatomische bouw der bladeren ingericht is om sterke verdamping tegen te gaan; dikke opperhuid, diep gelegen huidmondjes, meest aan de onderzijde, dichte beharing, enz., is gebleken dat de verdamping slechts beperkt wordt zolang de huidmondjes dicht zijn. Het grote aantal huidmondjes werkt een sterke verdamping juist in de hand. Aangezien echter het wortelgestel van zygomorphen zeer sterk vertakt en diep in de grond dringt, gepaard gaande aan een enorme zuigkracht, wordt het vochtverlies direct weer aangevuld. Deze hoge zuigkracht komt vooral de xeromorphen van pas die in de z.g. zoutwoestijnen en zilte stranden groeien en daarom ook wel halophyten of zoutplanten genoemd worden. De bodem heeft daar door het hoge zoutgehalte een zuigkracht van wel 100 atmosfeer en meer osmotische waarde. Slechts die planten die een nog hogere zuigkracht bezitten kunnen dus hier bestaan. Halophyten hebben dikwijls een succulente habitus, zoals de zeekraal (*Salicornia*) en *Sarcocaulon*soorten.

Hoe vreemd het ook klinkt, vele zygomorphen zijn beter bestand tegen droogte en hitte dan succulenten. Hoewel succulenten lichaamstemperaturen kunnen verdragen van 60 graden, komen xeromorphen voor op plaatsen waar succulentengroei onmogelijk is, b.v. in de Sahara.

**
*

De derde groep, de „succulenten”, wordt dus gekenmerkt door het bezit van een waterreserve, het zijn dus planten die met een vaak tamelijk oppervlakkig groeiend wortelgestel in staat zijn veel water ineens, b.v. tijdens een regenperiode op te nemen. Volgt hierop een droogteperiode, dan zijn de succulenten als gevolg van hun anatomische bouw in staat, dit vocht slechts zeer langzaam te verbruiken.

Dit vermogen wordt veroorzaakt door de structuur van de cellen die vrij groot zijn, slechts weinig protoplasma bevatten, maar wel een hoge celvochtconcentratie van organische zuren en minerale zouten, die een sterke osmotische aantrekkingskracht op het water uitoefenen. De huidmondjes van een succulent liggen diep in het weefsel verscholen, de opperhuid is bedekt met een wasachtig vliesje, met daaronder cellen die geen bladgroen maar calciumoxalaatkristallen bevatten. Bij droogte sluiten de

huidmondjes zich, waardoor geen verdamping plaats heeft. Een succulent heeft dus zelfs in een droge periode weinig gewichtsverlies. Onderzoekingen hebben aangetoond dat een cactus van gelijk gewicht als een gewone bladplant, $8000 \times$ minder water verdampt. Met een cactus werd een interessante proef genomen: droog weggelegd woog deze 37 kg. Na 6 jaar woog zij nog 26 kg. In al die jaren verloor deze dus slechts 11 kg. aan gewicht.

Men kan de succulenten in twee groepen verdelen:

- a. Stamsucculenten.
- b. Bladsucculenten.

Tot de stamsucculenten behoren: de Cactussen, Euphorbia's, Stapelia-achtigen, sommige Senecio's.

De bladeren van de stamsucculenten zijn sterk gereduceerd of ontbreken geheel, de stam, die overigens in zeer gevarieerde vormen ontwikkeld is, neemt de noodzakelijke levensfuncties over. Het is opmerkelijk hoe bepaalde vormen bij planten die tot verschillende families behoren en zelfs in verschillende werelddelen voorkomen, met elkaar overeenstemmen. Dit verschijnsel noemt men convergentie. Voorbeelden hiervan vinden wij tussen Cactussen en Euphorbia's en bij de bladsucculenten tussen Aloë's en Agaves.

Bladsucculenten vindt men vooral in de volgende families: Crassulaceeën, Ficoideeën, Agavaceeën, Liliaceeën, enz.

Halophyten of zoutplanten hebben dikwijls een succulente habitus en kunnen voor zover dit karakter in de cultuur gehandhaafd blijft tot de succulenten gerekend worden; men vindt ze vooral in de Chenopodiaceeën.

Wanneer wij het huidige sortiment succulenten kritisch beschouwen, dan komt men tot de conclusie dat vele z.g. succulenten op deze naam geen aanspraak kunnen maken, al behoren zij dan meestal wel tot de xerophyten.

Overigens zijn er veel planten die wel een succulent uiterlijk hebben, maar niet tot de uitgesproken droogteplanten gerekend kunnen worden en dan ook onder totaal andere cultuurvoorwaarden gekweekt moeten worden.

Komen wij terug tot de vraag aan het begin van dit artikeltje gesteld: „Wat zijn succulenten?“, dan kunnen wij dit als volgt definiëren.

„Succulenten zijn planten die snel vocht op kunnen nemen, dit vast houden in speciaal bij de planten voorkomend waterweefsel in stammen en/of bladeren, om dit tijdens periodieke werkelijke of fysiologische droogte (veroorzaakt door klimaat of bodemgesteldheid), slechts zeer langzaam af te geven.”

Het is niet de bedoeling om op deze plaats uit te maken wat wel en wat niet tot de succulenten behoort. Daar zou in de vele twijfelgevallen een anatomisch onderzoek aan vooraf moeten gaan, maar dit behoort tot de competentie van een botanicus.

Voor ons bestaat er geen enkel bezwaar om ook andere xerophyten — zoals dit trouwens bij de meeste succulentenliefhebbers het geval is — te kweken, mits hun cultuureisen maar met die van de succulenten overeenstemmen.

In dit verband is het misschien wel nuttig om de reeds vele malen opgeworpen, dus oude vraag, nog eens te herhalen, waarop tot heden nog steeds geen antwoord is verkregen.

Is er geen betere Nederlandse naam voor onze „vetplanten“, waarin niets van het karakteristieke van deze planten tot uiting komt en die bovendien onjuist is? Want vetplanten zijn niet vet, zij mogen dus nie te vet gekweekt worden, zij leven ook niet van vet, derhalve geven wij ze ook nooit een vette grond!

Naar onze mening is de naam „droogteplanten“ veel toepasselijker want zij omvat ook de xeromorfe planten die wij kweken.

Wat denkt U van „Xerophyta“, vereniging van droogteplanten-liefhebbers?

Of vindt U dit *te droog*?