

# **WELWITSCHIA**

GLASILO DRUŠTVA PRIJATELJEV KAKTUSOV SLOVENIJE  
2 (2): 29-56 (1999)



Cepljenje stapelijevk  
Spet na rajske otoku  
Procesi presnove pri kaktusih, 7. del

# WELWITSCHIA

Glavni in odgovorni urednik / Editor-in-Chief:

Uredniški odbor / Editorial Board:

Glasilo društva prijateljev kaktusov Slovenije  
Journal of the Friends of Cacti Society of Slovenia  
ISSN 1408-5984

Iztok Mulej <iztok.mulej@guest.arnes.si>  
Darko Dolenc <darko.dolenc@guest.arnes.si>  
Marjan Donko <marjan.donko@bf.uni-lj.si>  
Zvone Rovšek <zvone.rovsek@kolinska.si>  
Jure Slatner <jure.slatner@guest.arnes.si>  
Matija Strlič <matija.strlic@uni-lj.si>

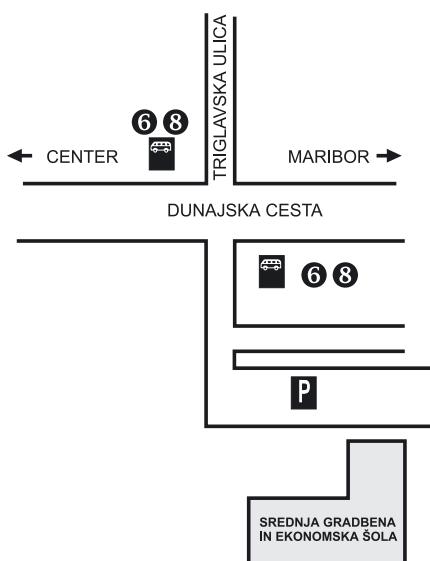
WELWITSCHIA je naslednik glasila Kaktusi in druge sočnice, ki je izhajalo od januarja 1972 do decembra 1997. Izdaja ga društvo prijateljev kaktusov Slovenije. Prispevki v glasilu niso honorirani. Avtorske pravice zadržijo avtorji, ki dajejo dovoljenja za reprodukcijo, delno ali v celoti. Izražena mnenja in stališča so mnenja avtorjev prispevkov in ne odražajo nujno tudi mnenja uredniškega odbora. Slikovnega gradiva ne vračamo. Glasilo izhaja štirikrat letno, praviloma v marcu, juniju, septembru in decembru. Glasilo je brezplačno in ga dobivajo vsi člani društva prijateljev kaktusov Slovenije.

WELWITSCHIA is the official journal of the Friends of Cacti Society of Slovenia and was published from January 1972 till December 1997 as 'Kakteje in druge sočnice'. Four issues are published per annum, in March, June, September and December. Authors of individual contributions are copyright owners and a permission must be obtained from them prior to reproduction in any form, either in part or as a whole. The journal welcomes contributions dealing with all aspects of botany or horticulture of cacti and other succulents, exotic and alpine plants. Please direct all inquiries regarding manuscript submission, society membership or advertising to the editor-in-chief, DPKS, Na trati 2, 4248 Lesce, Slovenia.

NAVODILA ZA AVTORJE: V glasilu objavljamo predvsem prispevke, ki se tičejo botanike ali hortikulture kaktusov in drugih sočnic, eksotičnih ter alpskih rastlin. Strokovni teksti naj imajo povzetek (100-200 besed) in naj sledijo uveljavljeni obliki, kar velja tudi za literaturne navedbe. Rokopise pošljite na naslov uredništva: DPKS, Na trati 2, 4248 Lesce ali v elektronski obliki na enega od gornjih naslovov. Strokovne tekste pregledata vsaj dva člana uredništva ali zunanjii sodelavec. Poleg strokovnih so dobrodošli tudi vsi prispevki, ki se tičejo vprašanj društva in članstva ter odmevi, razmišljanja in izkušnje gojiteljev po Sloveniji.

SESTANKI DRUŠTVA so drugi petek v mesecu, razen julija in avgusta, v Ljubljani, v pritlični predavalnici srednje gradbeni in ekonomski šole, Dunajska cesta 102, vsakokrat ob peti uri popoldne. Na sestanke ste vabljeni vsi, člani in nečlani. Slednji lahko izrazijo željo po včlanitvi tudi pisno na naslov uredništva revije ali elektronski naslov dpks@dpks-drustvo.si.

INTERNET/URL: <http://www.dpks-drustvo.si/>



PREDAVANJA predstavijo na društvenih sestankih člani društva ali vabljeni predavatelji.

10. september 1999

## NASLOVNICA:

*Mammillaria guelzowiana* spominja na prvi pogled na vsem dobro poznano *M. bocasana*. Ko pa zacveti s svojimi velikimi škrlatnimi cvetovi, je vsak dvom odveč. Več o njej preberite na 32. strani. Fotografijo je posnel Peter Jerin.

## FRONT COVER:

*At first sight, Mammillaria guelzowiana resembles the well-known M. bocasana. However, no doubts remain, when the big scarlet flowers open. You can read more about the species on page 32. Photo by Peter Jerin.*

## Uvodnik

No! Popravljamo se. To številko smo izdali skoraj točno. Upam, da bo naslednja v septembru. Tretja številka našega glasila bo posvečena rastlini – sočnici, ki jo najdemo v naših gorah. Kaj mislite, katera rastlina je to? Naj vam malo pomagam. Pri nas raste celo en endemit. Še vedno ne veste. Raste na Donački gori. Seveda bo govora o netreskih in o Juvanovem netresku (*Sempervivum wulfenii* ssp. *juvani*). Številka bo izšla dvojezično, ker predpostavljamo, da bo za to številko precej zanimanja v tudi v tujini.

Rekli boste, da se ponavljamo iz glasila v glasilo. Nabor avtorjev se žal ne povečuje, kvečjemu zmanjšuje. Stalno eni in isti soustvarjamo to glasilo. Če ne bomo dobili sveže krvi, je izdaja glasila v takem obsegu vprašljiva.

Kaj se je novega dogajalo v preteklem obdobju?

Obiskal nas je strokovnjaka za netreske Gérarda Dumonta iz Francije, ki je pripravil tudi predavanje z diapozi-tivi.

Obiskala sta nas dva strokovnjaka za mesojedke svetovnega formata Jana Schlauerja iz Nemčije in Jürga Steigerja iz Švice, s katerima sva z Jurem preživila dan pri iskanju modro-cvetnih mastnic.

Preživeli smo srečanje z Italijani. Zbrali smo se v rekordnem številu. Moram reči, da je bilo srečanje uspešno, posebno pa piknik pri Zvonetu. Hvala, Ema in Zvone! Hvala Branetu in Marjanu, ter seveda kuharskemu vajencu Andreju! Hvala tudi vsem drugim, ki so pomagali pripraviti to srečanje!

**Urednik**

## VSEBINA (CONTENTS):

### V SLIKI IN BESEDI

CACTI AND SUCCULENTS IN PORTRAIT  
stran (page): 30

#### **Peter Jerin:**

Škrlatni bradavičar (*Mammillaria guelzowiana*)

*Mammillaria guelzowiana*

stran (page): 32

#### **Josip Kunej:**

*Echeveria setosa* ROSE & PURPUS

stran (page): 32

#### **Jure Slatner:**

Obiskal nas je Gérard Dumont

stran (page): 33

### KRATKE NOVICE

SHORT NEWS

stran (page): 34

#### **Zvone Rovšek:**

Procesi presnove pri kaktusih, 5. del

Koreninski sistem

The Roots

stran (page): 36

### PRED 25 LETI SMO PISALI

25 YEAR AGO WE WROTE

stran (page): 40

#### **Iztok Mulej**

Cepljenje stapelijevk

Grafting the Stapeliads

stran (page): 42

### KNJIŽNA POLICA

BOOKSHELF

stran (page): 51

#### **Jure Slatner:**

Spet na rajskem otoku

On Paradise Island Again

stran (page): 52

### ALPSKI KOTIČEK

ALPINE CORNER

#### **Marija Prelec:**

Mak

The Poppy

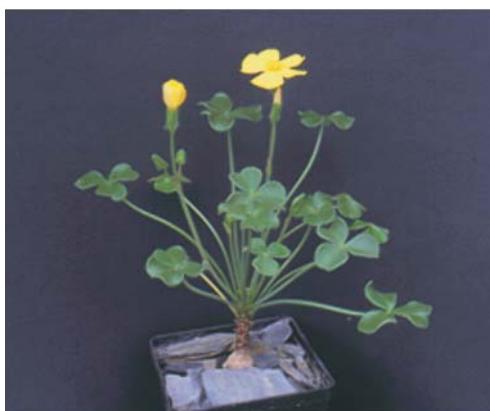
stran (page): 55

#### **Marija Prelec:**

V siju zvezd

stran (page): 56

## V SLIKI IN BESEDI



### *Echinocereus longisetus* (ENGELM.) RÜMPL.

Coahuila, Sierra de la Paila (Mehika)

V mladosti spominja na bolj znane klejstokaktuse (*Cleistocactus*) in starčke (*Cephalocereus*). Med ehoce-reusi je kar malo izjemna, saj drugih vrst s tako dol-gimi belimi bodicami ni. Svoje prave lastnosti pokaže, ko dozori. Takrat se steblo poleže, razveja, pojavijo se cvetovi. Tudi barva cvetov ni povsem običajna, saj tako temno škrlatne cvetove tudi redko vidimo. Cvetovi iz-raščajo iz starejših delov stebla. Obstaja nekaj različnih populacij, ki se med seboj nejasno razločujejo, tako da posamezne podvrste še niso definirane. Lažje kot s se-menim ga množimo s potaknjenci. Cepljene rastline mno-go prej dozorijo in zacvetijo. Kasneje ga lahko gojimo na lastnih koreninah.

besedilo in foto: **Jure Slatner**

### *Oxalis carnosa* MOL. - mesnata zajčja deteljica

Peru, Bolivija, Čile

Pravzaprav bi bilo nenavadno, da v tem, razen v Kanadi, severni Skandinaviji in severni Rusiji sicer povsod po kopnem razširjenem rodu s kar 800 vrstami, ne bi bila vsaj kakšna sočnica. Mesnata zajčja deteljica, razširjena v Peruju, Boliviji in Čilu, prijetno popesti zbirko z živorumenimi cvetovi skozi celo letnico. Tudi brez njih je zanimiva rastlina, saj ima mesnato steblo, ki proti dnu preide v odebeleno - kaudeks. Listi so prav tako sočni. Cvetovi so kleistogamni, torej se opravišo sami, še pre-den se odprejo. Ko plod dozori se sproži mehanizem, ki poskrbi, da semena veselo letijo naokoli in kmalu bo v okoliških lončkih pognala še kakšna mlada rastlinica. Obilo sonca in vode je edini recept za uspeh in ker gre povrhu še za prav trdoživo vrsto, jo lahko priporočimo prav vsakemu začetniku.

besedilo in foto: **Matija Strlič**

### *Ferocactus glaucescens* (DC) BR. & R. 1923

Mehika (Hidalgo, Queretaro, SLP)

Je verjetno poleg *Echinocactus grusonii* eden od naj-lepših kaktusov, ki pokaže svojo ekstravagantost šele z leti, ko se povrhnjica obarva modrikasto. Že po nekaj letih mu zrastejo dolge bodice, sploh če ga gojimo na prostem na neposrednem soncu. Primeren je tudi za za-četnike, saj ni občutljiv na obilico vlage v poletju. Ne-kateri primerki zacvetijo že v najstniških letih, kar je za ferokaktuse zelo zgodaj. Vsajen naj bo v močno humu-sno-ilovnato-peščeno prst s priokusom gnoja. Čez pole-te je obilno zalivamo, sploh če je na prostem, prezimi pa naj v hladnem, okoli ničle pa lahko tudi v temnem prostoru, saj ga ne napadajo prezimne bolezni. Ravno zaradi enostavnega prezimovanja in možnosti gojenja na okenskih policih si ga lahko privoščijo tudi kaktu-sarji z manj prostora, saj lahko prezimi v kleti v zaboju.

besedilo in foto: **Zvone Rovšek**

## *Soehrensia formosa* (PFEIFF.) BACKBG.

Severna Argentina

Se kot ena najlepših echinopsisom sorodnih vrst postavlja z enostavno, lepo formo stebla in zanimivim kontrastom bodic in povrhnjice. Preden zacveti, zraste do enormnih dimezij, kar je za lobivije nenavadno, saj so necvetoče večinoma drobne in neugledne. Za gojenje na prostem je v mlajšem stadiju neprimerena, saj se preveč izsuši in postane ožgana in na areolah počrnela. Večje rastline lahko gojimo tudi na okenski polici ali balkonu, vendar zaščiteno pred dežjem, sicer postane neugledna. V vročih in suhih rastlinjakih potrebuje kanček vlage tudi pozimi, sicer se pretirano izsuši in spomladis ne nabere dovolj moči za cvetenje. V zbirkah ni prav pogosta, saj vzame prostor manjšim, 'pomembnejšim' rastlinam.

Na sliki je polmetrski primerek iz zbirke Roka Grašiča.

besedilo in foto: **Zvone Rovšek**



## *Angolluma eremastrum* (SCHWARTZ) PLOWES 1939

Sinonim: *Caralluma eremastrum*

Saudova Arabija, Jemen

Je lepa arabska stapelijevka, ki raste v zelo omejenih rastiščih na jugu Saudove Arabije in na severu Jemena, na višini 1500-2000 m. Rada cveti že v drugem letu starosti. Stebla so dolga do 10 cm. So modrozelenne barve z rdečkastimi pegami. Cvetovi poženejo blizu rastnega vršička. Popki so podolgovati in dolgi do 2 cm. Cvetovi so dvobarvni, obarvani rdeče-rumeno. Rastlina ni zahtevna. Posadimo jo v prepustni substrat z mnogo peska. Poleti jo zalivamo tako kot večino predstavnikov naše zbirke, pozimi pa le po kapljicah v toplih dneh.

Njena najbližja sorodnica je *A. wissmannii* (SCHWARTZ) PLOWES z Asirskega pogorja, ki ima cvetove od rumene do opekasto rdeče barve, največkrat pa dvobarvne rumeno-rdeče (rumena je na sredi). Glede na podobnost obeh rastlin se ne bi čudil, če bosta nekoč uvrščeni v isto vrsto.

besedilo in foto: **Iztok Mulej**



## *Rebutia heliosa* RAUSCH 1970

Sinonim *Aylostera heliosa*

Bolivija (Tarija)

Sončna rebucija zaslubi to ime, ko zacveti z živo oranžnimi cvetovi na 5 cm dolgih cvetnih ceveh. Rastlina je lepa že sama po sebi, ker ima zelo lepo 'pektinatno' oblikovane bodice. Je miniatura, katere stebla redko dosežejo več kot 3 cm. Rada se razrašča. V zemlji ima repasto korenino, zato jo zalivamo previdno. Občasno gnojenje nam rastlino učvrsti in poplačala nam bo z bogatim cvetenjem. Velja za dokaj zahtevno rastlino. Pozimi mora biti suha. Raste na višini okoli 2500 metrov visoko v Bolivijskih Andih.

V zadnjem času so odkrili in opisali še dve variaciji: *R. heliosa* var. *condorensis* DONALD in *R. heliosa* var. *cajasensis* DONALD, vendar po lepoti ne dosegata sorodnice.

besedilo in foto: **Iztok Mulej**



## **Škrlatni bradavičar - *Mammillaria guelzowiana***

Rod bradavičarjev je zelo obsežen. Že v vsaki nekoliko večji zbirki kaktej bomo našli vsaj nekaj različnih bradavičarjev. Večina jih je nezahtevnih in radi cveto že od zgodnje pomlad dalje. Cvetijo v venčkih od spodaj navzgor. Pri nekaterih mamilarijah opazimo na eni sami rastlini tudi po sto cvetov in popkov. Površina je porasla s spiralno razvrščenimi bradavi cami ali mamilami. Poznamo takšne, ki se bujno razraščajo in jih lahko razmnožuje mo vegetativno, veliko pa je takih, ki se ne razraščajo in jih lahko razmnožujemo samo s semenom. Med slednje spada tudi *Mamillaria guelzowiana*, zato je v zbirkah žal še redka.

Zelo priljubljeni so močno dlakavi brada-vičarji, ki potrebujejo manj vode in veliko sonca. Po ustreznem zimskem počitku bi morala večina mamilarij cveteti. Konec maja nastavi *Mamillaria guelzowiana* velike popke, kar daje slutiti, da bodo tudi cvetovi temu ustrezeno veliki. Ko se popki ob toplem soncu odpro, nas ne presenetiti samo velikost cvetov, ampak tudi njihova škrlatno rdeča barva. Telo je prekrito z go-stimi belimi nitastimi dlačicami, med ka-terimi so redkejše daljše, kljukaste bodice. Domovina te rastline je Mehika.

Peter Jerin

## ***Echeveria setosa* ROSE & PURPURUS**

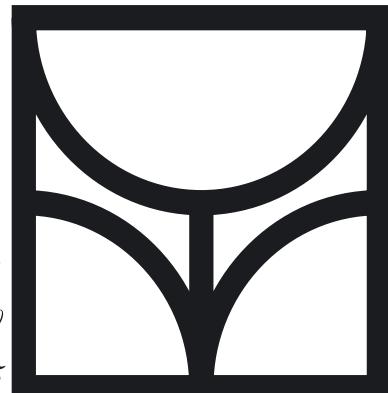
Od tega nad 200 vrst obsegajočega rodu, ki je po oblikah in variacijah zanimiv, jih ponavadi v zbirkah najdemo zelo malo. Nekateri gojitelji se opravičujejo, da njihove rozete delujejo precej neugledno, ker jim posamezni listi hitro porumenijo in tudi njihova socvetja so premalo atraktivna. Brez ozira na to, je gojitev eševerij zanimiva. Če premišljeno izberemo prave vrste, cvetijo čez vse leto.

*Echeveria setosa* je doma v Mehiki (Puebla). Njene, z belimi kocinami poraščene

rozete dosežejo tudi do 20 cm v premeru. Razrašča se konec poletja in v začetku jeseni. Tudi njeni rdečoranžni cvetovi, ki so znotraj rumeni, so večji kot pri ostalih vrstah. V gojitvi je zelo skromna, čez poletje naj bo zunaj, lahko je tudi na okenski polici. Če je obilo sonca, bo njena rast stisnjena, rozetni listi pa bodo lepše obarvani. Pozimi naj bo v svetlem zmerno ogrevanem prostoru, ne smemo pa pozabiti na občasno skromno zalivanje.

Josip Kunej

*Cvetje pove vse  
Cvetje Eli Selškar*



## Obiskal nas je Gérard Dumont

---

V aprilu se je na daljši potep po srednji Evropi napotil eden vodilnih poznavalcev netreskov (rodova *Sempervivum* in *Jovibarba*) in se za nekaj dni ustavil tudi v naših krajih. Potem, ko je prečesal kraški del Slovenije, si podrobneje ogledal hribovje v okolici Rogaške Slatine, se je za dva dni pa se je ustavil v okolici Ljubljane. Med drugim je si je ogledal gojitvene gredice z netreski v ljubljanskem Botaničnem vrtu in obiskal laboratorije dr. Veronike Abram in mag. Marjana Donka na oddelku za Živilsko tehnologijo Biotehniške fakultete v Ljubljani.

Njegov obisk smo izkoristili in ga povabili, naj nam o netreskih kaj več pove. Prijazno se je odzval vabilu in pripravil izvrstno predavanje z dia-pozitivi, na katerem nam je predstavil netreske Zahodne Evrope, hkrati pa prikazal poglavitev biološke značilnosti teh rastlin, pa tudi težave z identifikacijo. Predavanje je bilo še toliko bolj zanimivo, ker se ni omejil le na sistematiko,

ampak je prikazal tudi nekatere značilnosti rastišč, fitocenološke (veda o medsebojni povezanosti rastlin različnih vrst) posebnosti, simbiozo z glivami itd. Predavanje je bilo v francoščini ob simultanem prevodu. Ob koncu predavanja se je Gérard Dumont zadržal v daljšem pogovoru še s cenjenim gostom našega društva, profesorjem dr. Tonetom Wrabrom.

Čeprav je slovenske netreske prvič videl, poleg tega pa mora počakati še do cvetenja, je že dal slutiti, da bodo pri njihovi identifikaciji določene težave. V Sloveniji raste namreč kar nekaj vrst netreskov, ki imajo tu svoje mejno področje. Na takih področjih so značilna manjša ali večja odstopanja od tipičnih oblik rastlin, zato se populacije rastlin lahko zelo razlikujejo. Prav mogoče je, da v Sloveniji raste več vrst, kot je navedeno v literaturi, možni pa so tudi križanci med njimi.

*Jure Slatner*

## KNJIGE IZ DRUŠTVENE KNJIŽNICE

---

**Edgar in Brian Lamb**

**Pocket Encyclopaedia of Cacti in Colour  
(including other succulents)**

**217 strani**

**326 barvnih fotografij**

**Format: 13 x 19 cm**

**Jezik: angleški**

**Blandford Press, London 1993**

**ISBN 0 7137 1193 3**

Dopolnjena izdaja dobro poznane knjige, katere prevod imamo tudi v slovenskem jeziku. Namenjena je začetnikom. Prvi del, ki ga sestavljajo navodila o vzgoji, je precej posplošen. V drugem delu z opisi prevladuje fotografije, po katerih je mogoče prepozнатi mnoge kaktuse v naših zbirkah. Med njimi je tudi okoli 100 ne-kaktusov, primernih za začetne zbirke, ter nekaj fotografij iz narave. Še posebno so zanimive sočnice s Kanarskih otokov.

*Jure Slatner*



Slika 1: *Blosfeldia liliputana* (foto: Zvone Rovšek)

### Kam z blosfeldijo?

Blosfeldija je tista krasna bolivijska miniatura, na katero je ponosen vsak zbiratelj kaktusov in le umetniki jo uspejo dolgo obdržati na lastnih nogah. Odrasle rastline so velike kak centimeter, čeprav v rastljnjakih lahko presežejo vrstnike v naravi in tudi tvorijo za naravne razmere neobičajno razraščene primerke. Vrsto sta odkrila leta 1936 Marsoner in Blossfeld in je bila opisana leta kasneje. Še vsaj deset "vrst" je bilo opisanih, vendar gre verjetno le za sinonime, a pustimo interpretacijo variacij in form sporekljivim taksonomom in si oglejmo zanimivo igro, ki se jo gredo botaniki kar s samim rodom. N. Taylor je rod uvrstil 1987 v *Parodia* na podlagi morfologije semena, vendar njegove interpretacije skoraj nihče ni jemal resno, ker obstajajo pač prevelike morfološke razlike v obliki cvetov in steba. Veliko bolj je blosfeldija podobna nekaterim vrstam iz rodu *Frailea*, posebej po strukturi telesa, manj po značilnostih cvetov in semen. Spet drugi so mnenja, da je iskatiti bližnje sorodnike blosfeldije med vrstami *Copiapoa* in *Mila*, vendar žal tudi ta dva rodu nista dobro definirana. Zadnje raz-

iskave DNA dejansko kažejo, da sta si *Blossfeldia* in *Frailea* precej bližnja sorodnika in oba skupaj zopet blizu rodu *Parodia*. Kakorkoli že, ta mali kaktus brez bodic, bradavic in reber, pokrit zgolj z malimi volnatimi kosmiči in ob primerni negi tudi z množico malih samoprašnih belih cvetov je ne glede na to, v kateri predalček ga poskusimo stlačiti v želji po sistematiziranju vsega živega, velika posebnost...

### The Mammillaria Society

The Mammillaria Society ali, kot bi nekoliko hudomušno lahko prevedli v slovenščino, Društvo ljubiteljev bradavičarjev, je staro in častitljivo angleško društvo, saj je bilo ustanovljeno že leta 1960. Prvotni namen je bil razširjanje znanja o tem rodu, a so kasneje razširili zanimanje tudi na sorodne rodove *Escobaria*, *Thelocactus*, *Gymnocalyx* in *Neolloydia*. Po celiem svetu imajo nekaj več kot 500 članov, od poklicnih botanikov do ljubiteljev, ki jih je seveda največ. Če tajničku društva - gospod John Ede (johnede@globalnet.co.uk), 28 Winfield Grove, Newdigate, RH5 5AZ, Surrey, England, pošljete evroček za znesek GBP 7,50, vas čakajo 4 številke glasila letno, dostop do semen, tudi iz narave, ter možnost, da sodelujete v specializiranih krožkih. Glede na to, da je bil marsikomu med nami prvi kaktus prav bradavičar ter da rodu še danes sem in tja dodajo novo vrsto (pred kratkim opisana *M. luethyi* G. S. HINTON je pravi biser!), bi bil član tega društva pravzaprav lahko vsak...

## Alkohol in volnate uši

Prepogost rastlinski škodljivec je volnata uš, trdovratna zalega, ki se naseli ob rastnih vršičih, na koreninskem vratu in ob koreninskih vršičih vseh najlepših rastlin v zbirk. Seveda pomagajo sistemski insekticidi (priprta steklenička s strupom jih je uspešno odgnala iz urednikovega rastlinjaka), če pa imate pomisleke nad mutagenostjo ali če si škropljenja enostavno ne morete privoščiti v stanovanju, jih precej uspešno lahko zatremo z alkoholom. Pravzaprav s kakršnim koli, metanol, etanol ali izopropilalkohol so vsi uporabni, a je človeku najbolj strupen metanol, zato ga ne priporočam (pri vdihavanju lahko povzroči slabost in omotičnost), še najbolj smiselna je uporaba 70 % izopropil alkohola, ki ga dobite v vsaki lekarni, iz dveh enostavnih razlogov. Prvič: ne bo vam padlo na pamet, da bi ob vašem morilskem pohodu alkohol raje izginil nekam za dobrim kosilom in drugič: vsi alkoholi precej dobro topijo voske, ki se nahajajo na površini rastlin in jim nudijo zaščito. Najboljše topilo je metanol, najslabše pa prav izopropilalkohol, tako da je pri slednjem najmanjša nevarnost poškodbe rastline. Ta se pokaže po nekaj dneh, če jo izpostavimo soncu - na obdelanih mestih je rastlina ožgana. Za uničevanje škodljivcev najlažje uporabimo kosem vate na paličici, pomočen v alkohol in z njim obdelamo žužke enega za drugim. Pri močnem

napadu lahko škropimo, a ne kar povprek, konec koncev so našteti alkoholi tudi vnetljivi, ali pomočimo korenine v raztopino. Preden ozdravljenje rastlino posadimo ali izpostavimo soncu naj poteče vsaj nekaj dni.

## Kako naročamo v tujini.

Naročanje semen, rastlin, knjig in potrebsčin je večini zbirateljev najljubše zimsko opravilo. Pri tem je domača ponudba največkrat nezadovoljiva ali predraga. Pri poslovanju s tujino pa se moramo držati nekaterih pravil, še posebej če nakupujemo po pošti. Komunikacijski jezik je seveda angleščina. Ob sestavljanju naročila je potrebno imeti katalog, ki ga dobimo od dobavitelja. Če ni zastonj, zanj ponavadi zahtevajo kako minimalno vsoto ali mednarodne poštnne kupone za odgovor, ki jih dobimo na pošti in predstavlajo nekakšne mednarodne znamke. S katalogom v roki sestavimo naročilo: kataloška številka, ime artikla, količina, cena. Običajno lahko predvidimo tudi poštnino in si izračunamo ceno sami. Plačilo je najenostavnejše s kreditno kartico, v pismu ali faksu navedemo tip, številko in datum veljavnosti. Pošiljanje teh podatkov seveda ni popolnoma varno - zanesti se moramo na poštenost prejemnika. Plačilo evropskim dobaviteljem je varnejše s pomočjo evročeka: nanj vpišete vsoto v lokalni valuti in prejemnika in ga priložite pismu. Zaradi bančnih provizij je najdražje plačilo z mednarodnim nakazilom, najmanj varno pa je plačilo z gotovino, a je pri majhnih plačilih v eksotične države morda najlažje.

Na uredništvu revije pa lahko dobite naslove mnogih vrtnarij, pa tudi marsikateri katalog. Na društvenih sestankih se končno lahko dogovorite tudi za skupno naročilo - tedaj je tudi poštnina cennejša.

*pripravil: MS*



Slika 2: Volnate uši na poganjku *Huernia verekeri* (foto Matija Strlič).

# Procesi presnove pri kaktusih 7. del - Koreninski sistem

## The Roots

Roots and stems of cacti are built very similarly, though the former contain less succulent tissues. Root caps protect the hairy roots during penetration through substrate. Almost all known types of roots are found with cacti - horizontal, vertical, tuberous, tap-roots etc. Short rains are typical of many habitat climates, and even the little water that is available, evaporates quickly due to high temperatures. Roots have adapted to such regime by quick growth of root hairs - they are formed from main roots within a day. The root hairs are capable of absorption of relatively big quantities of water within a short period of time and die off after the soil dries out. In this way, a specimen is capable of rehydration within a few days and stores enough water for the next period of drought which may last for weeks or months.

Different stem shapes have developed in response to different growth conditions. Species from very hot regions have a smaller stem surface, tuberous or swollen roots and branch from the base. On the other hand, species from humid areas have to adapt to the local vegetation.

Zvone Rovšek

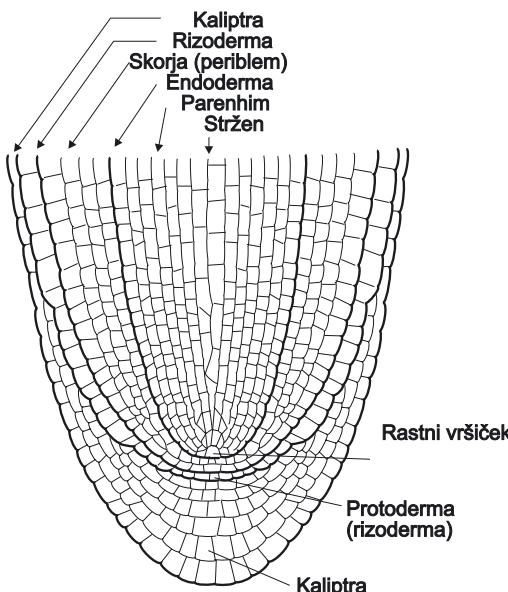
CZB 28

SI - 1270 LITIJA

E-mail: zvone.rovsek@kolinska.si

## Koreninski sistem

Nova tkiva nastajajo tudi v koreninah. Tki-va glavnih korenin se večajo z rastjo kore-ninskega meristema na robu koreninskega kambija. To je večslojni tvorni centralni meristem, ki je sestavljen iz treh samostoj-nih inicialnih plasti celic, iz katerih nastaja-jو tkiva koreninske čepice (kaliptri), povrh-njice, skorje in stržena oz. sredice korenine. Lego inicialnih plasti in smeri nastajanja tkiv si najlaže razložimo s pomočjo skice, ki shematsko prikazuje strukturo korenin-skega vršička:



Slika 3: Struktura koreninskega vršička

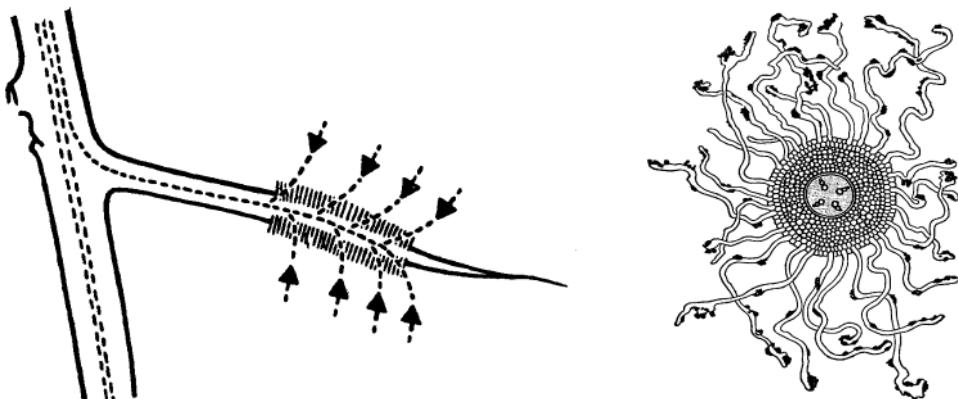
Vrh korenine nastaja iz treh različnih plasti tvor-nega tkiva (temnejše črte). Zunanja dermato-kalip-trogena plast tvori koreninsko čepico-k (kalipro) in protodermo-r, iz katere kasneje nastane rizoderma. Druga, srednja plast inicialnih celic tvori skorjo-s z endodermo-e, notranja plast pa perikambij-p in sredico korenine-j. Koreninski laski nastajajo nekaj mm nad koreninskim vršičkom iz posebnih manj-ših epidermskih-rizodermnih celic-trihoblastov, ki imajo zelo zoščeno plazmo in nimajo meristem-skega značaja. (Povečava: 100×)

## Glavne korenine

Kaktusi, ki imajo v telesu dosti sočnega tki-va, običajno v sredici korenin ne vsebujejo večje količine sočnih parenhimskih celic. Povrhnjica korenine - rizoderma - ni prekrita s kutikulo in nima plasti kutina. Koreninski laski nastajajo nekaj mm nad vrhom kore-nine. Preden rizoderma popolnoma odmre, se prično subepidermske celice postopoma spremenjati v plutaste, ki pa vseeno ostanejo žive, ker se poleg celulozne stene začne nabi-rati plast suberina.

Kaktusi imajo več tipov korenin:

- horizontalen sloj korenin je v globini 5-15 cm. Najdemo jih pri večini stebričar-jev, opuncij in velikih kroglastih kaktu-sih.
- poleg horizontalnih imajo še vertikalno glavno korenino
- vertikalne stranske vlaknate korenine poganjajo direktno pod rastlino in srkajo snovi iz zgornjih plasti zemlje. Najdemo jih pri nekaterih manjših kroglastih in valjastih kaktusih.



Slika 4: Korenine s koreninskimi laski.

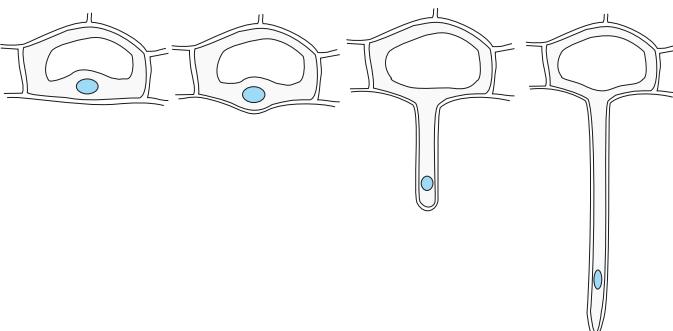
- korenaste z malo stranskih korenin imajo lobivje, fraileje...
- gomoljaste, ki nastajajo z spreminjanjem lesene koreninske sredice v sočno tkivo. Sočno tkivo nastaja iz sekundarnega ksilema, ki nima vlaken. Najdemo jih le pri nekaterih tipih gomoljastih tefrokaktusov in opuncij.
- gomoljaste, ki nosijo večino sočnega tkiva namesto nadzemnega steba. Najdemo jih pri peniocereusih.
- gomoljaste s posebno strukturo, kjer je večina sukulenta tkiva v skorji korenine, nekaj sočnih celic pa je tudi v sredici.
- adventivne, sekundarne zračne korenine.

#### Koreninski laski

V dolgotrajnih sušnih obdobjih se prst okoli korenin popolnoma izsuši. Kljub veliki razlike v vlažnosti in osmotskem pritisku med prstjo in koreninami pa ne pride do izsuševanja korenin, ker v suhih obdobjih rastlina ohrani le z lubjem zaščitene glavne in nekaj stranskih korenin. Pri padavinah se vrhnji sloj prsti popolnoma namoči, spo-

dnje plasti pa ostanejo suhe. Rastlina v nekaj dneh popolnoma obnovi zaloge vode s pomočjo koreninskih laskov. Ti se razvijejo iz posebnih celic rizoderme (koreninski primordij), ki so skriti pod skorjo lubja starih korenin. Ko je voda dostopna, se vakuole trihoblastov napijejo vode, nakar pride do zelo hitrega podaljšanja celic. Koreninski laski so opazni že nekaj ur po namakanju, saj je za podaljšanje celic potrebno le malo celične rasti.

Po dolgotrajnih sušah se takoj po dežju v nekaj urah pojavijo koreninski laski, ki torej niso posledica delitve meristemskih celic koreninskega kambija, ampak nastanejo s podaljševanjem latentnih celic pod skorjo starih korenin. Na naslednji skici vidimo rast koreninskega vrha in nastajanje vodnih koreninic.



Slika 5: Razvoj koreninskih laskov (shematsko)

Ko se zemlja prične izsuševati, dežne korenine ovenijo in odpadejo (odmrejo). Glavne korenine so nato spet pripravljene na sušo.

### Izsušitev korenin

Kaktusi lahko po dežju vpijejo preko korenin v nekaj urah občutno veliko količino vode. Koreninski laski lahko nastanejo v nekaj urah, reže pa se prično odpirati že prvo noč po prekinitvi sušnega obdobja. V splošnem imajo kaktusi plitve korenine. Poprečna globina, kjer je največ korenin, je okoli 10 cm. Tudi veliki stebričarji imajo kljub zelo globokim koreninam največ koreninske mase v plitvini do 30 cm. Na diagramu 1 si lahko ogledamo prirast korenin rastline *Ferocactus acanthodes* v 15 dneh po dežju.

Ko se prične zemlja izsuševati, se izsuši tudi del korenin. Voda se izgubi predvsem iz povrhnjice, skorje in periderme korenin, ne pa tudi iz stržena. Izsušitev zunanje plasti korenin prepreči nadaljnji pretok vode iz sredice. Korenine so torej nekakšen enosmerni ventil, ki preprečuje vračanje vode v izsušeno zemljo. Zanimivo je, da korenine reagirajo na izsušitev še hitreje kot na zalivanje (Nobel, Sanderson, 1984). V nekaj dneh po izsušitvi substrata se prevajanje vode skozi korenine zmanjša za 700 krat, čeprav ostane steblo sočno. Ko se korenine izsuše, se obenem skrčijo in ustvarijo tan-

ko zračno plast med korenino in obdajajočo zemljo in tako preprečijo neposreden stik med korenino in suhim substratom

### Cefalij

Cefalij je gosta spiralasta gomila plodnih areol na temenu, iz katere izraščajo cvetovi. Pred nastankom cefalija rastlina ne cveti. Cefalij nastaja zelo počasi, zato je tkivo pod cefalijem sestavljenzo iz zelo majhnih, meristemskih podobnih celic, iz prevajjalnega snopja pa vodi k areolam cefalija zgoščen sistem žil. Psevdocefalij je tvorba, ki nastaja iz ene strani temena navzdol na steblih nekaterih velikih stebričarjev iz rodu *Cephalocereus* in *Epostoa*. Cvetovi nastajajo na bočnem delu steba, vsaka areola pa je pokrita z gosto prevleko dlak. Tu sicer ni popolnoma razjasnjeno, ali imajo vse vrste psevdocefalijev podobno zgoščeno tkivo kot pravi cefaliji, ali je to področje zgrajeno iz normalnih plodnih areol z bolj gosto dlačasto prevleko.

Beseda *cephalium* v latinščini pomeni glava. Zaradi imena je pojem cefalij različno tolmačen. Nekateri smatrajo za pravi cefalij le tisto simetrično tvorbo, ki se nahaja na sredini temena rastline, torej je pojem obravnavan dobesedno. Po tem tolmačenju imajo pravi cefalij le melonarji, backebergije in podobni. Drugi priznavajo za cefalij vsako tvorbo, ki ima posebno zgoščeno plodno strukturo, vendar izločajo vrste, ki imajo cvetno

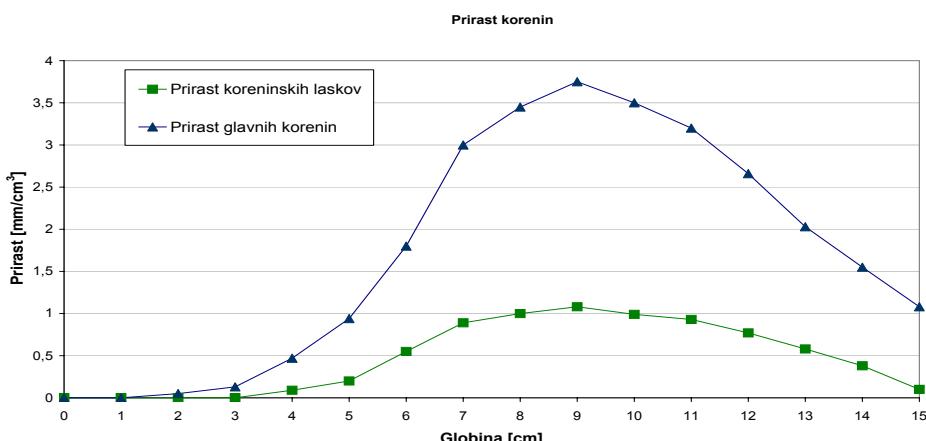


Diagram 1: Prirast korenin *F. acanthodes* v  $\text{mm}/\text{cm}^3$  prsti v globini do 30 cm  
(po Nobel, Gibson, Cactus Primer)

področje normalno, a pokrito z gosto volno. Po tej razvrsttvitvi imajo pravi cefalij bakebergije, melonarji, espostoje, cefalocereusi in diskokaktusi, ki ponekod izpadajo iz obeh uvrstitev, čeprav imajo pod gosto volno spremenjeno plodno strukturo.

Cefalij nima razvojne teorije. Ugibamo lahko, ali se s tako ščetinasto ali volnasto prepleko zaščiti teme in cvetje, ali se na ta način zaradi bližine cvetov stimulira samooploditev in koliko rastlina s tako zaščito pridobi glede na to, da je za izgradnjo cefalija potrebno veliko organskih snovi. Po drugi strani pa je lahko cefalij produkt rastlinske ekonomije, saj je za izdelavo ene plodne areole glede na celotno rastlino potrebno manj drugih tkiv (rebra, sočno tkivo in debele bodice). Primarna skorja melonarjev je zelo dolgoživa tvorba in presnova v optimalni količini presnovnega tkiva zadostuje za izdelavo in prehrano plodnega cefalija.

## Različnost oblik

### Brstenje

Brstenje in nastanek vej je pri kaktusih bolj redkost kot pravilo, saj se večina pazdušnih brstov kmalu spremeni v areole, ki so namenjene izdelavi bodic in cvetov, ne pa brstenu. Čeprav rastlina ohrani nekaj mladih brstnih areol za primer poškodbe temena, se čez nekaj let tudi te spremenijo v cvetne, nadomestijo pa jih mlajše. Očitno teme večine kaktusov nadzoruje in zavira rast stranskih brstov, čemur pravimo apikalna dominanca. Če kaktus obglavimo, se razvija brstenje spodnjega ostanka rastline kontrolirano. Iz zgornjih areol se pojavi nekaj brstov, ki spet ohranjajo nadvlado teh nekaj temen. Nekateri stebrasti kaktusi se razvejjijo v drevesa z 10 ali več vejami, vendar se veje pojavijo šele dobre pol metra pod glavnim temenom. Stranske veje so torej le redko višje kot glavne. V teh primerih očitno apikalna dominanca na neki razdalji od temena nima več tako močnega vpliva na rast stranskih brstov. Nekateri kaktusi brstijo iz zrelih stebel iz prejšnje sezone, brstijo pa v času mirovanja, ko snovi, ki nadzirajo temensko dominanco, ne morejo prehajati iz temena v spodnje dele rastline. Le nekateri gomilasti kaktusi brstijo blizu temena, kar kaže na igubljeno nadvlado temena nad poganjki zaradi nastajanja različnih form kaktusov.

Temenska dominanca je verjetno posledica hormonske kontrole, s katero temenski meristem nadzira nekontrolirano brstenje iz spodnjih delov rastline. Pri nesukulentnih, bolj raziskanih rastlinah je že znano, da pri nastajanju mladih celic v apikalnem meristemenu nastajajo velike količine hormonov, ki kontrolirajo rast vršička in stranskih poganjkov. Pri kaktusih hormonske poti temena še niso natančno raziskane, zato lahko o taki hormonski kontroli le ugibamo.

### Oblikovanje orgel

Kdaj prično iz glavnega steba izraščati veje? Pri meritvah višine stebričarjev na rastiščih so ugotovili, da večina vej na stebričarju *Pachycereus pringlei* raste pri tleh na 1/5 višine glavnega steba, pri *Myrtilocactus cochal* pa na 1/10 steba. Na ta način nastajajo tudi takoimenovani orglarji, katerim večina stranskih vej izrašča iz starejših bližu tal. Brstenje blizu tal je značilno za populacije stebričarjev, ki rastejo v zelo vroči klimi, med trnastim grmovjem rastoči pa brstijo malo nad višino ostale vegetacije.

Način razvajanja steba ni odvisen le od genetskih zapisov rastline, ampak, sodeč po variabilnosti kaktusov v naravnem okolju, tudi od vplivov okolja. Višina brstenja glede na vrsto okolja je le eden aspekt oblikovanja kaktusov, glede na verjetnost, da hormoni uravnavajo generalno obliko kaktusov, pa bi lahko postavili teze tudi o drugih učinkih okolja pri oblikovanju kaktusov.

### Prilagoditev višine kaktusov na lokalne svetlobne razmere

Razvoj stebričarjev težko povežemo s prilaganjem steba glede na svetlobne razmere, dognano pa je, da je lahko višina variacij neke vrste na različnih rastiščih z različnimi svetlobnimi lastnostmi prilagojena na lokalne razmere. Višina drevesastih opuncij, ki rastejo na Galapaških otokih, je od otoka do otoka različna, saj je različno bujna tudi ostala vegetacija, ki te opuncije zasenči.

### Številka 8, oktober 1973

#### ***Mammillaria candida***

Nedvomno spada ta kakteja med najlepše v svojem rodu. Domovina ji je Mehika.

Gosto je pokrita z belimi bodicami, tako da se zeleno telo rastline sploh ne vidi. To velja seveda le v primeru, da raste primočno počasi. Ta snežna belina pa izgine, če raste prehitro ali pa če je rastlina še zelo mlada. Običajno doseže v premeru 6 do 8 cm in v višino 10 cm.

Še dosti lepše kot same bodice pa je čudovito rožnato cvetje, ki se pojavi običajno v četrtem letu starosti. Ti nenavadni cvetovi imajo razmeroma dolgo življensko dobo - do 10 dni in cvetijo v več vencih. (Običajno pri drugih mamilarijah traja cvet le 2 do 4 dni). Včasih pa niso vsi cvetovi rožnati, med njimi se najdejo tudi taki z rahlo svetlo zelenim odtenkom.

Vzgoja te mamilarije je precej težka, posebno od semena do drugega leta starosti. Da bi prišli vsaj do 10 rastlin, morate sejati najmanj 100 semen. Ko pogledajo majhne rastlinice iz zemlje, priporočam, da jih takoj obsujete s kremenčevim peskom.

Zalivati jo je treba le od junija do septembra (lastne izkušnje). Prezimi v sorazmeroma hladnem prostoru in v popolni suši.

*Peter Jerin*

#### ***Mammillaria bombycina***

Domovina te kakteje je Mehika, provinca Coahuila. Prvi je opisal to vrsto Leopold Quehl, poštni tajnik v Haale/Saale. Bil je dober poznavalec kaktej in med drugim tudi zvest sodelavec in prijatelj dr. prof. Karla Schumannna.

Ta mamilarija je v začetku kroglaste oblike, kasneje cilindrične. Razrašča se z stranskimi poganjki v velike skupine. Bradavice so kroglaste oblike in kratke, na katerih se nahaja v obliku žarkov 30 do 40 svileno belih svetlečih in do 1 cm dolgih obrobnih bodic. V barvnem kontrastu so dodane štiri rjavorodeči ali rumene srednje bodice, dolge 2 cm, katerih spodnja je na koncu kratko zakriviljena. Aksile so na temenu gosto volnate. Cvetovi merijo 15 mm v

premeru in so karminasto rdeče barve, razpojeni v obliki vanca na temenu. Kar se vzgoje tiče ni preveč občutljiva, zaradi gosto volnatih aksil prenese najmočnejše sonce, pozimi pa zahteva veliko svetlobe in temperaturo od 6 do 10 °C. Omenjena kakteja je ena izmed najlepših v svojem rodu in je ponos vsake lepe zbirke.

*Jože Okorn*

#### **Pomen zračne vlade pri gojitvi kaktej**

V domovini večine kaktej prevladujejo sušna območja. Močno sonce porabi čez dan vlago, ponoči pade v teh krajih znatno temperatura in je zato močna rosa. Meritve v teh krajih so pokazale, da je relativna zračna vлага med 2. in 4. uro večinoma 90 %, v nekaterih letnih časih pa celo 100 %. Često nadomešča rosa padavine skozi več mesecev ali celo let. Zvišana zračna vлага nudi mnogim kaktejam idealne pogoje rasti, vendar le, če vsaj približno odgovarja ritmu v naravi, to je ponoči od 20. do 6. ure naj bo relativna vlažnost blizu 100 %. Podnevi so v dobi rasti idealni pogoji: temperatura 20 do 50 °C pri relativni vlažnosti zraka 30 % do 60 %. Skoraj 100 odstotno relativno vlogo dosežemo pri nas poleti le v zaprtih prostorih (rastlinjakih) z uporabo vlažilcev zraka, vendar je znano, da pri nas poleti na prostem doseže relativna vлага ponoči od 60 % do 80 % kar zadostuje za večino kaktej. S poizkusi so ugotovili, da konstantna visoka relativna vlažnost sicer poveča rast, vendar je ta nenormalna in ne zdrava, neugodno vpliva tudi na cvetenje lahko ga celo prepreči.

Pri nas nastopijo težave poleti odnosno spomladi predvsem v toplih gredah in manjših rastlinjakih, ker relativna vlažnost preveč pade, kot je to razvidno iz sledečega primera: zjutraj je v rastlinjaku relativna vlažnost 50 % pri temperaturi 20 °C, če se čez dan zviša temperatura na 40 °C pade relativna vлага na približno 17 %, kar je seveda odločno premalo. Mnoge kakteje pri tem odmrejo - predvsem spomladi. Pomoč je zasenčenje, zračenje, zalivanje in predvsem razpršitev vode.

Kaj pa pozimi? Za večino kaknej je pozimi idealna relativna vlažnost 30 %, čim večja je, tem manj bomo zalivali in obratno. Nizka relativna vlažnost je ugodna za razne škodljivce - uši,

rdeči pajek - višja pa za plesni. Ubrati moramo torej srednjo pot.

Po KUAS št. 7/1973 priredil:

*Engelbert Novak*

## Številka 9, november 1973

### *Mammillaria sempervivi*

To vrsto je opisal Karel Schumann. V naših zbirkah je še vedno precej redka vrsta, čeprav je zelo enostavna in ljubka vrsta. Običajno raste posamezno, če pa brsti je poganjkov zelo malo. Je kroglaste do kratko cilindrične oblike, zgoraj zaokrožena. Zraste do 7 cm v premeru in več. Teme je ugrezljeno, kasneje volnato in ga preraščajo kratke grobe bodice. Bradavice so v razmerju 13-21 gosto posejane in precej močne, opazno oglate, ter poševno prirezane. Areole so okrogle, premera komaj 1,5 mm, s kratkim belimi dlačicami, večkrat tudi brez. Aksile so volnate. Samo mlada rastlina ima 3-7 robnih bodic, ki so do 3 mm dolge, čisto bele in iglaste. Srednji bodici sta navadno dve, grobi, kratko koničasti, rahlo ukrivljeni, spodnja bodica je najdaljša, komaj preko 4 mm dolga, v začetku rdečkasta, kasneje bela ali roževinaste barve. Cvetovi so raztreseni v bližini temena, dolgi 1 cm, spodaj zeleno bele barve. Ovoj cveti je lijaste oblike, premera 1 cm. Zunanji cvetni listi so topi, olivno zelene barve, ki prehaja v rdečkasto (Craig trdi, da so včasih koničasti in včasih nepravilno nažagani). Notranji cvetni listi so suličasti, umazano bele barve z rdečkasto hrbtno črto. Rob je cel in ni nažagan. Prašniki so rdečkaste barve. (Craig - spodaj bel, zgoraj bledo rožnate barve). Sadeži so rdeči bataste oblike, 8 mm dolgi. Seme je svetlo rjavе barve rahlo ukrivljeno, rumenorjave barve s tanko mrežico. Korenine ima korenaste. Domovina te kaknej je Mehika (srednja Mehika, država Hidalgo, Vera Cruz). Iz semena jo ni težko vzgajati, ker pa je to sorazmerno majhna vrsta raste bolj počasi. Pozimi jo imamo pri temperaturi od 5-8 °C, poleti jo rahlo senčimo pred močnim soncem. To velja predvsem takrat, ko je rastlina še zelo mlada, kasneje postane volnata in temu primerno bolj odporna na sonce. Sestav zemlje je priporočljiv bolj ilovnat.

### *Mammillaria saetigera*

Prvi jo je opisal Franz Bödeker. Raste posamezno in ne dela stranskih poganjkov. Zraste 6 do 7 cm visoko. Njeno telo je kroglaste oblike in temno zelene svetlikajoče barve. Bradavice so v razmerju 13:21, so piramidaste oblike, vendar nimajo zaostrene robove, temveč so robovi pristriženi. Dolžina bradavic je 1,2 cm, spodaj so široke 5-6 mm. Areole so elipsaste, velike 1-2 mm. Aksile so bele volnate. Robnih bodic je 15-20, dolge so 7 mm, zgorne so najkrajše, vse so pokončne gladke, tenko iglaste in bele barve. Srednji bodici sta 2,7 do 11 mm dolgi, sta tenko šilasti, gladki, pokončni, bele barve z rjavimi konicami, ki močno štrlijijo navzven, so velikokrat upognjene. Cvetovi so visokobočni, 2 cm dolgi in široki, razširjeni večkrat navzven. Zunanji cvetni listi so skoraj beli, le po sredini imajo rožnate črte, so zelo ozki in ošiljeni, njihov rob je nazobčan. Notranji cvetni listi so prav takšni, le v malo temnejšem tonu rožnate barve. Prašniki so spodaj beli, zgoraj rožnate barve. Prašnica je rumene barve, njeno dno pa je rožnato. Plod je rdeč, ozkokijaste oblike, dolg 1,8 cm. Seme je rjavorumen in hruškaste oblike. Ima majhen stranski hilum (odprtino), velik do 1 mm.

Domovina kaknej je Mehika v državi Querétaro, Hacienda Cenca, na višini 400-500 m. Pri nas je ta vrsta mnogo premalo razširjena in je večini še nepoznana vrsta, čeprav je precej enostavna in je ni težko gojiti. Gojimo jo podobno, kot *Mammillario hahniano*. Ker je zelo bela in volnata prenese najmočnejše sonce. Prezimimo jo na svetlem prostoru pri temperaturi od 4 do 10 °C.

*Stane Brln*

# Cepljenje stapelijevk

## Grafting the Stapeliads

Iztok Mulej

Na trati 2

SI - 4248 LESCE

E-mail: iztok.mulej@guest.arnes.si

Prve rastline, ki sem jih cepil, so bili kaktusi. Na začetku sem cepil večje primerke na močne podlage, kasneje pa tudi manjše kaktuse. Ko danes razmišjam o tedanjem početju, je enostavnejše cepiti manjše rastline, ker se lepo sprimejo s podlago, pa še lažje je narediti raven rez. Naslednji izliv je bil cepljenje sejančkov, običajno na potaknjence ježevca (*Echinopsis*). Imel sem kar dober uspeh, saj mi je uspelo cepiti tudi nekaj desetink milimetra velike sejančke miniatur *Aztekium ritteri* ali *Strombocactus disciformis*.

Pred nekaj leti sem začel intenzivno gojiti stapelijevke in ostale svilnovke. Pojavile so se težave s prezimovanjem nekaterih vrst (*Tavaresia* spp., *Hoodia* spp., *Larryleachia* (*Trichocaulon*) spp., ...), pa tudi črna gniloba je včasih med rastno sezono vzela svoj davek. Nekatere rastline se izredno težko ukoreninijo ali pa se sploh ne (*Hoodia* spp., *Quaqua mamillaris*). V takih primerih za vegetativno razmnoževanje ostane samo cepljenje.

Sejančki stapelijevk so v prvih tednih precej občutljivi. Ker se semena težko dobijo in se tedaj le v manjših količinah kot semena kaktusov ali ostalih sočnic, je izguba sejanca zelo boleča. Zato sem začel razmišljati o možnostih cepljenja mladih in občutljivih rastlinic.

### Podlage

Preden začnemo s cepljenjem, si moramo pripraviti ustrezne podlage. Najboljša podlaga za cepljenje so gomoljčki Woodove ceropegije (*Ceropegia linearis* ssp. *woodii*). Verjetno bi bili uporabni tudi gomoljčki drugih ceropegij, vendar jih je

The first plants I tried grafting were cacti. At the beginning, I experimented with bigger plants and strong stock plants, later I moved to more tender plants. As I now think back of what I used to do, smaller plants were easier to handle, besides, a straight cut is easily accomplished. Additionally, the grafts heal better. Grafting seedlings was the next step, usually on some *Echinopsis* sp. rooted cutting. The success rate was high, even with some tenths of mm small seedlings of the miniatures *Aztekium ritteri* or *Strombocactus disciformis*.

A few years ago I started with cultivation of stapeliads and the rest of asclepiads more intensively. Overwintering of some species proved problematic (*Tavaresia* spp., *Hoodia* spp., *Larryleachia* (*Trichocaulon*) spp., ...), and the black rot also took its toll, sometimes even during the growth season. Furthermore, cuttings of some species (*Hoodia* spp., *Quaqua mamillaris*) root with great difficulties, if at all. Grafting is the only means of vegetative propagation in such cases.

The seedlings of stapeliads are quite sensitive during the first few weeks. In contrast with other succulents or cacti, seeds are difficult to obtain and even if they are then only a few - the loss of a seedling thus represents a considerable threat. The thought of grafting young and sensitive seedlings came to my mind.



Slika 6: *Larryleachia picta* na podlagi *Stapelia gigantea*

Figure 6: *Larryleachia picta* on *Stapelia gigantea* stock

## The stock

Before we begin with grafting, corresponding stock must be available. In my opinion, the tubers of *Ceropegia linearis* ssp. *woodii* are the best alternative. Tubers of other ceropegiyas might also be useful, but most are not as easy to propagate. Beside the tubers, I also use rooted stem cuttings of *Stapelia gigantea*. Other growers report on using other stocks I have no experiences with, so far: *Echidnopsis cereiformis* [1], *E. dammanniana* [5], *Huernia schneideriana* [1], *H. macrocarpa* hybrid [1], *×Luckhoffia beukmanii* [1, 6], *Tromotriche* hybrid [1], *Caralluma burchardii* [3], *C. joannis* [3], *C. speciosa* [6], *Pachcymbium carnosum* [3], *Stapelia grandiflora* [3], *Ceropegia sandersoni* [4], *C. rendallii* [6]. The choice very much depends on the author, though most first name *C. linearis* ssp. *woodii* and *S. gigantea*.

Stem stock is best chosen according to the resistance to fungal diseases and black rot, a bacterial disease. Of course, there is little use of stock plants which root with difficulties.

The side stems to be used as stock are best cut or broken away from the main stem at the narrowest point, dried and potted into the rooting medium, preferably already into pots to be used later, so that after rooting they are not disturbed by additional repotting. If the roots are not present already, stapelias root very quickly. The cuttings must be kept moist, since only strong and well watered stems are useful.

The tubers of ceropegia are also prepared easily. Stem cuttings are put onto rooting medium, they may even be covered partly. At the nodes, little tubers soon start to form. The containers are best kept in shade or half-shade - the young plantlets are not happy in full sun. They can be watered quite frequently



Slika 7: *Orbeopsis melanantha* na gomolju *Ceropegia linearis* ssp. *woodii*

Figure 7: *Orbeopsis melanantha* on *Ceropegia linearis* ssp. *woodii* tuber

teže razmnoževati. Poleg gomoljčkov uporabljam tudi močne stebelne potaknjence orjaške stapelije (*Stapelia gigantea*). Drugi gojitelji uporabljajo tudi druge stapelijevke, ki pa jih sam še nisem preizkusil: *Echidnopsis cereiformis* [1], *E. dammanniana* [5], *Huernia schneideriana* [1], *H. macrocarpa* hibrid [1], *×Luckhoffia beukmanii* [1, 6], *Tromotriche* hibrid [1], *Caralluma burchardii* [3], *C. joannis* [3], *C. speciosa* [6], *Pachcymbium carnosum* [3], *Stapelia grandiflora* [3], *Ceropegia sandersoni* [4], *C. rendallii* [6]. Kot vidi-

te je nabor različnih podlag zelo odvisen od avtorja, skoraj povsod pa se pojavljata tudi najprej omenjeni *C. linearis* ssp. *woodii* in *S. gigantea*.

Pri stebelnih podlagah izbiramo vrste, ki so zelo odporne proti raznim glivičnim boleznim in proti črni gnilobi, ki je bakterijska bolezen. Seveda nam podlage odpornih vrst, ki se ne ukoreninijo rade ali pa slabo rastejo, ne pomagajo dosti.

Stranska steba rastlin, ki jih bomo uporabili za podlago, odrežemo ali odtrgamo na najožjem delu, dobro jih zasušimo in podtaknemo v substrat. Najbolje, da jih podtaknemo direktno v lončke<sup>1</sup>, da rastline po ukoreninjenju ne presajamo in obremenjujemo. Pri stapeliji korenine zelo hitro poženejo, če že poprej niso razvite. Po ukoreninjenju rastline redno zalivamo, ker pridejo v poštov samo močna in dobro napita steba.

Tudi priprava gomoljev ceropegije je enostavna. Stebla položimo v substrat, delno jih lahko zasujemo. Na stičišču steba in para listov se začno tvoriti mali gomoljčki. Zabojčke s

<sup>1</sup> Najbolje se obnesejo kvadratni lončki, ker gumijasta elastika najbolje sede na raven rob.

potaknjenci postavimo v polsenco ali senco, ker se rastline na polnem soncu ne počutijo prav dobro. Nič ni narobe, če rastline pogosto zalivamo. Ko se začno tvoriti gomoljčki in koreninice, jih tudi občasno pognojimo. Nekje sem slišal ali prebral, da se gomolji najbolj odebelijo, če so popolnoma pokriti s substratom. Ko so gomoljčki debeli približno en centimeter jih lahko presadimo v lončke. Debelejše gomoljčke, ki so že prikladni za cepljenje, posadimo tako, da gleda gomolj čez rob lončka, da pri cepljenju vrh gomolja lahko odrežemo. Manjše gomolje zasujemo s peskom in počakamo, da se odebelijo. Rastline še nekaj časa pustimo pri miru, da se dobro ukoreninijo.

Ker lahko pričakujemo določene izgube prav pozimi, imamo za tak primer vedno pripravljenih nekaj različnih podlag. Le-te prenesemo na toplo in jih z zalivanjem vzdržujemo v rasti.

### Capljenje

Preden začnemo s cepljenjem, pripravimo podlage, rastline, ki jih bomo cepili in seveda tudi ustrezno orodje. Podlage morajo biti dobro namočene, zato jih kakšen dan pred cepljenjem zalijemo. Pri cepljenju je najvažnejši oster nož ali pa britvica. Potrebovali bomo tudi alkohol (uporabljam etilni alkohol) za razkuževanje orodja, pa tudi kakšen kosem vate pride prav. Za pričvrstitev cepiča na podlago uporabljam elastike ali pa obtežilne steklene ploščice.

### Capljenje odraslih rastlin

Stebla odraslih rastlin običajno cepim na gomolje ceropogij. Podlago najprej očistim in iztresem odvečni substrat. Gomoljček nato obrišem z vato, pomočeno v alkoholu. Na ta način odstranim ostanke substrata s površine gomolja, verjetno pa uničim tudi marsikatero bolezensko klico. S čistim, razkuženim in ostrim nožem ali britvico (nikoli ne uporabljam »OLFA« noža, ker je površina zaradi lomljenja narezana in ga je zaradi tega težko očistiti) odrežem vrh gomolja. Stebla ceropogije lahko pustimo, da pomagajo pri prehranjevanju podlage. Rez mora biti raven in

and when the first tubers and roots are visible, some fertiliser can be added. It appears that they grow faster if covered with substrate completely. When about 1 cm in diameter, they can be repotted individually into small pots, with the tip somewhat above the edge of the pot, so that it can be cut off while grafting. Square pots are best, since rubber bands for immobilisation of scions can be used more easily. Smaller tubers are best kept aside until somewhat bigger, in any case, patience is called for until the plant's roots develop properly.

Since most losses occur during winter, it is sensible to have some grafting stock of different species at hand, keeping them warm and growing by continuous watering.

### The grafting

Before we start with grafting, the stock, the plants to be grafted, and the corresponding tools should be prepared. The stock should be well watered a day or two in advance. A sharp knife or a razorblade is essential. For disinfecting of tools, alcohol (I use ethyl alcohol) is also required, and some cotton-wool may be useful. In order to keep the grafts in place, I use rubber bands or square weights made of glass.

### Flat grafting of adult plants

Stems of adult plants are best grafted on ceropogia tubers. The stock is first cleaned and the superfluous substrate removed. The tuber is cleaned with some cotton-wool, soaked with alcohol. Rests of soil and probably also



Slika 8: Nekajdnevni sejanček na gomolju ceropogije

Figure 8: A few day old seedling on *Ceropogia*

some infectious germs are thus removed. With a clean, disinfected and sharp knife (I never use the snap-blade knives since they are hard to clean due to the grooves) I cut off the tip of tuber. Some of the *Ceropegia* stems can be left growing to help nourish the stock. The cut must be smooth and even and has to be done in a single step. The resulting wound should be just a little bigger than the stem to be grafted, so that not much sap is lost.

The scion should also be prepared properly and even disinfected. With a single movement an even and smooth cut is made and the stem put on the stock. There is no need to take care of the vascular bundles, since the stock has none, so the scion can be put anywhere on the cut of the tuber.

Short stems, about 1 cm long, are easily grafted, since they can be held in place with a rubber band. Longer stems are more difficult to handle in this respect, since they are quite unstable. Luckily, a very good solution was recently described in *Asklepios* [2]: a soft wire is bent around the stem and a hook is formed at one end. With a rubber band attached to the hook and around the pot, the stem is kept in place firmly.

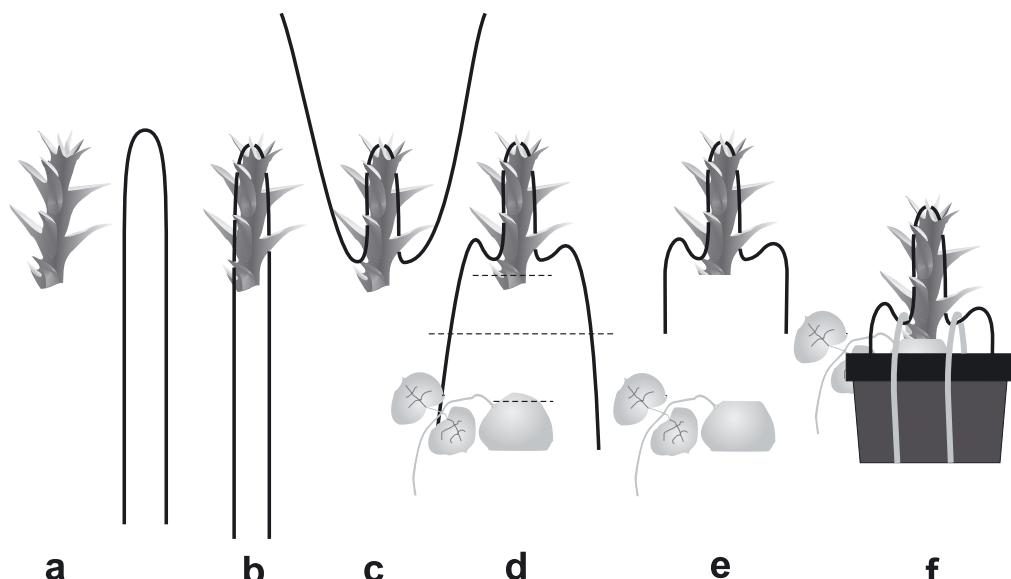
gladek, zato ga opravimo z enim samim potegom. Rana mora biti le malo večja kot je cepljenček, da podlaga ne izgubi preveč soka.

Tudi ceplič primerno obdelamo. Lahko ga tudi razkužimo. Z enim potegom naredimo raven in gladek rez in ceplič postavimo na podlago. Pri cepljenju na gomolj ni treba paziti, da je prevodni snop cepliča na pravem mestu, ker gomolj le-tega nima, ampak ga lahko postavimo kamorkoli na odrezani del podlage.

Najenostavnije je cepljenje kratkih stebel, dolgih približno en centimeter, ker jih lahko pričvrstimo z gumijasto elastiko. Za daljsa stebla je postopek težavnejši, ker je ceplič zelo nestabilen. K sreči sem v glasilu IAS<sup>2</sup> Asklepios [2] našel zelo dobro rešitev tudi za daljsa stebla. Po steblu zakrivimo mehko žico, debelo približno milimeter, napravimo kavelj za pričvrstitev gumijaste elastike, pritisnemo steblo z žico na podlago in učvrstimo z gumičo preko žice.

Cegljeno rastlino postavimo v senco, da se dobro prime in rana podlage zasuši. Po nekaj

<sup>2</sup> International Asclepiads Society - mednarodno društvo za proučevanje svilničevk (*Asclepiadaceae*).



Slika 9: Postopek cepljenja večjih cepličev na gomolj *Woodove ceropegije*  
Figure 9: Grafting procedure of greater scions on *Ceropegia* tuber

dneh (običajno zadostujeta že dva) lahko odstranimo gumice. Če cepimo daljše cepiče s pomočjo žice, jo moramo zelo previdno odstraniti. Nekaj dni še pustimo rastlino čim bolj pri miru, da se cepič učvrsti.

Rastline lahko cepimo tudi na druge podlage. Enkrat sem odraslo rastlino *Larryleachia* (*Trichocaulon*) picta cepil na steblo orjaške stapelije (*Stapelia gigantea*), ker pač pozimi nisem imel druge ustrezne podlage, primerek pa mi je napadla črna gniloba. Cepič se je zelo dobro prijel, hitro rasel, pa tudi podлага se je še precej odebela.

Pri cepljenju na stebla stapelijevk (seznam vseh uporabljenih podlag je naštet zgoraj) lahko stebla razkužimo z vato, namočeno v alkohol. S sterilnim ostrim rezilom z enim samim rezom odrežemo steblo. Porežemo (ošiljimo) robove podlage (podobno kot pri kaktusih). Podobno pripravimo in odrežemo tudi cepič. Cepič pritisnemo na podlago tako, da se prevodna snopa čim bolj prekrivata. Cepič učvrstimo z gumico ali obtežimo na kakšen drug način.

Cepljeno rastlino za nekaj dni postavimo v senco. Med tem časom skrbimo za zadostno količino vode, da se cepič dobro sprime s podlago. Nekateri avtorji omenjajo, da so stebla stapelije primerna le za začasno cepljenje, ker glavno steblo sčasoma propade, ukoreninjena stranska steba pa rastejo naprej.

### Cepljenje sejančkov

Sejančki stapelijevk so lahko precej občutljivi, zlasti tistih vrst, od katerih imamo samo dva ali tri primerke<sup>3</sup>. Zato je izguba ene take rastline že kar kritična. Sejančke, ki se razvijajo v toplem in precej vlažnem okolju, rada napade tudi črna gniloba. Ker običajno povzroči propad rastline, sem začel razmišljati o reševanju obolelih sejančkov. Cepljenje na gomolj ni primerno, ker so sejančki precej drobni in podolgovati. Prav

Freshly grafted plants should be kept in shade to let the wound heal and the graft strengthen. After a few days (two are usually already enough), the rubber bands can be removed. If a wire was used, some more care is called for. Then the plant should be left aside for a few more days.

For adult plants, other understocks are useful. Due to the lack of ceropagia tubers, I once used a *Stapelia gigantea* stock for a *Larryleachia* (*Trichocaulon*) picta scion, since I was about to lose the whole plant due to a mid-winter attack of black rot. Once the graft healed well, the scion grew fast and the understock also fattened visibly.

When grafting on stapeliads (cf. the above list), the stems can be disinfected with a piece of cotton wool soaked in alcohol. With a sterile and sharp knife, the stem is cut with one movement. The sides (ribs) can be cut back a bit, as is usual with cacti. The scion can be handled the same way. The two parts are joined so that vascular bundles of the two cuts overlap. The scion is then immobilised in one of the described ways.

The grafted plant should be kept in shade for a few days and watered well, until the scion joins with the understock well. Some authors expressed the opinion that stapelias are only appropriate as a temporary stock, since main stems die back in time while side shoots grow on.



Slika 10: Uspešno cepljenje  
Figure 10: Successful grafting

<sup>3</sup> Semena stapelijevk so precej redka in jih je dosti težko dobiti, pa tudi količina semen je običajno manjša, kot pri kaktusih. Največ različnih vrst je možno dobiti pri društvu IAS, vendar v večini primerov le po dva ali tri semena.

## Split grafting of seedlings

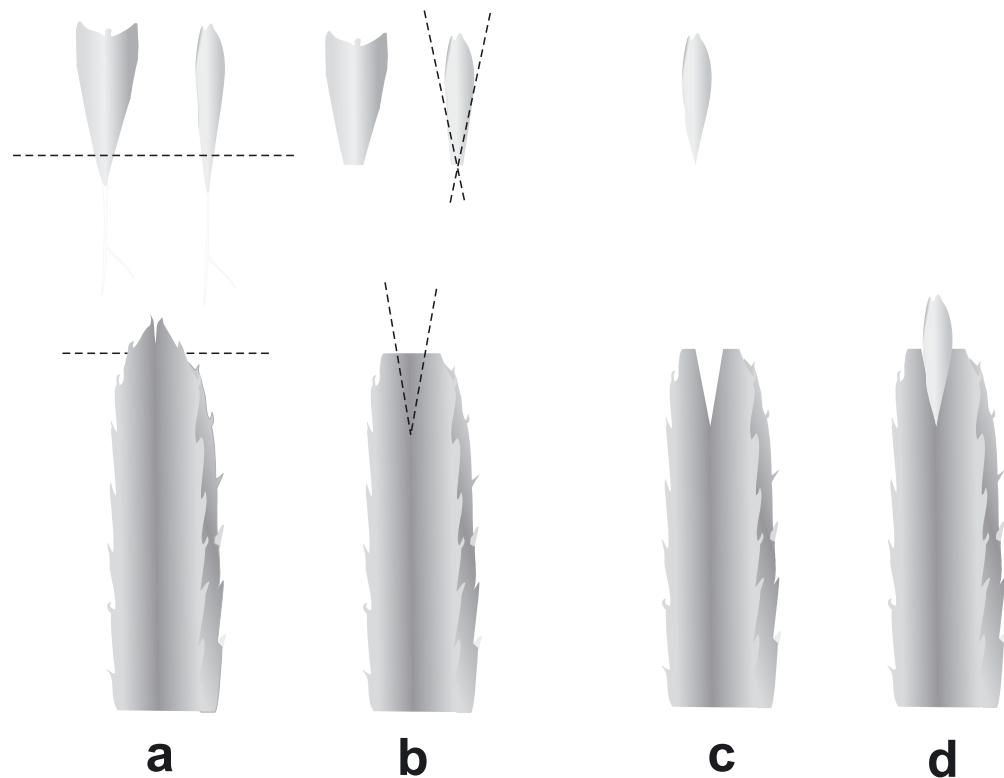
Seedlings of stapeliads can be quite sensitive, especially of those species we only have two or three seeds of. The loss of one plantlet may be critical in such a case. Seedlings growing in humid and warm conditions may easily be attacked by black rot. Since usually the seedling succumbs to it, I started considering different ways of how to save them. Since they are tender and tallish, flat grafting on ceropegia tubers is less appropriate. In the same way, I excluded grafting on stapelias. After a time I decided to try split grafting - after all, I already had some experience with grafting shoots of Christmas cacti (*Schlumbergera truncata*) on *Harrisia* sp. stock.



Slika/Fig. 11: *Duvalia compacta*

stebla najprej razkužimo in ga nato na vi-

šini 2-3 mm pod vrhom odrežemo z ostrom rezilom (slika 12a). Nato po dolžini stebla zarežemo v klin slab centimeter globoko (slika 12b).



Slika 12: Postopek cepljenja sejančkov v precep na podlago stапelijo

Figure 12: The procedure of split grafting of seedling

tako tudi klasično cepljenje na stebelne stапelijevke ne pride v poštev. Po krajšem razmišljjanju sem se odločil za cepljenje v precep. Nekaj podobnih izkušenj sem že imel, ker sem cepil členke božičnega kaktusa (*Schlumbergera truncata*) na podlago *Harrisia* sp.

Za podlago običajno vzamem dobro ukoreninjena stebla orjaške stапelije (*Stapelia gigantea*). Vrh



Slika 14: Učvrstitev cepljenčka z gumico  
Figure 14: Immobilisation of the scion by rubber band

Cepič odrežemo najprej prečno (slika 12a). Če je sejanček okužen s črno gnilobo, moramo odrezati toliko tkiva, da v prevodnem snopiču ni več značilnih črnih pik. Nato cepič priostrimo po ožjem delu (slika 12b). Pri rezanju cepiča uporabljamo zelo ostro razkuženo britvico, da ne poškodujemo nežnega tkiva sejančka. Cepič vstavimo v precep tako, da se vsaj del prevodnega snopa cepiča in podlage prekrivata. Lahko ga učvrstimo z

I usually take a well rooted cutting of a *Stapelia gigantea* as understock. First, I disinfect it and cut it 2-3 mm below the top (Figure 12a), across the stem, with a sharp blade. The second cut, perpendicular to the first one and right through the middle of the stem, should be a bit less than 1 cm long (Figure 12b).

The scion is first cut across the stem (Figure 12a). If infected with black rot, so much tissue should be cut away until the remaining stem appears healthy without the typical black dots. Then, the scion is cut along the sides in the form of a wedge (Figure 12b). A sharp disinfected razorblade should be used during this operation so that the tender tissues are as smoothly cut and as well preserved as possible. The scion is then inserted into the vertical cut of the stock, somewhat out of the centre to assure overlapping of vascular bundles. It can be immobilised with a rubber band or in some other way, though this is rarely essential since the scion is usually quite stable. The plant is then kept in the shadow for a few days to wait until the graft heals. If the procedure is successful, the scion will grow fast



Slika/Figure 13: *Hoodia bainii*



Slika/Figure 15: *Ceropogia rupicola*



**Slika 16: Sejanček *Orbeopsis caudata* ssp. *rhodesiaca* en teden, dva meseca in eno leto po cepljenju**

**Figure 16: The seedling of *Orbeopsis caudata* ssp. *rhodesiaca* one week, two months and one year after grafting**



and in time the side shoots can be cut away and rooted separately.

In a few cases new growth is absent, though the graft seems healthy. The scion grows only slowly if at all. If one is impatient, the seedling can be grafted anew immediately. I usually wait until it strengthens up a bit and then repeat the grafting.

In this way, I successfully grafted and saved seedlings of *Ceropegia*, *Huernia*, *Stapelia*, *Duvalia*, *Orbeopsis*, *Hoodia*, *Larryleachia* (*Lavrania*, *Trichocaulon*), *Caralluma*, *Angolluma*, and of a few additional genera that momentarily escaped from my mind.

Even weak side shoots of adult plants can be grafted in this way, with encouraging success.

gumico, kljukico za obešanje perila ali na kak drug način, ni pa nujno potrebno, ker je ceplič v precepnu precej stabilen. Cepljeno rastlino postavimo v senco in počakamo nekaj dni, da se ceplič sprime s podlago. Če je rastlina dobro prijeta na podlago, zelo hitro raste naprej. Ko so stranska stebla dosti velika, jih lahko porežemo in podtaknemo v substrat.

Vendar pa cepljenje v vseh primerih ne uspe najbolje.

Včasih cepljenček raste prav počasi, lahko bi rekli, da celo životari. Če smo neučakani, lahko rastlino takoj precepimo. Sam počakam, da rastlina postane bolj čvrsta, šele nato jo precepim.

Na tak način sem uspešno cepil in rešil sejančke rodov *Ceropegia*, *Huernia*, *Stapelia*, *Duvalia*, *Orbeopsis*, *Hoodia*, *Larryleachia* (*Lavrania*, *Trichocaulon*), *Caralluma*, *Angolluma*, pa še kakšnega, ki pa se ga trenutno ne spomnim.

Na isti način lahko cepimo tudi zelo šibka stranska stebla odraslih rastlin, uspeh pa je kar vzpodbudjen.

### Zaključek

Cepimo lahko zaradi tega, da občutljive rastlinice preživijo prve tedne rasti, ki so običajno najbolj kritični ali pa, da občutljivim odraslim rastlinam priskrbimo bolj odporno podlago. Cepljene rastline, zlasti tiste, ki jih cepimo na stebelne potaknjence, ne izgledajo najlepše. Če nas to moti, lahko dobro razvite rastline kasneje snamemo s podlage in jih ukoreninimo, lahko pa glavni poganjek pustimo kot matičnjak in potrgamo ali odrežemo ter ukoreninimo stranska stebla.

Če je rastlina cepljena na gomolj ceropegije, lahko cepljeno mesto zasujemo s peskom.

Navzven rastlina izgleda, kot bi bila na svojih koreninah, zato iz estetskih razlogov podlagane moti. V tem primeru pa se moramo paziti le, da se na cepljenem mestu ne zadržuje voda. Sčasoma se lahko zgodi, da požene rastlina ob gomolju še svoje korenine.

## Zahvala

Najlepše se zahvaljujem Matiju Strliču, ki je članek zelo natančno pregledal in ga prevedel v angleščino.

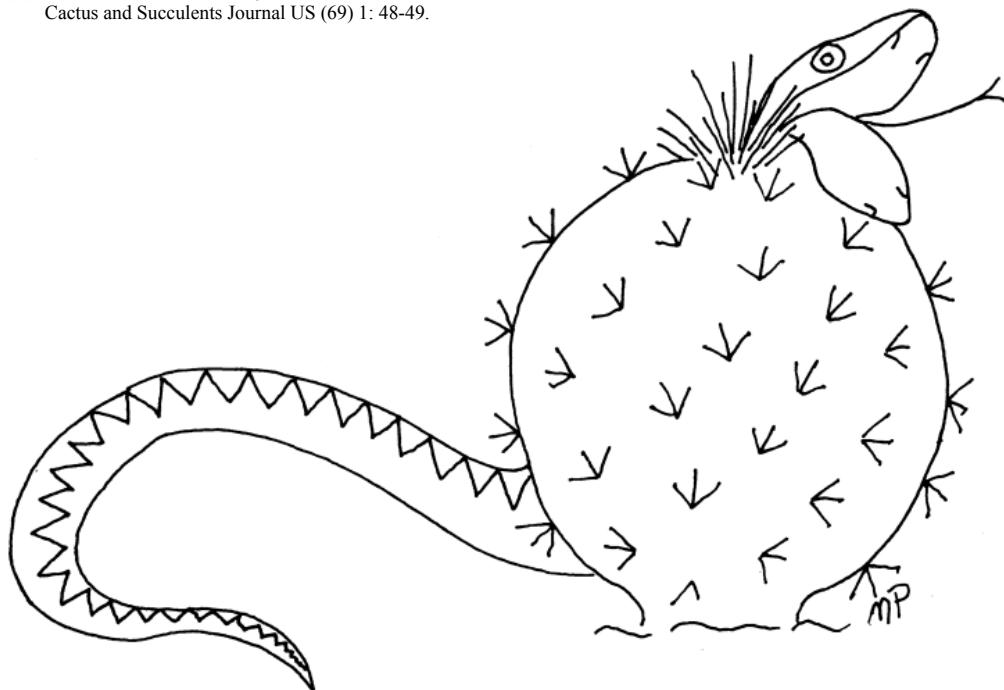
### Literatura (References)

- [1] Hoogvliet, Paul & Mary, 1988: Grafting or not!. Asklepios 42: 49-50.
- [2] Harold, Ken, 1988: Grafting – another Dutch Original. Asklepios 42: 50-54.
- [3] Spearing, John, 1990: An 'Aseptic' Method of Grafting Stapeliads. Asklepios 51: 45-47.
- [4] NN, 1990: Unusual Stocks and Scions. Asklepios 51: 47.
- [5] Maijer, Robert, 1997: Grafting Stapeliads. Asklepios 71: 5.
- [6] Anderson, Miles, 1997: Grafting Succulents. Cactus and Succulents Journal US (69) 1: 22-23.
- [7] Barad, Gerald, 1997: Valley View Succulent Notes. Cactus and Succulents Journal US (69) 1: 48-49.

## Conclusions

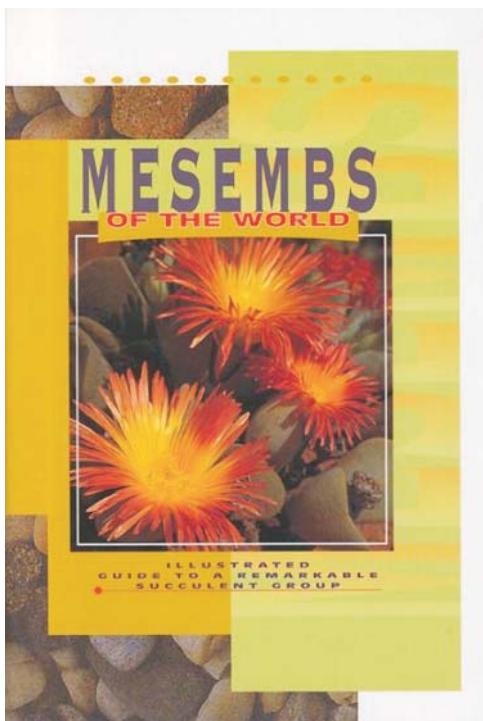
Grafting stapeliads can be undertaken either to help tender seedlings survive the first critical weeks, or to provide a resistant base for sensitive plants. Grafted plants, especially those with stapelias as understock don't have a particular aesthetic appeal. If it disturbs us, the well developed scions can be cut off and rooted, or at least the main stem is left for production of further cuttings.

If the stock is tuberous, the wound can be buried in sand so that the plant looks as if it grew on its own roots, so the stock does not disturb the eye. In this case, one has to prevent waterlogging at the surface of tuber. With time it may happen, that the scion develops its own roots.



Čuden cvet  
Strange flower

## KNJIŽNA POLICA



Knjiga v maniri znanih enciklopedij rastlinja nudi kratek pregled te številčne družine, torej družine *Aizoaceae*, po domače trdoživke ali ajzojevke, kot tudi zasledimo v novejši slovenski literaturi, čeprav se mi zdi prvi izraz kar smiseln. Devet (!) avtorjev se je lotilo obsežnega posla in razdelilo 122 rodov na 14 neformalnih skupin po lastnostih, ki jih lahko identificira vsakdo: načinu rasti, obliku listov, običajni velikosti ipd. Seveda gre predvsem za umetno pomagalo imen vedno lačnim zbirateljem, da poskusijo po ključu, ki je dodan ob koncu knjige, uvrstiti rastline vsaj v pravi rod, saj bi za ključ k vrstam potrebovali še vsaj pet takih knjig in nesorazmerno več dela, predvsem pa bi bil za večino uporabnikov, priznajmo si, neuporaben. Neizpodbitno dejstvo je namreč, da je določevanje večine trdoživk posel le za najbolj "trdožive", saj se zaradi velike variabilnosti razlikujejo le po neznatnih podrobnostih v zgradbi cveta ali ploda. Žal tak neformalen ključ deluje le za prvo silo in to ugotavlajo in priznavajo tudi avtorji.

Zopet je največje bogastvo knjige neskončno razkošje odličnih fotografij. Nekatere vrste so foto-

G. F. Smith, P. Chasselet, E. J. van Jaarsveld, H. Hartmann, S. A. Hammer, B.-E. van Wyk, P. Burgoyne, C. Klak, H. Kurzweil:

**"Mesembs of the world. Illustrated guide to a remarkable succulent group"**

**408 strani, 715 barvnih fotografij,  
jezik: angleški,**

**trda vezava, 17,5 × 24,5 cm,**

**založila: Briza Publications, 1998**

**ISBN 1-875093-13-3**

**neto cena 34 GBP**

grafirane v naravi in poleg tega še v deželi glinastih loncev, kar nam da prvovrstno priložnost, da se seznanimo s tem, kako bi naše tako občudovane rastline pravzaprav morale izgledati, pa ne, ker jih mazilimo z vodo in gnjili in se bojimo, da bi jih preveč intenzivno sonce opeklo. Kot da ne bi narava prav s to družino preskušala skrajnih meja vzdržljivosti svojih otrok. Kdor bo potoval v njihovo deželo, bo posebej cenil zemljevide razširjenosti za vsak rod, bodo pa nenazadnje v pomoč tudi gojitelju pod stekлом: večna dilema, zalivati pozimi ali poleti, je tako elegantno rešena.

V sicer ne obširnem uvodu se seznanimo med drugim z uporabo nekaterih rastlin - morda boste nekateri poskušali s pripravo marmelade iz pridelka pod stekлом? Povrhu se le na hitro dotaknemo še zapletene zgradbe plodov, da izvemo najnajnejše, potem pa takoj k čudovitim fotografijam...

Založniki tovrstne literature so se torej odločili, da nas pritegnejo z zvrhano mero slikovnega materiala in res, skušnjavi se skoraj ne da upreti, ne glede na to, ali je poreklo večine vaše zbirke južna Afrika ali Mehika, take knjige so prava Indija Koromandija za vsakogar. Na cene se bomo morali pa očitno kar navaditi, dandasne že vsaka povprečna publikacija za sukulentše stane prav toliko. Pa je ta knjiga precej nad povprečjem!

*Matija Strlič*

# Spet na rajske otoku

## On the Paradise Island again

Another week on Tenerife Island I spent searching botanical curiosities. It is rather time-consuming work. I hope this travel diary will help somebody looking for endemic plants of Canary Islands.

Hola, sem že nazaj! Kako hitro je leto naokoli. Vreme je pa letos bolj mrzlo kot lani, kaj? Voda ima vsega 13 °C. Brrrr.

### Banane

Zaradi izkušenj iz lanskega leta se kar takoj napotim po brezpotnih med opuncije in mlečke. Vmes zaidem še v bananiero. Zaradi letosnjega hurikana, ki je divjal tod 7. januarja, je vsaj polovica nasadov banan opustošenih. V tem nasadu so banane nepoškodovane, bujno rastoče, tu in tam visi šop skoraj zrelih sadežev. Kakšne posebne zemlje sploh ne potrebujejo, dovolj je le nekaj vode, pa že bujno uspevajo. Ko so rastline stare 3 - 4 leta, začno okoli matične rastline poganjati mladice. Kadar želijo dobiti čim več mladih rastlin, staro enostavno posekajo. Mladice poganjajo še dve do tri leta iz podzemnih stolonov. Pri starosti 4 - 5 let banana zacveti. Iz moških cvetov se razvijejo plodovi, ženski cvetovi pa so pri teh križancih sterilni in ne dajejo semen. Šopek banan zori na rastlini okoli leto in pol. Zorenje pospešijo tako, da ves šopek zavijejo v plastično vrečo. Ko plodovi dozorijo, matična rastlina odmre.

### Slapovi

Steza se vije po robu strme hudourniške soteske Barranco del Infierno skozi nedotaknjeno divjino. Sukulentni mlečki (*Euphorbia canariensis*, *E. broussonetii*), netreski kanarskih otokov (*Aeonium*), agave

<sup>4</sup> podzemne (ali po površini zemlje plazeče) mladice.

So tanjsa, vodoravna brezlistna stebla, ki služijo razmnoževanju.

Jure Slatner

Kidričeva 58

SI – 1236 TRZIN

E-mail: jure.slatner@guest.arnes.si

(*Agave americana*), klajnije (*Senecio kleinia*), vmes izstopajo z barvitimi cvetovi sivke (*Lavandula*), gadovci (*Echium*). Marjetice v obliki drevesca (*Argyranthemum*) rastejo v ogromnih kolicihah, tu so zadnji plelev, še pes jih ne povoha.

Ko se soteska zoži, opazim votline v lavi, kamor so Guanči pokopavali svojce. Guanči so bili visoki, svetlosi. Tako so jih opisali stare Rimljani, ki so v prvem stoletju osvojili te otoke. Španci so otoke odkrili v 14. stoletju, jih zavzeli in iztrebili domorodce. Zanimivo je, da Guanči niso imeli nikakršnih plovil, tudi splavov ne.

Na strmih stenah opazim rumenocvetno viličasto svetilnico (*Ceropegia dichotoma*), a ne morem do nje. Stena je preveč krhka.

Predel grobišč se hitro konča, soteska se še zoži in nenadoma se znajdem v tropskem gozdu. Dovolj je le sled vode. Majhen potoček se vije čez plan, nekaj metrov levo in desno pa

uspeva bujno rastje. Ne da bi se prav posebno mučil, naletim na nepravi žajbelj (*Sideritis infernalis*), pogosto rastlino z naših vrtov, tu pa ima še edino avtohtono rastišče. Med robidovjem naletim na plezalko s čudovitim cvetom, kanarsko zvončico (*Canarina canariensis*), simbol ekologov kanarskih otokov, ki želijo obraniti naravo pred uničujočim turizmom.

Tako kot se tropski gozd začne, se tudi nenadoma konča. Med navpičnimi 300 metrov visokimi stenami zavlada hlad, stemni se, so-



teska zavije v desno in se konča s strmim skalovjem. Čisto v zadnjem kotu, kjer se komaj še kaj vidi, po črnem skalovju polzi slap. Spodobno visok, a vode je le za malo močnejši curek iz pipe. Hladno je, zato se kar najhitreje vrnem.

### **Na vrhu vulkana**

Končno mi je uspelo, da sem se znašel ob pravem vremenu in dovolj zgodaj, da se lahko z gondolo povzpnem skoraj do vrha vulkana. Z višine 3500 m bi se morallo videti precej daleč, a oblaki v dolini zakrivajo večji del otoka. Tam zadaj za otočkom La Gomera se skoraj vidi Amerika, le še tri tedne plovbe je do tja...

Na vrh (3718 m) me strogi redarji ne pustijo. Prepovedo mi celo prestop iz urejene stezice, ki je vsekana v ledeni sneg. Niti za eno samo fotografijo ne.

Tu in tam zasmrdi po žveplu, sicer pa je tu zelo spokojno. Rastlin ni, živali ni. Še vetra ni. Kjer je sneg skopnel, se kaže žlindrasto kamenje.

Kljub temu, da dosežem največjo nadmorsko višino v življenju, ni nikakršne evforije. Manjka tista pika na i, manjka vsaj nekaj napora, vsaj tistih neprehojenih 200 m do vulkanskega žrela.

Na poti domov skoraj povozim psa. Le od kod se je vzel. Šcene. Malce je podoben goniču, le preveč pisani. Ko skoraj povozim še drugega, se zavem, da so psi pravzaprav divjad Kanarskih otokov. Rimljani so otoke imenovali po psih in ne po kanarčkih.

Na poti navzdol se na kratko ustavim še v najvišje ležeči vasici na španskem ozemlju, Vilaflor imenovane ("Videl sem rožico", se je dirl španski zavojevalec v 16. stoletju, ko je ugledal prelepo domačinko), kjer raste nekaj ogromnih borov, nekateri imajo obseg debla do 10 m in dosegajo do 70 m višine.

### **Slivnica na Tenerifu**

Čisto na severovzhodu otoka, le nekaj kilometrov stran od turističnega vrveža, se odpira pogled na ošiljene vrhove gora, prekritih z gozdovi drevesaste rese in lovora. El Bailadero. Tu plešejo čarovnice med bizarnim skalov-

jem in ozkimi soteskami. Na vrhu me čakajo hitri oblaki, ki se ravno nad menoj in okoli mene združujejo v grozeče nevihtne gmote, v naslednjem hipu pa raztrgajo, da lahko sonce obsije pokrajino. Veter reže do kosti, drevje se upogiba do tal. Čisto normalno vreme za ta del otoka. Proti obali je klima bolj ugodna, tu je celo nekaj obdelovalne zemlje. Ne gojijo koruze in krompirja temveč strelicije. Gorska cesta se po neštetih serpentinah spusti proti jugu do plaže iz svetlega saharskega peska. Tega niso prinesli vetrovi, temveč ga dovažajo z ladjami.

### **Zadnji dan**

Na skrajnem severozahodu otoka leži rt El Teno. Do tja se malce izgubim, kot je to v moji navadi. Ko zapustim zadnje naselje, se cesta vkoplje pod strme, tisočmetrske stene Masce. Plakati in reklame so ob cestah prepovedane, zato toliko bolj opazim opozorilne table. Velike so kot pri nas ob volitvah za namestnika svetovalca v krajevni skupnosti, na njih pa piše v petih jezikih: "Dostop dovoljen samo za posebna vozila. Ob vetru ali dežju cesta zaprta". In danes piha veter. Od tu dalje zavarovalnica ne zavaruje več. Ustavim in hočem obrniti, pa me prehitijo trije avtomobili. Če si upajo oni, grem pa še sam. S pobočij se krušijo skale, katerih učinek slutim po globokih jamah v asfaltu. Tu in tam je cesta do polovice zasuta s kamenjem. Po kakih petih kilometrih se pokrajina razvedri, cesta se konča skoraj v morju. Nisem edini grešnik na tem koncu. Kar nekaj nas je, nihče ne govori naglas. Vsi stojijo in strmijo nekam v stene.

Ko se otresem strahu, se sprehodim ob morški obali. Sočnice imajo tu svoj raj. Toliko jih je na kupu, da se kar stežka prebijam skozi goščavo. Tu mimogrede najdem eno najredkejših rastlin Kanarskih otokov, nesukulentno košarnico zajčja ušesa (*Hypochaeris oligocephala*). Malo stran raste kanarska plavica (*Cheirolophus canariensis*). Zdaj se pa že ponavljam, tu je edino rastišče te vrste. Zaradi njih in še nekaterih endemičnih rastlin je ta izoliran del otoka ena botanično najzanimivejših točk celotnega otočja. Kljub podatkom, da bi tu morale rasti določene vrste sočnic,

ravno teh ne najdem. A ko se vračam, jih opazim kar med vožnjo. Težko najdem kotiček, varen pred plazovi, kjer lahko parkiram twinga. Kar na kupu rastejo še zadnji dve vrsti (od treh), ki sem jih iskal ves teden. Rastejo na navpični krušljivi steni, ravno toliko daleč, da ne morem do njih. A imam tudi nekaj sreče, prav zame posije pozno popoldansko sonce ravno na ta predel, ki je bil ves dan v senci. Še nekaj posnetkov skozi objektiv in mojega potepanja je konec.

## Grand Canaria

Po vzletu z letališča na Tenerifu ostanem seveda brez pezete v žepu, letalska družba pa mi podari še en dan na otoku Gran Canaria. Z avtobusom potujem skozi hotelska naselja. Povsod, kjerkoli je še kaj nepozidanega, se gradi. Buldožerji rijejo v zemljo, poraslo s 'plevelom'. Med bivalnimi čebelnjaki se šopirijo zabaviščni parki, bazeni, igrišča za golf, blagovni centri. Del otoka so prekrili s saharskim peskom, na severnem delu nameravajo zgraditi smučarsko središče. Šest milijonov turistov letno obišče to brezkarinsko zabaviščno območje.

Le kaj za vraga jih vleče v to deželo?

Literatura:

Bramwell, D., 1977: Flora of the Canary Islands, Editorial Rueda, Madrid



**Slika 17:** Lahko rečem, da sem to rastlino iskal 14 dni in jo našel prav zadnje pol ure botaniziranja na otoku. Brezlistni mleček (*Euphorbia aphylla*) raste na severnem delu otoka na povsem nedostonih krušljivih stenah  
(foto J. Slatner).



**Slika 18:** Orjaški netresk (*Aeonium urbicum*) je eden največjih kanarskih netreskov. Raste le na severnem delu otoka (foto J. Slatner).



**Slika 19:** Poletni netresk (*Aeonium holochrysum*) je kar velik netresk, zaradi kričeče rumenih cvetov ga domačini sadijo v svoje vrtove (foto J. Slatner).



**Slika 20:** Viličasto svetilnico (*Ceropegia dichotoma*) sem našel na dveh področjih. Vedno raste na strmih, krušljivih pobočjih, na katere posijejo le popoldanski sončni žarki  
(foto J. Slatner).

# ALPSKI IN MESOJEDI KOTIČEK

## Mak

### The Poppy

The article describes the six native Slovenian poppy species (*Papaver L.*) from the poppy family (*Papaveraceae*). Three of them are red-flowered annual plants that usually grow on arable and cultivated land. The other three species are perennials associated with mountainous habitats. Rhaetian poppy (*P. rhaeticum LERESCHE*) and Kerner's poppy (*P. kernerii HAYEK*) have yellow flowers, but the most beautiful is the white-flowered Julian poppy (*P. ernesti mayeri* (MARKGRAF) T. WRABER), which can be found in the Julian Alps and the Abruzzi. The alpine poppies often grow in limestone rock fissures and on screes. With strong roots they are firmly anchored in the ground, but towards the sun they reach their tender coloured blossoms.

Ob besedi mak je morda kdo najprej pomislil na okusne makove štručke in še bolj slastno prekmursko makovo potico. Prav. A vzemimo vpoštev morda malo staromodno pravilo: najprej de-lo, potem jelo. Mak, čigar seme je uporabno v kulinariki, njegov mlečkasti sok pa vsebuje opij, je kulturna kmetijska rastlina. V alpskem kotičku bomo raje nabrali šopek divje rastočih makov, ki krasijo slovenske gore in doline. Ne bo narobe, če si damo velik kos makove potice v hrbitnik, nato pa veselo na pot.

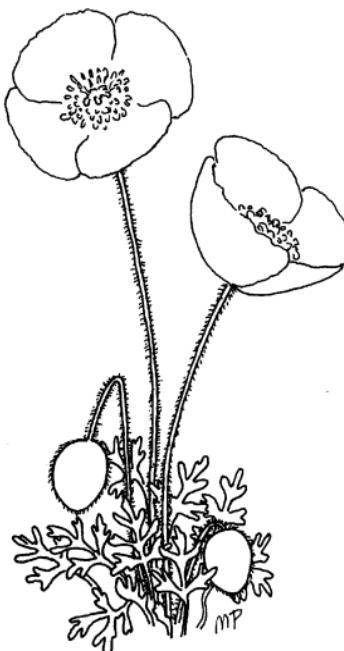
Pot nas vodi najprej med polji in travniki. Sredi poletja nas še tu in tam pozdravijo živordeči cvetovi enoletnega poljskega maka. Nekoč so ga bila polna žitna polja. Pogled na žito z makom je bil zelo romantičen. Mnogi slikarji so ga radi slikali. Žitu pa je bil mak škodljiv plevel, ki ga sedaj poljedelci uspešno zatirajo. Poleg najbolj znanega poljskega maka je na štajerskem vrsta z imenom dvomljivi mak. V Primorju je razširjena vrsta peščeni mak. Tudi ta dva sta rdeča. Botaniki pravijo, da je središče makovega rodu Sredozemlje, kjer so našli nad sto vrst.

Povzpnimo se zdaj malo v kreber. Na predalpskih pobočjih začenjamo srečevati alpske make. V Sloveniji rastejo trije. Vsega je pri nas šest vrst rodu mak (*Papaver*) družine makov (*Papaveraceae*). Vsi trije alpski maki so trajnice, ki uspevajo na apnenih tleh subalpskega, predvsem pa visokogorskega pasu. Naselijo se v skalnih razpokah in na živem grušču melišč. Z dolgo glavno korenino se

**Marija Prelec**

Verovškova 50

SI – 1000 LJUBLJANA



Slika 21: Julijski mak (*P. julicum ernesti mayeri*) narisala Marija Prelec

kot z močno vrvjo zasidrajo v skalna tla. Vodo in hrano srkajo iz tal s številnimi stranskimi koreninicami. Gorski potoki jih včasih naplavijo tudi na prodišča gorskih dolin.

Pisci botaničnih priročnikov alpskih rastlin različno poimenujejo te naše gorske make. Za nekatere so vsi alpski vrsta z različnimi podvrstami. Za druge so samostojne vrste z, več si nonimnimi imeni. Navsezadnjne imena niso najbolj pomembna. Pomembni so maki, njihovi svileni, nežni cvetovi rumene ali bele barve, ki kot dih trepečejo v najrahlejšem vetraru. Oglejmo si jih posamič.

Naj bo prvi retijski mak (*P. rhaeticum*). Pritlehni listi rastejo v rozeti. So dlakavi in enojno do dvojno pernato deljeni v široke, krpate roglje. Rastlina požene ščetinasta cvetna stebla

do 20 cm visoko. Sprva kimast cvetni popek ima dva črno dlakava časnata lista. Ko se cvet odpre, navadno odpadeta. Zvezdast cvet, širok v premeru do 5 cm, ima štiri zlatorumene ali oranžne venčne liste, številne prašnike in žarkasto brazdo. Po cvetenju razvije dolgo eliptično plodno glavico.

Retijski mak raste pri nas v Julijih, razširjen pa je v vseh apnenčastih Južnih Alpah, zahodno do Pirenejev in vzhodno na Balkan. Njegova rastišča so geografsko omejena območja z vmesnimi prazninami. To pomeni, da je rastlina zelo stara. Preživelja je dobo poledenitev, kjer ta le ni bila

premočna. Enako velja za ostali dve alpski vrsti maka pri nas.

Drugi, tudi rumeno cvetoči, je Kernerjev mak (*P. kernerii*). Je podoben retijskemu, le malo nežnejši je. Listi brez dlačic so trikrat deljeni in suličasti. Rumeni cvetovi so široki do 3 cm. Raste le v jugovzhodnih apnenčastih Alpah in na Balkanu. Pri nas je pogost v Julijcih, Karavankah in Kamniških Alpah.

Naš najimenitnejši alpski mak je seveda julijski mak (*P. julicum ernestii mayeri*). Njegova odlika je bel cvet. Ko ga gledamo v gosti blazini kje pod Triglavom, je videti, kot bi bele žene triglavsko pozablike na skalah nekaj svojih tančic. Sicer pa je podoben svojima rumenima bratom. Listi v pritični rozeti so enkrat pernati s širokimi roglji. Bel cvet ima do 6 cm premera in se široko odpira na močnem ščetinastem steblu. Raste pri nas v Julij-

skih Alpah in bi bil lahko naša posebnost, a so ga našli tudi v Abruzzih.

V družbi rdečih, rumenih in belih makov smo tako pripelzali na naše gorske vrhove. Pravijo, da nekje v Himalaji rastejo tudi modri maki. Pa naj! Precej bliže od Himalaje je nahrbtnik in v njem – nismo pozabili – makova potica. Čas je, da si privoščimo zasluženo malico. Kar po nej.

Literatura:

- Martinčič A., Sušnik F., 1969: Mala flora Slovenije, CZ Ljubljana.
- Lippert W., 1980: Alpsko cvetje, CS Ljubljana.
- Hegi G., 1980: Alpska flora, DZS Ljubljana.
- Lakušić R., 1982: Planinske biljke, Sarajevo.
- Wendelberger E., 1986: Alpenblumen, München.
- Pintar L., 1990: Rože na Slovenskem, DZS Ljubljana.
- Mamilovič J., 1987: Pleveli, Kmečki glas Ljubljana.

## V siju zvezd

Navajeni smo, da se v večernem mraku prižgo luči in osvetlijo naše domove, ulice, ceste, tudi sportna igrišča in smučišča, tudi gorske koče in planšarije. Skoraj ne vemo več kdaj je čas za spanje. So pa bili časi, ko je bilo bolj malo vsem potrebnih stvari, tudi hrane in elektrike. Noč je tedaj zavila v temo vso pokrajino in po naseljih so brlele le skromne svetilke. Posebno v hribih je še skoraj neokrnjena narava noč za nočjo utonila v spokojnost in mir.

Tudi v tistih časih smo radi hodili na izlete in se potikali po hribovju naše lepe dežele. Spominjam se poletja, ko se nas je nekaj mladih prav hrepeče oziralo v hribe. Pojdimo nekam, smo si govorili. Kam pa? Seveda, v Kamniške. Najbližje so. In smo šli. Z vlakom do Kamnika, od tam pa pot pod noge. Najprej Kamniška Bistrica. Kako lepo je žuborela ob poti! Nato čez Primoža naprej na Veliko planino. Prvi cilj je bila koča na Mali planini. Precej strmine je bilo treba premagati do tam. Privoščili smo si nekaj vmesnih počitkov. Sonce pa, si počitkov ni privoščilo. Brez predaha je lezlo čez obzorje. In preden smo prišli do koče na Mali planini, se je znočilo. Dotipali smo se do koče že v trdi temi. Koča ni bila oskrbovana, a imeli smo ključe.

Bili smo res utrujeni. Z velikim veseljem smo posedli po klopeh. Toda pred pravim počitkom je bilo treba še kaj postoriti. Zakurili smo v štedilniku. Drva so bila v kočah vedno pripravljena. In kaj bomo večerjali? Dogovorjeno je bilo, da gre eden k planšarjem po mleku. Res je šel. Baterije nismo premogli, da bi si svetil po poti. Vedel je le, da mora priti do luči, ki so jo imeli prižgano na planšarji.

Marija Prelec

Verovškova 50  
SI – 1000 LJUBLJANA

Nekaj časa je že minilo in lakota nas je delala nestrpane, kdaj da bo prišlo mleko. Spominjam se, da je bila temna noč brez lune. Zvezde so bile svetle, lepe, goste. A bile so tako drobne in daleč. Temno je bilo kot v rogu. Malo sem postavala okrog koče, a sem se skoraj spotaknila ob prvi grbini, ki se je dvigala iz tal. Seveda, tla niso bila ravna kot mestne ulice. Bila so valovita, posejana s skalami in vdolbinami mehkih trat. Težko je bilo brezskrbno narediti nekaj korakov, saj ni bilo nič videti. Res je bilo nič.

Tedaj smo zaslišali klice. Kdo neki kliče? Kmalu smo spoznali, da kliče fant, ki je šel po mleku. Nekaj se jih je brž, odpravilo naproti, da mu pomagajo. Bil je že ves obupan. Potolčen od padcev je izgubil še smer, kam naj gre. Stezice, ki je tako lepo speljana sem in tja, ni niti slutil več. In ves čas je moral paziti na kanglico z mlekom. Kaj, če bi jo razlil. Na srečo ni bil več daleč od koče in nas je končno le priklical na pomoč. Vse se je srečno končalo in tudi večerjo smo dočakali.

V koči je bilo prijetno toplo, zunaj pa se je kar precej ohladilo. Tema se je še bolj zgostila. Zvezde so še lepše sijale, kot drobni diamanti so se lesketale na širokem oboku neba. A to je bilo že v sanjah. Tisti prehogeni dolg klanec od Kamnika do Male planine nas je v hipu zazibal v spanje. In v svetle, lahke sanje.





**Cardonales (*Euphorbia canariensis*) so dominantne rastline priobalnega pasu. Na zahodnem delu otoka jih najdemo na vsakem koraku.**



**Izjemno dekorativen kanarski netresk s krožnikasto oblikovano rozeto (*Aeonium tabuliforme*) raste vedno na senčnih navpičnih stenah. Pogosto ga sadijo v suhozid.** (fotografiji: Jure Slatner)