

Kakó se branijo rastline nepoklicanih gostov.

Spisal M. Cilenšek.



Zemeljsko površje je odeto z nebrojno množino raznovrstnega rastjá, katero je premodri Stvarnik takó uravnal, da rabi gospodarju zemlje v raznovrstne namene. Brez rastlinstva si ne moremo misliti človeka; zavisen je od njega takó, da se takoj zgrudi v prah, ako bi mu izginilo bilje. Sevéda bi utegnil v prvem trenutku kdo ugovarjati, češ, živali vender niso pod nič in njih meso nam gré sósebnó v slast. Vsega tega ne zanikavamo in tudi ne moremo, toda prva podlaga jim je vender rastlinstvo, katero jih neposredno ali posredno oskrbuje s hrano. Zverí se res ne pasó po tratah, temveč prežé kje v kofú, da napadejo in razmesarijo nedolžno žrtev, ki se je brez slutnje približala krvoloku. Ali to niso mesojedci, ampak njim je pogrnjena miza v prosti prirodi, kjer navadno ni težko dobivati grižljeja. — Ker se torej vse živalsko in človeško življenje naslanja na rastlinstvo, ker mu je to neizogibno potrebno in ker brez njega niti najmanjše organsko teló ne more živeti, zató se nam ni čuditi, ako nahajamo v njem nekovo čudotvorno moč, katera je pomlaja in na drugo roko brani neizogibne pogube. Ta moč je v cvétu, iz katerega se naredí plod in rodí kaljivo seme. Čemú neki bi bila rastlina brez cvetú? Vsakdo bi ji oponašal prostor, kjer je pritrjena v zemlji, iz katere pije hraneče snoví; oponašal bi ji svetlobo in zrak in sploh vse, česar potrebuje k svojemu razvitku! In ne delal bi ji krivice, zakaj izginila bi v svojem času s površja brez sledú, in dotični prostor bi ne vzprejel druge, temveč ostal bi prazen, gol — strašni nasledki! Da temu ni takó, vémo predobro, in dostikrat nadlegujejo zanikarneža razne zeli, katerih ni nikdar vabil, h katerim nikdar ni hodil v svate. Prišle so prav sáme, da na novem dômu ustanové delavnico in dovršivši nalogo svojo, zapusté vidne sledí brezmejnega razmnoževanja.

Rastline se torej razmnožujejo in sicer po kaljivem semeni, katero dozorí iz cvetú. Vzemi ji cvet, in vzel si ji vse. Za rastline je cvet največjega pomena, in vsaka je prikrojena takó, da cvetè ob svojem času, hotèč doseči svoj namen in zvršiti prevažno nalogo. Toda rastlina je v neprestanem vzajemnem delovanji, in sicer takó z

neorgansko prirodo kakor z živalstvom; vzpričo tega razmerja pa so možne raznovrstne motitve, katere vplivajo na cvet. Nekoliko so to takó zvani prirodni dogodki, kakor slana, suša, vetrovi i. t. d., nekoliko pa živali, katerim je po večnih zakonih odkazana rastlinska hrana.

Najočitejše so poškodbe po velikih živalih, zlasti po prežvekovalcih, kopitarjih i. t. d.; menj očite, dasi zaradi tega ne menj čutne, pa so óne po manjšem živalstvu, sósebnó po polžih in žužkih. Polži so jako nevarni nepoklicani gostje. Res je sevéda, da jih ni pogostoma v cvétu, toda vender ne zató, ker jim menda cvetni deli ne prijaajo, ampak zató, ker se jih rastline obranijo precéj lahko. Rastlina se jih že odkriža, ako ji je prilepila priroda ondu, kjer mora nepoklicani gost navzgor, nekaj nizdolu strčéčih ščetin in bodic. Le pomislite, kakó mehak je njega život in kakó občuten za vsakovrstno ost! Toliko da se je nerodnež prislinil do takega jeza in zadel ob bodico, že obrne voz, ne menéč se za to, kakó bi morda po drugi stráni zlezal do cveta, in slini nizdolu. Toda ta izkušnja ga ni poučila prav nič, in o prvi priliki ga zopet najdeš kje prilepljenega na steblo. Tudi mnogovrstni mehki žužki, zlasti mehke ličinke, prav radi pohrustajo nežne cvetne dele, ako le morejo do njih. Toda navadno se morajo na potovanji po rastlinah ustaviti pred napravo, ki jim zastopi pot.

Izmed žužkov z mehko odejo so jako škodljive nekrilate zelne uši ali listne ušice. To so vam povsod nepoklicani gostje, kjerkoli se naselé. Iskati jih ni treba, povsod jih je več nego dovòlj. In kar je sósebnó važno, kàr na stotine jih nahajaš po spodnji stráni nežnejših listov, po recljih posameznega cveta in celih razcvetij. Tù se nastanijo navadno v takó gostih gručah, da rastlinskega površja niti videti ne moreš; ondu zabodejo svoje dolgo tanko sesalo in vlečejo sok iz rastline. Da ji takó izsesavanje ne gódi, menda ni treba naglašati, saj si gotovo že opazil, da dotični deli zaostajajo v rasti; izgubé svojo prirodno barvo, namehurijo in spačijo se takó, da ne morejo več opravljati svoje službe. V cvétu ne najdeš pogostoma listnih ušic, in to sevéda zaradi tega ne, ker se ne morejo priplaziti do njega. Morebiti bi pa vender kdo temu oporekal in trdil, da jim ni do cvetnih delov in da rajši srkajo drugje. No, pa poskusi in položi živalce na cvet! Prav nič se ne bodo ustavljale in izbirale, temveč zadrle bodo sesalo in pile sok — dokaz, da jim gré ta hrana v slast. Položiš li ušico na kosmat ali pajčevinat ali ščetinat in bodéč list, giblje se jako nerodno, ker se zamota z dolgimi nogami v kosmatínice in obtiči, kakor da je privezana z vrvmi, ali pa se rani ob ostrih zobcih in trdih ostéh. Takih listov in listnih skupin se ogibljejo nekrilate ušice, kolikor

najbolj morejo, in nahajaš jih po steblih in cvetnih recljih samó do tjà, kjer se začenjajo omenjeni izrastki na obodih in čašnih lističih.

Veliko več pa je takih žužkov, katerih teló ni mehko, ampak okovano s trdnim kitinastim oklepom. Tem niso zapreke niti najostrejši zobci niti najtrše osti, prav lahko se izmuznejo med njimi in korakajo na viš. Toda ravno med njimi je mnogo takih vrst, katere provzročujejo s svojim posetom zeló kvarno motitev cvetnih delov, in to zlasti tedaj, ko se je cvet odprl, pričakujoč posetnikov, ki naj prenesó njega cvetni prah na brazdo sorodne poedinke. Najnaravneje je pač to, da se ne strinja njih telesna velikost z napravo, kakeršno je dobil cvet po materi prirodi, da namreč živalce vzpričo prepíčle telesne obilosti ne dosežajo niti prašnic, napolnjenih s cvetnim prahom, niti brazde, da bi obvisel prah na nji, kadar iščejo medú, ponajveč skritega na dnú cvéta. Takó nastane dvojna škoda. Prvič se porazgubi méd, namenjen le takim žužkom, kateri omogočijo po svoji telesni postavi oprášitev, t. j. prenos cvetnega prahú iz jednega cvétu na brazdo sorodnic. Kjer pa ni vode, izostanejo pripravni posetniki in na drugo roko sevéda izostane tudi oprášitev. Drugič se mnogokrat pripetí, da je dnò napolnjeno z nepoklicanimi gosti, in takó je mogoče, da ne morejo óni, ki bi zvršili oprášitev, potisniti sesala do dnà.

Žužki s trdnim kitinastim oklepom so ali krilati ali nekrilati. Prvi prihajajo, ako živé ob rastlinski hrani, največ po zraku, letéč na cvet, drugi pa morajo po stebelu in listih kvišku, da dospó do slaščice. Ti nekrilati žužki niso cvétu nikdar na korist, in to tudi taki ne, ki so dosti veliki, da bi osmukali s prašnic cvetni prah ali dosegli brazdo. Blagovoljni čitatelj pač lahko razsodi, kakó je neki to mogoče. Pomisli naj zlasti tó-le. Nekrilati žužek se je priplazil v cvet, nasrkal se ondu medú in se doteknil tudi prašnic. Na njega kosmatinicah obvisí kolikor toliko cvetnega prahú, in takó obložen se odpravlja z rastline, da pride do druge, kjer zopet lahko nekoliko posladká. Ali pot je dolg, zakaj treba je na zemljo in zopet splezati po stebelu in listih visoko visoko v zrak. In če tudi ne jemljemo v poštev časa, koliko nevarnosti pretí cvetnemu práhu na tem dolgem potovanji! Ni li morda res, da se lahko osmuče ob listih, steblih in kocinah; in potem, kakó lahko pride v oblast vetru! Tudi dež bi ga pokvaril. Kdo pa nam je dalje porok, da je cvet, do katerega se priplazi nekrilati žužek in navzlic vsem neugodnostim prinese s seboj nekaj cvetnega prahú, tudi tisti cvet, ki je zánj pripraven? Kakó lahko se namreč pripetí, da žužek, prišedši z rastline na zemljo, leze dalje in si poišče druge, nesorodne rastline, ne da bi se menil za prejšnjo. Ves trud je bil za-

stonj. Iz vsega tega se vidi, da imajo časih zelo drobni cvetovi, celo taki, v katerih bi tudi najmanjši žužki, prerivajoč se do medovnikov, osmukali cvetni prah, oziroma prišli z brazdo v dotiko, posebne naprave, ki jim branijo do medú in to zaradi tega, ker ne morejo zvršiti takó važne naloge — ker ne morejo oprášiti brazde sorodne rastline. Vse take žužke prištevamo nepoklicanim gostom. — Popolnoma drugače pa se vedó krilati žužki. Prav spretno brenčé po zraku od cvetú do cvetú; tù vzamejo s prašnic cvetnega prahú in ga odložé ondu na brazdi. Ti ne poznajo nobene dalje, nobene ovire. Sosebno pa ugaja rastlinam to, da ti gostje dostikrat kàr zaporedoma zahajajo le k enakim cvetovom in opravljajo nevedé in nehoté službo, ki je z ozirom na vesoljstvo nepopisnega pomena. To so vam poklicani gostje, ki so cvetu dobro došli, da ohranijo rastlini zárod.

Izmed nekrilatih žužkov te vrste so jako nadležne povsod razširjene nekrilate mravlje, ki kàj rade iztikajo za medom. Kjer so se utaborile n. pr. listne ušice, pridružijo se jim skoro tudi mravlje, da srkajo slaščico, ki se prvim cedí iz posebnih cevíj. Da jih je povsod polno, kjer nezavarovan leží med, sladkor, sladkornata tekočina, sladkornato posušeno sadje i. t. d., to je dovòlj znano. Kar se tiče medú v cvetu, batí se jih je tudi zató, ker sladkornate snoví ovohajo že iz dalje in hodijo tudi ponóči za hrano. Da pa najdeš teh živalc le malokdaj v cvetu, to provzročujejo mnogovrstne naprave, katere jim zapirajo pot do medovnikov. Če se pa takšna naprava ni razvila, ali če cvetu ni več potrebna, pritihotapijo se takoj mravlje in začnó gospodariti po svoje.

Izmed naših domačih rastlin je v zadnjem pogledu jako poučen v éliki odolín¹⁾; lepa rastlina z velikimi zijalastimi cveti, ki rase najrajši po starem zidovji. Dokler ni brazda oprášena, zaprt je cvetni venec in nobena mravlja ne more do medú. Kadar pa séde n. pr. na cvet čmrlj, butne krepko óbenj, in zdajci odstopita venčevi ustnici druga od druge in on potisne dolgo svoje sesalo v medovnik. Ako je bil že prej na enakem cvetu in je sedaj pritovoril iz njega cvetnega prahú, iznebí se ga tù, zakaj cvetni deli so takó ustvarjeni, da pride kosmatin do brazde in do prašnikov. Na brazdi odloží svoj tovor, iz prašnic pa si naloží novo butaro na ráme; in hajdi naprej s trebuhom za kruhom. Takó se potí siromak od jutra do večera záse in za svoj zárod, in niti ne sanja se mu, koliko preimenitnega dela je opravil. Ali glejte čuda! Kadar je brazda oprášena, pojenjava napetost in med górenjo in spodnjo ustnico se napravi precejšnja od-

¹⁾ *Antirrhinum majus*.

prtina, dovòlj velika, da more mravlja skozi njo v cvet, kjer poliže iz medovnika slaščico, kolikor je je ostalo čmrljem in drugim krepkim gostom. Vse to je popolnoma umevno, zakaj opisana naprava nima za cvet več pomena, kadar je rastlina dosegla svojo zvrho. Na drugo stran pa ne moremo očitati prirodi skoposti; obratno, prav pogostoma se primeri, da razsiplje svoje darove ne gledé na to, kdo jih uporablja. Čemú bi neki zapirala še sedaj mravljam pot do kruha, ker ji ne morejo več škodovati?

V obče pa moramo povedati, da je mnogo krilatih žužkov, živečih ob rastlinski hrani, ki so ali poklicani ali nepoklicani gôstje. To je zavisno od tega, kakó navadno zahajajo k rastlinam. Žužki, ki se navzlic svojim krilom plazijo po rastlini na viš, želèč dospeti do medú, stojé v jedni vrsti z ónimi, katerim je priroda menda pozabila podariti táko orodje. Celó óni, ki prihité le po zraku na cvet, niso vselej dobro došli; to pa je zavisno od pota, po katerem se sučejo proti medovniku. Vse to bomo natančneje obravnavali pozneje in pokazali častitim čitateljem, kakó so ustvarjeni cvetovi in kakó se branijo nepoklicanih gôstov.

(Dalje prihodnjič.)



Pozdrav.

Letí na sever mi oblak,
Takó ponosen in legak!
Nad mestom belim obstoji,
Pregleda hiše in ljudi.
Zdaj v jedno hiš pozrè molčé;
Zakaj mu lica plamené? . . .

To ni oblak pod nebom bil,
Moj duh je plaval lahnokríl.
Tam deve zrl je vitki stas,
Nje ust srebrni slišal glas.
Nizdolu vzdihnil je pozdrav,
Do južnih vrnil se nižav . . .

y.



Kakó se branijo rastline nepoklicanih gostov.

Spisal M. Cilenšek.

(Dalje.

Rer ne moremo nikakor zanikavati, da niso cvetovi izpostavljeni raznovrstnim škodljivim vplivom in napadom po raznih živalih, to se pač ni čuditi, da imajo jako mnogobrojne in mnogovrstne naprave, takó zvana branila, ki merijo na to, da se prepreči škoda. Nekaj jih je, ki zabranjujejo poškodbo po vetru, rôsi in dežji; o takih tukaj ne bomo govorili. Nekoliko o teh odnošajih smo omenili v spisu »O rastlinskem oprášenji« v »Kresi« (snopič 6., 7. in 8.), letnik V., kamor zavračamo blagovoljnega čitatelja. Tù se bomo seznanjali samó s takimi napravami, ki odvracajo nepoklicane goste iz živalstva, in kolikor mogoče natanko razlagali vse, kar je z njimi v zvezi. Najprej pa je treba omeniti, da se nanašajo zlasti na cvet sam, sicer pa tudi na nekatere druge rastlinske dele, sósebnó na liste in stebila, in sicer to le ondu, kjer bi poguba teh organov uničila tudi cvet. To je umeti takó-le: Stebila in listi proizvajajo snóvi, od katerih si gradí rastlina cvet. Ako bi se ji preveč poškodovali, ne mogel bi se razviti cvet, in zató je prepotrebno, da ostanejo ti deli vsaj do nekega časa kolikor toliko nepoškodovani.

Da listi in stebila nekaterih rastlin ne ugajajo živalim, to vémo prav dobro. Nikdar še nisi videl, da bi prežvekovalc objedal liste kristavca ali svinjske dušice¹⁾, raznih razhudnikov²⁾, teloha³⁾ in potonike⁴⁾, čemerike⁵⁾ in podleska⁶⁾, trobelike⁷⁾, krvavega lisca⁸⁾, kocke⁹⁾, kopitnika¹⁰⁾, smrdljivega bezga¹¹⁾, raznih homulic¹²⁾ in netreskov¹³⁾ ter mnogih drugih rastlin. Celó toli obližne kože se jih ogibljejo, in ako jim pomoliš zelenja vrtne ločike (salate), maka, mlečka¹⁴⁾, ne dotaknejo se ga, rajši gladujejo. Skoro vse navedene rastline so strupene in nekatere diše takó močno, da jih že lahko spoznaš iz dalje. V njih staničnem soku se nabirajo raznovrstni alkaloidi in druge kemijske spojine, ki nikakor ne prijaajo živalim. Tega pa vender ne trdimo, da niso sploh nobeni po volji. Tukaj gré samó za celoto; vsake neznatne

¹⁾ Datura. ²⁾ Solanum. ³⁾ Helleborus. ⁴⁾ Paeonia. ⁵⁾ Veratrum. ⁶⁾ Colchicum. ⁷⁾ Conium. ⁸⁾ Cyclamen. ⁹⁾ Aristolochia. ¹⁰⁾ Asarum. ¹¹⁾ Sambucus Ebulus. ¹²⁾ Sedum. ¹³⁾ Sempervivum. ¹⁴⁾ Euphorbia.

poškodbe ne moremo jemati v poštev. Takó n. pr. gredó volčji češnji¹⁾ vse večje živali s pota; s tem pa še ni povedano, da bi ne imela svojih prijateljev. Ima jih, in to precěj silnih; zlasti nekateri bolháči so takó zaljubljeni v nje listje, da mu izjedó luknjico pri luknjici in da je potem nekamo podobno rešetú. To sevéda poškozúje zelenje, toda uničí ga ne; rastlina se veselo razcvita in rodí mnogo jagod, češnjam podobnih in zeló nevarnih. S tem pa še nikakor ni dokazano, da ne morejo i drobne živalce listom nahuditi in jih celó uničiti. Kjer bi se bilo bati zeló čutne poškodbe, nahajamo većinoma naprave, da živalce ne morejo do listov. — Kaj pa porečeš o rastlinah, kakeršne so n. pr. razne pivke (mrtve koprive)²⁾, smrdljivi babji zob³⁾, navadna madronšica⁴⁾, véliki pripotec⁵⁾, žabji biček⁶⁾ i. t. d., ki rastó povsod ondu, kamor zahajajo prežvekovalci? Dasi so tukaj takó blizu njih zobú, da jim skoro molé v gobec in same silijo vánj, vender se jih ne dotaknejo, ampak rajši pomulijo neznatno zelenje med njimi. Tudi te imajo v svojem soku kemijske spojine, ki prežvekovalcem niso po godu, in zató ostajajo za njimi.

Drugi vrsti je treba prištevati take rastline, ki imajo trdno usnjato listje. Po naših planinah in visokih gorah je svet mestoma kár preprežen ž njimi. Nekateré so nizke, ostajajo pri tleh in tvarjajo raznobojne preproge, iznad katerih se dvigajo samó cvetovi v zrak; druge so precejšnje, grmičaste. Niti prve niti druge ne ugajajo ovcam in divjim kozam, in prav malokdaj se pripetí, da bi jih poškodovale, nikdar, da bi jih uničile.

Tudi trav in šašev z jako togimi listi ne marajo prežvekovalci. Po razsežnih planinskih obronkih, kjer prvakuje mestoma togi šaš⁷⁾ takó, da ni prostora nežnejšemu rastju, ogibljejo se prežvekovalci jednoličnih planjav, zakaj omenjeno zelišče ni za njih zob. Tudi trdega volka⁸⁾ se branijo in ga popasó le v največji sili. — Je pa tudi nekaj takih rastlin, katerih listi so okovarjeni z bodečimi izrastki, sedaj tù, sedaj tam nameščenimi. V obče je ustanovljeno nastopno pravilo: Ako je treba braniti doraslo listje, videti je trne in bodice ob periferiji grmovja; ako so pa v nevarnosti listni popki, mladi razvijajoči se listi ali lub, ali ako se je bati na viš plezajočih živalij, tedaj nahajamo trne ob stebalu, ali pa so listi in prilistki izpremenjeni v bodice. Nekatere rastline nosijo trne samó za mladosti; kadar pa so se za toliko odmeknile od tal, da jih živali ne dosežajo, ne razvijejo se jim več.

¹⁾ *Atropa Belladonna*. ²⁾ *Lamium*. ³⁾ *Geranium Robertianum*. ⁴⁾ *Linaria vulgaris*. ⁵⁾ *Plantago major*. ⁶⁾ *Juncus bufonius*. ⁷⁾ *Carex firma*. ⁸⁾ *Nardus stricta*.

Mnogo navedenih branil ohranja rastlinam samó toliko listja, kolikor ga je neizogibno potrebnega, da se razvije cvetje, ostalo pa poberó živali. Slabo bi bila skrbela priroda za živali, živeče ob rastlinski hrani, da so vsi listi vseh rastlin nedosežni in neužitni!

Ako je torej že velike važnosti, da živali ne dosežajo vseh zelenih listov, ni se čuditi napravam zaradi ónih nežnih lističev, ki se stavljajo cvet, mariveč pričakovati smemo, da so cvetovi, katere proizvajajo sokovi toliko in toliko zelenih listov, še bolj okovarjeni in zavarovani. Kajpada, poginiti bi morale vse rastline, katerih cvetovi niso zavarovani, katerih cvetovi so celó živalim izvrstna hrana, ker bi jih zadušile in uničile óne rastline, ki imajo v cvetovih raznovrstna branila.

Napačno bi pa vender sodil, kdor misli, da so živali v obče samó uničevalke rastlinske, zakaj premnogo jih je, o katerih dobro vémo, da so njih poseti za rastline jako važni; še več, celó njih napadi na rastline donašajo dostikrat mnogo koristi, in to zlasti tedaj, kadar se je brazda že toliko razvila, da lahko vzprejme cvetni prah. Nekateri cvetovi so namreč takó uravnani, da morejo le neke drobne živalce do njih, ki se potem ondu sučejo in sučejo, dokler niso prišle v dotiko z bistvenimi cvetnimi deli — bodisi s prašniki ali z brazdo.

Z ozirom na omenjeno korist imajo premnogi cvetovi naprave, ki naj privabijo živalij. Sevéda samó nekatere živali, zakaj druge bi vzpričo svoje telesne postave neugodno vplivale na cvet, kakor smo to poudarjali že od začetka, naštevši najvažnejše nepoklicane goste.

V poštev jemajoč posamezne rastline, ločiti moramo živali na take, ki so rastlini potrebne, da se zvrši oprášitev — poklicani gostje — in na take, katerih pohajkovanje po cvetu provzročuje neposredno škodo ali vsaj ne prinaša nobene koristi in takó napósled venderle škodo — nepoklicani gostje.

Ti poklicani in nepoklicani gostje so pa gledé na vsako pojedino rastlinsko vrsto jako različni; nič menj raznovrstna pa tudi niso na jedni stráni mamila, na drugi branila. Kar se tiče branil — in o teh nam je govoriti — to je njih raznovrstnost tem večja, čím več gostov se plazi in poseda po dotični rastlini. Pač redki so cvetovi, ki bi imeli le jedno vrsto prijateljev; navadno jih kàr gomezí po njih; tù ni nobenega razločka. Vse, veliko in malo, krilato in nekrilato, mehko in s trdnim oklepom obkroženo, grizoče in sesajoče, vse se pomiče in preriva po cvetu, da bi si osvojilo dišeče slaščice ali pa sklestilo nežne cvetne lističe. Zató bi pač nikakor ne zadoščalo, da ima rastlina

samó jedne vrste branílo, zakaj gostje so razne velikosti in postave. Ako torej ostani cvet iní ako vsak njegov del deluj po svoje, treba je, da je rastlina kolikor najbolj mogoče zavarovana. Zató pa imajo tudi nekatere dve, tri in časih celó več vrst braníl.

Navzlic nenavadni raznoličnosti in veliki zamotanosti raznih naprav, o katerih ne moremo dvojiti, da so branila proti nepoklicanim gostom, vender lahko spoznamo, da jih je nekaj, ki se vedno ponavljajo, in da jih ni nemogoče sestaviti v pregledne skupine. Prav čudno pa je, da so branila tiste vrste tù na tem, ondu na ónem rastlinskem delu; tù so namreč nameščena na steblo, ondu na listih in kje drugje v cvetu. Nekaj posebnega je tudi to, da se odlikujejo rastline raznih skupin po enakih branílih.

Vse naprave, kolikor se jih sploh razvije na rastlinah, lahko delimo na take, ki naravnost branijo, da ne pridejo nepoklicani gostje do cveta ali njega posameznih delov, in na take, ki se jih kàr tebi nič meni nič ne morejo ubraniti. Tej vrsti prištevamo take naprave, ki izvršujejo svojo nalogo s tem, da ustavljajo delovanje raznih organov, ki vabijo žužke na poset, ali pa s tem, da se naredé ob poti, držečem v cvet, raznovrstne tvorine, ki dajó nepoklicanim gostom obile in dobre hrane ter jih takó odvrčajo od cvetov.

Oglejmo si zaporedoma navedene naprave in začnimo z ónimi, ki naravnost branijo, da ne pridejo nepoklicani obiskovalci do cveta ali njega posameznih delov. Tu je najprej omeniti nekaj takih rastlin, ki proizvajajo v svojih cvetovih snoví, kakeršne ne ugajajo nekim živalim. — Dragi čitatelj! Domisli se ónih dnij, ko si dečák lovil metulje in v svoje veselje nabiral gosenice in jih redil. Dobro se še spominjaš, da si svoji živinici, zaprti v posodi, nosil listje ónih rastlin, s katerih si jo bil vzel, zakaj predobro si si zapomnil, da ne mara drugega. Ako se ti je pripetilo kàj jedakega, zapazil si ves žalosten, da so gosenice nekàmo shujšale, in ako bi jim ne bil pomagal še o pravem času, ležale bi bile drugega dné mrtve navzlic obili hrani. Vsak list ni za vsak zob! Poskusil si morebiti tudi tó-le: Natrgal si od matere rastline (od tiste namreč, katere listje najbolj prija dotični gosenici) prelepega in nežnega cvetja ter ga rahlo položil živalci pred zob. Toda, oj prevare! Niti pogledala ga ni in rajši je prebila najhujšo lakoto, dokler ji nisi ponudil zelenja. Tudi sesalci, kolikor jih je ustvarjenih za rastlinsko hrano, niso cvetovom prijatelji, in naša goveda in ovce gredó mirno mimo najlepših cvetov, kakor da jim je njih vonjava zoperna. Le pojdi v gozdna zakotja, v dobrave in loke,

kamor zaganja pastir svojo čedo, in videl bodeš na svoje oči, da se nobeno govedo ne dotakne toli priljubljene in vrlo dišeče šmárnice, ne dišeče vijolice, jednocvetne hruščice ¹⁾ in drugih dobro dišečih cvetov. Ne trdimo sicer, da bi jih ne povohalo, ali to mu je zadosti, morebiti še več nego zadosti, zakaj ináče bi ne šlo z gobcem naprej, iščoč raznega zelenja. Stopi jesenskega dné na travnik, ko je marljivi gospodar že spravil zadnjo košnjo pod streho, in izvestno se razveseliš mičnega cvetja, ki je ugledalo nedavno božji dan. Tukaj se šopiri v lepi barvi nežni jesenski podlesek, ondu zala jednopérka ²⁾ v družbi košate bele smetlike. ³⁾ Prva je strupena, ostali dve sta grenki; zató pa jih pušča živina za seboj, dočim pomuli med njimi poganjajoče trave in drugo zelenje. Jednako se godí svežim venčevim lističem kovačnika ⁴⁾, selzenovca ⁵⁾, lilij, georgin in klinčnikov. Po planinskih pašnikih, sóssebno okolo planinskih hišic, rase mestoma masleni grint ⁶⁾ v tolikih množinah, da zatopí malone vsako drugo rast. Tod kàj lahko opazuješ, kakó so goveda, ovce in koze objedle njeno listje, cvetje pa je ostalo popolnoma celo. Drugje te pozdravlja lepo, časih močno dišeče cvetje raznih planink, toda divje koze ga niso nič kàj vesele, ne menijo se zánje in ga puščajo na miru. Ako pa nisi prijatelj planinam, potrudi se samó na trato poleg ceste ali pota, kjer se goveda navadno pasó, in videl bodeš, da ostaja za njimi cvetje ondu rastočih velikocvetnih zvončic, grintovcev, rmana, papeževce sveče i. t. d., in le zelenje je kolikor toliko odgrizeno. Zajedalk, ki pijó sok iz drugih rastlin in nimajo zelenih listov, kakor so n. pr. poletni koreni, luskovec, razne predenice, samovratec ⁷⁾ in druge, nikdar ne poškodejejo živali. Mnogo rastlin bi še lahko navedli v dokaz, da živini sicer ugajajo njih listi, da pa ostanejo cvetovi, če količkaj mogoče, res popolnoma nepokvarjeni.

Kot vážno posebnost je treba omeniti še tó-le: Kjer je cvetje med listjem takó nakopičeno, da ni móči doseči listja, ako se silno ne poškodeje cvetje, ogiblje se živina tudi zelenja. Po naših planinah rase skoro povsod mični Device Marije plašček ⁸⁾, a njega drobni cvetovi imajo svojo posteljico med velikimi listi, in le takó je mogoče, da ostane rastlinica malone popolnoma nepoškodovana in se veselo razvije celó ondu, kamor zahaja živina vsak dan. — Brez ugovora lahko trdimo, da provzročujejo cvetano, kakeršno vidiš po pašnikih, blizu pristav in planinskih koč, sploh povsod ondu, kamor zahajajo prežvekovalci redno več časa, neke kemijske spojine, ki so se nabrale v

¹⁾ *Pyrolla uniflora*. ²⁾ *Parnassia*. ³⁾ *Euphrasia*. ⁴⁾ *Lonicera Capr.* ⁵⁾ *Malva*. ⁶⁾ *Senecio*. ⁷⁾ *Monotropa*. ⁸⁾ *Alchemilla*.

cvetovih. Da jim nekoliko pomagajo tudi razna branila, takisto oblika in način, kakó se razširjajo plodovi, o tem ni dvojiti. Popolnoma umevno pa je, da se razvijajo po takih krajih rastline, katerih se brani živina, kàj veselo in da se namnožé sčasoma veliko bolj od ónih, katerim odškrne cvetove živinski zob in jih zmoti v nadaljnjem razvitku. Pogled po ogerskih pustah te uveri o tem do dobra. Ondu nahajaš okolo selišč poleg bodíča ¹⁾, stoglaveža ²⁾ in osatov zlasti tudi toliko svinjske dušice, zobnika i. t. d., časih brez vsakega drugega rastja, da se omenjenemu prikazu ne moreš načuditi. In ali more biti drugače? Gotovo nam pritegneš, da ne, ako si preudaril, da take in jednake rastline ne morejo ugajati živini, bodisi ker so prebodeče in trnjeve, bodisi ker imajo v svojem soku kemijskih spojin, ki so ji zoperne. Če pa rajši hodiš po planinah, tudi dobro; i tukaj ti lahko postrežemo. Ves upehan prikolovratiš do pastirske hišice in si poiščeš dobrodejne sence ter se zlekneš po travi. Toda težko si dobil prostora, zakaj vse je prepreženo z visokim, nerodnim in časih celó z bodečim rastjem, ki se na prvi pogled razlikuje od sosednega. Tukaj te zbode v oči cela gošča lisjaka, ondu se je nastanila planinska kislica, nudéč svoje velike liste prežvekovalcem; a prav nič se ne menijo zánje, rajši bi menda gladovali nego popasli rastline, ki jim niso po volji. Tudi osat in druga rast se druží z njima, in ta čudna zmes se širi zmirom dalje od prvotnega prostora in ti dostikrat pokaže tudi kraj, kjer je stala nekdaž ubožna kočica.

Snoví, zaradi katerih cvetovi marsikaterim živalim mrzé, so ali alkaloidi ali smole, zlasti pa hlipna olja. Kakor pa navadni listi, ki se odlikujejo ali po alkaloidu ali po smoli ali p o hlipnem olji, ne ugajajo vsaki živali, zakaj jedni so po volji, drugi mrzé, prav takó je tudi s cvetnimi deli. In dočim se ogibljejo sósebnó prežvekovalci dišéčega cvetja, vabijo hlipna olja manjše živali, zlasti žužke, že iz dalje na cvet. O tem se lahko prepričamo najbolj ondu, kjer opazujemo dehteče cvetove ponóči, kadar žužek ne vidi in ga vodi le vonj do rastline. — Napósled bodi omenjeno tudi to, da kemijske spojine, zaradi katerih živali ne použijejo svežega cvetja, izhlapé ali pa se močno izpremené, ko se posušé cvetovi, in le takó je mogoče, da jih pohrustajo prežvekovalci v senu in otavi.

Kemijskih spojin prva naloga je, da preprečijo kolikor mogoče poškodbe po velikih živalih, zlasti po prežvekovalcih, zakaj brez njih bi poginila marsikatera rastlinska vrsta in izginila s površja matere

¹⁾ Xanthium, ²⁾ Eryngium.

zemlje. Veliko več pa je drobnih živalec, ki silno hrepené po raznih rastlinskih delih in iztikajo skoro noč in dan za medom ali nežnim zelenjem, ali pa popasó cvetne dele, brez katerih rastlina ne more nastaviti plodú, ne roditi kaljivega semena. Toda vsem ni pogrnjena miza, zakaj »veliko je poklicanih, pa malo izvoljenih«. Ako bi utegnila biti živalca rastlini na kvaru, navadno ne more do ónih delov, ki bi jih pokvarila. Rastline so proti takim nepoklicanim gostom kàj izvrstno zavarovane, in število raznovrstnih naprav baš ni majhno, kakor se skoro prepričamo.

(Dalje prihodnjič.)



Jezdec.

Ti vranec moj, poskočnih nog
Ponesi me čez log in stog;
Le brzo, brzo, moj konjič,
Tjã v vas, kjer moj cvetè deklíč.

Privila na srce me bo,
A tebe božala ljubkó;
Dobil boš ovsã ti od njé,
A meni dala bo srcé.

In ko pojezdím spet domóv,
Ti v grivo vplela bo cvetóv,
A šopek jaz in sto in stó
Poljubov bom dobil v slovó.

Breda.



Žál in kès.

Ljudjé potiskajo v cerkev ljudí.
Kaj danes li v svètli se cerkvi vrší?
Poroka!

Za stëbrom cerkvenim dëkle bledó
Na ženina mótno upira okó
In joka . . .

Pomlád osvitlja dolíne, goré;
Pred jamo na grobji dekleta stojé
In raka.

Iz dalje pa mlad se ozira mož
Na belo rako, na venec rož
In plaka . . .

Dolénjec.



Planinsko jezero.

Globoko jezéro brezdanje
Leží sred planinskih dobrav,
In v valih prezornih leskeče
Modrina se nebniã višav.

Globočje od tega jezéra,
Zdí méni se tvoje okó,
V njem lepše blestí se od néba
Deviške ti duše nebó!

S. L. Mozirski.



Kakó se branijo rastline nepoklicanih gostov.

Spisal M. Cilenšek.

(Dalje.)

Dragi prijatelj! Gotovo si že videl večji vrt, kjer vzgaja umni vrtnar mnogovrstne cvetice, velike in majhne, domače in gizdave tujke. Ali si pa tudi videl, kakó ubrani óne, po katerih bi sicer lazile nekrilate mravlje, stonoge in prašički, da mu jih ne sklestijo ti poredneži? Iz prva si morda celó mislil, da kuha mož prismo do v cvetičnih loncih, poveznjenih malone do roba v vodi. Na njih so stali drugi s cveticami. Mož ti vse to razkazuje in končno sevéda tudi razloží, čemú so lonci osebljeni po vodi od suhe zemlje. Čudiš se bistri glávici, ko vidiš, kakó je vse čedno, in ko dalje opaziš, da se ne pomičejo celi roji razne nesnage po njega izvoljenkah. Kakó tudi? Voda jim je jez, dà, izvrstno branílo, katerega ne morejo prekoračiti.

Ne vé m ti povedati, je li to res iznajdba človeške bistrournosti ali samó posnemanje prirode, to pa ti lahko dokažem, da rase v prosti prirodi dôkaj rastlin, ki bi človeku lahko pokazale jednako na-pravo. Meseca vélikega srpana, ko zapušča dandenašnji toliko in toliko ljudij soparne nižave, da si razvedrí duhá v čistem zdravem planinskem vzduhu, pridruži se tudi ti taki karavani. Veselo korakaj za njo in poslušaj, kaj neki pripoveduje učenjak svojim vernim poslušalcem. Ustavil se je pred krasno planinko, pikčastim sviščem, razkazuje nje posebnosti in znake, po katerih jo ločíš od sorodnic. Dobro je pazil mož, da se je ni doteknil niti z mezincem, in védel je tudi, zakaj. Sviščevi listi so po stebalu takó nameščeni, da delata po dva in dva v tisti višini dvojico, katere spodnji deli so nožničasto razširjeni in z robovi zrasli. Takó nastane čaši podoben bajerček, ki je napolnjen z vodo gotovo tedaj, ko se cvet odpira. Takih bajerčkov je toliko, kolikor je listnih dvojic. Mož vzame mravljo in jo položí na steblo med dva bajerčka. Vse se mu nasmeje, in nekateri celó mislijo, da hoče sicer resnobni mož zbijati šale. Toda poglejte, mravlja teka na viš, teka nizdolu in ponavlja to nekaj časa. Ko je prepričana, da je ves trud zaman, vrže se na tlà in pobere kópita. Mož vzame drugo, tretjo, ali vsaka se véde jednako; nobena ne more do medú. Pot ji zapira voda v bajerčkih. Ali ni to morda slučajno? Mož takisto po-

skusi na drugi, tretji rastlini. Povsod kakor na prvi! Ali pa ima svišč v svojih bajerčkih tudi zmirom dosti vode, da prepreči pot nepoklicanim posetnikom? Ima je, in sicer zató, ker rase po takih krajih, koder pada obila rosa in mu zmirom napaja te čudne studence. Po jednaki napravi se odlikujeta tudi ogerski svišč in košutnik ¹⁾, ki sta oba domá na planinah. Za cvetove imenovanih rastlin so torej nekrilate živalce nepoklicani gostje, katerih se odkrižajo s tem, da strmé posamični stebelni deli nalik kolom iznad kakega ribnika.

Ker pa ni vsakdo za planine in visoke gore — vzrokov je več, dasi samó dozdevnih — zdí se nam umestno, da izpregovorimo dve tri o rastlini, ki je jednako ustvarjena, pa rase marsikje po dolinah, in sicer najrajši po grobljah in drugih pustih prostorih. To je perna-stolistna ščetka ²⁾, visoka, močna in bodeča rastlina; najbrž le nekoliko izpremenjena navadna ščetka. Nje nasprotni listi so paroma zrasli, in sicer takó, da tvarja zrasli spodnji del vsake dvojice lijest bajerček, ki obkolja steblo. Te globeli se napolnijo z dežnico, katera dolgo ostane v njih. Najsi 4—5 dnij prav nič ne dežuje, komaj opaziš, da se je znižala. Ker so bajerčki razmerno globoki, nadomešča se tekočina, ki je podnevi izhlapela v zrak, z jutranjo roso, katera priteka v kapljicah po listih. Tudi tù se lahko primerjajo posamezni stebelni deli, postavljeni drug nad drugim nad vsako listno dvojico, kolom, *strmečim iznad vode. Ako je človek natančno opazoval prirodo, ne moremo skoro dvojiti, da bi ne bil spoznal, kakšen je namen navedenim napravam, in lahko jih obrača sedaj sebi v korist!

Na tem mestu nikakor ne smemo zamolčati, da gredó nekrilati žužki večinoma šele tedaj za hrano, ko je že zlato solnce popilo bisere, bliščeče se v mavričnih barvah, in jih odvedlo v ozračje. Na trati, polni rose, srečajo te mravlje malokdaj. Cvetov takih rastlin, ki so odprti samó zarana, torej ne nadlegujejo nekrilati gostje, in zató jim tudi nedostaje raznih braní.

Doslej smo zvedeli, da so cvetovi ónih rastlin, katerih steblo se dviga iznad bajerčkov, napolnjenih z vodo, popolnoma varni nepoklicanih gostov. Ali priroda ima tudi take rastline, ki rastó v vodi, ki so tedaj popolnoma ločene od suhe zemlje. Njih cvetja ne morejo doseči nekrilati grabeži, hrepeneči po cvetnem prahu ali medu, zakaj odkrižale so se jih popolnoma s tem, da plavajo njih cvetni reclji po vodi ali pa kipé iz nje in drzé cvetke po konci. Jako značilno za povodne rastline je zlasti tudi to, da se na njih ne razvijejo nikakeršna branila, in čemú bi jim tudi bila, saj se jim ni bati porednežev. Ako

¹⁾ *Gentiana lutea*. ²⁾ *Dipsacus*.

se pa razmerje izpremeni in se voda porazgubi, bodisi da se posuši ali odteče, tedaj si vé priroda pomagati s tem, da oskrbí dotičnico z napravo, katera ji nadomešča vodo. V tem pogledu je jako zanimljiv povodni drdrés.¹⁾ Njega lépo, rožnordeče cvetje je prav gosto zbito in tvarja vrhu stebela dôkaj dolgo klasasto razcvetje. Obodovi lističi so osebljeni skoro do dnà, in plodnico obkolja mesnat, peterokrp, rdeč obroček, napolnjen z medom. Prašniki so jako kratki in v cvetu skriti, brazdi pa sta prav dolgi in se dvigata nad ostale cvetne dele. Ker ni v cvetu posebne naprave, ki bi branila pot do medovnika, zató je več nego umevno, da morejo tudi majhni žužki do njega. Ako prileté po zraku in sédejo na cvet, ne morejo nikakor drugače do medovnika, nego da se dotaknejo štrlečih brazd in pozneje osmučejo prašnice, skrite blizu dnà. Vse drugače pa bi se védle nekrilate živalce. Med posameznimi obodovimi lističi bi se prerile do medú, posrkale slaščico in se odpravile po tistem poti z rastline. Medovniki bi bili prazni, brazde pa bi ostale neoprašene. Ker so bistveni cvetni deli takó prikrojeni, da ne more pasti cvetni prah iz prašnic, skritih v dnú cveta, na brazdo, ne mogla bi rastlina roditi plodú, da je ne pohajajo krilate živalce, zakaj nekrilate ne morejo do brazde. Dokler stoji rastlina v vodi, ni se ji nádejati nepoklicanih gostov, zakaj tekočina jo popolnoma varuje vsega zlá. Kakó pa tedaj, kadar je voda odtekla in stoji rastlina na suhem? Tudi v takem posebnem slučaju ne pozabi priroda naših ljubljenk, temveč jim oskrbí napravo, kakeršne ni bilo na rastlini, dokler jo je varovala voda. Iz površne mrenice listov in stebel se namreč razvije brezštevila množina vodoravno štrlečih kosmatinic, dolgih okolo 0,7 mm, ki se končujejo v žlezo. Največ jih je pod razcvetjem, in njih končna stanica skrgava toliko lepkih snovíj, da je steblo v višjih delih popolnoma prevlečeno s tem mazilom. Majhni nekrilati žužki, ki bi si sicer prisvojili med, toda bi ne bili rastlini v nobeno korist, ne morejo prebresti opisanega jeza, zakaj obviseli bi na njem nalik muham na lepni šibicah (limanicah). Pot jim je torej zadelan po lepki tvarini, ki se je naredila baš ondu, kjer bi morali na viš. Ko pa pride rastlina zopet v vodo, v pravo domovino svojo, in poganja nove kalí, ne razvijejo se na njih kosmatinice, zakaj takrat bi bile odveč, ker se ni bati nepoklicanih gostov.

Treba pa vender ni, da gledajo samó višji rastlinski deli iz vode; zadošča že, ako je steblo le ob dnú v vodi ali v tekočem blatu (glenu), da nekrilati žužki, zlasti mravlje, ne pograbiyo slaščice iz medovnikov. Mislimo si rastlino, rastočo v leseni deži ali v lonci, ki je na-

¹⁾ Polygonum amphibium.

polnjen s tekočim blatom ali z vodo in skoro do roba zakopan v suhi zemlji. Dokler gredó stebela in listi na viš, ni videti mravlje na njih; kadar pa poležejo po tleh in se dotikajo suhe zemlje, takoj se začnó po njih plaziti omenjeni in tudi drugi nekrilati žužki ter pridno praznijo medovnike. Če ima taka rastlina več stebel, izmed katerih jih nekaj stoji po konci, nekaj pa polega po tleh, tedaj opazujemo na prvih samó krilate, na drugih pa tudi nekrilate goste.

Vender bi sodil krivo, kdor misli, da so z lepkiimi tvarinami prevlečene samó take rastline, ki navadno rastó v vodi in katerim se razmerje izpremeni le začasno. Ne, branila te vrste so jako razširjena in naperjena sevéda osobito proti nekrilatim gostom, sicer pa tudi proti nekaterim krilatim, toda nepoklicanim posetnikom. Brez dvojbe pa lepkih listov raznih vetrocvetok, n. pr. breze, jelše, oreha, topola i. t. d. ne prištevaš takim napravam, zakaj navedene rastline nimajo medú in njih listi so za mladosti lepki le zató, da ne izhlapi preveč vode in da se ne posušé. Nekatere pa jih imajo zató, da jih prežvekovalci ne poškodujejo, ali pa tudi zató, da razne živali raznašajo njih plodove in semena.

Ker so videti lepke povlake na raznih rastlinskih delih, storimo zaradi pregleda najboljše, ako jih razdelimo v skupine in jih obravnavamo zaporedoma. Uместna utegne biti tukaj opomnja, da skoro ni móči navesti vseh rastlin, katere je priroda oskrbela z lepkiimi povlakami, zakaj štejejo jih na stotine. Zató si bomo iz vsake skupine ogledali kakovo znanko natančneje, nekaj drugih pa omenimo kár na kratko. Blagovoljni čitatelj potem lahko v vsakem slučaju razsodi, kateri skupini je treba prištevati to ali óno rastlino, ki mu pride v roko.

Jako pogostoma nahajamo lepke povlake na cvetnih recljih in sploh na ónih stebelnih delih, ki so cvetovom najbližji. V tem pogledu je prav poučna navadna smolnica ali kleg, ki rase po gozdnatih brdih in hribih, mestoma pa tudi po travnikih, kjer je plevel. Razcvita se meseca vélikega travna in ržénega cvéta ter se odlikuje po lepki tvarini, ki se izloča iz stanic pod višjimi stebelnimi kolenci, kjer sedita po dva nasprotna lista. Takó nastane precèj dolg smolnat kolobar, ki zapira nepoklicanim gostom pot do cvetja. Ako postaviš drobno živalco na tak obroček, prilepijo se ji takoj noge in ubožica je ujeta. Vsa skrbna se izkuša izmotati iz te čudne pasti, toda omenjeno mazilo se prede v nitke, v katere se ji noge popolnoma zamotajo. Sedaj

jame grizti in otepati s čeljustimi in zadkom; toda vse nič ne pomaga, po kratkem naporu léže na limanicah k večnemu počitku. Nekrilate mravlje sicer ne gredó kàr meni nič tebi nič na taka marava mesta, zakaj jako so oprezne in preiščejo vsakokrat s svojimi tipalnicami stezo; prišedši do takega jeza pa se kàr hitro odpravijo z rastline. Časih se pa vender ne morejo ustavljati svoji poželjivosti, stopijo na opolzlo stezo in — po njih je. Za 10 — 20 minut se ne ganejo več. Mnogobrojne druge klinčnice, ustnatice, zijalke in kamenokreči se odlikujejo po enakih napravah; razlikujejo se samó v tem, da imajo lepko pòvlako tù na stebli in njega vejicah, ondu na cvetnih recljih ali drugje. — Marsikje pa izrasejo iz površne mrenice daljše ali krajše kosmatinice, ki na konci nekamo otečejo in skrgavajo jednake lepke snoví. Bodisi takó ali takó; vse to so naprave, ki naj nekrilatim žužkom zapirajo pot do medovnikov.

Kakor na steblih in njih vejicah, takisto so lepke snoví tudi na listih, zlasti na takih, po katerih vodi steza nekrilate žužke do slaščice, tedaj na pritlehnih listih, na prilistkih, na krovnih in cvetnih lističih.

Najznamenitejše rastline, katerih lepki, pritlehni listi, ležeči v kolobarji po tleh, lakomnim, nekrilatim žužkom zapirajo pot do cveta, to so poleg nekaterih planinskih trobentic (jegličev) razne debeluhe.¹⁾ Gorenja stran njih pritlehnih listov je zaodeta z nekovo vlačno, lepko sluzjó, katero skrgavajo drobne, zeló mnogoštevilne kosmatinice. Te so dvojne oblike. Jedne so stebrički, bradavicam podobni, sestavljeni od 8—12 posameznih stanic, druge pa lahko prispodabljamó kakovi navadni glivi, katere klobuk se drži precěj dolgega reclja. Brezbarvna sluz, katero izločajo te kosmatinice, to je kàj izvrstna naprava, zakaj živalce, ki se je dotaknejo, obvisé kakor v pasti, in zaman je ves trud, da bi se zopet otele. Večje živalce sicer ne obvisé, ali ko so spoznale, da jim pretí tù nevarnost, ne iščejo sredi kolobarja na viš štrlečega stebelca, temveč odpravijo se z rastline in poberó kopita. Res je sicer, da se okoriščajo naše rastline z ujetimi mrčesi, da prebavljajo tudi živalsko hrano, vender to ni neizogibno potrebno, zakaj prav takó uspevajo tudi brez nje, sesajoč redilne snoví iz zemlje in zraka. One kosmatinice torej niso pastí v tem pomenu, temveč samó naprave, s katerimi se rastlina odkriža nepoklicanih gostov.

¹⁾ Pinguicula.

(Dalje prihodnjič.)



Kakó se branijo rastline nepoklicanih gostov.

Spisal M. Cilenšek.

(Dalje.)



nogo več je takih rastlin, ki ali nimajo pritlehnih kolo-barov, ali pa, če jih imajo, v svojih listih ne izločajo nikakeršne tekočine. Njih stebelni listi so porasteni z dlačicami, katerih lepki sok je drobnim žužkom nevaren. Ako so ti stebelni listki prave oblike in takó postavljeni, da bi morale živalce prekoračiti njih spodnje dele, hotèč do medú, ni se nam bati, da ne bi obvisle na njih. Sósebno pripravni za takovo lov so prilistki stebelnih listov, in sicer zató, ker so pričvrščeni večinoma ob spodnjem delu posameznega lista ali pa na stebelu. Mnogo rastlin ima baš po prilistkih jako razvite kosmatinice, katere so s svojo lepko tekočino pristen jez, katerega ni mogoče prekoračiti.

Najraznovrstnejši in najmnogobrojnejši pa so v tem pogledu óni listi in lističi, ki so nameščeni prav blizu cveta in katere navadno imenujemo krovne lističe. Zlasti pri košaricah, katerim napravljajo krovni lističi nekakov košek, na čegar dnú so pritrjeni neznatni, toda mnogoštevilni cvetovi, morali bi nekrilati žužki preko te ograje, toda to se jim ne posreči, ker so posamezni lističi — sósebno na spodnji strani — prevlečeni s sluzjó in večinoma takó postavljeni, da štrlé naravnost od stebela in kažejo tihotapcem namazano plat. Bodisi da se izceja lepki sok iz vse górenje mrenice, bodisi da ga izločajo samó pojedine kosmatinice, na sprednjem konci izpremenjene v žlezico, učinek je povsod jednak. Za vzgled bodi iz ogromne množine omenjen samó močvirski dimek,¹⁾ košarica, ki prav navadno rase po vlažnih travnikih in svoje zlatorumeno cvetje odpira meseca ržénega cvéta in malega srpana. V košku sedi mnogo drobnih cvetov, katerih cvetni venec je v spodnji polovici cevast, v górenji pa jezičast. Iz ceví gleda dolg vrat, nacepljen na dve brazdi, ki sta usločeni navzven, torej takó postavljeni, da ji lahko doseže krilata živalca, ko je sedla na razcvetje. Dočim potiska svoje sesalce v cev, kjer je medovnik, dotakne se tudi brazde in pustí na nji nekaj cvetnega prahú, ki ga je donesla z druge rastline tiste vrste. Mislimo pa si nekrilatega žužka, ki je dospel v potu svojega obraza (močvirski dimek je visok 30 do

¹⁾ Crepis paludosa.

120 cm) do razcvetja vrhu stebela in konec vej. Tù ga vzprejmejo neštevilne črnkaste lepke kosmatinice, štrčeče iznad koškovih lističev, in mu zapró pot do medú. Kjerkoli poskuša, nič ne pomaga, povsod se mu odpira smrtonosna past. Kaj si hoče! Otare si znoj s čela in si morda misli: »Mnogo je poklicanih, malo pa izvoljenih,« in se odpravi nizdolu, da si poišče drugje toli priljubljene slaščice. Vender ta in jednaki tovariši v resnici niso poklicani gostje naše rastline, zakaj prišedši od spodi na razcvetje, plazijo se med posamičnimi cveti, izprazniijo medovnik za medovnikom, osnažijo si usta in jo popihajo drugam. Toda priroda jim je to onemogočila, uvažujoč zlasti to, da bi potemtakem marsikatera rastlina ne porodila semena in morala poginiti.

Jednako koškom košaric so razvite lepke čašice, kakor jih vidimo na prav mnogih rastlinah. Semkaj štejemo razne ustnatice, zijalke, kamenokreče in druge.

Toda ne samó nekrlati žužki so nepoklicani gostje, temveč dosti je tudi krilatih, ki marsikateri rastlini ne ugajajo. Zlasti samovratec¹⁾ je zeló izbírčen, in zató povejmo čitatelju, kakó se brani tihotapcev. Lističi, ki sestavljajo njega valjasti cvetni venec, so ob dnú kadunjasto izdolbeni in izločajo iz trdnega staničja omenjene globelice prav mnogo medú. Proti koncu je staničje cvetnega venca mehko in njega posamezni lističi se naslanjajo nalik kožnatim cunjicam ob pestičev konec. Pestič je razmerno jako velik, ob konci lijasto vdrt in more samó tù vzprejemati cvetni prah. Lijev rob je precěj napet, žmulast in na zunanji stráni prevlečen z lepko tvarino. Krepih žužkov, ki prileté po zraku in imajo vsaj 12 mm dolgo sesalo, ne ovira ta naprava prav nič. Med venčevimi lističi in opisanim pestičem je potisnejo na dnú do medovnika in pusté hkrati nekaj cvetnega prahú v pestičevi globelici. Nekrlati in tudi krilati majhni žužki, ki bi brez nobene koristi pokrali med, prilepijo se ob pestičevem robu in navadno ondu tudi poginejo.

Nikdo pa bi menda ne pričakoval, da je tudi mleček (mlečni sok) nekaterih rastlin izvrstna naprava proti nepoklicanim gostom. V pojasnilo omenimo samó našo vrtno ločiko (solato), ki se odlikuje po obilem mlečku. Navadno ostaja mleček v stanicah zaprt in se izceja iz njih samó ondu, kjer si jih poškodoval. Mravlja n. pr. lahko pride do najvišjih listkov, do cvetnih recljev in še više. Ali čim više se plazi, tem mečje je staničje in napósled je' takó mehko, da se ne more ustavljati mravljinim trdim krempelcem. Sedaj se pretrga pod

¹⁾ Monotropa.

to sedaj pod óno nogo, in iz vsake ranice stopi nekaj lepkega mlečka, ki obvisí na nogah. To je mravlji odveč in zató jame snažiti noge med čeljustimi. Toda ko se takó prestopa, rani rastlino še bolj, in ker se mleček hitro strdí in izpremení v nekovo rjavo tvarino, prilepi živalco takó, da si ne more več pomagati.

Iz vsega, kolikor smo doslej zvédeli, lahko sklepamo, da zadržujejo lepke snovi, ako jih je kàj ob poti do cvetja, zlasti take nekrilate živalce, katerih teló je obkoljeno s trdnim kitinastim oklepom. Med temi je pripisovati največjo nalogo nekrilatim mravljam. Menj se bojé takih naprav živali mehkega telesa; zlasti polži se jih izogibljejo takó, da izločajo, prišedši do dotičnega mesta, mnogo sluzí in pridejo takó po gladkem poti do hrane. Toda tudi tem kakor sploh živalim z mehko odejo vé priroda nasprotovati s trni, bodicami in ostrimi zobci, in dočim pregazijo mravlje malone vsako še takó bodečo rastlino, iustavijo se mehke živali pred takimi napravami in se zbojé vsake dotike z bodečimi rastlinskimi deli. Zató pa tudi ni boljšega braníla proti njim, nego so bodice, ostri zobci in trdne, bodeče ščetine, ki so nameščene ondu, kjer bi morale dotične živalce do cvetja. Pretežno množino takih tvorin nam je zmatrati za rastlinska braníla, in število njih je toliko in takó raznovrstno, da jih skoro ni móči označiti na drobno. Zató bomo navedli le poglobite črtice o njih, v posameznosti se ne moremo spuščati.

Dočim štrlé trni ponajveč kàr naravnost od rastline, ali pa so s svojo ostjó obrnjeni na viš ter takó varujejo zelenje, da ga živali preveč ne sklestijo, gledajo bodice in bodeče ščetine po steblih večinoma nizdolu, in sicer takó, da bi njih ostí vzprejele živalce, ki namerjajo zlezti na viš. Tudi bodice po listih so vsaj nekoliko ustvarjene takó, in ako ogleduješ razcvetja raznih osatov, uveriš se lahko, da zró bodice vsaj spodnjih lističev proti tlóm in zapirajo pot nepoklicanim gostom. Pogostoma tudi lahko opazuješ, kakó se na nekaterih rastlinskih mestih namnožé nizdolu obrnjene iglice. Zlasti po górenjem delu stebela med dvema ali več listi in spodaj po listih jih je časih jako mnogo, kakor se lahko uveriš, ako pregleduješ razne srhkolistnice, ustnatice in grintovce.

V obče smemo trditi, da se tembolj kopičijo bodeče tvorine, čim bolj se bližamo cvetu, in vsakdo se še utegne spominjati, da so raznih osatov višji listi bolj okovarjeni mimo nižjih in njih koškovi lističi zopet bolj od prvih. Nedostaje celó takih rastlin, katerih stebela in listi so popolnoma gladki in brez raznih ostíj, dočim so se nastavile

te šele po krovnih in cvetnih lističih. Povsod znana in le prerazširjena modrica (modriš, žitnica) nam bodi za vzgled. Steblo in listi so gladki in nimajo nikakeršnih bodečih tvorin po sebi; drugače pa krovni lističi, ki delajo košek. Ti pokrivajo drug drugega kakor opeka v strehi, in zlasti spodnji in srednji nosijo po robu toge in ostre zobce. Vsi so ukrivljeni navzven in poženo živalce v beg, ki so prisopihale do njih. Celó mravlje, ki za jednake naprave niso preobčutne, ustrašijo se jih takó, da pobegnejo nizdolu.

Naša žitnica je pa zanimljiva tudi z druge strani, in sicer zató, ker nas poučuje, da je tudi pot, po katerem se gibljejo živalce v cvetu, velike važnosti. Nje prašniki dozore pred brazdo in nje górenji pestičev del leží okolo 4 mm nad cevastim cvetnim vencem ter je takó postavljen, da se ga mora dotakniti vsak žužek, ki je sédel na cvet. Ako bi pa ti mogli dohajati od spodi do medovnika, posrkali bi slaščico, brazda pa, ki je, kakor rečeno, 4 mm više, ne dobila bi cvetnega prahu in ne mogla bi roditi semena. Da se pa to ne zgodi, za to skrbé omenjeni zobci po robu koškovih lističev.

Kaj posebno so ustvarjene nekatere ustnatice in zijalke. Ponekod stojé namreč v cvetnem venci in celó po prašnikih drobne, zobcem podobne ščetinice, ki poklicanim gostom kažejo pot do medú, nepoklicanim pa ga zapirajo. Prav lepó nam kaže to napravo mačji rep. ¹⁾ Kakor malone pri vseh ustnaticah, pokriva tudi pri njem prašnike in brazdo strehasta górenja venčeva ustnica, da dež in rosa ne moreta do njih. Venec pa je vender toliko odprt, da bi drobni žužki, došli po zraku, lahko porinili svoje sesalo ob spodnji stráni venčeve ceví do dna in se takó nasrkali slaščice ter se nikakor ne doteknili prašnikov in brazde. Ali to se jim vender ne posreči, zakaj spodnja notranja stena venčeve ceví kár štrlí od ostrih ščetin, katerih se žužki zeló bojé. Poklicani gostje pa se vedó drugače. Izognejo se ščetinam in potisnejo sesalo nekoliko više pod górenjo ustnico ter mahnejo sedaj po prašnikih sedaj po brazdi in prenesó cvetni prah na drugo sorodno pojedinko.

Po enakih napravah se odlikujejo tudi razni ušivci, ki rasto večinoma le po visokih planinah. Izmed njih je prirezani ušivec ²⁾ res čudno zavarovan. Spodnja venčeva ustnica ima ob sredi precéj globok, ob desni in levi stráni žmulasto obrobjen žleb, po katerem morajo čmrlji potisniti sesalo do medovnika, ako bodi njih poset rastlini v prid. Le kadar se drzé tega pota, klecne zaradi posebnega mehanizma górenja ustnica nizdolu; iz prašnic se vsuje cvetni prah, in brazda,

¹⁾ Leonurus. ²⁾ Pedicularis recutita.

skrita v stisnjeni ustnici, nagne se nad kosmatina, ki si prisvoji kolikor toliko cvetnega prahu. Ako bi pa ril čmrlj nekoliko više nad omenjenim žlebom v cvet, ne mogel bi delovati óni mehanizem in bil bi popolnoma odveč. Toda tega se ni bati; za to je skrbela priroda sama. Górenja ustnica je namreč po robu okovarjena z ostrimi zobci, takó da bi se jih morala živalca dotekniti, hotèč priti nekoliko više do medú. Ali tudi krepki čmrlj se boji ostrih zób in si rajši poišče mesta, ki je tudi rastlini na korist.

Nekaj podobnega imajo razni črnilci,¹⁾ samó da pri njih zobci niso na venci, ampak na prašnikih, in sicer na prašnih nitkah, ki nalik obroču ali dvema zobatima čeljustima zaslanjajo vhod do medovnika. Pomena pa so prav jednakega in rabijo rastlini v to, da kažejo poklicanim gostom pravi pot.

Napósled še nekoliko o drobnih bodičicah, kakeršnih imajo cvetovi nekaterih srhkolistnic. Zlasti gabezi²⁾ se odlikujejo po njih. Tukaj namreč niso nameščene na notranji venčevi steni in tudi ne na prašnih nitkah, temveč na posebnih venčevih zaklopnica, ki so pritrjene med prašniki in katerih rob je okovarjen z rtastimi drobnimi zobci. Te zaklopnice molé proti venčevi sredi navzgor in se stiskajo druga ob drugo, takó da nastane otel stožec, obrnjen z ostjó proti venčevi odprtini, skozi katero je potaknjen pestič. Samó spredi nimajo posamezne zaklopnice zobcev, in takó nastane luknjica za pestič, zaradi katere je tudi mogoče, da potisnejo žužki svoje dovòlj dolgo sesalo do dnà, kjer je med. Samó tedaj, kadar sladkajo na opisani način, osmučejo najprej brazdo in potem prašnike ter prenesó cvetni prah na drugo rastlino. Med zaklopnicami ne poskušajo predreti do slaščice, dobro vedoč, da bi si ranili sesalo ob ostrih zobcih. Te zobce moramo zmatrati za kažipote poklicanim gostom; ker pa na drugo roko odvrtaajo žužke s kratkim sesalom, ki bi rastlini ne bili v korist, moramo priznati, da so naše zaklopnice tudi branila proti nepoklicanim gostom.

Doslej opisane naprave, naperjene proti nepoklicanim gostom, videli smo večinoma ob poti ali na poti, katerega se morajo držati nekrilati žužki, hotèč dospeti do cvetja, in le malo jih je bilo, ki so razvite tudi v cvetu samem. To je kaj lahko umevno, zakaj bajerčki, napolnjeni z vodo, lepíva in na vse strani štrleče bodice v notranjem cvetu, vse to bi ne bilo na pravem mestu, ker bi odganjalo živalce, ki so rastlini sami na korist. No, tega v rastlinstvu ni; narobe, cvetovi so

¹⁾ Melampyrum. ²⁾ Symphytum.

večinoma uravnani takó, da morejo poklicani gostje povsod brez posebnih težav do medú. Zató pa lahko pričakujemo, da v cvetu samem — na ónem poti namreč, katerega morajo premeriti tudi krilate živalce s sesalom ali celó z životom — ni brezpogojnih zaprek poklicanim gostom, temveč samó tvorine so, ki zapirajo pot nepoklicanim živalcam in ga kažejo poklicanim posetnikom.

Omenjeni dvojni nalogi ustrezajo kàj izvrstno dlakaste tvorine. V večjem številu združene v mrežaste, vršaste in jednake skupine, zapirajo jedni živalci pot do medú, druge pa, ki íma daljše sesalo in je brez pomisleka lahko porine skozi mehke dlačice, ne ovirajo prav nič. Tudi krepkejšé teló jim rabi dobro, da lože odpahnejo omrežje. In res je v cvetu prav pogostoma vlakastih tvorin, da ga branijo nepoklicanih krilatih živalij.

Tega sevêda ne smemo tolmačiti takó, da je odkazano vsem dlakastim tvorinam, kar jih je v cvetovih, le jedno opravilo in da se ne razvijajo tudi na steblih in listih, ampak to nam je umevati takó, da imajo omenjene tvorine po listih in steblih malokdaj nalogo odganjati živali od cvetja, nego da služijo rastlini drugače, dočim so óne v cvetu sósebnó branila proti nepoklicanim gostom.

(Dalje prihodnjič.)



Jara gospôda.¹⁾

Povest. Spisal Janko Kersnik.

(Dalje.)

XI.

Kaj ti je — Anka? Ali si bolna?»

»Kaj če biti? Pústi me vender!«

To je bil malone vsakdanji jutranji razgovor pri Vrbanojevih, kadar je on po zajutru vzel klobuk in palico, da odide v pisarno.

S tem je bil tudi razgovor končan; Andrej je zaprl durí za seboj, Anka pa je jela pospravljati po sobah.

Okolo póldne je pristopical Pavel po tlaku, ki je bil narejen od šiljastih kamenčkov, nabranih na produ ter se presledkoma raztezal ob hišah nasproti sodnikovemu stanovanju.

¹⁾ Na strani 561. stoj v 20. vrsti od spodaj namesto »na prvi pogled« — »na prvi poskus.«

Kakó se branijo rastline nepoklicanih gostov.

Spisal M. Cilenšek.

(Dalje.)

Nrav pogostoma vidimo v cvetu omrežja in vrše, ki pač nimajo druge naloge, nego da branijo med ónim žužkom, ki po svoji rasti niso rastlini na korist. Omrežja in vrše so navadno sestavljene od ravnih prožnih lasastih kocin, ki so nameščene po nekovem obročku na notranji steni cevastega venca ter s prostimi svojimi konci nehajo sredi ceví. Takó jih vidimo v vencu raznih pivk,¹⁾ mačjega repa, čišljaka²⁾ in mnogoštevilnih drugih ustnatic, potem mnogih zijalk in srhkolistnic. Vender niso povsod pritrjene na tistem mestu, ampak nekatere rastline jih imajo blizu vhoda v venčevo cev, n. pr. sporiš,³⁾ poljski črni koren⁴⁾ in nekateri svišči, druge pa globočje blizu venčevega dnà, n. pr. celíč⁵⁾ i. dr. Časih je pa vrša takó narejena, da posamezne kocine ne štrlé z omenjenega obročka proti venčevi sredi, temveč so nameščene samó na jedni strani. Tedaj so pa takó dolge, da dosežajo nasprotno venčevo steno, n. pr. pri vredníku.⁶⁾

Nekova posebnost so vrše nekaterih lilij in sviščev. Tù se namreč nabira med v jamastih otlinicah, ki so se naredile kot posebni izrastki notranje venčeve stene, in okrogli rob, ki opasuje omenjene globelice, štrlí od mnogobrojnih lasastih rés, katerih konci so nagnjeni drug proti drugemu in zakrivajo globelico, napolnjeno z medom. Krilati krepki žužki, ki se spusté od zgoraj na cvet, lahko odrinejo posamične paličice in pridejo do slaščice; drobnejšim živalcam pa, ki želé dobiti medú od spodi ali od strani, tem je to nemogoče, ker so prešibke, da bi upognile precěj trdne rese. — Jednako je tudi pri selzenovcih, samó da imajo ti globelice z medom ob dnù posameznih venčevih lističev in da ima vsaka svojo posebno vršo od kratkih, proti sredi nagnjenih kocin.

Tudi na prašnikih so mnogokrat pričvrščene take vrše. Kàj lepo je to opazovati pri mahovnici.⁷⁾ Tukaj stojé trdne prašne niti okolo medovnika kakor doge pri sodu; na desno in levo stran pa štrlé vodoravno vzporedne kosmatinice, ki premrežajo špranjo med

¹⁾ Lamium. ²⁾ Stachys. ³⁾ Verbena. ⁴⁾ Anchusa arvensis. ⁵⁾ Prunella. ⁶⁾ Veronica Chamaedrys. ⁷⁾ Vaccinium Oxycoccus.

dvema stebričkoma. Takih in enakih naprav je najti osobito ondu, kjer tudi prašnice pomagajo zapirati vhod do medovnika in kjer narejajo te, klonč se druga proti drugi, nekakšen stožec, ki gleda z ostjó iz cveta in je nastavljen na prašnih nitkah. Tudi nekatere košarice in zvončice imajo take naprave.

Toda ne samó na venci in prašnikih, ampak takisto na pestiči se razvijejo kosmatinice, katere moramo zaradi njih pravilnosti tudi prištevati tej skupini. Najlepše nam kaže to navadni samovratec. Tù nahajamo namreč pod žmulastim robom, ki obkolja konec pestiča, jamičasto brazdo, mično zvezdico kosmatinic, katere sezajo do venčevih lističev in tvorijo kolobarčast pretín.

Od navedenih vrš, večinoma sestavljenih jako pravilno, razlikujejo se óne kosmatinice, ki so nameščene brez posebnega reda v cvetu, samó da zapirajo cevaste in lijaste vhode do medovnikov, postavljenih navadno na dnù. Takó nastanejo kosmati zamaški, močni dovólj, da zaradi njih slabši, manjši in s kratkim sesalcem obdarovani žužki ne morejo do medú; nikakor pa niso na poti močnejšim, večjim in z dolgim sesalom oboroženim. Tudi te nepravilno postavljene kosmatinice stojé tù na notranji venčevi steni, ondu na prašnikih in zopet drugje na pestiči; nekaj pa je takih rastlin, ki jih imajo istočasno tù in tam. — Izmed naših cvetov je med najlepšimi brez dvojbe tudi močvirska detelja,¹⁾ ki rase marsikje po vlažnih in mokrotnih travnikih, kjer je sevéda plevel. Belo, rdečkasto nadahnjeno cvetje je po notranji venčevi stráni takó gosto prepleteno s precěj dolgimi kosmatinicami jednake barve, da tudi najmanjši prostorček ne ostane prazen. Takó tudi materina dušica, mačji rep, pritlični jeglič, močvirski babji zob²⁾ in druge, kjer je ali vse površje prepreženo z gostim kožuhom, ali pa samó spodnji zoženi venčev del. Gozdni babji zob, dlakavi in rjaví sleč,³⁾ navadna in planinska pesikovina⁴⁾ pa imajo po venci le semtertjá nekaj kosmatinic, toda te se vežejo z ónimi, ki so obešene po prašnih nitkah, v zamotano celoto, razpeto nad medovnikom. — Zopet drugje pa je venec gol in gladek, in samó prašne niti so spodi porastene z gostimi lasmi, ki se nagibljejo nad medovnik. To opazujemo pri kustovnici,⁵⁾ volčji češnji in drugih. — Divji tulipan je malone povsod znana rastlina; prav radi ga imajo ljudje tudi po vrtéh, ker njega rumeno cvetje prav vrlo diší. Tudi njega ni pozabila priroda, temveč pripela mu je medovnike na prašnike, in sicer takó, da je vsak prašnik blizu spodnjega konca na svoji zunanji stráni, obrnjeni proti

¹⁾ *Menyanthes trifoliata*. ²⁾ *Geranium palustre*. ³⁾ *Rhododendron*. ⁴⁾ *Lonicera Xylosteum et alpigena*. ⁵⁾ *Lycium barbarum*.

cvetnemu obodu, izglobljen, in ta globelica je napolnjena z medom. Toda popolnoma je zastrta s kocinicami, obešenimi nad medovnikom na prašni niti, in žužki, ki želé sladkati, morajo prašnik nekoliko privzdigniti in se pod omenjenim kožuščkom priplaziti do slaščice. — Napósled bodi imenovan še Blagajev volčín,¹⁾ ker nam svedoči, da se ta naprava razvije časih tudi na plodnici. Njegov cvetni venec je precéj dolg in ozek; sredi njega stoji na podaljšanem receljčku jajčasta plodnica, ki je vsa porastena s kocinicami, sezajočimi do oboda. Takó je zaprt nepoklicanim gostom med na dnú cveta.

Popolnoma umevno je, da zaradi vseh teh naprav ni mogoče tihotapstvo takim živalcam, katerih telesna obilost se ne strinja z dotičnimi cvetovi. Živalce bi morale na poti do medovnika osmukati ne le cvetni prah s prašnic, ampak odložiti ga na brazdi druge rastline. To nam kaj izvrstno predočujejo óne ustnatice, ki imajo prašne niti in pestiče takó podaljšane, da stojé prašnice in brazde visoko nad górenjo ustnico (dobra misel,²⁾ materina dušica, meta). Samó taki žužki, ki sédejo od strani na cvet, osmučejo nad vhom vánj postavljene prašnice, oziroma brazde, dočim bi se pritihotapili nekrilati žužki od spodi po spodnji ustnici med prašnimi nitimi in pestičem ter pod njimi — in bi torej ne dosegli bistvenih delov. Ali tem je zadelala priroda pot z raznimi in raznovrstno nastavljenimi kosmatinicami pri vseh ónih ustnaticah, katerih prašnice in brazde molé daleč iz cveta.

Velika mnogovrstnost pa se kaže tudi pri ónih vršah in kožuških v cvetu, kateri sicer nepoklicanih gostov kár meni nič tebi nič ne ovirajo pri vhomu do medovnikov, temveč merijo na to, da se poklicani gostje ne dotaknejo nekih mest v cvetu in jih ne poškojujejo, ampak jih silijo, da se držé potij, odkazanih jim po prirodi. Tudi te naprave — kažipotje — so jako različne in so prirejene sedaj tù sedaj tam.

Sósebnó nas v tem pogledu zanimljejo óne nekamo čudne tvorine, ki so se potisnile pri jednoperki³⁾ med prašnike in med venčeve lističe in katere navadno imenujemo medovnike. In res so to medovniki, zakaj v dveh majhnih podolgastih globelicah na notranji strani izločajo sladke snóvi. Predno izpregovorimo o tej napravi, treba, da seznanimo blagovoljnega čitatelja vsaj nekoliko s to lepo rastlino. Jednoperka ali ozimka rase marsikje po travnikih, sósebnó mnogo pa je dobiš po nekaterih gorskih senožetih. V zemlji ima kratko koželjasto koreniko, iz katere vzrase šop recljatih pritlehnih listov. Vsi so okroglasti ali okroglasto-srčasti, celorobi in popolnoma goli. Robato steblo

¹⁾ *Daphne Blagayana*. ²⁾ *Origanum*. ³⁾ *Parnassia*.

je v svoji spodnji polovici okrašeno s sedečim listom, ki je jednak pritlehnim. Vélíki cvet vrhu stebela je bel, zvezdasto razprostrt in ima svojih delov po petero. Med prašniki in venčevimi listíči je pet zelenkasto-rumenih luskic, katerih rob je podaljšan v rese in ob koncéh posut z okroglimi glavicami. To so že omenjeni medovniki, do katerih je mogoče priti samó od jedne in sicer notranje strani, obrnjene proti pestíču, in žúžki, ki prihajajo od te strani, ne morejo se ogniti prašnikom in brazdam. Daljši pa je pot žúžkom, ki sédejo na rob razprostrtega cveta. Ko se pomičejo odtod proti medovnikom, pridejo skoro do mesta, kjer jim zapró pot omenjene rese ob medovnikovem robu. Od te strani ne morejo do slaščice. Toda ta naprava je žúžkom samó kažipot, in lahko jo prekoračijo, zakaj navedene glavice ne izločajo lepkih snovíj in se tudi ne končavajo v bodeče ostí. Zató se motajo brez pomisleka proti sredi in se skoro takó zasúčejo, da jim je osredje za hrbtom. Vsekakor se dotaknejo prašnikov in brazde, in dasi po ovinkih, rastline venderle dosežejo to, kar so dosegle v prvem slučaji.

Jednako nalogo moramo pripisovati ónim dolgim in tankim, većinoma nepravilno usločnim kosmatinicam, ki so nameščene po robu in notranji strani venčevih robcev naše brkate zvončice¹⁾ in se stikajo sredi venčeve odprtine. Človek bi malone mislil, da je omrežje, prepletajoče omenjeno odprtino, nastavljeno radi tega, da se rastlina odkriža nepoklicanih žúžkov, ki bi sicer prišli do medovnikov, skritih na dnú cveta. Toda temu ni takó, in vsakdo se lahko prepriča na svoje očí, da nepoklicani gostje nikakor ne morejo do medú (o tej posebni napravi pozneje), dasi tudi lahko prekoračijo omrežje in se izmotajo v cvet. Kosmatinice držé kakor most do pestíča, oziroma njega treh brazd sredi venčeve odprtine, in dospó od robú semkaj prav tjà, kjer si poiščejo krepki čmrlji vhod. Vsekakor se dotaknejo i nepoklicani gostje brazd in odložé ondu nekoliko cvetnega prahú. Toda to jim ne zadošča, zató se odpravijo po pestíči v cvet, da bi si osvojili slaščice. Ali do nje vender ne morejo, in ko se poslové od cveta, vzamejo s seboj še cvetnega prahú, da ga imajo za popotnico do drugega cveta.

Prehodili smo široke doline, košate gore in strme planine, zakaj ne bi stopili tudi na bližnji domači vrt. Morda je tudi ondu kàj za nas; pogledati treba! Zmotili se nismo! Glej jih kapucinskih kreš,²⁾ kakó se žaré na óni-le okrogli gredici! Oglejmo si vélíki cvet nekoliko natančneje. Nekamo nepravilen je, in njega spodnji trije venčevi listíči

¹⁾ *Campanula barbata*. ²⁾ *Tropaeolum majus*.

so precéj zoženi, po njih stoječe resice pa delajo nekovo vršo, katero morajo preplezati manjši žužki, ki so se spustili na venčev rob, ako hočejo do medú. Mislímo si cvet brez navedene naprave, to takoj vidímo, da bi zlezle drobne živalce med prašnimi nitimi in pestičem do dnà, kjer je shranjen med v globelícah čašnih rogljev, in da bi ne osmukale ne prašnic ne brazde. Ali takó lahko to ni! Žužki morajo preko vrše, sestavljene od 4 mm dolgih in 0,5 mm oddaljenih, kolikor toliko zapletenih resic, in dospó neizogibno do bistvenih delov, ki so nameščeni kraj nje. — Tej skupini moramo prištevati tudi resnato zvončico,¹⁾ katere venčeve krpe so ob spodnji polovici oborožene z obilimi resami, ki kažejo žužkom pot do osrednjega vhoda. Ako pribrní živalca na cvet in mu séde na zunanjo steno, lahko bi se pritihotapila med venčevimi špranjami do medovnika in ga izpraznila, da mu ni priroda obesila ónih resic, katere jo silijo, da jih pregazi in osmuče prašnike ter opraší brazdo drugje.

Ne samó venec, ampak tudi čašica je časih ob robu pokrita z resicami ali dlakastimi tvorinami, katerim je na skrbi, da ne dohajajo mičkeni žužki pri stranskih vratih do medú; kažejo jim temveč na véliki vhod, ob čegar odprtini so primerno postavljeni prašniki in brazda. Iz te skupine si oglejmo navadno kámenico,²⁾ ki rase marsikje kot plevel na obdelanem svetu. Čašni listíči so malone do dnà osebjeni, in ker zapirajo venčevi listíči, ki stojé med njimi, s svojimi žebicami vhod v cvet le nepopolnoma, mogli bi zeló majhni žužki od spodi skozi špranjo med čašnimi listíči do medú. Toda kosmatínice, ki se razvíjejo na čašici, premrežijo omenjene špranje, in žužki, dospévši do omrežja, ne poskušajo ga predreti, temveč gredó po tem mostu najprej do glávce in odtod po osrednji odprtini do medovnika.

Napósled omenimo še ónih dlakastih tvorin, ki jih imajo mnoge rastline po steblih in listih; vender pa ne trdímo, da so vse tudi v zvezi z živalimi, toda nekaj jih je pač, ki nekrílatim posetníkom do dobra zapirajo pot do cveta. Tej vrsti prištevamo zlasti óne, ki nalik pajčevini prepletajo imenovane rastlinske dele. Za vzgled nam bodi pajčevinati netresek³⁾ in mnoge košarice. Take kosmatínice so tudi mnogim krílatim mičkenim žužkom nevarne pastí, zakaj zamotajo se v njih takó, da ne morejo ní naprej ní nazaj.

Ako hrani cvet v svojem dnú mnogo medú in ako ga ne prikrivajo raznovrstne dlakaste tvorine, to je več nego gotovo, da se posamezni cvetni deli postavijo in izobrazijo nekamo čudno ter na

¹⁾ *Campanula ciliata*. ²⁾ *Alyssum calycinum*. ³⁾ *Sempervivum arachnoideum*.

poseben način zapirajo pot nepoklicanim gostom. Ponajveč se cvetni deli usločijo, sploščé in razširijo ter takó nakopičijo, da nastanejo žlebiči, ceví, grbe, globelice in predelčki toli raznovrstne oblike, da jih skoro ni móči spraviti v pregledno celoto. Najbolje morebiti ustrezemo blagovoljnim čitateljem, ako razdelimo te naprave na dve skupini, in sicer takó, da prištevamo jedni vse tiste, ki so nad medovniki popolnoma zaprte, drugi pa take, katerim je vhod sicer tudi zožen, vendar pa ima luknjico, kjer žužki lahko potisnejo sesalo v medovnik.

V prvem slučaju imamo torej obokane otlinice, do katerih morejo žužki le tedaj, če privzdignejo ukrivljene ali razširjene in gosto zbite dele ali če jih pritisnejo v stran. Dasi so ti deli prožni, vendar mora biti živalca močna in mora tudi krepko butniti ob obok, ináče ne doseže svojega namena; baš radi tega šibkejšé živalce tukaj ne pridejo do medú. Težko ni zaslediti zveze z ozirom na velikost in moč posetnikov z mehanizmom v cvetu, in v obče lahko trdimo, da živalce, katerih telesna obilost ni zadostna, da bi zadele ob bistvene cvetne dele, ne morejo odpehniti duri.

Vseh rastlin, katerih medovniki so takó čudno okovarjeni, skoro ni mogoče navésti, zató se ozmimo le na nekatere. Znane so ti razne zijalke, zlasti véliki odolin in mnoge madronšice.¹⁾ Spodnja ustnica njih venca je močno zvežena in se odlikuje po grbastem oboku, ki se naslanja na górenjo ustnico in popolnoma zapira vhod do medovnika. Močna živalca séde na spodnjo ustnico in ko krepko zamahne s svojim dolgim sesalom, klecne zapah in vhod ji je zdajci odprt. Jednako so prikrojeni tudi grebenec,²⁾ Sv. Petra ključ³⁾ in srčnica.⁴⁾

Časih so samó luskaste ali loputaste tvorine, obešene na venci, ki molé v njega odprtino in jo delé nekamo na dve nadstropji. V spodnjem nadstropji pod luskami je medovnik. Takó je ustvarjena planinska zvonka,⁵⁾ jako nežna in mična rastlinica višjih planin, ki najrajši uspeva ondu, kjer je po senčnatih prostorih dosti vlage.

Znameniti so medovniki raznih črnúh,⁶⁾ ki jih imajo na posameznih venčevih lističih. Vsak je zastrt s posebnim pokrovom, zakaj vsak listič je nekoliko izglobljen, in stanice okolo globelice izločajo prav mnogo medú. V svojem spodnjem konci je listič bolj podoben reclju nego listu. Ondu, kjer prehaja recelj v medovnik, vidiš listast izrastek, ki se položí liki pokrov čez medovnik in ga popolnoma pokrije. Tù morejo sladkati samó takšne živalce, ki so dovòlj močne, da privzdignejo zapah. Le ogleduj mravlje in čuditi se moraš njih

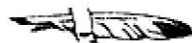
¹⁾ Linaria. ²⁾ Corydalis. ³⁾ Fumaria. ⁴⁾ Dicytra. ⁵⁾ Soldanella alpina. ⁶⁾ Nigella.

vztrajnosti; od vseh stranij in kakorkoli se dá, poskuša ti ta oblizljiva gomazen priti do vabne slaščice. Toda, o joj, preslabí smo, in trdni zapah se ne gane! Čebelica pa se véde, kakor da je tukaj domá. Nič ne premišlja, nič ne privzdiguje; krepko zastavi sesalo in se napije darú božjega. Sevéda je ona izmed priljubljenih gostov, ki ne jemljó le slaščice, temveč osmučejo tudi prašnice in brazde, postavljene nad medovnikom.

Mnogo je takih rastlin, katerim pokrivajo medovnike prašniki, tvoreči nekako otolino, do katere pridejo le močnejše živalce. Obok tvarjajo ali samó velike prašnice, ki stojé tesno druga poleg druge in so takó zvezane v otel, z ostjó navzven obrnjen stožček, ali pa listasto razširjene prašne niti, ali pa tudi ogromna množina prašnikov sploh. Kakó zaslanjajo prašnice osrednji medovnik, to kažejo najbolj kokorik,¹⁾ mnogi razhudniki, srhkolistnice in vresnice. Z ozirom na prašne niti opazuješ največ takšnih rastlin, katerim so se omenjene niti ob spodnjem konci precèj razširile in takó torej obstopile medovnik. To kažejo n. pr. repušč,²⁾ zvončice in ozkolistni vrbovec.³⁾ Samó o zadnjem naj omenimo nekaj malega. Njega prašne niti so spodi nekoliko sploščene, stikajo se druga ob drugo, naslanjajo se ob osrednji pestič in delajo otel stožec, poveznjen nad nekovo kolobarčasto ploščo, ki skrgava med. Prav takšen je medovnik raznih zvončic, samó da so njih prašne niti kolikor toliko podobne luskicam, zajedno močno na znotraj ukrivljene in časih celó z dlakami porastene.

Kakor smo že omenili, nakopiči se pri nekaterih rastlinah toliko prašnikov, da zaslanjajo osrednji medovnik. Zlasti petoprstniki,⁴⁾ sré-tena,⁵⁾ breskev in druge so imenitne v tem pogledu. Prašniki so postavljeni ob górenjem robu medeničastega ali kotlastega cvetnega dela, ki proizvaja slaščico, nagnjeni proti središču in tvarjajo obok, katerega predró le krepkejše živalce.

¹⁾ Cyclamen. ²⁾ Phyteuma. ³⁾ Epilobium augustifolium. ⁴⁾ Potentilla. ⁵⁾ Geum.
(Konec prihodnjič.)



Kaj zalivaš, dèkle, roži?

Kaj zalivaš, dèkle, roži,
Ki jo suša umorila?
Védi, trud je tvoj prepozen:
Prej bi bila ji zalila!

Kaj ljubezen meni vznéjaš,
Ki je v' srci mi zaspala?
Védi, trud je brezuspešen:
Sáma si jo ti končala!

L. Habétov.



Kakó se branijo rastline nepoklicanih gostov.

Spisal M. Cilenšek.

(Konec.)

Ne bilo bi prav, da se ne bi spominjali planinskih belocvetočih zlatič, zakaj tù nas čaka zopet nekaj posebnega. Méd se nabira pri njih v majhni globelici na górenji stráni venčevih lističev, in sicer tik odebeljene žebice, v katero je zožena okroglasta glavica. Pred globelico stoji napošev neznatna luskica; nad njo in okolo nje pa so v več kolobarjih razprostrti prašniki, ki izvirajo sredi cveta in s svojimi nitimi zakrivajo medovnik. V cvetu je torej toliko medovnikov, kolikor je venčevih lističev, in žužki morejo do njih samó tedaj, ako so dovòlj močni, da privzdignejo prašnike ali pa da potisnejo luskico nazaj.

Tudi nekatere druge zlatičnice, zlasti velikocvetne, imenitne so dovòlj, da si jih ogledamo pri luči, zakaj število njih medovnikov je jako ogromno in časih jih je toliko, kolikor je posameznih prašnikov. Planinske srobotine¹⁾ prašne niti so v spodnji polovici nekamo listasto razširjene in na notranji stráni, obrnjeni proti pestiču, žlebaste. V tem žlebiči se nareja med. Ker pa stoji v vsakem cvetu po več krogov takih prašnikov, ker prašniki zunanjih krogov pokrivajo notranje ter se naslanjajo na njih hrbet in ker obkoljajo vrhu tega vse prašnike še precěj togi žličasti lističi, nastane prav toliko zaprtih medovnikov, kolikor je prašnikov. Drobnim živalcam tukaj miza ni pogrnjena; le krepki čmrlji odpró medovnik za medovnikom in oprasé brazde. Druge srobotine in razni sroboti so kolikor toliko podobni planinski srobotini.

Časih napravlja tudi brazda pokrov nad otlino, v kateri se nareja ali nabira med. Taka brazda je razmerno jako velika, sploščena in viši nalik zaklopcu ob vhodu v venčevo cev. Razni planinski svišči so v tem oziru najbolj razviti. Ako hoče žužek srkatí slaščico na dnú venčeve ceví, potisniti mora svoje sesálo ob robu široke brazde in odmekniti venčevo cev, nabrano v gubé in pritisnjeno na brazdo. No, drobne in šibke živalce tega ne vzmorejo. — Večkrat nego brazda pa zapira pestič medovnik. V takih slučajih je navadno njega najdebelejši del —

¹⁾ Atragene alpina,

plodnica — takó vtaknjen v cevasti ali lijasti venec, kakor bi potisnil zamašek vánj.

Toliko o prvi skupini. Drugi prištevamo take rastline, pri katerih je vhod do medovnikov sicer tudi zožen, vendar ne popolnoma zadelan. Taka zožitev pomeni za cvet dvojen dobiček. Na jedni strani odvráča živalce, ki hrepené po slaščici in bi zaradi telesne svoje postave ne oprášile brazde, kar meni nič tebi nič od medovnika in zavira, da se po nepotrebnem ne porazgublja poklicanim gostom namenjena hrana, na drugi pa taka zožitev sili pripravne živalce, da potisnejo svoje sesálo v cvet prav ondu, kjer mu je potrebno in koristno. V tem oziru to skupino lahko primerjamo ščetinastim in dlakastim tvorinam, o katerih smo rekli, da kažejo poklicanim gostom pot do slaščice.

Nekateri narcisi in svetlini¹⁾ imajo jako dolgo cev, ki je spodi zožena v prav tesne predalčke. Tukaj je ravno še toliko prostora, da morejo večji žužki s svojim tankim dolgim sesálom do medú, manjši pa nikakor ne. Narcisovo ožino tvarja cvetni obod, svetlinovo pa čašica; pri mnogih drugih rastlinah pa je zožen venec, in sicer takó, da ostane le 0.2—0.3 mm široka odprtina, po kateri le najtanjše sesálo doseže svoj namen. Nikdo menda ne dvoji, da so lističi, od katerih si moramo misliti sestavljeno táko cev, popolnoma združeni v celoto. Imamo pa tudi rastlin, kjer venčevi lističi niso celota, temveč nekoliko pokrivajo drug drugega. Togi čašni lističi jih držé prav tesno, in luknjica, v katero se končuje ozki prerov, nastane takó, da se najvišji listič lijasto zvije (zimski šeboj²⁾). — Zopet drugače so ustvarjeni medovniki lepega zlatega klobuka ali zlatega jabolka,³⁾ nekaterih lanov in babjih zób.⁴⁾ Samó o prvem nekoliko besedic. Njega medovniki so sredi velikih obodovih lističev, in sicer je na vsakem lističi po jeden. Medovnik je obrobljen z dvema listastima izrastkoma, ki se stikata z robovi in narejata prav ozko cevico, skozi katero more le prav tenko sesálo do sladke tekočine.

Često je otlinica, katere staničje izloča med, ali v kateri se slaščica nabira, podaljšana v ozko cevko. Vse óne tvorine, ki jih imenujemo ostroge, prištevamo tej skupini. Ostroga je pripeta časih na čašico (kapucinska kreša,⁵⁾ časih na obod (razne kukavice) in časih na venec (nekatero zlatičnice). Dasi je ostroga sama več nego dovólj, da prepreči pot nepoklicanim gostom, vendar je priroda še bolj poskrbela za to. Časih je namreč ostroga tudi zavita, in do medú morejo le taki žužki, kateri so prejeli od prirode vrtelasto zvijajoče se sesálo. Le

¹⁾ Oenothera. ²⁾ Mathiola varia. ³⁾ Lilium Martagon. ⁴⁾ Geranium. ⁵⁾ Tropaeolum.

oglej si čudni cvet lisjakov; njegova venčeva lističa sta skrita v čašici, v spodnji tretjini reclju podobna, ob konci pa izpremenjena v zavit medovnik.

Prezreti tudi ne smemo ónih mnogovrstnih grbic in žmulastih tvorin, ki so mnogokrat nameščene ob vhodu v cvet. Ali te so také raznovrstne in toli mnogobrojne, da ni mogoče opisati vseh. Njih pomen spoznaš, ako omenimo vsaj nekatere. Na spodnji ustnici raznih zebratov¹⁾ stojita pred vhodom v venčevo cev dve stožčasti grbi. Cev je 23 *mm* dolga in zadi nad medovnikom zožena na 2—3 *mm*, spredi pa lijasto razširjena in kake 4 *mm* široka. Rob górenje ustnice in pod njo skritih prašnikov in brazde pa je oddaljen od ravnega in najbližjega dela spodnje ustnice samó 2,5 *mm*. Ako bi bilo venčevo staničje trdno, ne mogli bi debeli čmrlji med ustnicama do lijastega vhoda in tudi ne potisniti dolgega svojega sesála po ozki cevi do medú. Ali tù jim pomaga nekov mehanizem na górenji ustnici, zbol katerega se vzpné omenjena ustnica in ž njo tudi prašniki in brazda kvišku, kadar butne žužek ob cvet. S svojim kožuhom se dotakne brazde in jo opráší, oziroma osmuče prašnike in si nabere prahú za drugo brazdo. Kakó pa drobne živalce, ki imajo samó 2,5 *mm* premera? Žužek séde n. pr. na srednjo krpo spodnje ustnice, zleze med grbama do lijastega vhoda in smukne vánj. Ker ni tù nobene vrše in nobene druge naprave, nasrka se slaščice in kobacá navzad iz ceví. Górenje ustnice ni prav nič privzdignil, in kakó bi jo tudi, saj siromak nima močí. Toda v premeru ima 2,5 *mm*, in baš toliko so oddaljeni tudi prašniki in brazda od spodnje ustnice. Ko se torej pomiče po nji, pride v dotiko tudi ž njimi in opravil je nevedé prevažno oprášitev. Če pa pribrní živalca od strani na cvet, mora najprej na jedno omenjenih grb in s te dalje proti lijastemu vhodu. Časih pa séde tudi kár naravnost na grbo. Grbi sta od prašnikov in brazde oddaljeni 2,5 *mm*, torej ji osmuče tudi v tem slučaju, in baš radi tega sta postavljeni semkaj. Mislimo si, da cvetu nedostaje omenjenih grb in da je ondu kakor mnoge druge ustnatice celó nekoliko vdrť. Razdalja med prašniki z brazdo in med dotičnim prostorom bi ne bila več samó 2,5 *mm*, ampak 4 *mm* in še več. Majhni žužki bi prišli do medú brez koristi za rastlino.

V vélikih potezah jednake, v posameznostih pa vender nekoliko različne so naprave raznih zijalk, in zató se nam ne zdí potrebno posebe govoriti o njih. Tudi se nam je spís že precěj raztegnil, in gledati treba, da mu pridemo do konca.

¹⁾ Galeopsis.

Doslej smo opazovali samó take rastline, katerim zapira vhod do medovnikov venec s tem, da se raznovrstno napihne in otlino kolikor toliko zamaši. Treba se ozreti še na drugo stran, kjer stopijo na venčevo mesto prašniki. Te razmere se nam razjasné sósebnó ondu, kjer so odebeljene ali listasto razširjene prašne niti pritrjene ob notranjo venčevo steno in po odrastkih takó prikrojene, da sezajo zadnji od venca proti sredi ceví in jo nalik pretinom delé na več ozkih cevčic. Takih cevčic stojí potem navadno po pet ali šest okolo osrednjega pestiča; zeló stisnjene so in držé do medú na dnú cveta. Po teh cevčicah more le žužkovo sesálo, a tudi to mora biti precéj dolgo, živalca pa takšna, da zvrší oprášitev; druge ne morejo do slaščice. Nekateri svišci in slakovi nam kažejo opisano napravo. — Dasi ne takó pravilnih in mičnih, nahajamo vendar tudi druge jednaki tvorin. Sósebnó nekatere klinčnice in križnice so v tem pogledu vredne besede. Njih dolge ozke žebice in prašne niti napolnjujejo prostor med togimi, drug ob drugega pritisnjenimi časnimi lističi in osrednjim pestičem takó, da preostajajo jako ozke, do medú držeče cevčice, ki niso pristopne nepoklicanim gostom.

Časih je ves cvet napolnjen s pestičem in prašniki, ki se s svojimi nitimi prav tesno oklepajo plodnice in takó zožé ves prostor, da ostane samó ozka cevčica, časih le neznatna luknjica ali mičkена raza, skozi katero morejo samó poklicani gostje potisniti sesálo do medovnika. V tem oziru so jako poučne razne stročnice, n. pr. raznovrstne detelje, meteljke, petelinovi grebenčki i. t. d., ki imajo na desni in levi stráni górenjega prašnika, in sicer prav blizu dná cveta, po jedno majhno trioglato odprtino. Jednako so prikrojene tudi razne ljubice.

Razven že omenjenih cvetnih delov zastopajo marsikje nepoklicanim gostom vhod do medovnika tudi čašica in krovní lističi. Takó nahajamo pri nekaterih klinčnicah, n. pr. pri škripci, prav silno napihnjeno čašico, zaradi česar je oddaljenost medovnika v cvetu od čašice večja nego od odprtine venčeve. Takó ne morejo dobivati žužki medú s tem, da pregrizejo venčevo steno od strani. Dolgo že namreč vémo, da imajo nekateri kožokrilci, zlasti čmrlji, to čudno navado, da izkušajo od strani predreti v cvet, kjer so ovohali slaščico. Ne brigaje se za navadno odprtino, sklestijo lističe okrog medovnika in potisnejo skozi nastalo luknjo sesálo vánj. To se zgodi sósebnó tedaj, kadar je vhod do medú zakrit s cvetnimi deli, katere bi morali čmrlji pritisniti v stran. Taka tatvína pa ne more biti rastlinam nikakor po godi, zakaj takó bi se ne dosegla toli potrebna oprášitev

in cvet bi prestal brez plodú. Ako pa je čašica vsaj nekoliko napihnjena in nje razdalja od medovnika tolika, da je čmrljevo sesálo prekratko, mota se žužek takó po cvetu, da doseže prašnice in brazdo.

Kar dosežejo rastline tukaj s tem, da se jim napihne in namehni čašica, prav tisto jim oskrbí priroda tudi s tem, da jim sestavi čašico ali pa tudi krovne lističe od prav trdnega staničja, katerega ne more pregrizti nì najmočnejši čmrlj. Ponajveč so omenjeni deli togi, suhi, časih celó hrustančasti in se izvrstno upirajo celó najmočnejšemu sesálu. Izmed raznih klinčkov bodi omenjen samó brsteči klinček,¹⁾ čegar čašica in cvetni venec sta oba prav nežna in na zunanji stráni nista nì lepka nì zavarovana z dlakastimi tvorinami; tudi razdalja medú od nežnih lističev je takó neznatna, da bi ga lahko dosegla marsikatera živalca, dasi nima dolgega sesála. Toda okolo cveta so nameščeni trdni krovni lističi, sezajoči do cvetnega vhoda, ki zavrnejo vsakega žužka in mu pokažejo pravi pot. Njih staničje je takó trdo in trdno, da ga ne predre nì čmrlj nì mravlja.

Končno bodi še povedano, da takisto stebelni listi, ako so se posebe razvili in namnožili, nekrilate žužke ustavljajo na poti do medú. Sósebnó so vredni besede óni stebelni listi, kateri steblo popolnoma obkoljajo in delajo nekakšen ovratnik okolo njega. Najpopolnejša je naprava ondu, kjer zrastó nasprotni listi v jedno celoto, kakor pri raznih sviščih in kovačnikih. Proti robu so taki listi nekoliko upognjeni, in sicer takó, da gladki rob sam kolikor toliko visi nizdolu, ostali del pa je privzdignjen. Živalce sicer lahko pridejo do opisanih listov, večinoma tudi prekoračijo spodnjo listno stran, toda preko upognjenega roba ne more nobena, in ako to poskušajo, izgube tlà in padejo v globočino. Nikakor ni potrebno, da bi bila listna ploskev široka, zakaj tudi ozka zadošča, da je le rob nekoliko zavihan. — Tudi do visečih (kimastih) cvetov, ki se radi prav hitro zazibljejo, ne morejo nekrilate živalce; v nežnih cvetih zvončkovih zaman iščeš nekrilatih mravelj in drugega tega drobiža.

Najzanimljivejšim napravam, po katerih se odkrižajo rastline nepoklicanih gostov, prištevamo óne cvetove, kateri ustavijo začasno svoje delovanje za dné in se proti večeru zopet odpró. — Rastline, katerih cvetje se odpira šele po solnčnem zatonu, zvrše svojo nalogo ponajveč v jedni noči. Cvetovi, ki so razprostrli nežne svoje lističe danes zvečer, skrijejo jih jutri zarana za vselej. Redkejšé so take

¹⁾ *Diantus prolifer*.

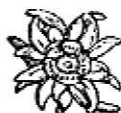
rastline, pri katerih se to večkrat ponavlja. Najnavadnejše in najbolj znane v tem pogledu so nam nekatere lépnice,¹⁾ ki se odpirajo in zapirajo tri dni in tri noči, ako jih ne moti kaj posebnega. Proti večeru prvega dné, ko so se razprostrli cvetni lističi, prikaže se ónih pet prašnikov, nameščenih pred čašnimi lističi, toda sedaj je njih cvetni prah še skrit v prašnicah. Njih prašne niti se v 1—2 urah jako podaljšajo in po solnčnem zatonu, ko se mračí, stojé prašnice odprte na ravnih togih nitkah nad cvetnim vhodom in so okolo in okolo posute s cvetnim prahom. Drugega jutra pa se ukrivé navzven, prašnice odpadejo ali pa zvenejo na njih. Proti večeru drugega dné se vzravna ostalih pet prašnikov, stoječih pred venčevimi lističi; razvijajo se prav takó, kakor smo povedali o prvih. Z mrakom tretjega dné se vzdigujejo dolge, usločene brazde, ki so bile dosedaj skrite na dnú cveta, zakaj bile niso še godne.

No, vse to še ni dovòlj! V tesni zvezi s prašniki in brazdo je tudi cvetni venec, ki se sedaj odprè, sedaj zopet zaprè. Ko se mračí, razprostró se venčevi lističi, obesijo se nekoliko navzven in ostanejo v tem položaji do jutra, ko se zopet zvijó. Zajedno se nekamo namehurijo in zapró za dné vhod v cvet, kateremu se prav nič ne pozná, da njega naloga še ni dovršena. Toliko pa da se približa večer, porazgubé se grbe in gubé, lističi se zgledé in vzravnaajo, in cvet je zopet odprt. — Druga posebnost, ki diči vse lépnice te vrste in jim je tudi jako potrebna, to je barva njih cvetov. Ti so namreč na notranji (górenji) stráni lepo beli, zunaj pa zelenkasti, umazano-rumenkasti ali rjavkasti, rdečkasti, sivkasti; zmirom torej takšne barve, ki žužkov ne bóde preveč v oči. Dočim svetijo razprostrti lističi, ki vzravnaajo notranjo svojo stran navzven, s svojo belo barvo o mraku daleč po okolici in vabijo živalce k sebi, izgrešé jih žužki podnevi, ko so se namehurili in zgrbančili ter zamašili vhod. Tudi so se takó zvili, da je njih neznatna barva zunaj, in sedaj naj še kdo trdi, da jih lahko ugledajo bóhotni žužki!

Da pa prirodi nikdo ne more očitati skoposti, nagradila je ljubljence svoje še z drugimi svojstvi. Ker se ne morejo razcvitati za dné, ne gledati oživljajočega solnca in raznovrstnih vsakdanjih pojavov, zató jim je vdihnula nekovo moč, ki menda še bolj mami ponočne žužke nego njih barva. Dočim namreč naše lépnice za dné prav nič ne dišé, razširjajo zvečer in ponoči, ko se jim je odprlo cvetje, kaj izvrstne dišave daleč na okrog. Ta dišava je takó močna, da te skoro omami, ako imaš v spalnici več takih rastlin. Najčvrsteje puhti od

¹⁾ Silene.

osmih zvečer do treh zjutraj in privabi, združena z belo barvo górenje venčeve strani, mnogo živalc, ki so se napotile otovre za hrano. Nekrilati žužki ne morejo do cvetja, ker so stebelca lepka. — Drugače sevêda podnevi. Žužki o tem času niso cvetu nikakor po volji, zakaj prašnice so mu večinoma odpadle, in najsi visé na njem, nedostaje jim cvetnega prahú; ne morejo ga torej osmukati in brazde ne oprášiti. Slaščica, katero bi žužki pobrali za dné, bila bi izgubljena, in cvetu bi narasla tudi še ta škoda, da bi ostal zvečer brez najizdatnejšega mamila — torej brez gostov. Da se to prepreči, ni boljšega pomočka, nego da cvetni deli ustavijo svoje delovanje za dné. To dosežejo naše lépnice takó, da obrnejo venčevi lističi umazano svojo stran navzven in da ne puhté dišave iz njih.



Jara gospôda.

Povest. Spisal Janko Kersnik.

(Konec.)

XIII.

Sodni sobi majhnega okrajnega sodišča na górnjem Štajerskem je pregledaval lepega jesenskega jutra sodnik — poleg starikavega kancelista jedini stalni uradnik temu sodišču — spise, ki jih je bilo danes rešiti. Opravka tû ni bilo nikdar preveč, in tudi danes je kazalo, da bode ves dopoldanski posel nekoliko kazenskih obravnav; razžalitve častí in vlačugarstvo, óni redni prestopki pred okrajnimi sodišči, ki se pa tudi rešujejo takó redno in sumariški, kakor se otepe snop prosá, kadar je letina dobra.

Sodnik v tem kotu, pozabljenem od drugega svetá, bil je naš stari znanec, nekdanji adjunkt Pavel; od dné pa, ko se je vršil óni burni prizor med njim in Vrbanojem, minilo je deset let.

Po ónem dogodku sta se razšla, vsak na drugo službeno mesto, Ančika pa, ločena od svojega soproga, šla je zopet za točajko h Krači.

Ta dva možá si drug drugemu nista bila segla za vrat, ampak končala sta vso stvar kakor navaden sodni spis. Vse, kar je bilo, ležalo je za njima, takisto kakor končani sodni spisi v zaprašeni uma-