

Med dette nummer præsenterer vi vore læsere for to interessante kapaciteter, hvad mesebryanther angår. Peter Bent er tilknyttet African Succulent Plant Society som ekspert på Stapelier og Conophytum. Brian Fearn er ansat ved universitetet i Sheffield og er medlem af I. O. S. som ekspert i Lithops. Foruden sit videnskabelige arbejde, driver han gartneriet »Abbey Brook«. Vi håber, vore medlemmer vil få glæde af disse artikler. Lithops og Conophytum er ganske nemme og smukke planter. Man skal blot overholde hviletiden, så går alt af sig selv. Endvidere er de meget taknemmelige at starte fra frø. Spireevnen ligger tit nær ved de 100 %, og med lidt omhyggelig pleje vil man ca. 3 år efter belønnes med blomstring.

Peter Brandt Pedersen

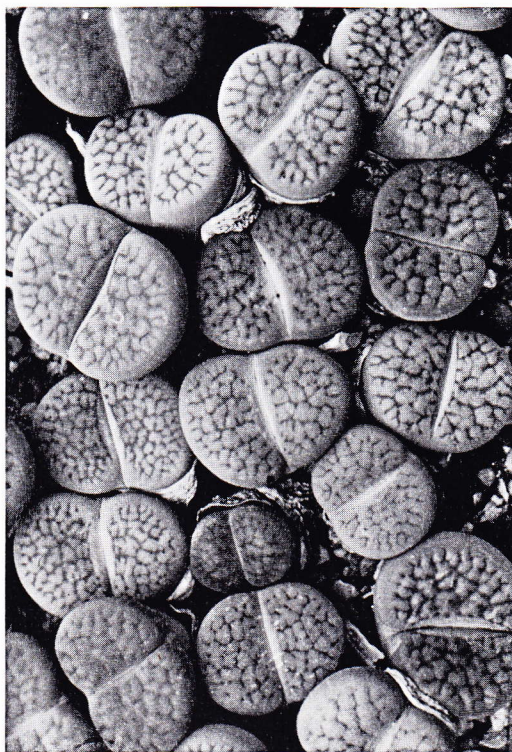
Lithops

En introduktion til en festlig plantegruppe

Den facinerende slægt Lithops hører til plantefamilien *Aizoaceae*, bedre kendt ved underfamilienavnet *Mesembryanthema*.

Den uhyre store slægt *Mesembryanthemum*, L., som anvendt i sin videste betydning ville indeholde over 2.500 arter, er blevet delt op i et antal selvstændige slægter (Herre 1973). Det var dr. N. E. Brown, der arbejdede ved Kew botaniske have, London, som først opdagede, at slægten passende kunne omklassificeres på grundlag af frøkapslens struktur. Dette arbejde blev senere fortsat af professor M. G. Schwantes og Dr. M. H. L. Bolus, som arbejdede henholdsvis i Tyskland og Syd-Afrika. Den utrolige variation i bladernes form, de ofte særdeles smukke blomster og frøkapslens fascinerende struktur gør *Mesembryanthemum* til en af de interessanteste grupper blandt de sukkulente planter. De er af stor gartnermæssig interesse og dyrkes meget.

Navnet Lithops er udledt fra det græske Lithos – en sten – og ops – et ansigt. Disse planter fik deres navn i 1922 af dr. N. E. Brown på grund af deres lighed i farve og fremtoning med de sten, blandt hvilke de gror. William J. Burchell beskriver i sin »Travels in the interior of Southern Africa« (1822–24) med disse ord opdagelsen af den første Lithops, oprindeligt beskrevet af Haworth som *Mesem-*



Lithops turbiniformis

bryanthmum turbiniforme, hvilken et århundrede senere blev det først beskrevne medlem af Browns slægt *Lithops*.

»Da jeg samlede noget op fra den stenede jord, der så ud som en mærkelig formet småsten, viste det sig at være en plante... men den udviste den største lighed med stenene, som den voksede iblandt.«

Opdagelsen blev gjort i 1811 i Zand Vlei i Prieska distriktet i Syd-Afrika. Mere end 100 år gik, før en *Lithops* blev genfundet i 1918 af dr. Pole-Evans i det samme område, efter at han havde søgt en hel uge efter den.



Lithops pseudotruncatella var. *dendritica* (Nel) de Boer & Boom. En karakteristisk plante, som først blev fundet af Otzen og Triebner 104 km vest for Rehoboth i Sydvestafrika. Denne varietet danner næsten altid kun et hoved, dog kan en tohovedet plante forekomme mellem 500 med et hoved. *L. farinosa* er synonym for var. *dendritica* med meget korte, brune linjer, som ikke går sammen, men dog er dendritisk ordnet.

Cole (1971) rejser mange interessante problemer hvad angår identiteten af Burchells *Lithops*, og han har foretaget et feltstudium i området, hvor W. J. Burchell først opdagede en *Lithops*-art i 1811. Burchell bragte ikke planten under kultur, men indsamlede to herbarium eksemplarer, som desværre ikke længere kan opspores. Haworths beskrivelse blev foretaget på grundlag af en tegning, som Burchell lavede i Syd-Afrika (Haworth 1821). Cole rejser nu alvorlig tvivl om Burchells oprindelig indsamlede, hvad man i dag kalder *L. turbiniiformis* (Haw) N. E. Brown. Efter Coles mening repræsenterer Burchells tegning ikke det, man forstår ved *L. turbiniiformis* og heller ikke *L. hallii* og *L. verruculosa*. Alle disse tre arter vokser på det fælles område, hvor den originale plante blev opdaget. Burchells lokalitetsangivelse Zand Valley er endnu ikke blevet tilfredsstillende genfundet. Dr. I. B. Pole-Evans, som tidligere nævnt, fandt en *Lithops* i dette område i 1918. Men som Cole nu har påvist: Skønt han fandt *L. turbiniiformis*, kunne han lige så godt have fundet *L. hallii* eller *L. verruculosa*, da han foretog sin eftersøgning i 1918. Hver af disse kunne da have været Burchells *Lithops*.

Den næste art blev fundet af professor K. Dinter nær Windhoek i Great Namaqualand og blev navngivet af Berger i 1908 som *Mesembryanthemum pseudotruncatellum*. Mellem 1920 og 1930 blev der opdaget et stort antal arter, især på Dinters talrige og energiske rejser. Det er da også passende, at en markant og sjælden art blev navngivet af Schwantes til hans ære. *L. dinteri*, Schwantes, blev fundet i 1926 af Ernst Rusch i Wittsand nord for Orange River i Sydvestafrika. Rusch, som selv er blevet foreviget gennem *L. ruschiorum* (Dint & Schwant). N. E. Brown, var en yderlig meget aktiv samler. Siden 1950 og især efter 1960 er mange nye arter og varieteter blevet navngivet af dr. H. W. de Boer fra Holland. Yderligere er der blevet opdaget mange nye lokaliteter for allerede opdagede arter. Dette hænger bl. a. sammen med professor D. T. Coles, Dr. Geyers og Halls, Littleoods, Gebbens og Rouxs og andres feltarbejde.

Lithops findes vidt udbredt i det sydlige Afrika, hvor nogle er yderst sjældne og andre forholdsvis talrige. De findes ofte på fjerne og vanskeligt tilgængelige steder (Fearn 1968, 1969). Hver art med undtagelse af en eller to er meget lokale i deres udbredelse og ofte me-

get skarpt afgrænset fra andre arter. En af årsagerne dertil kan bero på ufuldstændige oplysninger vedrørende deres udbredelse. I litteraturen anføres det, at der finder meget få overlappingssteder, hvad den geografiske udbredelse angår.

Nogle få arter findes kun på en enkelt lokalitet, hvorimod andre optræder på forskellige områder ofte med mange kilometers afstand. *Lithops lesliei*, navngivet i 1922 af N. E. Brown efter dens opdager, blev fundet nær Vereeniging, er hidtil blevet samlet på mindst 25 forskellige lokaliteter. Prof. Cole antager, at der findes endnu flere lokaliteter, skønt han endnu ikke har været i stand til at undersøge alle de rapporter, han har modtaget. Den nordligste lokalitet for *L. lesliei* er ved Pietersburg i Transvaal, og den sydligste er nær ved Fourteen Streams i Orange Free State. Afstanden mellem de to lokaliteter er 640 km! I naturen er planterne ofte fuldstændig begravet i sand og grus med kun lige overfladen af bladene synlige. Dette gælder især for arter, som sjældent optræder som flerhovedede grupper,

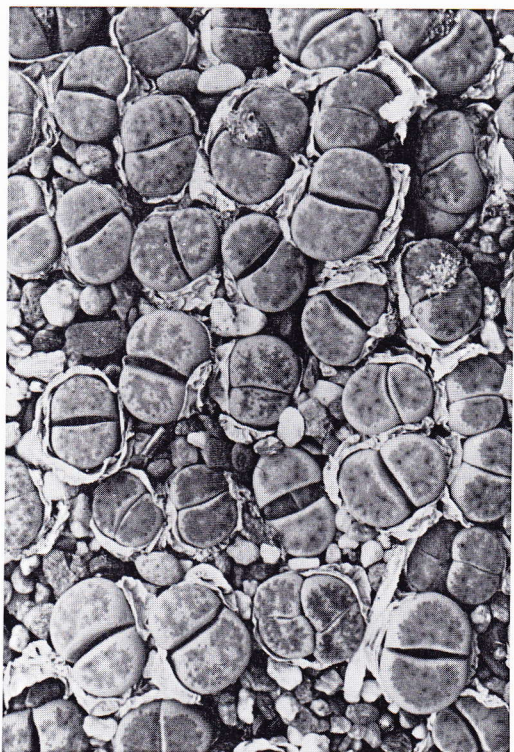
Lithops optica f. *rubra*



Lithops ruschiorum

f. eks. *L. pseudotruncatellum* (Bgr.). N. E. Br. med varieteter. Arter med grupperdannede vækst som f. eks. *L. marmorata* (N. E. Br.) N. E. Br. vil naturligvis have en større bladoverflade udsat for sollyset. Bladfarven hos *Lithops* varierer meget og efterligner de klipper og den jord, hvori de vokser (Fearn 1965).

Man undrer sig ofte over, hvor længe disse planter kan leve. Dinter talte engang 50–70 indtørrede bladrestere på hvert hoved i en 7-hoved klump af *L. optica*, hvor de 4 hoveder stadig var levende. Denne plante ville da have været mindst 50–75 år gammel! I al almindelighed kan det antages, at der dannes et nyt bladpar hvert år omend planterne sandsynligvis overhovedet ikke vokser i et meget tørt år. Dr. K. Stopp (1954) undersøgte også *L. optica* og talte indtørrede bladpar og rester af blomsterstilke. Han opdagede, at mellem 1929 og 1951 havde planten kun blomstret 9 gange! Det er overraskende, at en plante ikke blomstrer hvert år i naturen endsige i kultur. En plante blev beregnet til at være 95 år. *L. ruschiorum* synes også at opnå en høj alder.



Lithops dinteri

Man har fundet grupper, hvor der har været 150 indtørrede blade. Lithops har således en betydelig længere levetid end først antaget.

Det er vanskeligt for selv et trænet øje at finde *L. pseudotruncatella* i den tørre årstid og praktisk taget umuligt for en begynder. Professor Nel og adskillige andre botanikere blev ført til en bakke af Ernst Rusch, hvor der var et stort antal planter. Skønt de krøb rundt på alle fire, fandt de ikke et eneste eksemplar. Selv da Ernst Rusch tegnede en cirkel med sin stok rundt om en, kunne de stadig ikke se planten (Schwantes 1952).

Forholdene ændrer sig i den korte regntid. Plantelegemet svulmer op og er således lettere at få øje på. Planterne blomstrer også på den tid, og skønt blomsterfarven enten er hvid eller en gul nuance, gør dette dem dog noget mere iøjnefaldende. Blomsterne åbner sig om dagen, og mange arter er netop blevet fundet i deres blomstringstid. Regntiden er ofte meget kort, og i visse områder, især i S. W. Afrika, kan regnen udeblive i flere år i træk.

En Lithops består af et par blade, der er tæt sammenvokset på en korket pælerod. Der er et meristematisk (vegetationspunkt, bemærkn. oversætteren) spalteaområde ved grunden, og dette er tæt omsluttet af de to blade. Der dannes et par blade per år. I hviletiden d.v.s. den tørre årstid, bliver dette nye par blade dannet fra meristemen i ret vinkel til det allerede bestående par. Somme tider, men ikke hvert år, danner meristemen en blomst. Når blomsten er dannet, dannes der biknopper i blomstens og de allerede eksisterende blades axil. Efter blomstringen fremkommer der undertiden to nye par blade, og planten bliver således efterhånden til en flerhovedet gruppe. Det sker nu ikke altid, idet bladskudet ikke altid udvikles. Således hører det til sjældenheder, at *L. pseudotruncatella* v. *gracilidelineata* har mere end et enkelt »hoved«.

I den tørre tid trækkes *L. pseudotruncatella* ned i jorden af dens kontraktile rødder (Schmid 1925). Dette sikrer, at kun bladspidserne er udsat for sollyset.

Ud- og indånding gennem spalteaåbningerne kan stadig finde sted, når planterne er begravede i jorden, eftersom mange af disse planter normalt gror i meget sandet og stenet jord, som indeholder et stort antal lufthuller. Hos mange arter er hele planten som indpakket i de tørre papiragtige rester af den forrige sæsons blade. Dette papiragtige lag sprænges ved begyndelsen af den næste vækstperiode. Endvidere beskytter dette lag planten ved ånding mod væsketab i den tørre årstid.

Fordelingen af det fotosyntetiske væv i Lithops er meget karakteristisk. Når planterne er begravet i jorden, kan lyset ikke trænge ind i bladene gennem den del af epidermis, som er under overfladen. Planterne har derfor udviklet et »vindue« eller gennemsigtigt område, hvor cellerne er meget store, vandfyldte og farveløse. Lyset passerer det gennemsigtige område og spredes gennem disse vandfyldte celler for at nå ind til de lysmodtagelige celler eller chlorenchymaet, som findes på indersiden af epidermis. Lysmængden, der når disse celler, reguleres af vinduesområdets størrelse og gennemsigtelighed.

Hos nogle arter findes et tydeligt vindue som f. eks. hos *L. marmorata* og hos andre overhovedet ikke noget, f. eks. *L. turbiniformis*. Hos andre arter er vinduesområdet reduceret i størrelse af f. eks. uigennemsigtelige øer. Des-



Lithops lesliei var. *hornii* de Boer. Beskrevet af H. W. de Boer i 1966 efter planter indsamlet af H. A. Horn i december 1966 ved Modderiver, 48 km syd for Kimberley, Kaplandet. Farven er udpræget rødbrun, og planten udgør et led mellem *L. lesliei* og *L. aucampiae*.

uden findes de specielle celler, idioblaster og gennemsigtige pletter, som alt efter behov en-

ten hjælper eller hindrer lysets indtrængen og spredning.



Lithops marmorata (N. E. Brown) N. E. Brown. En »grøn« art med hvide blomster fra kystlandet nær Port Nolloth syd for Orange River, Kaplandet.

Dyrkning af Lithops.

Det væsentligste for Lithops i Europa er hviletiden i vintermånederne. Fra slutningen af oktober til marts må ingen vanding finde sted. I denne periode skrumper det gamle bladpar, og et nyt dannes mellem det gamle. Når man når foråret, er det gamle bladpar reduceret til et papiragtigt lag. Dette gælder især for *L. pseudotruncatella*. Når vandingen påbegyndes i foråret, svulmer det nye bladpar op og bryder gennem de gamle blade, som dør helt væk. I al almindelighed må der aldrig være mere end to par blade på en plante, ligegyldig hvilket tidspunkt på året man har. Hvis der findes mere end to, så er det tegn på, at planten enten får for meget vand eller for lidt lys. Vanding en eller to gange om ugen i væksttiden, som går fra marts til september, skulle være nok. Hvis epidermis i den tid viser rynker, er det tegn på, at der gives for lidt vand. En anden indikator til vandbehovet viser de arter, som skulle have en flad bladoverflade. Hvis denne er konveks, betyder det, at planten får for meget vand.

Lithopsarternes vandbehov er forskelligt. Nogle arter, især de, der kommer fra Transvaal og Orange Free State, vokser, hvor man har en forholdsvis høj regnmængde; sommetider helt op til 750 mm pr. år. Dette gælder især for *L. aucampiae* og *L. lesliei*. Andre arter, især dem fra Lille Namaqualand og S. W. Afrika, vokser i meget tørre områder, som ofte får mindre end 125 mm regn pr. år. Lithops fra dette område, *L. francisci*, *L. erniana*, *L. comptonii* v. *divergens* og *L. otzeniana*, er meget følsomme over for væde. Det er interessant at lægge mærke til, at nogle arter, *L. localis* og *L. comptonii* v. *comptonii*, ligesom *Conophytum* gror i Syd Afrikas vinterregnsområde. Hvor det er umuligt at få *Conophytum* til at gro i vore sommermåneder, så har disse to Lithopsarter hos os samme væksttid som de øvrige arter. Det ser derfor ud til, at vækstperioden ikke har noget med tilstedeværelsen af vand at gøre, men derimod af dagslysets længde. *Conophytum* er kortdagsplanter, og Lithops er længdedagsplanter! Lithops blomstrer i slutningen og *Conophytum* i begyndelsen af deres væksttid. I Europa blomstrer de fleste Lithops om efteråret især i september. *L. pseudotruncatella* og dens slægtninge blomstrer dog i juli. Den sidste art i blomst er *L. optica forma rubra*, hvis blomstring kan finde sted så sent som i december. Det er derfor klogt at holde den både lidt varmere og fugtig op til den tid. Endvidere vil et tilskud af kunstigt lys være gavnligt. Den dygtigste lithopsdyrker var sandsynligvis nu afdøde dr. H. W. de Boer. Han havde sine planter i firkantede lerpotter (dybde 10 cm) og anvendte en meget sandholdig jordblanding. Minimum vintertemperaturen skal være ca. 4–7 °C. Der er ikke nogen maximum sommertemperatur, men på meget varme og solrige dage må man sørge for tilstrækkelig ventilation for at undgå, at planterne skal blive forbrændte.

Skønt man kan dyrke Lithops på en vindueskarm, så opnår man dog de bedste resultater, især hvad blomstring angår i et drivhus.

Brian Fearn
The University of Sheffield
Department of Botany
Sheffield S10 2TN
England

Litteratur:

- Berger, A. (1908) *Mesembryanthemum* und *Portulacaceen*. Stuttgart Ulmer.
- de Boer, H. W. and Boom, B. K. (1961). *Notities over Lithops. Succulenta*, Amst. 40 : 37.
- Brown, N. E. (1912). *Mesembryanthemum lesliei* N. E. Brown spec. nova. *Trans. Roy. Soc. S. Afr.* 2: 369.
- Brown, N. E. (1922). *Lithops* N. E. Br. *Genera Nova*, Gard. Chron. Ser. III, 71:44.
- Burchell, W. J. (1822). *Travels in the interior of Southern Africa*. London, Longman et al. .
- Cole, D. T. (1971). William John Burchell's *Lithops*. *Natn. Cactus Succul. J.*, 26:12.
- Cole, D. T. (1973). *Lithops: a check list and index*. *Excelsa* 3:37.
- Fearn, B. (1965). *Mimicry in the Mesembryanthemaceae*. *Roy. Hort. S. Journ.*, 90:392.
- Fearn, B. (1968). *An investigation into the Taxonomy and Phytography of the genus Lithops* N. E. Br. . M. Sc. thesis, Sheffield University.
- Fearn, B. (1969). *The Phytogeography of the genus Lithops* Pts. 1 and 2. *J. Cactus Succul. Soc. Am.* 41:74 og 133.
- Fearn, B. (1970). *New combinations and a analytical key for the genus Lithops* J. *Cactus Succul. Soc. Am.* 42:89.
- Haworth, A. (1821). *Mesembryanthemum turbiniforme* Haw. *Haw. Rev. Pl. Succ.* 84.
- Herre, H. (1973). *The Genera of the Mesembryanthemaceae*. Cape Town, Tafelberg-Uitgevers.

Botaniske udtryk og navne

På de følgende fire sider fortsættes oversigten over botaniske udtryk og navne. Når disse fire sider anbringes midt i bladet, er årsagen, at vi vil gøre det muligt for medlemmerne at udtage siderne og samle dem, så man til sidst får en hel ordbog.