

Kaktus-morphologi 3:

DEN ASSIMILERENDE DEL

Ved den assimilerende del af en plante forstås den del af planten, hvor fotosyntesen finder sted. Betingelsen herfor er, at der er grønkorn i vævet, og derfor er den assimilerende del af en plante sædvanligvis grøn.

Hos landplanter er der i epidermis udviklet spalteåbninger, således at planten kan begrænse fordampningen af vand under fotosyntesen. Hos kaktus og alle andre sukkulenter har denne foranstaltning ikke været nok, da de vokser under ekstreme forhold. De har derfor søgt at begrænse overfladen i forhold til volumen og at beskytte overhuden (epidermis) og dens spalteåbninger. Dette er grunden til, at kaktus har dannet cylinder- og kugleformer, og at epidermis er beskyttet af uld (f. eks. *Cephalocereus similis*) eller et vokslag (f. eks. *Pilocereus palmeri* og *Copiapoa cinerea*). Også tornene har en lysbrydende virkning, men disse er dog først og fremmest forsvarsorganer.

For yderligere at bryde den direkte solbestråling, og derved reducere fordampningen, har de fleste slægter og arter dannet vorter, pukler og

ribber. Ribberne hos de høje Cereer har desuden afstivende virkning.

Også den kemiske proces ved fotosyntesen er forskellig fra ikke-sukkulente planter.

I meget korte træk er forskellen denne:

Normal fotosyntese: I lys optager grønne plantedele CO_2 (kuldioxyd) og udskiller O_2 (ilt).

Denne proces med fri ventilation gennem spalteåbningerne i lys er for vandkrævende for mange sukkulenter. Disse har i stedet udviklet den såkaldte CAM-fotosyntese: Den fotosyntetiske CO_2 -fixering foregår om natten, primærproduktet fra denne proces gemmes natten over i vakuoler.

I lys vil så dannelsen af stivelse finde sted ved tilførsel af solenergi (Angående ADP, ATP og mellemprodukternes processer henvises til nyere botanisk litteratur). At det optagne CO_2 skal gemmes i vakuoler, betyder til gengæld, at stofskiftet er relativt langsomt, hvilket betyder langsom vækst.

Hos *Peireskia* findes spalteåbningerne både på blade og stængel. Ser man på et bladtværsnit i mikroskop kan man se 5 lag. (Fig. 1).

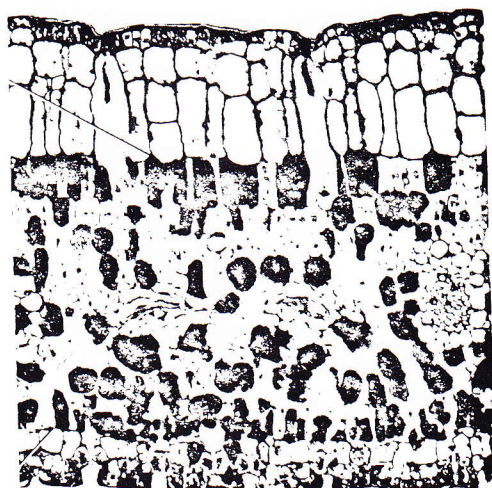


Fig. 1.

Flerlaget epidermis med spalteåbninger.

Flerlaget kuticula.

Svampevæv

med grønkorn.

Vandvæv

Flerlaget epidermis med mange spalteåbninger.

Både svampvæv og vandvæv indeholder grønkorn, og som det ses på figuren, findes spalteåbninger både på over- og underside af bladet, dog sidder de langt tættere på undersiden. Hver spalteåbning består af 2 læbeceller med 3 biceller, som ligger i en spiralstruktur og løber jævnt over i epidermiscellerne.

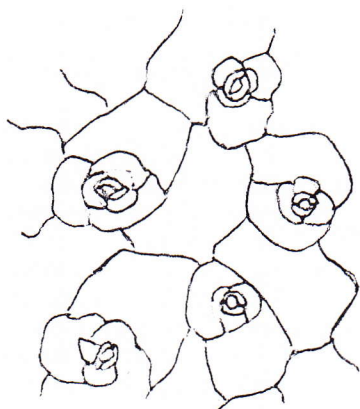


Fig. 2. Peireskia. Underside af blad.

Selvom *Peireskia* har blade, er den en stængelsukkulant, hvilket ses af, at den i stængeltværsnit ligner enhver anden Cactacee med epidermis og hypodermis (fyldt med krystaller af calciumoxalat) samt kraftigt vandvæv, hvor cellerne indeholder en vandbindende slim. Ledningsstrengene ligger som en cylinder i midten, og det store område mellem disse og de to yderste lag er vandvævet, der indeholder grønkorn. Intensiteten af grønkorn aftager dog mod midten af planten.

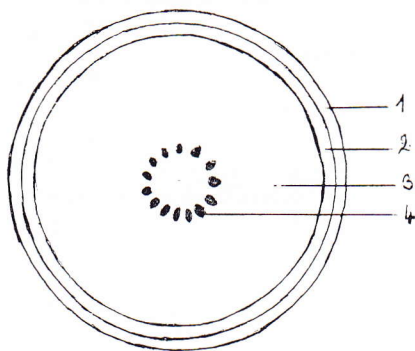


Fig. 3. 1) epidermis, 2) hypodermis, 3) vandvæv, 4) ledningsstrengene.

Ud for phloemet (den yderste del af ledningsstrengene) vil man hos de søjleformede Cactaceer finde styrkevæv, mens kugleformerne »nøjes« med den afstivning der er i ledningsstrengene og i cellernes safttryk.

Vækstformer:

Et flygtigt blik over en samling kaktus gør det klart, at de forskellige former også vokser på højst forskellig måde.

De søjleformede Cereer har kraftig tilvækst i toppen og næsten ingen tykkelsesvækst.

Hos nogle *Ferocactus*, *Copiapoa*, *Trichocereus* m. m. ser man en cylinderformet vækst. Først tykkelsesvækst og derefter vækst i højden. (Fig. 4).

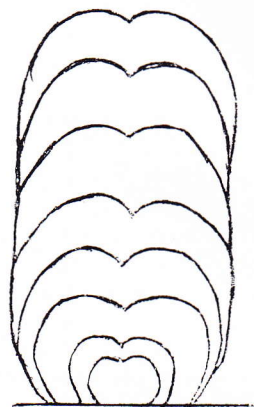


Fig. 4.

Mammillaria er ganske speciel, idet de, når de når en vis størrelse og alder, ikke tiltager hverken i højde eller drøjde, selvom der er frisk tilvækst i toppen. Dette skyldes, at *Mammillaria* har en sammentrækningszone i den basale del. (Fig. 5).

Endelig er der de kugleformer der vokser mere

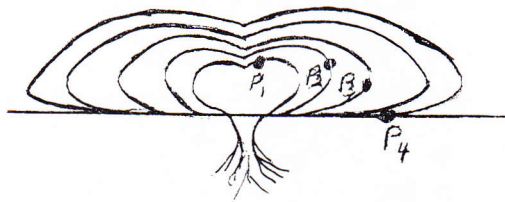


Fig. 6. P er et punkt fulgt fra den etårige til den fireårige plante.