



O uplivu obradivanja zemlje i gojenja bilja na fizionomiju predjela i na značaj naroda.

Od pravoga člana jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti

DR. JOSIPA KRASOSLAVA ŠLOSER A VITEZA KLEKOVSKOGA.

Čitano u sjednici matematičko-prirodoslovnoga razreda 18. svibnja 1870.

Uvod.

Već sam u svojoj razpravi „o kalničkih gorah s naravopisne jim znamenitosti“ (vidi Rad XI) pod točkom VI. dokazati nastojao, da su osobito dva faktora, koja su svojim skladnim, neprestanim uzajamnim djelovanjem uplivala na sadanju ustrojbu svijeta u obće, a na fizionomiju pojedinih predjela napose. U prvom je naime redu neorganično carstvo dižući se i spuštajući počam od umjereno pridignutih brežuljaka i prijazni dolina sve do nebotičnih orijaša gorskih s njihovimi gudurami, klanci i slapovitimi bujicami; a za tim napose bilinsko carstvo, koje svojimi raznolikimi i bojami i formami može i najmanji krug poljepšati te neizmjereno dragim i ugodnim zavičajem učiniti.

Nu pokraj ova dva faktora nastojao sam već i onda dokazati, kako je osobito djelatnost ljudska kroz tisućljetja i tisućljetja pomagala i izvadjati te veličanstvene promjene. — Preostaje dakle još dokazati, da je djelovanjem čovjeka na bilinsko carstvo i na njegovu podlogu obzirom na promjene i oplemenjenje, nastalo i uzvratno djelovanje na njegovu narav i značaj i na poljepšanje njegove postojbine.

Ali prije nego to podjem dokazivat, neka mi bude dozvoljeno, reći nekoliko rieči o razvoju bilinstva u obće; jer tko si želi protumačiti uplivanje bilinskoga carstva u obće, taj mora poznavati motriti gradbu i bitnost biline od prvoga joj početka t. j. od prve stanice.

Jer kao što pazljivi prirodoslovac, kad sitnozorem proučava anatomiju i fiziologiju bilja, opaža, kako se stanica do stanice reda; tako će on doći konačno i do pravoga cilja naravi, koji je za svakim organskim bićem skriven; ništa bo u naravi nije samo od sebe; sve što postoji, svjedokom je prošloga razvijanja; svagdje je međusobno uvjetovanje bivstvovanja; svako organsko biće ujedno je jamstvom i uzrokom obstanku kojega drugoga. Tako se reda uzrok i učin u neizmjernom redu, članak do članka u neizmjernom svemiru!¹

I. Teorija stvaranja u prirodopisnom pogledu.

Najnutarnjija jezgra svega prirodoslovnoga iztraživanja jest nauka o povjesti razvijanja; jer ona je jedino istinito vrelo, iz kojega se možemo nadati, da ćemo crpsti istinu, svjetlost i spoznanje. Decandolle zove tu nauku „epiontologijom“, koja iduć uzporedno sa geologijom treba da obširne ne samo paleontologijsku i sadanju povjest samoga bilinstva, već i svih organskih bića. Njome dolazimo do spoznanja prvoga početka stvarajuće djelatnosti i tvorenja forma u naravi. Ali jedino sigurni put do toga jest, da se brižno razmatra što je moguće i što vjerovno po svih poznatih načelih iskustva, da se savjestno uspoređuju svi još i sada nastajući pojavi u organskom carstvu, sve sile, koje djeluju i protudjelatnost bude bez obzira na religiozne dogme, ali i bez svih filozofičkih hitrina.

Povjest stvaranja (cosmogonia) po bibliji svakomu je poznata. Kroz tolike vjekove bila je ona kod židova i kršćana bezuvjetnim ravnalom ali žalibože i granicom svakomu iztraživanju. Po njoj sav je svijet, životinja i bilje proizašlo neposredno iz ruku božanstva. Aristotel, taj veliki otac prirodoznanstva, predviđajući tako rekuć stanovište kasnijih generacija, prvi je priznao prvotno plodjenje.

Po njem nastaju živa bića iz krutih tjelesa, koja su vrstna hrane pružati, čim dodju u doticaj sa vlagom. Aristotel bijaše naime toga mnijenja, da n. pr. moljci postaju iz vune i vunenih tkanina; da se buhe radjaju u svih trulih tjelesih, kao u smetu, gnoju itd., da grinje (*Acarus*) od sebe nastaju u drvetu itd. A za životinje, koje krv imaju, držao je Aristotele, da su sve iz jedne nastale, osim jegulje (*Murena Anguilla*), jer se ova radja po barah iz truleža nekih stvari.

¹ Empirisch-Naturhistorische Studien v. Ludwig Büchner.

Srednji viek nije prijaio slobodnomu iztraživanju; jer gospodstvo svećenstva odviše je tištalo duh naroda; u svih njegovih činih mogao se opaziti biljeg, utisnut fanatičkom intolerancijom svietu duševnomu. Uzalud bijahu svi napori jednoga Kopernika, Kepllera Galileja i drugih, da taj jaram stresu i obskurantizam iztisu; uzalud oni žrtvovahu imetak i život svomu osvjedočenju: duh onoga vremena ostađe mračan, taman i otajstven; kraj školastičkih doskočica zaboravljalo se motriti svakdjanje pojave života, i mjesto da se je logičnim načinom nastojalo istinu spoznati, tetubalo se po mraku u nadi, sretnim kojim slučajem doći do kakove tajne, koja bi imala u jedan mah svietu čudesa protumačiti, i sretnomu obretniku sile naravi na usluge staviti. Za tim išli su alkimiste pa i astrolozi!

Tako su stajale stvari po prilici do polovine 15. stoljeća. Dotle se vjerovalo samo slovu biblije i jedva Aristotelu, i to samo toliko, u koliko su se njegovi nazori dali složiti sa vladajućim tada duhom kršćanstva.

Napokon pukne zora! Tri silna, svietom potresajuća udarca probude driemajući duh narodâ, da se od nevriedna pritiska oslobode i podignu na dostojno mjesto slobodnoga, samostalnoga mišljenja i teženja, koje mu već nebješe ostaviti!

Amerika bude obretna (1492)! Pred gotovimi događaji moradoše umuknuti svi dogmatični prigovori. Sijaset događaja i pojava, koji izvrnuše sve stare, obožavane nazore biblije i Aristotela, divna raznolikost novih, neobičnih, životinjskih i bilinskih forma, probude duh na odvažniji život, na samostalno razmatranje, iztraživanje i opisivanje.

U 16. stoljeću podiže reformacija svoju oholu glavu, i dokaza vatrenom rieči i u krvavu boju pravo čovjeka, širiti slobodno izpitivanje na sve strane duševnoga života. A tiskarstvo pri tom zaprede vez, koji je iztražitelje i naučnike svih naroda udružio.

Čim je više rasla mogućnost i pružala se prilika priobćivati rezultate mišljenja, iztraživanja i razmatranja obćemu znanju: tim je sve više rasla i ljubav prama tomu.

Od toga vremena vidimo, kako se pojavljuju med učenjaci dvie razne metode u shvaćanju predmeta naravnih. Obje su bile branjene tim revnije i tvrdokornije, a i danas se još brane; jer su u tiesnom savezu sa duševnim sposobnostmi individua, dakle uvijek izraz najstalnijega osvjedočenja. Jest pako to metoda analitička i

sintetična. — Dočim pristaše prve (analitične) metode svoje nazore temelje osobito na djelovanju samoga razuma, strogo se postojećega drže, pojedine događaje točno luče, pa za to osobitom vještinom lahko razumljive znanstvene sustave snuju: nastoje pristaše druge metode (sintetične) postići svoje predstave o naravi stvari drugim načinom. Oni nastoje pronaći u naravi obsežnim pregledom veliki, obćeni duh, izpitati uzrok i učin, te spojiti na temelju poznatih i priznanih analogija u jednu harmoničnu cjelost ono, što je na oko daleko razlučeno, i tako doći do filozofičkoga motrenja putem sintetičnim. Prvu je metodu osnovao Linné, drugu Lamarck.

Ali i ove dvie metode, kao i svako ljudsko djelo, imaju svojih mana i nedostataka; dočim naime prva nemože uvijek pronaći onu duševnu nit, koja sve veže i živi i mrtvi svijet kao logično uređenu cjelinu predstavlja: to drugoj manjka ne riedko solidna podloga dobro shvaćenih učina i događaja. Svaki od ovih načina iztraživanja mora sam za se, u strogoj oprjeci s drugim u bludnju zavesti; ali kad se oba sdruže, vode znanost do istine u njezinih nazorih, koja mora osvjedočiti svakoga: pa upravo Darwin osnovatelj najnovije prirodne filozofije, izvede to sdruženje.

Linné još se je držao bibličkih nazora glede tvorbe vrsti u životinjskom i bilinskom carstvu, i uzimao je vrst kao nešto postojećega, te je vjerovao, da je u početku proizašlo iz ruku stvorca toliko vrsti, koliko u obće imaju raznih oblika u životu, i to da su proizašle sa svimi svojimi posebnostmi, nuždnimi jim za obstanak i uporabljenje njihovo u naravi. Nu priznavao je i iznimaka, i to kod izrodjenih (bastardičnih) vrsti, za koje je držao, da su postale tečajem mnogo vremena, i da su tako nastale mnoge vrsti, koje sada postoje.

Ali tvorba novih vrsti križanjem (*Kreuzung*) nije dokazana, dapače je po najnovijih opažanjih ovakova tvorba skoro sasvim nevjerovna, barem tvorba stalnih vrsti.

U ostalom je Linné sasvim onoga mnijenja glede tvorbe, koje je u bibliji; on drži da je od svake vrsti u živinstvu i bilinstvu stvoren samo jedan par i da su se i životinje i biline poslie potopa, za koji drži da je bio obćenit, dočim je bio samo mjestni pojav, razišle po svem svijetu sa nekoga gorskoga kraja Azije, koji je tako visok bio, da je od podnožja svoga do vrhunca imao sve klimatičke stupnjeve. A za centralnu tu točku, s koje je poslie potopa sav živinski i bilinski svijet potekao, uzima Mojsije i

Linné, da je gora Ararat. — Ovi nazori opovrgavaju se dovoljno novijim iskustvom, koje imamo o razplodjivanju bilja i njegovoj odvislosti od klimatičkih uvjeta, a uspjehom se geologije posvema obaraju, što je dakako za Linné-a sasvim nemoguće bilo; jer se onda nije znalo za fossilne životinje i biline, ili su se nadjeni jim ostanci tumačili po čudnom smislu onih vremena.

Werner bijaše posljednji, koji je još jednom pomogao neptunizmu do potpunoga znanstvenoga uvaženja, a to zato, jer je znao geologijske rezultate upotriebiti za svoje nazore. Ali mu se nadjoše nedobitni protivnici, Hutton i Voigt, smjeli branitelji vulkanizma; čije su nazore u svojim izvrstnih iztraživanjih potpuno uvažili i dokazali Leopold Buch i Alexander Humboldt.

Ovi su velikani na polju prirodoslovnoga iztraživanja dokazali, da su obje velike djelujuće sile, vatra i voda, zajednički djelovale kod tvorbe i oblika površine zemaljske, kao što i danas još djeluju; ali da rezultati njihova djelovanja danas većinom nepostoje u prvotnom obliku, već da su izmjenitim uplivom vode, atmosfere i raznih fizikalnih i lučbenih sila podvrgnuti znatnim i obsežnim promjenam, osobito glede fizikalnoga poredanja svojih česti ali i glede lučbenoga sastavljenja. Tim su oni pristali uz metamorfizam u geologiji, koji je nauk našao svoga zastupnika osobito u Lyell-u. Provođićem kod njegovih iztraživanja o začetku i naslagi kamenja, bili su mu ostanci fossilnih bilina i životinja, koji su međjutim pronadjeni bili.

Cuvier je držao, da je bilo nekoliko silnih prekreta i pometnja u tvorbi površine zemaljske, koje su uzrokovane bile neizmjenim djelovanjem sila, koje si mi sada ni predstaviti nemožemo. Sile te izvele su uništenje i novu tvorbu kore zemaljske, a s tim su u savezu i one promjene, kojim je životinski i bilinski svijet bio podvrgnut u geologijskoj epohi. U ovih katastrofah, osobito kad je more izilazilo, uništeni su na jednom stanovnici zemaljski; ali jer ti prevrati nisu bili obćeniti, t. j. jer nisu u isto doba po svoj zemlji bili, to ni propad onih stvorova nije bio obćenit i posvema. Po njegovu mnijenju dolazile su po odstupu voda životinje i biline iz nepoharanih krajeva u poharane. On je dakle uzimao seobu životinja i bilina, pa joj je morao dosljedno dati toliku važnost, kolika ju po direktnom opažanju i statistici ide. U ostalom je Cuvier glede vrsti i varieteta bio istoga mnijenja kao i Linné.

Drugoga su mnijenja o tom bili Lamarck i Geoffroy-Saint-Hilaire. Oni su polazili od analogija i motrili sve pojave sadašnjosti, pa prema tomu držali, da se naravno, svim zahtjevom pametnoga mišljenja i vjerovnosti odgovarajuće razjašnjenje za postupak kod stvaranja nalazi samo u onom, što je staona u jednoj vrsti i u njezinom laganom razvijanju i usavršivanju. Veliki ovi učenjaci već tada su izrekli javno ono što je sada obćeno osvjedočenje, da naime vrsti nemogu biti nepromjenljive i da se je organički svijet polagano usavršivao i razvijao od prvoga svoga začetka ili od prve sluzave stanice sve do današnje savršenosti. Tomu je dakako trebalo neizmjernih razdobja.

U pogledu varieteta, vrsti i rodova, kao i glede točnoga jim odjeljenja, držao je Lamarck, da to nisu ograničeni i neposredno tako nastali izrazi organskih forma, već da su istom tečajem vremena došli do sadanjih forma, da je nadalje sve, što je organičko, od ograničene trajnosti, i da se može prema vanjskim uplivom polagano i postupno mienjati. — Ova dva mnijenja porodiše žestok boj među naravoslovci, u kom je s početka Cuvier pobiedio; jer je duh onoga vremena pristajao uz njega, a taj ga je priznavao, dočim su Lamarck i Geoffroy-Saint-Hilaire pred samom znanosti napried odjurili bili.

Ali Cuvierovo i njegovih nazora slavje nije za dugo potrajalo. Prvi udarac njegovu geologijskomu shvaćanju tvorbe zemlje zadade Lyell, koji je u svom djelu „Grundzüge der Geologie“ bjelodano dokazao, da one katastrofe nisu nikada bile obćenite već samo mjestne naravi; da u obće nije nikada bilo prevrata po svoj zemlji na jedanput, već da je prošasta povjest zemlje trajni, polagani razvojni proces, uzrokovan od istih sila i učina, koji i danas još djeluju na tovrbu površine zemaljske. Nu taj proces biva po njegovu mnijenju tako polagano i neopaziivo, da mi za svoga kratkoga izkustva i opažanja nemožemo dovoljno razabrati velikih rezultata toga polaganoga razvijanja. — Lyell je dakle nepobitno dokazao, da su sile, koje su u prijašnjih epokah djelovale kod tvorbe površine zemaljske, mogle biti samo one iste, koje i sada još djeluju; jer se svi oni pojavi i učinci, koji su po Cuvieru nastali uslied silovitih, naglih prevrata u nutrini kore zemaljske, dadu jako lahko i dobro protumačiti polaganim djelovanjem i sada još djelujućih naravnih sila. — Jer i danas još djeluje svjetlo, toplina i vlaga, raztvorajuć, uništjuć i pretvarajuć tvrde kamenite mase;

i danas još dižu se jedne zemlje iz mora, a druge se unj ruše, pokapajući sav organski život u valovih; i danas još bivaju ostanci životinja i bilina povlačeni u mokro cretište, da se ondje uplivom zraka, topline i razlučenih mineralnih tvarina pretvore ugljenom ili kamenom; još i sada ima mjestimice burnih provala podzemnih sila, bacajućih u vis vatrene, goruće kamenite mase; otoci se pokazuju, brda na jedanput dižu, i cieli krajevi opet bivaju morem pokriveni. Po Darwinu digla se je obala Chili-a i Peru-a usljed trajnih zemljotresa do 300' visoko, a mjestimice i do 1000' i 1300'; prigodom velikoga potresa od god. 1822 dne 19. studena digla se je obala Quintas-ka u Chili-u za 4' a kod Valparaiza za 3' nad morski niveau, i komad zemlje, velik kao polovica Francezke pokaže se sasvim.

Podižnje i uljegi otoka su češće opažani. Za potresa god. 1811 izađe iz vode otok Sabrina u azorskom otočju, te se od 13. lipnja do 4. srpnja u obsegu od jedne englezke milje podiže nad more 300'. Već u listopadu iste godine počelo je toga otoka nestajati, a godine 1823 bilo je na istom mjestu more 360' duboko. Najveći tim načinom nastali otok jest otok Joana Boguslava, koji se je god. 1796 blizu Ualaške med Aleuti pokazao i tako rasao, da je 1819 imao 4 zemljopisne milje u obsegu a 2100' u visini. Od toga vremena obseg mu opet pada.

Ali i na kopnu su se ciela brda uzdizala, kao Montenuovo i Jarullo u Mehiku, koji se podiže 1739, a sada je 4000' nad površinom morskom a 1480' nad svojom okolinom.

Pa premda se ove promjene novijih vremena nemogu usporediti s onimi podižnjama gorostasnih gorina, koje su u prijašnjih epokah neptuničke slojeve probijale i premda se ukazuju samo kao mjestne, tako rekuć pigmejske promjene niveau-a: to ipak razlika obстоји samo glede kvantitativne mase djelatnosti.

Prihvaćajući polagano i postupačno tvorenje i mienjanje naše zemaljske prvršine, teorija je nagloga uništenja i iznovičnoga stvaranja organskih stvorova u svojih temeljih uzdrmana, dočim su gornji nazori sve više i više se učvršćivali kod naravoznanaca.

Znamenito je da je najjači udarac nauci Cuvierovoj zadao upravo jedan od najrevrnijih joj branitelja, naime Agassiz u svojih prilozih naravopisu sjeverne Amerike.

Ovaj u ostalom veliki i osobito oštroumni prirodoslovac pokazao se je kano vjerni pristaša biblijske kozmogonije, pa je držao, od-

bijajući od sebe i ono, što je Cuvier popuštao, da je stvaranje organizano u pojedinim pojasih bilo potpunoma odijeljeno, i učio je, da su nove forme proizašle neposredno iz ruku osobe stvorčeve u oštro izraženom obliku i nepromjenljivom tipu i to iz jajeta, odnosno iz sjemena najjednostavnijega i najnaravnijega stanja, iz kojega životinje i biline mogu proizaći. Dalje on vindicira i životinjama i bilinama postupačno razvijanje i usavršivanje, ni nesluteć, da dopuštajući nastajanje sve više organiziranih forma, upravo tim, dakako nehotice, krči put nauci pretvaranja (transmutatio).

Da dokaže svoje mnijenje o polaganom razvijanju i usavršivanju osobito životinjskih organizama, postavi Agassiz 4 tipa. Za prvi postavi t. zv. „proročki tip“, čim se unapried označuje nastajanje stanovitih karaktera i forma od čitavih gromada životinjskih, koje pripadaju istom kasnijem epokama, kano n. pr. ptherodaktili, letjeće reptilije, koji su u najdavnijoj periodu u formi vrata i glave jako slični bili tipu ptičjemu, a u jura-periodu bili med pticama i gmazovi (puzavci), kao što su n. pr. danas šišmiš i kljunaš između ptica i sisavaca.

Za drugi tip uzео je on onu okolnost, što su stanoviti karakteri užе spojeni, dočim su kod kasnijih životinja razlučeni, kao što su n. pr. sauroidi ribe bili; ali ipak još sa značajkama od puzavca, kojih u današnjih riba neima. Ovaj tip prozvao je Agassiz sintetičnim.

Treći tip bješe t. z. tip zametaka (Embryontypus), jer se je nalazilo i takovih vrsti i rodova, koji su se slagali sa embrionalnim formami tek kasnije dolazećih životinja, kao n. pr. najstarije forme riba, koje naliče zametku (embrio) bolje organiziranih riba, koje danas žive. Za četvrti tip uzimao je on tip progresivni, kod kojega se tečajem epoka pokazuje naravno stupnjevanje karaktera u jako malom obsegu, kao kod gonianitita, anomita i ceratita, kod kojih se obavitnje (loben) po kronologičnom redu epoka sve bolje komplicirane ukazuju.

U ovih nazorih Agassizovih imade jako mnogo istine, jer obćenito je priznato, da je klica razvijanja odmah s početka u stvorbu stavljena; da uzrok njezina razvijanja i uzdržavanja u njoj samoj leži; da se sva stvorba u teku vremena nadomešćuje, kao i najmanji bilinski organizam. Ali zato se ipak neslažu ovi nazori s naukom Agassizovim o sobstvenom, opetovanom uticanju jednoga stvorca na narav, kao ni s naukom strogoga lučenja životinjskih i bilinskih forma u raznih periodah; jer da to dopustimo, dopu-

stili i priznali bi, da je stvorac svemira stvorio najprije nesavršene stvorove, pa da se je zatim, kao kukavan čovjek izpravljao!

Teorija stvaranja, kako ju je Agassiz uzimao, bijaše za prirodoslovce prava zadjevica sve do najnovijega vremena. Najžešći joj protivnici bijahu Forbes, Heer i Gaepert, a u najnovije doba Darwin, koji je svojom razpravom „o postanku vrsti u životinjskom i bilinskom carstvu naravnim plodjenjem“ nauku transmutacije prenio sa polja više filozofsko-teološkoga na polje abstraktnoga znanja, pa ju tim iznova iztaknuo i uveo u znanstvenu razpravu.

O postanku dakle životinja i bilina postoje dva nazora, koja su u najbitnijih točkah u diometralnoj oprjeci. Dočim je naime dosada većina prirodoslovaca uzimala, da su sve sadanje i u prvašnjih epokah obstojale životinje i biline nastale odmah u svojoj savršenoj formi: drži Darwin, da su sve životinje i biline postale iz najprostije temeljne forme, stanice, pa da još i sada tako postaju.

On osniva svoje mnijenje na tom, što se vrsti mienjaju te predpostavlja, da mogu iz varieteta (suvrsti) nastati nove, prave vrsti, dočim pristaše prve teoriji tvrde, da se vrst jedna kreće samo u stalnih granicalah, u kojih da je nepromjeniva i za sve vjeka točno označena.

Ali upravo tim, što dopuštaju, da se vrst kreće makar i ograničeno, ruše sami svoj nauk o nepromjenljivosti i stalnosti vrsti, jer nemogu označiti granice, u kojoj da se vrst po njihovu mnijenju kreće, a tim opravdavaju zaključak, da je stvar, koja se kreće u neoznačivih granicalah, u istinu neograničena. — Osim toga nazor pristaša prvoga mnijenja, da naime sve živuće postaje iz jajeta ili sjemena, kao najnaravnijega i najprostijega stanja, vodi nas nužno do pitanja: Je li prije bilo jaje nego kokoš, ili obratno? — I jedno se i drugo protivi znanstvenomu iskustvu; jer nemožeš pomisliti kokoši bez jajeta, niti ovoga, ako nije postalo u oplodjenoj plodnici materinoj. Pa upravo ova velika podievica (smutnja), prestaje u nauci transmutacije; te ako i je na prvi mah više nego čudnovato, kako bi iz ribe kakov puzavac, ptica, da i sisavac nastati mogao, kako li se preslica (*Equisetum*) omorikom pretvoriti mogla: ipak to nije ništa čudnovatije, nego li svagdanji naraštaj i prizori u životinjstvu i bilinstvu, ili pako razvijanje orijaškoga duba iz klice, koja, kako se u plodnici pokazuje, nije bitno različita od klice, iz koje nastane kakov cvjetić, koji skromno vegetira kod nogu orijaša bilinskoga!

U ostalom nesmije se zaboraviti, da načelo „*omne vivum ex ovo*,” što je jednako onomu: „sve što živi, postalo je iz jajeta ili sjemena,” da to načelo, velim, premda valja za veliku većinu svih organizama ipak ni u današnjih okolnostih nije sasvim istinito; jer što bi onda bilo iz bezspolnoga radjanja (*generatio aequivoca* seu *spontanea*), koja dopušta, da nastaju nova životna organična bića, a da nije prije bilo roditelja ili klice iste vrsti, već se ona radjaju jedino slučajnim ili nuždnim sukobom neorganičnih elemenata i prirodnih sila; ili iz organične kakove materije, koja ipak nije od roditelja iste vrsti? Istina je doduše, da su najnovija znanstvena iztraživanja sve više temelj podkopala radjanju bezspolnomu (slučajnomu *generatio aequivoca*), kojemu su prije jako veliki djelokrug davali; ali je ipak više nego vjerovno, da tako i danas još nastaju najmanji i najnesavršeniji organizmi, što potvrđuju nebrojeni pokusi i iskustvo! — Tako n. pr. po opažanju Dr. Kohna u Vratislavi (*Hedwigia*, *Notizblatt f. cryptogamische Studien* 1858) smrt obične sobne muhe u jesen nastaje većinom usljed toga, što se u njoj razvije nekakov grib (*Pilzentwicklung*). U krvi naime te životinje nastanu bezbrojne jako male proste stanice, koje se brzo do znatne veličine razviju i u mikroskopski grib (*Empusa muscae*) pretvore. *Empusa muscae* postaje dakle samostalnim t. j. bezspolnim nastajanjem stanice u bolestnoj krvi muhe.

Polag najnovijih iztraživanja istim načinom postaje i jedna vrst bolesti svilaca, „*muskardina*,” koja se epidemički pojavljuje. Profesor Cienkovsky u Petrogradu motrio je nastajanje samostalnih organizama s jednom stanicom i to na škrobovnih zrnašćih gnilećega koruna.

U razpravi professora dr. Schaufhausena u Bonnu (*recherches sur la génération spontanée* 1862) dokazuje se, da „*protococcus*“ najniža forma organičnoga, navlastito bilinskoga carstva nastaje bez pomoći kakove organične substancije, jedino uplivom vode, zraka, svjetla i topline, pa se razvija dalje do drezge, lišaja i mahovine. Stanica iz koje „*protococcus*“ nastaje, razvije se iz jako sitnih zrnašća, a jer se stanica ta neprestanim dieljenjem i cicanjem množi, nastaju odtud drezge (*algae*). Kako se drezga pretvara u mahovinu, veli dr. L. Büchner i Kützing da su motrili. (Gledji Büchnerov: *Kraft und Stoff*, pag. 75.)

Prvotnost bilinstva prvi je početak svega života na zemlji, jer životinjstvo može obstati samo uz bilinstvo. — Monada, taj pra-

oblik životinjstva, postaje iz sićušnih piknjica (od $\frac{1}{2000}$ ''' i $\frac{1}{3000}$ '''), koje su zavijene u sluzavoj nekoj massi. Iz monada postaju naljevnjaci (infusoria), a ne iz jaja i klice, koje da su u zraku, kako se je dosada držalo. Monada nastaje svagdje, gdje organska substancija dodje u dotik sa zrakom, pa se iz tih židčina tako sigurno razvija, kao što kristali iz lugovice (Mutterlauge), osim ako daljnje razvijanje s nestašice životnih uslova prestane.

Ovakovih primjera za bezspolno radanje (*generatio aequivoca*) mogao bih još mnogo i mnogo navesti, ali zbog maloga prostora, u kom se akademička razprava imade kretati, samo ću to još pripomenuti, da se je u najnovije vrieme professor Giebel u Halli odrješito izjavio za to, da postoji bezspolno radjanje (*generatio aequivoca*) i to u svom djelu: „*Tagesfragen aus der Naturgeschichte*.“ Osim njega su se izjavili za to i francuzki prirodoslovci Panchet, Jolly i Musset, nu samo glede postanka organizama, koji su najmanje razvijeni. Kod svih drugih, samo nešto bolje razvijenih organizama, imalo bi se po tom uzeti, da se razvijaju samo putem istovrstooga plodjenja, dakle predpostavljajuć već roditelje iste vrsti. Ali predpostavivši ovo, još nam ostaje neriješeno pitanje prvoga rođenja t. j. prarodjenja, pa se čini na prvi pogled nemogućim odgovoriti nanj, ako se nedopusti i neuzme neka viša moć t. j. moć, koja je stvorila prve organizme vlastitom silom i po volji, te jim ujedno dala sposobnost razplodjivanja.

Oni, koji uz ovakovu teoriju stvaranja pristaju, najbliže stoje uz branitelje biblijske teorije, ili bolje rekuć, oni su s njimi identični. Oni, pristajuć uz tu teoriju, upućuju nas na umjetno sastavljenu konstrukciju organskoga svijeta, i spoznaju u tom sa osvjeđenjem djelovanje i svrhe neke više, neposredne i osobne stvarajuće sile, koja je ovaj svijet stvorila po pojmovih svrhe. — Nasuprot tvrdi Dr. L. Büchner u svojim empiričko-filosofičkim študijah o naravi na str. 77 „da su klice svakoga života, providjene idejom roda i očekivajuć od vieka upliv stanovitih vanjskih okolnosti, bile u onoj parnoj massi bez oblika, iz koje se je naša zemlja po malo konsolidirala ili pako u prostoru svjetskom; a kad se je zemlja već stvorila i ohladila, da su na nju pale, pa gdje je baš slučajno bilo potrebitih vanjskih uvjeta, tude da su se razvijale.“ — Ovom hipotezom drži da je dovoljno raztumačio faktum postupnoga organskoga stvaranja, pa mu se ovo raztumačenje manje čudnim i

naravnijim čini, nego ono, koje predpostavlja stvarajuću silu, koja se je u svakoj periodi zabavljala time, da stvara životinjske i bilinske vrsti, kao da je htjela pokuse činiti kako će čovjeka stvoriti, a to bi bila dugotrajna i za silu svemožnu upravo nepotrebita predbjezna nauka. Ali i tu pripomoć odbijaju najnoviji prirodoslovci, te velikom izvjestnošću dokazuju, da organska bića, koja su na zemlji, nastaju iz skupnoga djelovanja sila i tvari, koje u samih stvarih leži, pa da se tako i razplodjuju, i da je po svoj prilici upravo polagano mienjanje površja zemaljskoga bilo glavnim uzrokom za to, da su životna bića toliko narasla i razplodila se. Kako je to u pojedinih slučajih bivalo i kako još i sada biva, to je dokazao ili bar vrlo sretno i oštroumno pokušao dokazati Charles Darwin u svojoj gori rečenoj razpravi „o nastajanju vrsti naravnim razplodom“ ili „kako se održaše savršanje pasmine u borbi za bivstvo ili obstanak“. A je li mu to podpuno pošlo za rukom, o tom će suditi a i odlučiti najbliža budućnost.

U ostalom mislim da neće biti sasvim dosadno, čuti u ovoj razpravi i koju o Darwinovoj teoriji stvaranja. Ona je u sebi jako jednostavna, i već se zadržava u naslovu dotične njegove jur gori napomenute razprave.

Teorija ova sastoji po Dr. L. Büchneru iz 4 diela :

1. Borba za bivstvo (obstanak);
2. nastajanje suvrsti ili promjene pojedinaca;
3. kako su te promjene na potomstvu zabilježene i
4. kakve narav međ ovimi bira najprikladnije i to u borbi za bivstvo?

Svagdanje nas izkustvo uči, da su životinje i biline plodnije i sposobnije za razplodjivanje, nego da bi za nje dosta hrane bilo i uvjeta njihovu obstanku na zemlji. Najbolje to vidimo kod riba i žaba, koje se tako jako množe, da bi za koju godinu sve vode napunile i zemlju na hvate visoko pokrivalo, kad bi se sve klice izlegle i dovoljno hrane bilo. Ovo nevalja samo za te toli plodne vrsti, već postoji i za druga, slabo plodna, i polagano se množeća individua n. pr. za slona. Kako je poznato, slon postaje plodnim tek u 30 godini, pa radja onda do 90. svoje godine samo tri para mladi; pa bi ipak, kako je izračunano, za 5000 godina bilo 15,000.000 slonova na svijetu, kad bi se samo jedan par bez zaprieke mogao razplodjivati. Isto bi se tako iz jednogodišnje biline, od koje bi samo dva sjemena zrnca dozrjela, za 20 godina uzgo-

jilo 1,000.000 bilina! — Da ovo nije puka teorija već da je tako u istinu, uči nas život. Podsjećimo n. pr. kasno u jeseni ili rano s proleća jedan bagren (*Robinia Pseudo-Acacia*) ili rujevinu (*Ailanthus glandulosa*) ili pako jablan (*Populus pyramidalis*) pa ćemo vidjeti, kako iztjera odmah do sto mladica, koje će se sve razviti za samostalno stabalce, ako jih nebudemo smetali. — Divji konji i goveda, što u nebrojenih čredih po južno-američkih ravninah pasu, svi dolaze od nekoliko exemplara, donesenih od Španjolaca iz Evrope. Kako je Humbold računao, samih divljih konja imade u Pampah po Laplatskih krajih do 3,000.000.

Neizmijerna ta plodovitost i umnažanje ograničuje se i steže što konkurencijom pojedinih med sobom, što opet nestašicom vanjskih uvjeta obstanku, a napokon tim potaknutom borbom za bivstvo (obstanak), koja može biti aktivna i passivna; jer se vodi sada proti individuom, koji se za istu hranu otimlju, a sad opet upravo proti praliku same naravi. U ovoj borbi mogu se pobjedi i obstanku nadati samo ona individua, vrsti i rodovi za se i za svoje potomstvo, koji imadu pred drugim stvorovi neke prednosti. Svladati će dakle kod životinja uvijek ona, koja je silnija, jača, veća ili manja, koja ima bolje sredstvo za obranu, ljepšu boju, koja je ljepša i brža, koja može oskudicu podnositi, koja je bolje odjevena, koja lukavije i spretnije znade hranu tražiti, koja je pametnija i pozornija te se može pogibelji ukloniti itd. a kod bilina još i ona, koja je u tlu bolje utvrđjena, ili se može većom silom oduprijeti vanjskim uplivom, koji bi joj nahuditi mogli. Ako n. pr. jedno tlo, na kom ima mnogo raznih bilina, uvijek nízko pokosimo, to ćemo vidjeti, da će samo naj jače biline i koje upravo uz tlo pristaju, odoljeti ovim navalani na svoj obstanak, i da će tako u otimanju (*Mitbewerbung*) za existencijom svladati svoje slabije takmace. Kad je oskudica hrane, ona životinja svlada svoje takmice, koja može najduže oskudievati Crni parcov, koji je prvobitno kod nas domaći bio, iztisnut je sievim (t. j. nemačkim) t. j. iz sjevernih predjela došavšim iz gradova i sela.

Ovaj princip otimanja i borbe za obstanak pokazuje se i kod ljudskoga roda. Propad i naglo izumiranje divljih plemena u Americi i Australiji pod pritiskom bijelih doselaca iz Evrope to dovoljno pokazuje. — U obće iskustvo dokazuje, da je borba tim žešća, čim su si dvie vrsti srodnije i bliže, i to zato, jer su obje na istu stvar upućene; a čim su vrsti raznorodnije i različnije,

tim i borba biva sve manja, dok sasvim neprestane. Čim je pri tom koja forma starija i iztrošenija, tim se manje može oprijeti svojim mladjim i snažnijim takmacem, kod kojih se u borbi za obstanak razvijaju bolje i promijenjenim okolnostim odgovarajuće forme. Pa zašto se ni ne vraća više nikada jedna forma, koja je jedanput nadvladana ili iztisnuta; jer nemože uzdržati konkurencije sa drugimi.

U borbi za obstanak glavnu ulogu imade briga za hranom; jer nam ona uvijek označuje onu granicu, do koje se koja životinja može umnažati. Tako su n. pr. neke životinje pricčene u množenju kojekakvim grabežljivci, a ovim je opet zapriečkom pomanjkanje hrane. Istom tolikom zapriečkom velikoga razplodjivanja jest klima te hladno i suho godišnje doba. Tako n. pr. u hladno zimsko doba, osobito kad snieg jako kopni, propadaju mnoge jarebice i to najslabije t. j. one, koje su se najmanje razvile; dočim preostaju najjače i najspretnije pa one, koje imadu najviše perja; jer samo ove mogu donekle odoljeti zimi i oskudici hrane.

Ali i međusobni odnošaji među životinjama i bilinama, važan su faktor u toj borbi. Tako n. pr. imade mnogo bilina, kod kojih za vrijeme oplodjenja neki rezavci (Insekten) glavnu ulogu imadu; jer nose pelud iz jednoga cvjeta u drugi, kao što to osobito kod dvoložnih bilina biva. Ako su pako ove životinje u tom poslu kakogod prepriečene, onda one biline ostanu neplodne. Isto takovo zapriečenje u razplodu može i kod životinja biti. Tako n. pr. zavisí broj, dà i existencija čmeljeva (bumbara) od većega ili manjega broja poljskih miševa, koji su jim najveći neprijatelji, pa s toga njihova gnjezda traže i uništavaju; a broj poljskih miševa opet od broja njihovih neprijatelja, kao mačaka, vrana, sova, kobaca itd., koji jih proganjaju; i tako napokon, ako je na stanovitom mjestu više ili manje od rečenih životinja, biti će to od upliva velikoga na mnoštvo stanovitoga bilja. Odatle se jasno vidi, da je struktura i sva osobina svakoga organskoga bića najtješnje skopčana sa osobinom svih ostalih organskih bića, s kojima se otimlje za hranu, stan itd., premda to često jako tajno ostaje. — „To se pokazuje, veli Darwin, isto tako jasno na pandjah i šapah tigrovih (*Felis Tiger*) kao i na pandjah i nogu prišljunice (*Schmarotzer, Parasit*) koja u njegovoj dlaki siše.“ —

Glede tvorbe varieteta ili suvrsti uči nas, kako veli Darwin, izkustvo, „da su sva organska bića sklona mienjati se u stanovitih

granicah sad ovako sad onako t. j. od tipa roditelja svojih se kojomgod posebnosti odaljiti, bilo to oblikom, bojom, odjevalom, veličinom, jakosti, tvorbom kojega organa itd.“ —

Pa i zbilja nas uči iskustvo, da potomstvo nikada nije svojim roditeljem u svem jednako, pa uprav s toga kao što neima u prirodi dva posve jednaka živa bića, tako na jednom stablu nisu ni dva lista u svem jednaka, jer uvijek su, makar i najmanje, različna. Po tom je promjenljivost u stanovitim granicah obće, uvijek valjano pravilo, kojemu su uzrokom već ono postupanje i prizori, koji se zbivaju kod razplodjivanja svih organskih bića. —

Ako dakle stoji načelo promjenljivosti kod radjanja organskih bića, to se dosljedno mora porušiti do sada obstojalo mnijenje „da jednako radja samo jednako“ —, a jer se to promjenjivanje može događati samo u nekih stanovitim granicah, to ono mora u buduće vriediti kao dogma, da „slično radja samo slično“. Po ovoj su zasadi doduše potomci jednaki roditeljem u svih bitnih točkah, ali nikada sasvim; uvijek ostaju mali, premda se često jedva opažaju, odstupi, koji kod svakoga daljnega radjanja moraju sve veći bivati i to tim više, čim više ima radjanja. — I to je uzrok, zašto je bilje i drveće, koje se kalemom (ciepljenjem) uzgaja, mnogo sličnije biljki ili drvetu od koga je kalem, nego ono, koje je iz sjemena tih biljka ili stabala niklo i razvilo se; s toga se voće najbolje oplemenjuje ciepljenjem i to poglavito, jer biljke, koje se uzgajaju sjemenom, uvijek naginju na to, da se povrate u divlje stanje. Pa upravo u toj sasvime posebnoj težnji svih organskih bića leži način, kojim nastaju varieteti ili suvrsti, a ujedno se na to najviše obazire kod oplemenjivanja domaće životinje, voća i povrtelja, dočim se tako zvanim križanjem nastoji upravo takove varietete proizvesti, ili opet već postojeće tako zvanom domaćom gojitbom (Inzucht) uzdržati.

Ovo postupanje naravi kod tvorenja varieteta bilo je prirodoslovcu Darvinu izhodištem za nastajanje vrsti, „jer, veli on ovdje biva neprestano nasliedno ponašanje individualnih osebina, a neprestanim gomilanjem istih nastaje tečajem mnogih generacija i velikih prostora vremenih nova vrst.“ U smislu dakle Darwinove nauke „suvrsti (varieteti) su postajuće vrsti, a vrsti opet nisu drugo, već oštro izražene i stalnimi postale suvrsti.“ Ali ovakovo postupanje može samo ondje uspjeti, gdje princip naravnoga izbora

imade prilike, da se uslied vanjskih uvjeta, seljenja i mienjanja podneblja, svom silom razvije.

Treći momenat Darwinove teorije jest princip nasljednosti onih osebina, čime varieteti nastaju, — jer je dokazana stvar, da je svakomu organskomu biću tako rekuć prirodjeno, da svoja dobra i zla svojstva prenese na svoje potomstvo, a dosada je to osobito kod životinjskih organizma opažano. Tako znademo, da se u pojedinih familijah nenasljedjuju samo bolesti i osobite vlastitosti, već i izmeti (nakazitosti Missbildung) i abnormiteti daleko zalazeći od rodova; opažalo se je nadalje, da na potomke neprelaze samo prirodjene osebitosti, već i takove, koje su za života nastale, pa i one koje je tko hotice ili nehotice skrivio; nadalje da se nenasljedjuju samo tjelesne već i duhovne osebnosti kao sklonosti, nagon, navade i talenat i t. d., dapače znade se i to, da ovakovo nasljedjenje može preskočiti čitave generacije, i opet se kod unučadi ili na pobočnoj lozi pokazati.

Sve ovo znalo se je po svoj prilici i prije Darvina, ali se nije znalo ocieniti dovoljno naravofilozofičke važnosti toga; a princip atavizma (prenašanja, nasljedjivanja) samo je u medicini uvažen. — U ostalom je ovaj princip za Darvina i njegovu teoriju samo toliko vriedan, što popunjuje njegove nazore o nastajanju vrsti, a nipošto on njemu nije izključivim principom u dotičnoj mu teoriji. Zato on veli: „Ako je dokazano, da i neobične i ideji roda protivne promjene, kao višak ili pomanjkanje pojedinih uda, slučajna osakaćenja i t. d. s nekom upornošću od generacije na generaciju prelaze, koliko više mora to bivati kod običnih promjena, kod kojih je očevidno pravilom, da su individualni karakteri prelazni.“ — Nu princip atavizma (prelaženja) nestoji samo za životinjske organizme, već i za vegetativna bića; jer svaki gospodar znade, da bolesti njegovih kulturnih bilina prelaze i na sljedeći usjev; pa upravo s toga izabira mudri i obzirni poljodjelac najbolje i najljepše sjeme za usjev, a najljepše eksemplare voća za ljetni prirod.

Važniji od principa prelaženja je za konstatiranje teorije o promjenjivanju vrsti princip naravnoga izbora ili pripašnoga izbora (Zuchtwahl), što je od profesora Bronn-a označeno kao „naravni razplod.“ Naravnomu izboru uzrok je po Darwinu taj „što spomenute promjene i one, koje se prelazom šire dobiju stalnu važnost za dotični individuum u njegovoj borbi za obstanak.“ —

Ta važnost glede individua može biti trovrstna; individualna naime udaljivanja (*Abweichungen*) ili su mu indiferentna ili štetna ili korisna; u prvom slučaju, ako su naime indiferentna, neimaju daljnje važnosti i neobazire se više na njih; u drugom, t. j. ako su štetna individuu, uzrokom su njegovu nazadku a napokon propasti, ili bar gubitku njegovih posebnih osebina. Nu sasvim drugi je rezultat u trećem slučaju, t. j. ako je promjena i razlikost individuu korisna; jer mu prielazom i rastenjem onih osebina tečajem godina i generacija daje sve one koristi proti njegovim takmacem, koje mu osiguravaju veću nadu, da će i on i potomstvo mu obastati u borbi za obstanak, pa ga napokon i k pobjedi vode. A samo se sobom kaže, da se taj povoljni rezultat može tek polagano postići, t. j. da mora takovih događaja i promjenjivanja biti bez kraja i konca tečajem nebrojenih godina i generacija i da svoje djelovanje moraju od poroda do poroda uvijek sumirati i nagomilavati, da polagano dadu povoda postanku nove vrsti. Po Darwinu treba za to stotinu, tisuću da i deset tisuća generacija.

Ovaj nazor o polaganom i dugotrajnom promjenjivanju tim je mogućniji i izvjestniji, čim je poznatije, da je upravo vrijeme onaj momenat, koga u povjesti naše zemlje i njezine tvorbe upravo najviše imade; jer mi se snеbivamo motreć one ogromne brojeve, koje je geologija izračunala za nastanak tih tvorba, i s kojima sravnjen naš je život jedva jedan trenutak!!

Nu veliki rezultati naravnoga izbora u razplodu mogu se uticanjem čovjeka jako povećati a osobito uskoriti; uči bo nas izkustvo da je naginjanje na promjenbe i odstupljivanje veće kod domaćega razploda i životinja i bilja, nego li u naravnom stanju; jer ovdje sudjeluju raznovrstniji i različiti uplivi kao n. pr. stanovanje, suvišna hrana, jednaka temperatura itd.

Osobito udaraju u oči rezultati naravnoga razploda izborom u gojitbi bilina za ures, u vrtlarstvu i voćarstvu; koji su polučeni što slučajnim sačuvanjem i razplodom najboljih individua, što umjetno, na boljem tlu itd., a ti nam rezultati tim više u oči udaraju i brže se polučē, ako se uz umjetni izbor uporabi i križanje reznih pasmina i tim umjetno sduže više korisnih karaktera, koji su prije toga medju više rasa podieljeni bili.

II. Kako upliiva čovjek svojim djelovanjem na vegetaciju i fizionomiju predjela?

Ako usporedimo vegetaciju, kakova je bila, dok čovjek još nije bio počeo one biline, koje su mu se kao najprikladnije za hranu i odielo činile, svojom rukom saditi i osobitom brigom njegovati: morati ćemo priznati, da je rukom čovječjom u razmjerno tako malo vremena od 10.000 - 15.000 godina, ili koliko je tomu od kako se je do toga stepena kulture dovio, tolika promjena u fizionomskoj tvorbi vegetacije učinjena, da ju nijedan od običnih kozmičnih i telurskih upliiva nebi bio proizveo. Dapače upliv taj čovjeka rasao je u geometričnih progressijah i raste danas još tako, da je čovjek glavni faktor, po kom se danas vegetacija mienja.

Tako je silan upliv, kojim čovjek upliiva na bilje, njihov život i razširenje njegovo, da moramo s Darwinom uzkliknuti: „Po njem su obostojavši odnošaji bilinskoga svieta porušeni, po njem je dana mogućnost novoga bivanja!...“ Čovjek ne samo da je najbolje i najljepše, što narav stvorio, odnio preko kopna i mora, preko brdina i dolina, i tako prirodne svega svieta oko sebe skupio, da najljepše između Florinih ljubimaca osobito pazi i goji, ne, već je on ujedno prisilio narav na novo posebno stvaranje oblika, kojih bez njega nebi nikada bilo. Vidimo mi to najbolje u vrtlarstvu, gdje ima bilja, kojega se je narav tako promienila da joj nepoznaš saveza sa prvobitnim tipom, da i negovorimo o bezbrojnih, ne tako postojanih promjenah, koje vještina vrtlarova svaki dan izvodi.

Ovdje se narav prinuka, ukrasiti najrazličitijimi bojama gojenčad čovječju svedj novim uresom, ali se isto tako tom kulturom lišava čovječja postojbina često puta najljepšega si uresa, kako to osobito u novije doba biva uništenjem i haranjem šuma. — Gdje su n. pr. guste šume kraša u hrvatskom primorju? gdje one guste i prostrane šume zagorske, a stranom i one po ostaloj Hrvatskoj i Slavoniji, a osobito one nekadanje šume sve Evrope, koje su i brieg i dol pokrivala? — Nestalo jih je pod sjekirom, i samo gdjegdje još sjeća nas kakovo drvo iz starih, prestarih vremena na to, da su nekoč tisuće i tisuće njegovih vršnjaka ovdje živili i kao neograničeni gospodari u šumi vladali! — Da se je krčenjem šuma i dotičnih predjela fizionomija silno promienila, netreba mi ni spominjati; jer gdje su nekoč najgušće šume bile, sada su najbujnije livade i najplodovitija polja; da i sela i napućeni gradovi kriju ponegdje nekadanje šumsko zemljište.

Pa uči nas osim toga svagdanje iskustvo, da se je o zemlji tim više prvobitno bilinstvo i s njim klima morala mienjati, čim je veća bivala kultura zemlje; jer kultura, kad izkrči šume, ide močvare sušiti, kojih u šumah obično imade, i ako se smanjivanje šuma ima smatrati prvom stečevinom obradjivanja zemlje: to je osušenje bara i močvara drugim stepenom te kulture.

Od starih kulturnih naroda odlikovali su se osobito Rimljani krčenjem šuma i sušenjem močvara; svaka zemlja, koju su oni osvojili i duže vremena držali, nosi i danas tragova te vrlo jednostavne kulturne metode, kako je to bivalo osobito u današnjem Srijemu i susjednoj Ugarskoj. — Po kazivanju Aurelija Viktora dao je car Galerij u Panoniji ogromne šume izsjeci, čim se je za poljodjelstvo mnogo izvrstnoga zemljišta dobilo. Isto tako su ondje u veliko obavljane gradjevine za osušenje i veća je čest blatnoga jezera (lacus Pelso) navedena oko god. 300 poslije Isusa u Dunav. Isto je tako car Probo još prije Galerija dao od svojih vojnika izsušiti jezero Hiulcus izmedju Drave i Save; a i kod ušća savskoga pokazuju ostanci od gradjevina, kako su se Rimljani brinuli, da plodovitost svoje provincije „Svirimijuma“ izsušenjem i kanaliziranjem podignu. Nu takove gradjevine za izsušenje poduzimane su i u novije dapače i najnovije vrieme po nizinah ugarskih, a nastavljaju se i dan danas i to tako u veliko, da se tim načinom imade do 300 □milja močvarnoga zemljišta pretvoriti u suho i proti poplavam zaštićeno tlo, pa je s veće strane već i učinjeno tako.

Takova promjena imala bi se izvesti takodjer s našim Lonjskim Poljem, o kojoj se već od davnih vremena toliko govori. Kad bi se cijeli prostor, što se pod ovim imenom obično shvaća, izsušio i za redovito težanje uredio, nebi se tim izvedenim podhvatom istina dobilo za kulturu 300 □miljah, ali svakako 189.000 rali, dakle ipak $11\frac{3}{4}$ □milja najsposobnijega za obradjivanje zemljišta, ali će žalibože i mnoga biljka na silu biti iztisnuta iz obsega cvjetane hrvatske!! —

Lahko se uvidja, da će uslied silnoga toga uticanja u samoodrodne odnošaje zemlje osim posvemašnje promjene fizionomije zemljištne, nastupiti i uzvratno djelovanje na podnebjje i bilinstvo, dapače da mora tako biti osobito ondje, gdje se te promjene zemljištne u većoj mjeri izvadljaju.

Dokazana je stvar, da stojeće vode čine podnebjje blažim, i da umanjuju razliku izmedju ljetne topline i zimske studeni. Prvom

će dakle posljedicom izsušenju prostranih močvara i stojećih voda biti to, da će se povećati protimba temperature. Jer kad se ublažujući elementi odstrane, mora se osušeno zemljište, kao i zrak, što je nad njim, brže ugrijati ali i brže ohladiti, što kod močvarnoga zemljišta nije bilo; vegetacija će se doduše na osušenom tlu brže razvijati, ali će isto tako više biti izvrnuta noćnim mrazovom. Tada će hrastovi i jagnjedi, koji kako je poznato, od našega domaćega drveća najdalje zalaze u močvarno zemljište, od najmanjega mraza po noći stradati; jer su u vrijeme, kad jim se lišće razvija, od svega drveća najčutljiviji, pa tako će to drveće u daljnjem razvijanju sve po malo biti priečeno. Ljetna žega ne samo da će prije nastupiti, već će ona smanjiti i ono vrijeme, koje je dano godišnjoj vegetaciji; pa i sama vrućina ljetna znatno će biti veća.

Daljnjom posljedicom osušenja prostranih močvara i bara jest to, da će biti manje kiše, i to još manje, ako je sa osušenjem spojeno i krčenje šuma; jer voda, koja kao kiša na zemlju pada, nije drugo, već ili čest vode iste zemlje, koju je zrak u slici pare upio, ili ju vjetri donesenu sa dalekoga mora u se primali. — Ali močvare nisu važne samo kao vrelo atmosferske vlage, već i zato, što kondenziranjem vodenih para djeluju na kolikoću kiše, pa su tim važnim faktorom u naravi, jer oduzimlju, kao neki mrzli reservoiri, prelazećim preko njih južnim i zapadnim vjetrovom veliku čest njihovih vlaga. Ob istinitosti toga uplivanja prostranih močvara na kolikoću kiše može se svatko lahko osvjedočiti; jer često se opaža, kako je nebo nad močvarnim mjesti sasvim naoblačeno, dočim je tik toga nad suhimi sasvim vedro, ali čim oblaci predju tu medju, pa prelaze preko suhих krajeva, viditi ćemo kako se od uzlazeće tople zračne struje po malo gube, dok napokon sasvim neizbježnu u čistom nebeskom eteru.

U ovom slučaju imaju dakle močvare onu istu ulogu, koju drugud šume; obje djeluju kao izvori vlage s jedne strane, a s druge kao sredstvo kondenziranja pare. Žalostnim primjerom žalostnih posljedica kod krčenja šuma u navedenom obziru neka nam bude pohranje šuma na krašu.

Iz onoga, što je rečeno, sliedi dakle, da je osušenje močvara uzrokom ne samo skrajnosti u temperaturi, već i manje kolikoće kiše, da sa toplinom ljetnom raste i suša, koja jako štetno djeluje na vegetaciju. — Nu sve se to događa samo kod osušenja jako velikih močvara i bara u prostranih nizinah.

Osušenjem kojega zemljišta nije još nipošto osigurana njegova plodovitost. Neće doduše više na njem rasti šaš i drugo vodeno bilje, kao što s početka, neće u obće ništa uspijevati; jer mulj takovih poplavljenih krajeva, kad se osuši, postane obično tvrd kao kamen, te popuca na sve strane, a tim je isto tako neprijazan vegetaciji, kao i zemljište močvarno sa svojom crnicom zemljom, koja doduše, ako se oplodi, čudesa tvori, ali osušena ni najmanje vegetaciji neprija. Osušenjem kojega močvarnoga zemljišta učinjen je samo prvi korak do njegove plodovitosti, ali tim posao još nije svršen. Zaoto se izreka ona, da se naime osušenjem toliko i toliko tisuća jutara predaje kulturi, može i smije samo tako razumievati, da će od tih tisuća jutara doduše razmjerno mala čest odmah plodovita biti, a veća čest da će tek marljivim obradivanjem plodovita postati, t. j. da je osušenjem dobiveno zemljište doduše težatno, ali nipošto već plodovito.

Po onom što sam gore rekao o eventualnom štetnom uplivanju kod osušenja prostranih močvara na klimatičke odnošaje dotičnih krajeva, mogao bi tko na to doći, da sam ja ili neprijatelj svakoj kulturi zemljišnoj, ili da se u istinu bojim, da će koji od mojih ljubimaca tim biti iztisnut iz svoje sadanje, njemu drage, domovine, ili da će ga možebiti sasvim nestati. Tko bi ovako mislio, bio bi doista na krivom putu; jer ja držim spomenute radnje za osušivanje i reguliranje, da su nužno, našom dobom zahtievano nastojanje oko kulture zemljišta, te jim želim skori uspjeh; a s druge sam opet strane osvjedočen, da će si moji ljubimci, ako jih iztisnu iz njihove, od pamtivieka jini mile domovine, za sigurno naći novu postojbinu, gdje će u miru zdravo i veselo boraviti, te da će još mnogoga naravoznanca, koji iza mene dodje, svojim uspješnim i veselim uspijevanjem obradovati. Ali je ujedno zadaća znanosti, da svijet pozornim učini na štetne eventualnosti, nebi li se za vremena još pobrinuo, kako jih shodnimi sredstvi po mogućnosti ublažiti, te da se tako ta zbilja velika poduzetja spoje u harmoničnu cielost.

Mislim da nitko nedvoji o tom, da se liek od štete, što nam ju daje obradivanje zemlje, u samom obradivanju ima tražiti; pa kako će nas umno i razborito šumarenje obćuvati od posljedica poharanjem šuma nastajućih, tako treba da nas pred klimatičnimi posljedicami osušenja i odvajanja vode obćuva prikladno natapanje. Zato treba da u sistemi prokopa za natapljanje, koji osušeno zemljište na sve strane prosiecaju, bude velikih, umjetnih

reservoirâ za vodu, u kojih je voda za nataplanje u kasnijih suhих periodah; dalje tu mora biti spremâ za nataplanje (Bewieselungsanstalt), koje periodično lievanje kiše shodno razdjeluju. Mora se nadalje s umjetnom naplavom sdružiti racionalno obradjivanje zemlje, pa treba nasaditi takovo drveće, koje najbolje podnosi novo, suho podneblje; jer samo tako će umanjiti po mogućnosti štetne posljedice osušenja.

Upliv čoječjega djelovanja na odnošaje vegetacije najbolje se međjutim ukazuje u uspjehu, što ga je čovjek imao kod gojenja bilja za ures i korist; jer mu je trud i uztrajnost, kojom je tisuće godina radio oko bilja, neprestance mienjajuć i razširujuć, nagrađen u istinu najboljim uspjehom, te nas uči svakdanje iskustvo, što sve čovjek kod bilja može. On donâša svoje ljubimce iz najdaljih zemalja, pa jih znade svojom marljivosti i uztrajnosti priučiti klimatičkim odnošajem. Prodjimo jedanput kakovim uresnim vrtom, pa ćemo misliti, da smo u najodalienijih zemljah i pojasi; jer upravo je bilje ono, što zemljam daje njihov izraz i sačinjava pokrov vegetacionalni t. j. odnošaje vegetacije. Pa ipak što je sve ruka vrtlareva načinila od tih potomaka dalekih zemalja? U tisuće i tisuće osebnih formah i raznih bojah su umnoženi i promijenjeni, i to tako jako, da bi jih prastanovnici njihove domovine teško spoznali.

Nu još se bolje i veličanstvenije pokazuje kod kulture korisna bilja, koli silno upliva djelovanje ljudsko na bilje, kako se o tom možemo osvjedočiti n. pr. kod našega voća; pa De-Candolle ima doista pravo veleć, da bi nam se poslastno voće Lukulovo danas i za smjerne građjanske okolnosti činilo vrlo jedno i kukavno. — Promatrajuć поближе naše kulturne biline obsvjedočavamo se tek podpuno, da je čovjeku pošlo za rukom, marljivošću i uztrajnošću svojom svladati istu narav, i to tim uspješnije, ako su ga u tom pomagali klimatički odnošaji pozorišta, na kom je njegova djelatnost radila, ali ujedno dolazimo i do toga, da sama narav i uz najpovoljnije uvjete nije u tom pogledu izvela ništa osobita ondje, gdje čovjek nije znao, svojom ju energijom na to prisiliti. Tako n. pr. vino, plodina toplijega diela umjerenoga pojasa najbolje uspjeva u južnoj i srednjoj Europi, te susjednoj Aziji, a u Americi nerodi; dočim južni kraj Afrike opet najbolje od svih vina imade. A i drugo naše voće najbolje uspjeva u vrtovih srednje Evrope, kao jabuke, kruške, šljive, trešnje itd. s tolikimi svojimi suvrstmi

dočim u maloj Aziji, domovini toga voća, sve su ove vrsti poznate samo u svom prvobitnom, divljem stanju, te se mogu samo onda jesti, ako se ukuhaju sa sladorom i raznim mirodijami. Jedini su Evropejci znali neznatni inače plod drveća oplemeniti tako da sada daleko nadkriljuje svoje prvobitne roditelje veličinom sočnosti i ljubkoćom. — Tko bi n. pr. spoznao u našoj pintari (reine Claude Prunus chlorocarpa), crvenoj ili žutoj šljivi, velikoj kao jaje, unuku trnulinu (Prunus spinosa L.), tko li u trešnji-hrustici potomstvo obične divlje trešnje? Nu još više je kultura preobrazila jabuku i krušku; jer od svake imade po srednjih evropskih vrtovih do 500 sasvim različitih vrsti. Isto tako je i kod ostalog našega voća, koje je svojom tečnošću, slašću i sočnošću daleko iznad onoga, što u njegovoj domovini uspieva. A da mi tu rodnost i vrlinu voća imademo pripisati jedino marljivosti i vještini vrtlara srednje Evrope, sliedi već iz toga, što po onih krajevih, kojim klima mnogo više prija, kao po južnoj Italiji, Grčkoj i Španiji, toga nenalazimo; samo južna Francezka imade nekoliko liepih vrsti jabuka, koje kod nas nedozriju onako liepo kao tamo.

Obično se misli, da je voće tim ljepše, čim je zemlja toplija. Ali ovo je loš zaključak, pa bi ga kakov Brazilianac ili Indianac, da u naše krajeve dodje i krasno nam voće vidi, mogao lahko izvrnuti, te reći: čim hladnija zemlja, tim je bolje voće; jer bi on u istinu nailazio na tim ljepši sad, čim bi više na sjever išao; ali kad bi još i dalje zašao Danijom, Švedskom i Norvegijom, osvjedočio bi se i sam o neosnovanosti svoga mnjenja.

Svim bilinam treba neke, posebite topline, i za svaku je negdje previše, negdje premalo. Tako n. pr. dozrieva trs na Renu i u Badeniji jako dobro, dočim neuspieva u istom geografičkom položaju n. pr. na 47° sjeverne širine na Crnoj šumi (Schwarzwald), jer ovdje neima dovoljne topline. Još manje uspievaju plemenite voćke i trs u Englezkoj, Irskoj i Hollandezkoj, premda su ove zemlje poznate sa svojih bujnih livada i krasnih šuma, jer ovdje ako i imade jednako podieljene, ali neima veće ljetne topline. Upravo tako se godi kulturnim bilinam, čim su dalje u vrućem podneblju. Ako n. pr. prenesemo trs u južnu Arabiju ili Egipat, on će doduše roditi, ali će groždje biti onakovo, kao što je možebiti u Švedskoj ili Škotskoj, jer za trs je Arabija prevruća, Švedska i Škotska prehladna. Ondje nedozrieva trs, jer dobiva previše topline, koja mu razvoj jako sili, a on ipak treba vremena, da iz

soka svojih jagoda slador napravi; dočim opet ovdje nemože sladora razviti zbog nizke temperature.

Ovo što se događja trsu, biva i kod drugoga voća, dà, i svega bilja. U ekvatornih krajevih isto tako nemože uspjevati ruža, jaglac ili šeboj, kao ni šljiva, trs ili trešnja. Tako se u obće vegetacija ravna prema granicam temperature, koje su joj postavljene; gdje imade te granice, tudje uspjeva, gdje ih neima, okršljavi. — Ali ipak znade to sve čovjek modificirati i na dobro svojih ljubimaca upotriebiti: jer on fizionomiju zemlje sasvim promieni i narav joj; on iz prašume stvori livadu, iz stepe plodnu oranicu; on na istoj hridi primorskoj zasadi trs, a u močvare posije rižu iz Indije! — Gdje pako sama priroda djeluje, gdje neima štiteće i udešavajuće ruke gojiteljeve, ondje je domovina bilja, pa te granice iztraživa prirodoslov, i u tom leži temelj i početak geografiji bilja.

III. Kako gojenje bilja upliva na karakter puka u obće a na gojiteljev napose?

Iz svega, što je dosada rečeno, vidi se dakle, da čovjek na vegetaciju u obće, a na pojedine vrsti bilja napose silno upliva, da pače usudili bi se skoro reći, da novo stvara. Ali ako je taj upliv na život bilina zbilja tolik i takov, to smo ovlašteni pretpolagati, da tudje nastaje ujedno ne malo uzvratno djelovanje; pa to i zbilja biva tako, da se to djelovanje neodnosi samo na život pojedinca kao vanjsko poticalo na duševno djelovanje i časovitu volju duše, već i na existenciju čitavih pukova, na razvitak i karakter celih naroda.

Nu da uzmognemo konštatiirati to veliko uplivanje bilinstva na pojedinca čovjeka i njegov karakter, kao i na karakter celih naroda, svakako je od potrebe, da se osvrnemo na prvi početak ljudske povjesti i na one odnošaje, u kojih su prvi ljudi živili napram sebi i okružujućoj jih naravi. Jer samo tim putem možemo se osvjedočiti o tom, da je značaj naroda u prvom početku povjesti ljudske bitno označivan od prirode a osobito od bilinstva. Narav je dala tako rekuć prvi povod, a dalnje razvijanje ostalo je kulturi, koja je malo po malo se usavršujuć čovjeka dovela do pobjede duha nad materijom. Sve što o prastanovnicih zemlje znademo i u čem se slažu sva mitologijska predavanja, jest to, da je prvim stepenom samostalnosti, na koji se ljudi popeše, bio život lovački i pastirski. Tek kašnje počеше ljudi oko svoga stana

prikupljivati biline, iskustvom korisnini pronađjene, kao što su prije koristanu životinju prikupljali, i to tek onda, kad su se usljed nagona i težnje svih organskih bića stali obrane radi u zajednice spajati i udruživati, te za zemljištnim posjedom ići. Oni, koji su odlučili bili zemlju obdjelavati, ostajali bi na svom dotičnom mjestu, dočim su pastiri i lovci odilazili, da traže nove paše i lova; i tako bijaše u obdjelavanju zemlje prvi kulturni stepen zakoračen. Bilje je dakle bilo povodom za kulturno razvijanje čovjeka.

Naravnom posljedicom toga kulturnoga života bilo je omeko-pućenje roda ljudskoga, ali ujedno i ublaženje njegova značaja. Jer kad su jednom stalna obitališta nastala, kad je upitomljenimi životinjama i obradjenimi njivama hrana osigurana bila, jednom rieči, kad je za najnuždnije skrbjeno bilo, tad je čovjek počeo osvrutati se i na suvišno u svojoj odjeći i hrani, te počeo i za udobnost se i ures brinuti. Posljedicom ovoga bilo je to, da je pleme ratarsko postalo intelligentnijim i ugladjenijim, dočim su pastiri i lovci bili jači i boju vještiji. Kad bi se sada ovakova dva plemena sukobila, šte je uz nomadički život pastira i lovaca moralo bivati, uzbudilo bi imućstvo ratara i lovcih i pastirih nenavist, te je obično dolazilo do žestoke borbe za posjed, u kojoj su mirljubivi ratari obično svladani bili.

Nu slavje dobitnika bilo je obično vrlo kratko; jer ako i jest izprva pastir i lovac svojom silom i vještinom svladao ratara to se ipak kod prve nenadane sgođe morao pokloniti pobjeditelj pretežnijoj intelligenciji svladanoga ratara i tako postade stranom iz potrebe obranbe, a stranom sbog većih zahtjeva životnih odnošaj izmedju gospodara i sluga, iz koga se po malo stvori odnošaj izmedju vladara i podložnika.

Najbolje se medjutim vidi upliv, što ga imade bilje na čovječji organizam u njegovu uživanju; jer u istoj bilini daje nam višeput narav dobro hranivo, uspješan liek a prema porabi i štetni otrov, od koga cijeli narodi propadaju, kao n. pr. u korunu, raži, opijumu itd.

Korun je sam po sebi vrlo korisna bilina, te se nemože tajiti, da glada u Evropi neima, odkada se on u veliko sadi; a i žesta, što se od njega dobiva, u svom rektificiranom stanju je liek, koji čovječji organizam silno uzdrma i okriepi; ali ona vodena rakija,

koja seod njega pravi, i zbog male cienne mnogo pije, već je u mnogih krajevih uzrokovala rakijsku kugu, a ovo bi mogla biti veća šteta, nego što je ona korist, koju siromahom kao hranivo pruža. — Lahko bi mogao tko prigovoriti, da nitko nije tomu kriv, ako obdarenik svoj dar zlorabi; ali dar, koji se može tako lahko na zlorabiti i koji, ako ga jednom više uživaš, neodoljivo te navadja na opetovanje zlorabe, takav dar isto je tako pogibeljan i štetan kao i nož u djeteta. — Sadjenjem koruna vrlo je olahkoćeno produciranje rakije. Tim se je doduše poljodjelstvo podignulo, jer sadjenje koruna mnogo nosi, nu za to je postala rakija tako jeftinom, da je svojom zamamljivošću svladala slabog čovjeka tako, da imademo razloga bojati se, da će povjest jednom datirati čudorednu propast nekoga naroda u Evropi od onda, kad je počeo korun saditi.

Tako isto stoji i sa žitom, jer i iz njega se pravi žganica; nu nije se bojati, da će zloraba biti tolika, kolika je sa korunom. — Od većega upliva na duh i tielo bio je svakako već od nekada opium, jer može se sa priličnom sigurnošću tvrditi, da izlam svoju nekadanju strahotnu silu imade njemu zahvaliti; onaj sok, koji je čovjeka ujedno sa majčinim mliekom usisanim vjerozakonskim fatalizmom gonio do ništa nevideće lude smjelosti, do fanatičkoga bezumja, morao je onako grozne i ogromne učinke izvesti. A kako je istom na narodni značaj uplivalo uživanje opiuma! — Nu ujedno koli veliko dobročinstvo je opium, a osobito njegovi preparati u ruci vješta liečnika!! On ublažuje najljuću bol, umiruje uzrujano čustvo i daje siromahu bolestniku dugo izgledani san! — Kulturno bilje upravo je takovo, kao što je u obće i kultura sama: jednom rukom pruža živu okrpju i duhu i tielu, a drugom smrtni otrov! Nu kraj svega toga čovjek je s bilinami uzko skopčan, jedno je od drugoga zavisno: jer gdje, kao u najsjevernijih stranah Azije i Amerike, u kojih a ostalom niti neima bilja čovjeku koristna, gdje velim čovjek o samoj životinjskoj hrani živi, i sam ostaje živinom nesposoban za napredak, premda se može uvježbati, te može biti i više naučiti, nego njegovi drugovi sjeverni medved ili morski pas; ali sam po sebi neće se on u onih krajevih, gdje bilina neima, niti može kultura uspijevati, u tih krajevih kažem neće se dignuti iznad životinje, pa ga jedini žitelj sretnijih zemalja, koji je već na višem stepenu kulture, može svojim primjerom i blagotvornim uplivom podići iz njegova ništavila.

Nu da bjelodano dokažem, kakovom marljivosti je čovjek ono što je najljepšega među njegovimi ljubimci i najzanimivijega po dalekih tujih krajevih skupljao, preko kopna i mora, dolina i bregova svomu domu nosio i majčinom brigom oko njega nastojao te tako zapad s istokom i iztok sa zapadom spojio, kako je jug i sjever, goru i ravnicu jedno u drugo potiskavao stvarajući si već ovdje dolje t. r. raj zemaljski; da to dokažem navesti ću kao za konac ovoj akademičkoj razpravi sistematičnim redom sve sočivnice koje su do danas u Europu donesene, te se sada u evropskih vrtovih i rastilnjacih kultiviraju kao uresne biline.

IV. Sočivnice. (Leguminosae Juss. Gen. 345.)

Dvosupnice, mnogolatične, čaškovietke; plod im je komuška, 2-klopna, kožnata, rjedje mesnata, obično pucajuća, nu kad što nepucajuća, 1-tina, ili utaknutjem donjega šava 2-tina, kad što člankaša ili mahunica orašasta nepucajuća; čaška ponajviše sulapa, pravilna ili 2-usnata, 5-cjepna ili 5-zuba; vjenčić obično nepravilan, leptirast, rjedje pravilan, 5-latičan, kadšto okršljanjem 4—3—2—1-latičan ili ga sasvim nestane; prašnika obično 2-puta toliko što no je latica, rjedje 3—4-puta toliko u dno čaške nasadjenih, kojim su se ili sve niti u 1 cievku srasle, kroz koju je promoljen pestić ili ih je 9 sraslih u crevku u 1 jeste slobodan, kad što su srasli u 2 čuperka u svakom ih po 5, riedje su svi prosti; žig 1, končast; njuška 1; sjeme uz šav. — Bilke zeljaste, bokori, grmlje ili drveće, lišća izmjenita obično perasta, rjedje jednostavna; Db. pr. reg. veg. t. 2. p. 93.

Analiza plemena.

Čaška 4—5-cjepna ili 4—5-zuba; vjenčić pravilan sa isto toliko latica mal ne uvijek podplodnih, jednakih, u pupoljku skopljenih; prašnika ponajviše premnogo ozdol 1-bratnih; *Plem. I. Osietnjače. Mimoseae R. Br.*

Čaška 4—5-zuba, ili 4—5-cjepna, u pupu crepovito; latice u vjenčića ojednake, rjedje leptiraste u pupoljku crepovita; prašnici pogotovu prostih niti; komuške kožnate, suhe. *Plem. II. Saponovice. (Caesalpineae R. Br.)*

Čaška 5-zuba, riedko kada 4-zuba, kad što 2-usnata; cviet u sviu leptirast; prašnika 10, svi sraslih niti, ili 1 prost; plod komuška, rjedje člankoša ili orašica nepucajuća. *Plem. III. Leptirnice. (Papilionaceae Db.)*

Pleme I. Osjetnjače. (Fam. Mimoseae R. Br.)

Cvijeće obično mješovito, rjedje dvospolno; čaška 4—5-zuba, ili 4—5-cjepna; a isto toliko ima u njezinoga pravilnoga vjenčića latica mal ne uvijek podplodnih, jednakih, kad što uz prividno sulatičan vjenčić sraslih, u pupoljku sklopljenih; prašnika po najviše premnogo, nu kad što samo 5—10—15, obično ozdol jednokratnih, rjedje sasvim prostih; plod prava komuška, kad što člankoša. Db. prodr. reg. veg. t. II. p. 424, gen. Legamin.

a. Analiza rodova.

- 1 Plod prava, dvoklopna, pucajuća komuška..... 2
Plod 1—2 ili više sglobna člankaša jednosjemnih članaka, (sgloba); vjenčić sulatičan, mal ne ljevkast; prašnika ili upravo toliko što no je ciepacu u vjenčića, ili 2—3 puta toliko, t. j. 4—10—15; cvijeće žutičavo ili bijelo u glavice sbiveno. *R. 1. Mimosa Adans.*
- 2 Čaška 5-zuba, vjenčić 5-cjepan; prašnika premnogo, izmaknutih, rumenih; komuška spljoštena, široko prugasta, kašikom ili brašnjom napunjena; cvijeće crveno ili bijelo. *R. 2. Inga Plum.*
Čaška 4—5-zuba, ili 4—5-cjepna; vjenčić 4—5-cjepan, kad što 4—5-latičan; komuška 2-klopna; cvijeće obično žuto, kadšto bjelkasto, rjedje ružičasto. *R. 3. Acacia L.*

b. Analiza vrsti.**R. I. Osjetnica. (Mimosa Adans.)**

- 1 Cvijeće ružičasto; člankoša grotuljasta..... 2
Cvijeće blijedo-žutičavo; člankoša pljosnato ravna plješiva ili maljava te samo uz srhe kukasto-čekinjava; lišće dvostruko perasto. *h. Iztočna Indija. 7—8. O. čekinjava. (M. rubicaulis Lam.)*
- 2 Stablika zeljasta, čekinjava te ujedno manje više trnovita, od 2—3'; lišće dvojarmeno, dvostruko liho-perasto prugastih, tupih, trepavičastih listića (liska). ☉ ili ☿ Brazilija. 6—8. *O. sramežna. (M. pudica L.)*
- Grmlje od 2—3', perasta lišća i dvojarmenih listića..... 3
- 3 Stablike, mladice i peteljke trnovite; listići jajasti, šturnati, ozdol dlakavi, ozgor plješivi. *h. Brazilija. 7—9. O. čutljiva. (M. sensitiva L.)*

Stablike, mladice i piteljke dlakavo-kostrušave i ujedno trnovite; listići srčasto-jajasti, tubasti, plješivi; cvieće u kruglaste glavice sbiveno. *h.* Uruguay, Buenos-Ayres. 7—8. *O. kostrušava. (M. uruguensis Hook.*

R. 2. Obalas. (Inga Plum.)

- 1 Lišće 4—5-jarmeno listići pako 20—25-jarmeni 2
Lišće trostruko dvojarmeno; bavljljasto (penjalasto) grmlje. *h.*
Mehika. 6—7. *O. bavrljasti. (J. Harrisü Lindl.)*
- 2 Cvieće u osamljene na dugačke stupke nasadjene glavice sbiveno. *h.* Mehika. 7—8. *O. čupavi. (J. pulcherrima Don.)*
Cvieće zelenkasto u glavičastih klasovih na vršku grančica; mladice, peteljke i stapke hrdjastimi dlakami posute. *h.* Brazilja. 6—7. *O. hrdjasti. (J. ferruginea Hort.)*

R. 3. Kapinika. (Acacia L.)

- 1 Svekoliko lišće sastavljeno, perasto 2
Lišće prividno, okršljanjem (abortu) jednostavno (t. j. peteljke su listolke—phyllodia), nu kad što više jarmenimi listići ovjenčano 15
- 2 Lišće dvojno-perasto, mnogojarmeno 3
Lišće sugubo-perasto, 1-jarmeno 13
- 3 Cvieće u valjaste klase smješteno, a ovi u grozde sastavljeni. 4
Cvieće u kruglaste glavice sbiveno 7
- 4 Grane i mladice manje ili više trnovite 5
Grane i mladice neoružane t. j. bez trnja 6
- 5 Listići plješivi; trnje spljašteno, sugubo, predugadko; cvjetni klasovi valjasti. *h.* Nova Holandia. 6—7. *K. rogata. (A. cornigera W.)*
Listići trepavičasti; trnje raztreseno, uvijeno; cvjetni klasovi tanani, mal ne žičasti te iste dužine što no je lišće. *h.* Nov. Hol. 6—7. *K. trepavičasta. (A. tenuiflora W.)*
- 6 Lišće 8—10-jarmeno, listići pako 25—30-jarmeni, prugasti, zatubasti; cvjetni grozdovi u pazušicah od lišća. *h.* Nov. Hol. 6—7. *K. mnogojarmeni. (A. Lophantha W.)*
Lišće 12—15-jarmeno, listići pako mnogo jarmeni, jednoliki, majušni, maljavi; cvjetni grozdovi pokrajni. *h.* N. H. 6—7. *K. pokrajno-cvjetna. (A. dealbata Lk.)*
- 7 Grane i mladice manje više trnovite 8

- Grane i mladice neoružane (bez trnja)..... 9
- 8 Lišće 5—8-jarmeno, listići pako 15—20-jarmeni, prugasti, plješivi; komuške oble i s obje strane utanjene. *h.* Na otoku sv. Domingo. 7—8. *K. utanjeva. (A. Farnesiana W.)*
Lišće 2—3-jarmeno, listići pako 8—10-jarmeni, duguljasto-prugasti; cvjetne glavice sugube; komuške grotuljaste. *h.* Uz rijeku Senegal. 7—8. *K. grotuljasta. (A. vera W.)*
- 9 Lišće 2—3-jarmeno, listići 9—12-jarmeni, duguljasti tubasti, plješivi; cvjetne glavice (na stapke) nasadjene, kadšto u pazušicah od lišća nagomilane; trnje iste dužine što no je lišće. *h.* U južnoj Africi i u Arabskoj. 6—7. *K. okrutna. (A. horrida W.)*
- 9 Cvjetne glavice osamljene; listići objajasto-dugoljasti, zatubasti 5—7-jarmeni, nu u nadstojnih samo 2—3-jarmeni. *h.* Nov. Holand. 6—7. *K. crnomanjasta. (A. nigricans R. Br.)*
Cvjetne glavice u grozd sastavljene10
- 10 Lišće 5—10-jarmeno, a listići 9—12-jarmeni11
Lišće 8—18-jarmeno, listići pako 30—40-jarmeni12
- 11 Listići dugoljasti, plješivi, ozdol sinji; petlje pri osnovi žljezdovite a ujedno sa mladricami maljave. *h.* N. H. 6—7. *K. dvo-manjasta. (A. discolor W.)*
Listići prugasti, maljavi; peteljke bez svake žliezde; cvjetne glavice majušne; grane i mladice dlakave. *h.* N. H. 6—7. *K. maljava. (A. pubescens R. Br.)*
- 12 Listići sinji; mladice i grančice svilaste; komuške plješive, zatubaste, 8—9-sjemene. *h.* U pokrajini „Vao-Diemen.“ 6—7. *K. svilasta. (A. molissima W.)*
Listići blijedo-zeleni; grane i mladice maljave; žliezde probušene. *h.* N. H. 6—7. *K. blijedo-manjasta. (A. dealbata Lk.)*
- 13 Listići samo 2—5—7-jarmeni14
Listići 20—25-jarmeni, prugasti, tubasti, plješivi. *h.* Amerika iztoč. 7—8. *K. dvokrila. (A. diptera W.)*
- 14 Grane i mladice plješive, gladke; listići duguljasto-objajasti. *h.* N. H. 6—7. *K. zatubasta. (A. pulchella R. Br.)*
Grane i mladice kostrušave; listići dugoljasti, tupi. *h.* N. H. 6—7. *K. čekinjava. (A. hispidissima DC.)*
- 15 Prividno lišće (phylodia) kad što dvoperastim listom ovjenčano16
Svekoliko prividno lišće jednostavno17

- 16 Lišće prugasto, mal ne srpasto; cvieće u kruglaste glavice zbiveno a ove u grozde rastavljene. *h.* Na otoku Borbonia. 7—8. *K. raznolistna. (A. heterophylla W.)*
Lišće objajasto-dugoljasto, kad što bodkasto, žilovito; cvieće u klase sastavljeno; mladice i grančice baršunaste; vjenčić 4-latičan. *h.* N. Hol. 6—7. *K. žilovita. (A. Sophorae R. Br.)*
- 17 Cvieće u valjaste klase sastavljeno18
Cvieće u grozde smještene glavice sbiveno.....24
Cvieće u kruglaste, sasvim osamljene glavice sbiveno30
- 18 Lišće prešljenasto, (po 3—4 u prešljenju)19
Lišće iznjenito ili raztreseno 20
- 19 Cvjetni klasovi mal ne jajasti; čaška 4-cjepna; prašnika po 4 u svakom cvietku; lista po 3 u prešljenju. *h.* Nov. Hol. 6—7. *K. tropera. (A. ternata Pers.)*
Cvjetni klasovi duguljasti; čaška 5-cjepna; prašnika po 5 i više. *h.* N. H. 6—7. *K. prešljenasta. (A. verticillata W.)*
- 20 Čaška po gotovu 4-cjepna ili razčetvorena21
Čaška samo 4-zuba22
Čaška 5-zuba ili 5-cjepna23
- 21 Lišće duguljasto-prugasto, tupo, uzpravo, premreženo, pri podini s obje strane 1-žljezdasto, plješivo; cvjetni klasovi sugubi. *h.* N. H. 6—7. *K. premrežena. (A. intertexta Sieb.)*
Lišće dugoljasto, odasvuda suženo, mal ne srpasto; klasovi u pazušicah osamljeni, na kratke stupke nasadjeni; grančice srhovite, sivo-baršunaste. *h.* N. H. 6—7. *K. baršunasta. (A. cinerascens Sieb.)*
Lišće objajasto-duguljasto, mal ne bodkasto. Vidi br. 16.
- 22 Lišće uzano-bodkasto, vrlo dugačko, 1-rebreno; cvjetnih klasova, kad što razgranjenih po 6 i više u pazušicah od lišća; vjenčić po gotovu 4-latičan. *h.* N. H. 6—7. *K. prugasta. (A. linearis Sims.)*
Lišće bodkasto s obje strane suženo, samo pri istoj podini 2—3-rebreno, inačije samo 1-rebreno; cvjetna klasa po dva u pazušicah; vjenčić sulatičan. *h.* N. H. 6—7. *K. suguba. (A. longifolia W.)*
Lišće prugasto-bodkasto, s obje strane suženo, po gotovu 3—5-rebreno; cvjetni klasovi jednostavni, osamljeni; vjenčić sulatičan. *h.* Nov. Hol. 6—7. *K. prugasto-bodkasta. (A. floribunda W.)*

- 23 Cvjetni klasovi sugubi; lišće jednostrano, prugasto-bodkasto, srpasto s obje strane suženo, 3-rebreno. *h. N. H. 6—7. K. jednostrana. (A. homomalea W.)*
Cvjetni klasovi jednostavni, osamljeni; lišće duguljasto, mnogorebreno, sinje. *h. Nov. Hol. 6—7. K. sinjasta. (A. glaucescens W.)*
- 24 Prividno lišće sasvim uzano-prugasto, dugačko, čaška po gotovu 5-cjepna25
Prividno lišće duguljasto-srpasto ili duguljasto bodkasto26
Prividno lišće koso-eliptično ili široko-jajasto28
- 25 Cvjetni grozdovi mnogo-cvjetni, polovinom krači što no je lišće; plodnica pustena; lišće dugačkim šiljastim brkom savršeno. *h. N. H. 6—8. K. šiljasto-brkasta, (A. subulata Bonpl.)*
Cvjetne glavice po 3—4 u grozdu; lišće odebljalo, pri podini suženo, 1-rebreno, cjelcito, sagnutim brkom savršeno. *h. N. H. 6—7. K. tučnolistna. (A. crassiuscula Wd.)*
Cvjetne glavice mnogobrojne; lišće šturnato-brkasto; plodnica po gotovu plješiva. *h. Nov. Hol. 7—8. K. dišuća. (A. suaveolens W.)*
- 26 Čaška 4-zuba; vjenčić 4-cjepan; glavice malo-cvjetne; plodnica po potovu plješiva. *h. N. H. 7—8. K. mrčolistna. (A. myrtifolia W.)*
Čaška razpetorena; vjenčić 5-latičan; plodnica pustena. *h. N. H. 6—7. K. žliezdovita. (A. amoena W.)*
Čaška i vjenčić razpetoren; lišće pogotovu srpasto27
- 27 Lišće u sredini 1-rebreno tupa brka i jednožljezdasta krajca. *h. N. H. 6—7. K. zatubasta. (A. falciformis DC.)*
Lišće uz gornji kraj 1-rebreno, šturnato, po gotovu bez žliezda. *h. N. H. 6—7. K. srpasta. (A. falcata W.)*
- 28 Vjenčić sulatičan, 4—5-cjepan29
Vjenčić po gotovu 5-latičan; lišće koso eliptično osjava brka, 1-rebreno; mladice kostrušave. *h. N. H. 6—7. K. kostrušava. (A. vestita Ker.)*
- 29 Lišće široko-jajasto, sinje bodljava brka i cjelcita kraja. *h. N. H. 6—7. L. jajasta. (A. pyrifolia DC.)*
Lišće koso-duguljasto, pri podini suženo, žuljava kosa brka i žljezdovita okrajca. *h. N. H. 6—7. K. žuljava. (A. lunata Sieb.)*
- 30 Palistići trnoriti, dosta oštri31
Palistići neoružani, t. j. bez trnja ili ih sasvim nestalo35

- 31 Stablike po gutovu dvoredno-krilaste; prividno lišće silazeće, trnovito. *h. N. H. 6—7. K. krilasta (A. alata R. Br.)*
 Stablike neokriljene32
- 32 Prividno lišće prugasto-šiljasto; mladice maljave. *h. N. H. 6—7. K. šilasta. (A. juniperina W.)*
 Prividno lišće jajasto-srčasto, ili koso-jajasto, kadšto dugoljasto, trnovito33
 Prividno lišće testerasto, ili rumbasto, t. j. koso-četvorno .. 34
- 33 Lišće mal ne srčasto, šturnato, trnovita; mladice čupave. *h. N. H. 6—7. K. srčasta. (A. cordifolia Sw.)*
 Lišće koso-jajasto, oštrljasto ili dugoljasto, cjelcito, 1-rebreno; komuške baršunaste. *h. N. H. 6—7. K. duguljasto-jajasta (A. armata R. Br.)*
 Liše koso duguljasto-bodkasto, cjelcito, vâlovito, 1-rebreno; mladice ljepljive. *h. N. H. 6—7. K. valovita. (A. undulata W.)*
- 34 Palistići padavi; glavice mnogo-cvjetne. *h. N. H. 6—7. K. testorasta. (A. decipiens R. Br.)*
 Palistići stalni; glavice samo 3—4-cvjetne. *h. N. H. 6—7. K. rumbasta. (A. hastulata Sm.)*
- 35 Prividno lišće prugasto, pače žičasto; komuške gratuljaste ..36
 Prividno lišće prugasto-bodkasto, kad što lopatasto37
- 36 Mladice oble, plješive; lišće žičasto, mal ne šiljasto. *h. N. H. 6—7. K. žičasta. (A. calemifolia Swt.)*
 Mladice plješive; lišće prugasto, šturnato, po gotovu 3-rebreno *h. N. H. 6—7 K. trorebrena. (A. trinervata Sieb.)*
 Mladice srhoviti, bridke, gladke; lišće prugasto i odasvuda suženo. *h. N. H. 6—7. K. vrbolistna (A. saligna WC.)*
- 37 Cvjetne glavice sugube38
 Cvjetne glavice po gotovu osamljene; lišće pri podini mnogo-rebreno, maljavo, cjelcito, ratasto. *h. N. H. 6—7. K. mnogo-rebrena. (A. cochlearis WC.)*
- 38 Stapke dulje od cvjetnih glavica; lišće lopatasto, zatubasto izrezkana brka. *h. Nov. Hol. F—7. K. izrezkana. (A. emarginata WC.)*
 Stapke kraće od cvjetnih glavica; lišće mal ne srpasto, pri podini suženo, sagnuta žuljava brka. *h. N. H. 6—7. K. sagnuta. (A. dodoneaefolia W.)*

Plem. II. Sapanovice (F. Caesalpíneae R. Br.)

Cviece obično dvo-, rjedje jedno-spolno, manje više nepravilno, kad što nepodpuno, u puplju crepovito; latica u vienčića (kad ih imade) po najviše 5 prostih ili manje više sraslih, kad što leptirastih; prašnika vazda oplodnih, obično nejednakih i prostih po 3—5—8—10; plod 2-klopna, obično kožnata i spljoštena komuška. Drveće ili grmlje palistnata lišća. DC. pr. z. veg. II. p. 473. gen. legom.

a. Analiza rodova.

- 1 Cviece okršljanjem jednospolno, kad što dvodomo 2
Cviece vazda dvospolno..... 4
- 2 Vjenčić 3—4—5-latičan 3
Ocviece (perigonium) jednostavno, razpetoreno, bez vjenčića; prašnika 5; ujuška sjedeća koturasta; komuška prugasta, pljosnata, mnogosjemena. (Drvlje vazda zelena, takmo-perasta lišća) *R. 9. Ceratonia L.*
- 3 Prašnika 10; čaška cjevka, 5-cjepna; latica jednakih, izmaknutih 5; komuška dugoljasta, kašikom napunjena. (Drvlje dvoperasta lišća, bielkasta cvieća) *R. 5. Gymnocladus Lam.*
Prašnika 3—4—5; čaška vrčasta 3—4—5-zuba; latica u vjenčića isto toliko što no zubaca u čaške; komuška spljoštena, dugačka. (Drvlje takmo-perasta lišća i zelenkasta cviet.)
R. 4. Gleditschia L.
- 4 Vjenčić 3-latičan; čaška cjevka nepravilnih, suvrćenih lapova od kojih su 3 duguljasta i prosta a 2 srasla; prašnika 9—10, od kojih su 2—3 dulja i jednokratna, a ostali kraći, prosti i neplodni. *R. 10. Tamarindus L.*
Latica u vjenčića 5; čaška 5-cjepna ili 5-zuba 5
- 5 Vjenčić nepravilan, kad što mal ne leptirast, nejednakih latica 6
Vjenčić po gotovu pravilan, jednolikih latica, te mal ne iste dužine što no je čaška, u kojoj su lapovi padavi; komuška spljoštena, ravna, 1-tina, 2-sjemena. *R. 8. Haematoxylon L.*
- 6 Čaška vrčasta, 5-zuba; vjenčić mal ne leptirast; prašnika 10 nejednakih; komuška bodkasta, spljoštena, kožnata mnogosjemena. (Drvlje jednostavna lišća i ružičasta cvieća.) *R. 12. Cercis L.*

Čačka 5-lapa lapova nejednakih; vjenčić 5-latičan, laticе a nejednake; prašnika 10, od kojih su 3 duži, 1 osrednji 4 su kraći i uspravljени, a gornji 3 su okršljali. (Lišće jednostruko-perasto, a listići su mu napramni.) *R. 11. Cassia L.*

Čačka zdjelica nejednakih lapova; gornja latica u vjenčića od ostalih 4 kraća, ili okršljala; lišće dvostruko-perasto 7

7 Prašnici pri podini dlakavi, pridignuti; stubić (vrat, stylus) žičasti. Cvieće žuto. *R. 6. Caesalpinia Plum.*

Prašnici predugi pri podini runjavi; stubići isto tako dugačak i končast; branice u pljosnate komuške spužvaste, a sjemenke objajaste, spljoštene. *R. 7. Poinciana L.*

b. Analiza vrsti.

R. 4. Trnovac. (*Gleditschia L.*)

Trnje pri osnovi spljoštено jednostavno ili raztrojeno; listići u perasta lišća prugasto-duguljasti, mal ne pilasti, ozdol maljavi; komuške, zavrnutе. Ђ. Virginia i Karolina. 5—6. *T. trotrnjasti. G. triacantha L.*

Suvr. β. Stalaljke neoružane, grane sa riedkim i majušnim trnjem jeste: *T. neoružani. G. inermis DC.*

Trnje čunjasto iz pazušica ničuće, ono na granah jednostavno, ono na stabaljkah razgronjeno i u kite sastavljeno; listići objajasto-cliptični; komuške spljoštene dugačke. Ђ. Kina. 5—6.

T. kineski. (G. sinensis Lam.)

R. 5. Lubovac. (*Gymnocladus Lam.*)

Drvo od 30—40', dvoperasta lišća, bielkasta, u grozde sastavljena cvieća. Ђ. Kanada, Kio i Kentuky. 5—6. *L. dvoperasti.*

(G. canadensis Lam.)

R. 6. Sapan. (*Caesalpinia Plum.*)

Listići u dvostruko perasta lišća 15—16-jarmeni, jajasti, zatubasti, komuška 1-sjemena, nepucajuća. Ђ. Jamajka, otok sv. Domingo i Brazilija. 5—6. *S. mnogojarmeni. (O. brasiliensis L.)*

Listići koso dugoljasto-jajasti izrezkana brka, 10—12-jarmeni; komuška mnogosjemena, spljoštena, uzprava. Ђ. Istočna Indija. *S. mnogosjemeni. (C. Sapan L.)*

R. 7. Snietor. (Poinciana L.)

Grm od 10', neoružan, dvostruko perasta lišća, dugoljastih, zatubastih, ponajviše 8-jarmenih listica; rumenih prašnika. ʒ. Južna Amerika. 8—9. *S. veljocvietni. (P. Gilliesii Hook.)*

R. 8. Krvan. (Haematoxylon L.)

Drvo od 20—30', perasta lišća, objajasto-srčastih listića, i žuta cvjeta. ʒ. kod Kampeše u Ameriki i u Jamajki. 6—7. *K. prosti. (H. Campeschiense L.)*

R. 9. Rogać. (Ceratonia L.)

Drvo od 15—20', takmo-perasta lišće, jajasti zatubasti, ravnih listica i mesnatih sladkih komušaka. ʒ. Južna Europa, ista Dalmacija. 9—10. *R. trojarmeni (C. Siliqua L.)*

R. 10. Tamarinda. (Tamarindus L.)

Drvo od 20—25', takmo-perasta lišća, mnogojarmenih listića, predugih mesnatih, 8—12-sjemenih komušaka. ʒ. Istočna Indija. 6—7. *T. istočna. (T. indica L.)*

R. 12. Žučac. (Cassia L.)

Grm od 4—10', perasta lišća, 3-jarmenih, duguljasto-bodkastih štunatih listića, cvieća paštitasta (gronjasta), komušaka plješivih. ʒ. Amerika Bouones-Ayres. 7—9. *Ž. paštitasta. (C. corymbosa L.)*

Grm od 3—6', perasto lišće 6—9-jarmenih, duguljastih, oštrljastih listića, kitnjasta cvieća i maljavih komušaka. ʒ. Virginia i Mariland u Ameriki. 8—9. *Ž. kitnjasta. (C. marilandica L.)*

R. 12. Judić. (Cercis L.)

Drvo od 10—12', okrugla, pri podini izrezana, gladka, po gotovu plješiva lišća, nićuća nakon cvatnje. ʒ. Južna Evropa, te ista Dalmacija. 4—5. *J. okruglasti. (C. Siliquastrum L.)*

Grm od 6—7', srčasta, štunata, ozdol uz rebra pustena lišća nićuća prije cvatnje. ʒ. Virginia i Kanada. 4—5. *G. srčasti. (P. canadensis L.)*

Plem. III. Leptirnjače. (T. Papilionaceae DC.)

Cvijeće dvospolno, nepravilno; čaška 1-lapa, 2—5-zuba ili 2-usnata; vjenčić leptirast, obično u dno čaške nasadjen; prašnika obično 10, kojim su se ili sve niti u jednu cjevku s rasle, kroz koju je promoljen pestić, ili ih je 9 sraslih u cjevku a jedan jeste slobodan, koj se obično na razcjepu cjevke nalazi, nu kad što su svi prašnici prosti, vrat 1, njuška 1, kad što stavljena na strani od pestića; plodnica u čaški stojeća slobodna; plod komuška (legumen) rjeđe člankoša (lomentum) ili mahunica orašasta, nepucajuća. DC. pr. reg. veg. t. II. p. 93. gen. Legumin.

a. Analiza rodova.

- 1 Svikolici prašnici prosti..... 2
 Prašnici svikolici u cjevku srasli (t. j. jednokratni prašnici) 15
 Prašnika 9 sraslih u cjevku, a 1 jeste slobodan ili prost, (dvokratni prašnici), nu kad što su u 2 jednake kitice, t. j. u svakoj po 5 prašnika, sabrani.....27
- 2 Komuška po gotovu nepucajuća; lišće mal ne u sviju liho-
 perasto 3
 Komuška 2-klopna, pucajuća, nu kad što, i to vrlo riedko, nepucajuća, ali u tom slučaju jeste komuška kraća od čaške, a lišće jest ili dlanasto-trajno ili jednostavno..... 6
- 3 Komuška grotuljasta; čaška 5-zuba..... 4
 Komuška 1—2-sjemena dugoljasta ili spljoštena i mnogosjemena; čaška zvonasta, 5-zuba ili 5-cjepna 5
- 4 Čaška zvonasta, pri podini sužena; latice u ladjice srasla brka; komuška neokriljena. (Drvo metličasta cvjeta.) R. 13.
Sophora L.
 Čaška kosa na gornjoj strani razdvojena; latice sve proste, sklonite; komuška 4-kriljasta. (Grmlje žuta u kratki klasasti grozd sastavljena cvieća.) R. 14. *Edwardsia Salisb.*
- 5 Čaška zvonasta, 5-zuba stalna; plodnica duguljasta, nasadjena; komuška 1—2-sjemena, ozgor široko-kriljata. R. 15.
Myrospermum Jacq.
 Čaška razpotrena ojednakih lapova; njuška plješiva komuška spljoštena, mnogosjemena. R. 16. *Virgilia Lam.*
- 6 Grmlje, kad što drvoliko..... 7
 Bokori stabaljaka samo pri podini drvenastih, kad što vazda zelena lišća13

- Bilke dugovječne, nu po gotovu zeljastih stablika i suvraćenih okrajaca od jedra u leptirasta vjenčića 14
- 7 Lišće trojno ili dlanasto 8
- Lišće po gotovu jednostavno, nerazdieljeno 9
- 8 Čaška 2-usnata, 5-zuba; vesla u vjenčića dulja od vesla, a kraća od 2-latične ladjice; komuška kratka, nasadjena spljoštena nepravilnimi branicami pregradjena. *R. 23. Anagyris L.*
- Čaška 5-cjepna, pri podini utištena, nejednakih cjepaca; jedro u vjenčića preveliko nabrano, ladjica uzvinuta brka; njuška dlakava; komuška spoljoštena jednotina, mnogosjemena. *R. 20. Cyclopia Vent.*
- Čaška razpetorena ojednakih cjepaca; ladjica u vjenčića sraslih latica, a jedro razastrto; komuška mal ne krugljasta mnogosjemena. *R. 22. Gompholobium Sm.*
- 9 Čaška 5-cjepna mal nejednakih režanja, kad što priperci podaperta 10
- Čaška po gotovu 2-usnata 11
- Čaška 5-zuba, uglasta; ladjica u vjenčića kraća od jedra, plodnica nasadjena; vrat (stubić) uzpravan; njuška spljoštena, svrhovita. (Grmlje vazda zelena lišća i žuta, šarena cvieća.) *R. 31. Daviesia Sm.*
- 10 Čaška razpetorena, pri podini utištena režanja nejednakih; njuška glavičasta; komuška trbušasta, mnogo-sjemena; cvieće rumeno, ružičasto ili bijelo u pazušicah odlišća. *R. 21. Podalyria Lam.*
- Čaška 5-cjepna ojednakih, mal ne u 2 usne sastavljenih cjepaca, pri podini pripercima poduprta; plodnica 2-sjemena; stubić šiljasti, pridignuti; cvieće žuto, obično u glavice sbiveno. (Grmlje vazda zelena lišća i žuta cvieća.) *R. 30. Pultenaea Sm.*
- 11 Latice u vjenčića mal ne iste dužine; plodnica nasadjena, 2-sjemena; stubić šilast, pridignut; komuška trbušasta. (Lišće prešljenasto.) *R. 29. Gastrolobium R. Br.*
- Latice u vjenčića različite dužine; lišće obično izmjenito, nu kad što napramno 12
- 12 Gornja usna učaške 2-cjepna, dolnja raztrojena; jedro u vjenčića osovljeno, ladjice sagnute; prašnici niču iz koluta čaškina; stubić nagnut, njuška jednostavna, štunata. *R. 24. Calisachys Vent.*

- Gornja usna u čaške površno izreskana, dolnja 3-cjepna; širina plojke od jedra u vjenčića veća nego što je njena dužina; stubić kukast; njuška glavičasta (Grmlje napramna vazda zelena lišća i smeđo-žuta cvieća.) *R. 28. Eutaxia R. Br.*
- Gornja usna u čaške 2-cjepna, dolnja 3-djelna; latice i prašnici padavi; stubić žičast; komuška 2-klopna; cvieće žuto u pazušicah od prugasto-šilasta lišća. *R. 26. Aotus Sm.*
- 13 Čaška razpetorena ojednakih ciepacu; latice svekolike iste dužine, one od ladjice manje više srasle; plodnica 2-sjemena; stubić šiljast; njuška zatubasta. (Lišće jednostavno, kadšto trojno.) *R. 25. Burtonia R. Br.*
- Čaška 5-cjepna, 2-usnata, pri podini sužena; latice žute iz sredine čaške ničuće; plodnica 2-sjemena; stubić kukast; njuška glavičasta. (Bokor jednostavna, vazda-zelena lišća.) *R. 27. Dillwynia Sm.*
- Čaška polu 5-cjepna, 2-usna, gornja usna 2-cjepna a dolnja 3-djelna; ladjica u vjenčića trbušasta i kraća od vesala; stubić kratak, kukast; njuška kosa, zatubasta. (Bokor vazda zelena lišća, šarena cvieća.) *R. 19. Chorozema Labill.*
- 14 Čaška dugoljasta ili zvonasta, 4—5-cjepna, od traga izpupčena, pri podini sužena; prašnici stalni; komuška spljoštena srpasta ili prugasta. (Bilke baršunasto-pustene; žuta cvjeta.) *R. 18. Thermopsis R. Br.*
- Čaška polu-4—5-cjepna, dvousnata; prašnici padavi; komuška trbušasta, nasadjena. *R. 17. Baptisia Vent.*
- 15 Svekoliko lišće jednostavno, (nesastavljena, a niti nerazdieljeno.)16
- Lišće trajno ili perasto21
- Lišće dlanasto ili prstasto, razcjepkano20
- 16 Čaška mal ne pravilna, 5-zuba ili razpetorena17
- Čaška po gotovu dvousnata18
- Čaška samo jednousnata, kožnata, tulčava; jedro ločkavo, vesla u vjenčića ozdol izertana ili naborita, a ladjica razdvojena. (Šilast, mal ne bezlistan čbun) *R. 32. Spartianthus Lk.*
- 17 Čaška 5-zuba; pripercima poduprta; jedro u crvena vjenčića nabrano kraće od vesala; komuška spljoštena, ravna. (Grmlje vazda zelena lišća i osamljena sjajna cvieća u pazušicah.) *R. 33. Templetonia R. Br.*

Čaška razpetorena nejednakih cjepaca, mal ne 2-usnata; jedro u vjenčića srčasto, veliko, ladjica srpasta brka; komuška trbušasto-naduvana. Gledaj br. 20.

- 18 Čaška mal ne do podine razdvojena, mal ne 2-lapa, pripercima poduperta, gornja usna 2-, a doljna 3-zuba, ladjica 2-latična; stabić plješiv; komuška jajasta. *R. 31. Ulex L.*

Čaška po gotovu jednolapa, nerazdvojena 19

- 19 Komuška sjedeća, krugljasta, trbušasta, 2-sjemena; gornja usna u čaške do polovice razdvojena, široko izrezana, dolnja raztrojena; cvieće rumeno ili ljubičasto u pazušicah od lišća. *R. 35. Hovea R. Br.*

Komuška pljosnata, ravna, nasadjena, mnogosjemena odebljalih okrajaca; gornja usna u čaške zatubasta, veća od dolnje; cvieće žuto, kad što crveno ili šareno; lišće vazda zeleno.

R. 37. Bossiaea Vent.

Komuška spljoštena, rjedje nabubrena, mnogosjemena, obično kraća od čaške; njuška iznutra koso odsječena; ladjica u vjenčića dugoljasta, kraća od plodila; cvieće u sviju žuto.

R. 36. Genista L.

- 20 Čaška po gotovu 2-usnata, mal ne razdvojena; krajevi od jedra u vjenčića suvračeni, ladjica brkasto-oštrijasta; stubić žičast; njuška obla bradata; komuška spljoštena, koso čaškovita. Cvieće u brešljene sbiveno ili u dugački grozd sastavljeno.

R. 38. Lupinus T.

Čaška razpetorena, mal ne dvousnata; jedro u vjenčića veliko, srčasto, ladjica pako srpasto-brkasta; stubić s obje strane dlakav; komuška nabubrena, kad što trbušasto-naduvana, nasadjena.

R. 39. Crotalaria L.

- 21 Lišće po gotovu trojno ili 3-pero 22
Lišće liho-perasto, više jarmenih listića kadšto orkšljanjem jednostavno 24

Lišće takmo-perasto; grmlje penjalasto 26^b

- 22 Čaška po gotovu 2-usnata 23

Čaška pravilna, zvonasta 5-cjepna ili razpetorena, stalna, cjepaca linearnih, dolnjih predugih; komuška naduvana malo-sjemena.

R. 40. Ononis L.

Čaška 5-zuba naduvana ter omotava prostrano krugljastu, 1—2-sjemenu i na stapku nasadjenu komušku. Vidi br. 25.

- 23 Gornja usna u čaške, mal ne razdvojena, šturnata; jedro u vjenčića razastrto, sjajno, ladjica kusa, 2-brka; komuška na stapku nasadjena, pljosnata. *R. 41. Goodia Salisb.*
Gornja usna u vjenčića obično cjela, kad što 2-zuba, dalnja pako 3-zuba, jedro u vjenčića jajasto, veliko, ladjica pako tubasta, uzprava; vrat šilast; njuška koso prama ladjici okrenuta i dlakom okružena. *R. 42. Cytisus L.*
- 24 Vjenčić nepodpuno leptirast, jedro mu je šuplje, a vesala i ladjice mu nestalo, ili su prirasli uz cjevku prašnikâ.....26
Vjenčić podpuno leptirast.....25
- 25 Čaška cjevasta 5-zuba, stalna više manje mjehurasta i naduvana omotana prostrano, krugljasta, 1—2-sjemena, nasadjena komuška. *R. 43. Anthyllis L.*
Čaška zvonasta, 5-zuba, zubaca šilastih, jednakih; komuška valjasta, dugačka mnogosjemena, suobla i prugava; cvieće plavetno, kad što bijelo u grozd sastavljeno. *R. 44. Galega T.*
- 26 Vesla i ladjice u modro-ljubičasta vjenčića sasvim nestalo, a jedro jest jajasto, šuplje; prašnici izmaknuti; stubić žičast, uspravljen. *R. 45. Amorpha L.*
Vesla i ladjica prirasla su uz cjevku prašnikâ, a jedro je prosto, nu sasvim kratka a palistići su prionuli uz podinu petlja. *R. 46. Dalea L.*
- 26^b Lišće mnogojarmentih listića; čaška mal ne 4-lapa; prašnika samo 9 u cjevku ozgor zjevajuću sraslih; komuška dugoljasta, spljoštena, 4—6-sjemena. *R. 47. Abrus L.*
Lišće samo 2-jarmentih listića; čaška zvonasta 5-cjepna, 2 gornja cjepca paokrugljasta, prevelika, 3 donja majušna; 10 prašnika; komuška prugasta, po gotovu člankasta. *R. 48. Amicia H. B. K.*
- 27 Plod prava dvoklopna, obično u 2 uzdužne klopke pucajuća komuška.....28
Plod člankoša djeleća se u popriečne članke ili mohunica orašasta, nepucajuća.....59
- 28 Supke (cotyledones) tanane, listnate nalik na sićušne ljuštice; lišće ili svekoliko trojno ili liho-perasto, rjedje takmo-perasto 29
Supke odebljale, mesnate; lišće obično takmo-perasto, rjedje trojno ili liho perasto, kadšto okršljanjem jednostavno.....49
- 29 Lišće svekoliko trojno ili tropero, prvobitno (folia primordinalia) vazda izmjenito.....30

- Lišće liho-perasto, 1—2—3- i više jarmenih listica, kad što takmoperasto ili okršljanjem jednostavno, prvobitno pako vazda napramno30
- 30 Komuška vrlo kratka, mal ne orešasta, 1—4-sjemena.....31
Komuška dugačka, spužasta ili srpasta, višesjemena.....34
- 31 Palistići kožnati ili kvirasti, sasvim majušni, pravomu lišću nenalikujući.....32
Palistići listoliki, dosta veliki. Vidi br. 37.
- 32 Vjenčić sulatičan; cvieće u glavice ili u dugački klas zbi-
veno; komuška obično u čaški ukrivena ili kljunom iz-
maknuta.....33
Vjenčić sa 5 po gotovu prostih latica, padav; cvieće u
grozd sastavljeno; komuška uprava, dulja od čaške. *R. 51.*
Melilotus L.
- 33 Vjenčić po gotovu sulatičan, sahnuci ozdol prirasao za cievku
prašnika, jedro dulje od vesala i ladjice; komuška nepuca-
juća. *R. 52. Trifolium T.*
Vjenčić rad vesala uz dvocjepnu ladjicu priraslih prividno
4-latičan; komuška rožkasta spljoštenim kljunom iz čaške iz-
maknuta. Vidi br. 48.
- 34 Ladjica u vjenčića uprava, neuvita.....35
Ladjica kljunasta, stisnuta te ujedno sa plodili zasukana i
uvita; sjemenke u spljoštenoj komuški srčikom razstavljene.
Vidi br. 53.
- 35 Palistići kožnati ili kvirasti, majušni, ne listoliki.....36
Palistići listoliki, dosta veliki, sasvim zeljasti.....37
- 36 Cvieće sjedeće u pazušicah od lišća, osamljeno ili u štitac
sastavljeno; čaška zvonasta, 5-cjepna; ladjica majušna; ko-
muška spljoštena, dugim kljunom savršena. *R. 50. Tri-*
gonella L.
Cvieće na dugačkih stapkah nasadjeno; čaška mal ne valja-
sta 5-cjepna; ladjica od vesala odmaknuta; komuška spljo-
štena, srpasta ili poput spuža uvita, neokriljena; prašnici se
pomiljaju iz zatubaste ladjice; stubić gladak, padav. *R. 49.*
Medicago L.
- 37 Ladjica u vjenčića pridignuta kljuna; biljke zeljaste.....38
Ladjica uprava tubasta; jedro okruglasto, dulje od vesala,
spreda sastavljenih, a u sredini mjehurastim utiskom obilje-
ženih; komuška naduvena, malo sjemena. (Maleni siero-

- pusteni, kad što baršunasti busovi rad prevelikih palistića prividno 5—7-pera lišća.) *R. 55. Dorycnium T.*
- 38 Komuška valjasta, neokriljena; stubić šiljast. *R. 53. Lotus L.*
 Komuška 4-kriljasta; stubić vijugav, kijačast. *R. 54. Tetragonolobus Scop.*
- 39 Lišće takmo-perasto 40
 Lišće liho-perasto, kad što okršljanjem jednostavno 41
- 40 Čaška zvonasta sa 5 majušnjimi zubci savršena; ladjica zatubasta, veslo pao kruglo, nasadjeno; komuška spljoštena, kožnata, na dugačku stapku nasadjena, 4-kriljasta. *R. 74. Dautentonia DC.*
 Čaška mal ne valjasta, 5-zuba; vjenčić tubast, izpravan, vesla i jedro iste dužine; komuška sjedeća, nakon cvatnje valjasta, mnogo-sjemena i stubićem savršena. *R. 72. Caragana Lam.*
 Čaška vrčasto-zvonasta, kratko-zuba; ladjica tubasta, ravna; komuška nasadjena naduvena, mjehurasta, jajasta, malosjemena. *R. 73. Halimodendron Fisch.*
- 41 Biljke ili po gotovu zeljaste ili maleni busovi samo ozdol drvenastih stabaljaka 42
 Grmlje, kad što drvoliko 46
- 42 Komuška dugačka, obično prugasta, mnogosjemena, 1-tina 43
 Komuška kratka, obično nabubrena, malosjemena, utaknućem donjega šava dvotina; čaška 5-zuba; ladjica u vjenčića zatubasta. *R. 66. Astragalus DC.*
- 43 Biljke prave penjalice 44
 Biljke osovljenih ili pridignutih, nipošto penjalastih ili uzpuzavih stablika. Vidi br. 47.
- 44 Čaška 5-cjepna, 2 palistićima poduprta; jedro u vjenčića sjajno, veliko; stubić spljoštena brka; prašnici nižu iznad podine čaške; komuška padinom stubića savršena. *R. 64. Clitoria L.*
 Čaška mal ne dvousnata, donja usna 3- a gornja 2-cjepna; stubić žičast, štunat; komuška odebljalnim, kukastim stubićem ovjenčana. *R. 63. Glycine DC.*
- 45 Čaška cjevasta, 5-cjepna, dvousnata; jedro u vjenčića jajastobodkasto, ravno, ladjica 2-cjepna ili 2-latična štunata; cvieće u glavice ili u kratke klase sbiveno. *R. 67. Glycyrrhiza T.*

- Čaška 5-zuba, pri podini 2-žuljava; jedro razastrto, ladjica zatubasta duža od vesala; cvieće u dugački grozd sastavljeno. Vidi br. 48.
- 46 Komuška dugačka, spljoštena ili valjasta, mnogosjemena 47
 Komuška kratka, obično nabubrena, 1 - 4-sjemena 48
 Komuška naduta, kožnata, pače mjehurasta, ozdol zaoštrljena, na stapku nasadjena, malosjemena. *R. 70. Colutea T.*
- 47 Čaška 5-zuba, zubaca botkastih, dvaju gornjih primaknutih; jedro u vjenčića sjajno, ladjica zatubasta; komuška dugačka spljoštena. *R. 71, Robinia DC.*
 Čaška 5-cjepna, cjepci štunati; jedro okruglasto, izrezkano, ladjica s obje strane šiljastom ostrugom providjena. *R. 65. Indigofera L.*
- Čaška po gotovu 2-usnata; latice noktaste, ladjica majušna oštra kljuna; cvieće u kitnjaste štitce sabrano. Vidi br. 64.
- 48 Čaška 5-cjepna, cjepaca štunatih, između kojih jest najdolnji najduži; komuška rožkasta spljoštenim kljunom iz čaške izmaknuta, 1-sjemena. *R. 68. Psoralea L.*
 Čaška 5-zuba, pri podini dvožuljasta; stubić od traga uzduž bradat, spreda plješiv, komuška nabubrena. *R. 69. Swainsona Salisb.*
- 49 Lišće u sviju takmo-perasto 1—2- i više jarmenih listica, gdje mjesto skranjega listića ima vitica, stržalj ili čekinja, izim jedinoga Slanutka (Cicer) kojemu je lišće liho-perasto, mnogojarmeno 55
 Lišće liho-perasto 1—2—3- i više jarmenih listića, kad što okršljanjem jednostavno, prvobitno vazda napramno; komuška 2-klopna, pucajuća, kožnata te obično srčikom pregradjena, nu nipošto člankovita 50
- 50 Čaška zvonasta ili dvousnata, po gotovu 5-zuba 51
 Čaška zvonasta, nu samo 4-zuba ili 4-cjepna 54
 Čaška cjevka, dugoljasta, ozgor osječena, mal ne cielcita krajca, kad što upravo tulčava; jedro u vjenčića predugo, vesla i ladjica 2-latična mnogo kraća od jedra; komuška dugačka, čačkovita, mnogosjemena. *R. 56. Erythrina L.*
- 51 Listići jedno-, rjeđe dvojarmeni, ili lišće kad što okršljanjem jednostavno; komuška 2-klopna, srčikom pregradjena, mnogosjemena 52
 Listići mnogojarmeni, bez palistića; čaška zvonasta 2-usnuta, 2-gornja zubca su kraća, a 3 dolnja su šilasta; jedro u

- modro-ljubičasta vjenčića 2-žuljavo; cjevasta medenica obuhvaća plodnicu. (Uzpuzlavo grmlje.) *R. 62. Wisteria Nutt.* Listići mnogojarmeni, lišće palističasto; biljke po gotovu ze lješta, 1-gode. Vidi br. 55.
- 52 Čaška 2 pripercima podbočena.....53
Čaška po gotovu bez priperaka, zvonasta, 2-usnata, gornja usna 2-, a donja 3-zuba; jedro u vjenčića uzvito, od ladjice neodmaknuto, njuška tubasta. (Uzplazeće grmlje.) *R. 57.*
- 53 Čaška pogotovu 2-usnata, gornja usna 2-zuba, a donja raztrojena; ladjica u vjenčića kljunasta, stisnuta ter ujedno sa plodili zasukana i uvita. *R. 58. Phaseolus L.*
Čaška zvonasta 5-zuba od kojih su 2 primaknuta ili pri podini medju sobom srasla; jedro u vjenčića paokruglo, 2—4-žuljavo, vesla duguljasta, tubasta a ladjica pravokutno uvijena, nipošto pako zasukana. (Penjalice). *R. 39. Dolichos L.*
- 54 Čaška 4-zuba, od kojih su 3 premala, a 1 dugački, ostrljasti; ladjica prugasta, srpasta; plodonoša tokom obuhvaćena. *R. 61. Apias Boerh.*
Čaška 4-cjepna od kojih su donja 3 ciepa uzprava i štonata a četvrti jest šrši i tupi; jedro u vjenčića razastrto, žljebovito i 4-žuljasto; plodonoša tokast; stubić ozdol bradat; komuška sabljasta. *R. 60. Lablab Adans.*
- 55 Čaška razpetorena, kolik vjenčić; jedro objajasto podvita krajca, vesla tubasta, ladjice ostrljaste; komuška naduta 1—2-sjemena, sjemenke nalik na ovnujsku glavu (Listići mnogojarmeni.) *R. 80. Cicer T.*
Čaška zvonasta 5-cjepna ciepa listastih, gornja 2 kraća; jedro preveliko, pa suvrraćeno; vrat 3-srh, sboka prama ladjici ozdol žljebast, golišav, a naprama jedru hrbtičav; komuška stisnuta. (Listići 2—3-jarmeni, a palistići preveliki.) *R. 77. Pisum T.*
Čaška 5-zuba, ili 5-cjepna ciepa nejednakih majušnih; vrat (stubić) nije sboka prama ladjici ozdol žljebast a niti prama jedru hrbtiča.....56
- 56 Vrat (stubić) skroz dlakav, a na vrhu spolja obično sa čuporkom podugačke krute dlake.....57
Vrat ili sasvim plješiv, ili samo na gornjoj unutrašnjoj strani po nešto dlakav ili maljav.....58

- 57 Čaška mnogo kraća od vjenčića; vrat izpod njuške prama boku ladjice obrasao čuporkom podugačke krute dlake. *R.* 78. *Vicia T.*
Čaška mal ne iste dužine što no vjenčić; vrat izpod glavate i na okrug jednako dlakave njuške kijačak; komuška 1—2-sjemena. *R.* 79. *Ervum L.*
- 58 Vršika (stržalj ili vitica, cirrhus) jeste končasta ili granata; vrat spljošten razširena ili odebljala, spreda pustena ili maljava brka. *R.* 76. *Lathyrus L.*
Vršike ili baš sasvim nestalo ili je čekinjava i prekratka ili nalikuje na preuzani i majušni listić. Vrat žičast, prugast, čupava brka. (Biljke osovljene.) *R.* 75. *Orobis T.*
- 59 Prašnika 9 sraslih u cjevku a jedan ostao prost60
Prašnici srasli su u dva jednaka čuporka, t. j. u svakom po 5 prašnika; čaška je 2 usnata; člankoša spljoštena, iz čaške izmaknuta, uzprava. *R.* 83. *Aeschynomene L.*
- 60 Čaška podbočena dvjema pripercima, 2-usnata, gornja je usna 2-cjepna a donja raztrojena; jedro u vjenčića pakrugljasto, ladjica tubasta kraća od vesala; člankoša mnogo sjemena. (Lišće trojno.) *R.* 84. *Desmodium DC.*
Čaška nije pripercima poduprta.....61
- 61 Lišće liho-perasto mnogojarмених listića.....62
Lišće trojno ili tropero. Vidi br. 31.
- 62 Cvieće u grozd sastavljeno ili u klas sbiveno.....63
Cvieće u kitnjaste štitce sabrano.....64
- 63 Člankoša od više stisnutih, 1-sjemenih članaka; vesla u vjenčića iste dužine što no ladjica. *R.* 85. *Hedysarum L.*
Člankoša samo 1-člana, 1-sjemena, uzvisitimi žilami premrežena ili jamičava. *R.* 86. *Onobrychis T.*
- 64 Čaška cjevasta jednako 5-zuba; ladjica u vjenčića majušna spljoštena; člankoša spljoštena, kljunata, kovršasta. *R.* 81. *Ornithopus L.*
Čaška po gotovu 2-usnata; latice noktaste, ladjica šturnata; člankoša valjasta, članci duguljasti. *R.* 82. *Coronilla L.*

b. Analisa vrsti.

1 Četa: Prostonice, svikolici prašnici prosti.

R. 13. Jarlin. (*Sophora* L.)

Drvo od 40—60', liho-perasta lišća, dugoljasto-jajastih, 5—6-jarmenih listića i metličasta cvieća. t. Japan i Kina. 5—6.
J. Žapanski. (S. japonica L.)

R. 14. Kopljanica. (*Edwardsia* Salisb.)

Listića objajastih, zatubastih, plješivih izrovašena brka u liho-perasta lista 29—33. t. Nova-Zelandia 5—6. *K. sitnolistna.*
(E. microphylla Salisb.)

Listića dugoljasto-bodkastih, tubastih, ozdol manje više žuto-smedjo pustenih u liho-perasta lista 13—19. t. N.-Zel. 4—6.
K. veljo-cvjetna. (E. grandiflora Salisb.)

Svrst β. majušnih, dugoljastih listića od 5—6''' jeste: *E. Macnabiana* Hook.

R. 15. Blagovonj. (*Myrospermum* Jacq.)

Drvo vazda zelena, kožnata plješiva lišća; 5—6-jarmenih listića; padavih prašnika. t. Peruvija, Kolumbija i Mexiko. 6—7.
B. peruvijski. (M. peruiiferum DC.)

R. 16. Odušnica. (*Virgilia* Lam.)

Grm liho-perasta lišća, 4—5-jarmenih, jajastih, izmjenitih listića i žuta cvjeta. t. Sever. Amerika. 5—6. *O. žuto-cvjetna.*
V. lutea Michx.

Grm liho-perasta lišća, 5—6-jarmenih prugasto-bodkastih, štunatih, ozdol maljavih listića i rumena cvjeta. t. Glavina dobre nade. 4—6.
O. rumena. (V. capensis Lam.)

R. 17. Grupilica (*Baptisia* Vent.)

- | | |
|---|---|
| 1 Cvieće plavetno, modro ili ljubičasto..... | 2 |
| Cvieće žuto ili žutičavo..... | 5 |
| Cvieće bijelo u dugačke grozde sabrano; listići eliptično-duguljasti, zatubasti; stabl. od 2—3'. t. Virginia i Karolina. 6—8.
<i>G. vjelocvjetna. (B. alba R. Br.)</i> | |
| 2 Cvieće jedno-bojno, plavetno ili rumeno, cvjetni grozdovi dugački | 3 |

- Cvijeće šareno, ljubičasto i rumeno u osvoljene jajaste grozde sabrano; stabl. od 1—2'. ♀ Sjever. Amerika 7—8. *G. šarena* (*B. versicolor* Lad.)
- 3 Stablika sagnuta razastrto-granata 4
 Stablika osvoljena od 3—4', grana pridignutih, peteljka 5-puta kraća od lista; grozdovi mnogocvjetni. ♀ Sjever. Amerika. 6—7. *G. mnogocvjetna* (*B. exaltata* Sweet.)
- 4 Stablika od 2—3'; listići u trojna lišća dugoljasto-klinasti, zatubasti plješivi; palistići duži od peteljaka. ♀ Karolina. 6—7. *G. plješiva*. (*B. australis* R. Br.)
 Stablika od 1½—2', povalena, listići rombasto-bodkasti, maljavi, palistići listoliki, cvijeće u klasaste grozde sabrano. ♀ Karolina 6—7. *G. maljava*. (*B. mollis* Nutt.)
Svrst β stabl. od 1—1½, cvijeća plavetna, u dugački prikloniti grozd sabrana, jest: *G. priklonita* (*B. minor* Lehm.)
- 5 Lišće mal ne sjedeće maljavo; stablika od 1—2', te ujedno sa čaškami pustena ili dlakava 6
 Lišće petljasto te ujedno sa granami plješivo, podevjetno sjedeće; palistići čekinjasti, majušni. ♀ Kanada i Karolina. 6—7. *G. čekinjasta*. (*B. tinctoria* R. Br.)
- 6 Listići rombasto-jajasti; palistići široko-jajasti listoliki, šturnati. ♀ Georgija i Lusitania. 7—8. *G. žutičava*. (*B. leucophaea* Nutt.)
 Listići bodkasti; palistići majušni, čekinjasti. ♀ Karolina. 7—8. *G. dlakava*. (*B. villosa* Ell.)

R. 18. Koplitica. (*Thermopsis* R. Br.)

- 1 Lišće petljasto; palistiće kraće od peteljke 2
 Lišće mal ne sjedeće, podstojno i podevjetno jednostavno, ostalo 3-pero duguljasto-bodkastih listića; stagići kraći od čaške. ♀ Siberija, Kamšatka i Dauria. 6—7. *K. bodkasta* (*T. lanceolata* R. Br.)
- 2 Stabljika po gotovu zeljasta; listići široko-jajasti; palistići jajasti tubasti; cvijeće u grozdu izmjenito. ♀ Komuška. 5—6. *K. tubasti*. (*T. fabacea* DC.)
 Stabljika drvenasta od 8—9'; listići duguljasti, s obje strane zaoštrljeni; palistići srasli; cvijeće sugubo, stagić dvojinom dulji od čaške. ♀ Napaulia. 7—8. *K. suguba* (*T. nepaulensis* DC.)

R. 19. Keceljaća. (Chorozema Labill.)

- 1 Lišće srčasto-jajasto ili pogotovu jajasto, tubasto 2
 Lišće dugoljasto-bodkasto, šturnato 3
 Lišće prugasto-šilasto, igličasto 4
 2 Lišće srčasto-jajasto, zatubasto, verugasto nazubljeno, zubaca trnovitih; vesla i ladjica u vjenčića skerletna, a jedro grimizne boje. *h.* Nova Olandija. 2—4. *K. srčasta. (Ch. cordatum Lindl.)*

Lišće jajasto, cjelcito, runjavo bodljava brka; cvieće narančaste boje sa višnjastim jedrom. *h.* Nov. Oland. 3—4. *K. narančasta. (Ch. Hügelii Hort.)*

Lišće jajasto, cjelcito, oštrljasto, po gotovu sjedeće; cvieće grimizno-skerletne boje, jedro žuto-, a vesla i ladjice ugašito rumeno-pjegava. *h.* N. Oland. 4—5. *K. pjegavo-šarena. (Ch. ovatum Lindl.)*

- 3 Lišće pri podini izrezano, trnovito nazubljeno, plješivo, od 2" dugačko; jedro narančasto, pri podini žuto-pjegavo, vesla višnjasta. *h.* N. Oland. 2—3. *K. dugoljasto-bodkasta. (Ch. Hendersonii Hort.)*

Lišće pri podini oblo, verugasto nazubljeno zubaca trnovitih; cvieće sitno, iznutra crveno. *h.* od 2—3'. N. Oland. 4—6. *K. sitnocvjetna. (Ch. ilicifolium Sm.)*

Lišće cjelcito, po gotovu bodkasto, 2" dugačko; cvieće rumeno sa naračastim jedrom. *h.* N. Oland 4—5. *K. bodkasta (Ch. spectabile Hort.)*

- 4 Lišće 3—7" dugačko, a 12" široko suvradena, trnovita brka cvieće u dugačke klasaste grozde sabrano. *h.* od 2—4'. N. Oland. 4—5. *K. igličasta. (Ch. ericaefolium Hort.)*

Lišće prugasto-šiljasto, jedro pri osnovi žuto-pjegavo. *h.* N. Oland. *K. prugasto-šiljasto. (Ch. Henchmanni R. Br.)*

R. 20. Punookica. (Cyclopia Vent.)

Grm od 5—8', sjedeća, 3-pera lišća, prugasto-šilastih, od 10—12" dugačkih listića i žuta cvieća sastavljena u grozde *h.* Glavina dobre nade. 4—5. *P. šilasta. (C. genistoides R. Br.)*

R. 21. Palubina. (Podalyria R. Br.)

- 1 Stapke po gotovu 1-cvjetne; cvietei osamljeni..... 2
 Stapke 2—4-cvjetne, cvieće u grozdić sabrano, blijedo-rumeno;
 lišće jajasto, oštrljasto, dvojinom duže od stapke. *h.* Glav.
 dobr. nade. 6—7. *P. grozdićava (P. racemulosa DC.)*
- 2 Lišće s obje strane svilasto, duguljasto-objajasto..... 3
 Lišće ozgor plješivo, ozdol svilasto, jajasto-bodkasto, tubasto,
 mal ne iste dužine što no stapka. *h.* Glav. dobr. nade. 6—7.
P. bodkasta. (P. burifolia W.)
 Lišće duguljasto-jajasto oštrljasto, ozgor maljavo, ozdol mre-
 žnato, iste dužine što stapka. *h.* Glav. dobr. nade. 4—5.
P. oštrljasta. (P. styracifolia Sims.)
- 3 Lišće oštrljasto trojinom duže od cvjetnih stapaka. *h.* Glav.
 dobr. nade. 4—5. *P. svilasta. (P. sericea R. Br.)*
 Lišće zatubasto, iste dužine što no su stapke. *h.* Glav. dobr.
 nade. 4—5. *P. zatubasta. (P. myrtifolia W.)*

R. 22. Klinčanica. (Gompholobium Sm.)

- 1 Lišće dlanasto 3—5-dielno 2
 Lišće liho-perasto mnogojarмениh, prugasto-šilastih listica
 suraćena okrajca; cvieće crveno. *h.* Nova Olandija. 9—10.
K. crvena. (G. venustum R. Br.)
- 2 Listići prugasti, šturnati, jedro u vjenčića mal ne dvojinom
 duže od čaške i ladjice. *h.* Nov. Oland. 8—9. *K. veljocvjetna.*
(G. grandiflorum Sm.)
 Listići dugoljasto-prugasti, kadšto klinasto-prugasti; ladjica
 u vjenčića trepavičasta. *h.* N. Oland. 9—10. *K. širokolista.*
(G. latifolium Sm.)

R. 23. Kopitak. (Anagyris T.)

Grm bodkastih, šturnatih listića i oštrljastih komušaka. *h.*
 Južna Evropa, ista Dalmacija. 2—3. *P. bodkasti. (A. foetida L.)*
 Grm eliptična, zatubasta lišća i verugastih, stubićem savr-
 šenih komušaka. *h.* Otok Tenerifa, 3—4. *P. širokolisti. (A.*
latifolia W.)

R. 24. Krasoklasak. (Callistachys Vent.)

- 1 Lišće bodkasto, šturnato 2
 Lišće dugoljasto, pri podini suženo, brka zavrćena, sivkasto;
 cvieće žuto. *h.* N. Olan. 6—7. *K. suvrćeni. (C. retusa Lodd.)*

- Lišće objajasto kratka brka, ozdol svilasto; cvieće žuto. *h.* N. Olan. 6—7. *K. jajasti. (C. ovata Sms.)*
- 2 Lišće bodkasto, ozdol svilasto; cvieće tamno-žuto. *h.* N. Olan. 6—8. *K. bodkasti. (C. lanceolata Vent.)*
- Lišće prugasto-bodkasto, mal ne 6—8" dugo; cvieće jasno-žuto, rumenih vesala. *h.* N. Olan. 7—8. *K. prugasto-bodkasti. (C. longifolia Part.)*

R. 25. Razpon. (*Burtonia* R. Br.)

- 1 Lišće jednostavno, nesastavljeno..... 2
Lišće po gotovu prugasto-šiljastih, hrapavih, zatubastih listića; cvieće smedjo-crveno. *h.* Nova Olandia. 5—6. *R. hrapavi. (B. scabra. R. Br.)*
- 2 Cvieće žuto, lišće vrlo sbiveno, plješivo. *h.* N. Olan. 5—6.
Cvieće ružičasto u pazušicah od uzano prugasta, zatubasta lišća na vrhuncu grančicâ. *h.* N. Olan. 5—6. *R. ružičasti. (B. pulchella Meisn.)*
- Cvieće ljubičasto u kitice na brku grančicâ sabrano; lišće prugasto po 3—4 u prešljen sastavljeno. *h.* N. Olan. 5—6. *R. ljubičasti. (B. violacea Hort.)*

R. 26. Bezuška. (*Aotus* Sm.)

- 1 Cvieće u grozd sastavljeno na vrhuncu od grančicâ 2
Cvieće u pazušicah od lišća po 1—3 cvietka sabrano; lišće prugasto, mal ne napramno. *h.* Nova Olandia. 4—5. *B. majava. (A. gracillima Meisn.)*
- 2 Lišće plješivo, gladko, prugasto, ravno; čaške svilasto-runjave. *h.* N. Olan. 3—4. *B. svilasto-runjava. (A. villosa Sm.)*
- Lišće prugasto, ozgor žljebasto, ozdol izpupčeno, hrapavo; cvieće žuto narančasto-pjegava jedra. *h.* N. Olan. 4—5. *B. izpupčena. (A. Wirthii Rgl.)*

R. 27. Tankočaška. (*Dillwynia* Sm.)

- 1 Vjenčić i prašnici padavi..... 2
Vjenčić i prašnici stalni, vahnuci; lišće žičasto, razastrto kratka brka; cvjetni vršnici najkrajniji; čaške i grančice pepeljaste. *h.* Otok Van-Diemen. 3—4. *T. pepeljasta. (D. cinerascens R. Br.)*

Svrst 3. šilasta pridignuta, oštrljasto-bodljava lišća, jest: *T. pridignuta* (*D. juniperina* Lodd.)

2 Cvieće na kraju grančica u vršnike sabrano..... 3

Cvietci sugubi u pazušicah od šilasta, oštrljasta, čvoravohrapava lišća. *h.* Nova Olandija 3—4. *T. suguba.* (*D. floribunda* Sm.)

3 Cvietni vršnici pogotovu sjedeći; lišće šiljasto, piknjasto, razkrečeno, maljavo bodljava brka. *h.* N. Olan. 3—4. *T. šiljasta* (*D. ericifolia* Sm.)

Cvietni vršnici stapčasti; lišće žičasto, pridignuto, glatko uzvita brka. *h.* N. Olan. 3—4. *T. žičasta.* (*D. glaberrima* Sm.)

Cvietni vršnici glavičasti, malo-cvjetni, lišće kratko, ukršteno, nabojito, razastrto; njuška glavičasta; stapke 2 pripercima podbočine. *h.* N. Olan. 3—4. *T. ukrštena.* (*D. parvifolia* R. Br.)

R. 28. Reduša. (*Eutaxia* R. Br.)

Lišće duguljasto; cvieće smeđjo-žuto. *h.* Nov. Olandia 4—7. *O. smeđjo-žuta.* (*E. Baxteri* Kn. et W.)

Lišće klinasto-bodkasto; cvieće smeđjo i žuto, cvjetci sugubi u pazušicah od lišća. *h.* Nova Olandia. 6—9. *O. klinasta.* (*E. myrtifolia* R. Br.)

R. 29. Trbuškovac. (*Gastrolobium* R. Br.)

Grm klinasta, kukasta, ozdol svilasta, razdvojena lišća, žuta u glavice sbivena cvieća. *h.* Nov. Olan. 5—6. *T. dvocjepni.* (*G. bilobum* R. Br.)

R. 30. Poklopac. (*Pultenaea* Sm.)

1 Pališće šiljasto, opneno ili kvirasto 2

Pališća po gotovu nestalo; cvieće podbočeno pripercima kad što dužima od čaške, lišću nalikujućima; lišće prugasto bradavičast-hrapavo, suvraćenih okrajaca..... 8

2 Cvieće sbiveno u glavice na kraju grančica 3

Cvieće u listasti grozd sastavljeno; lišće prugasto-dugoljasto, ozdol dlakavo. *h.* N. Olan. 4—6. *P. dlakavi.* (*P. villosa* Sm.)

3 Lišće klinasto rovašena ili razdvojena brka..... 4

Lišće objajasto, zatubasto, ugladjeno 5

Lišće duguljasto, bodkasto ili prugasto 6

- 4 Lišće klinasto-obručasto, ugladjeno, mal ne dvojinom duže što no je široko. *h. N. Olan. 5—6. P. obsrčasti. (P. obcor-data Andr.)*
 Lišće klinasto razdvojena brka, ozgor bradavičasto-hrapavo, a ozdol svilasto. *h. N. Olan. 5—6. P. dvocejpmi. (P. biloba R. Br.)*
- 5 Lišće objajasto-dugoljasto, trojinom duže što no je široko, oštra, trnovita brka. *h. N. Oland. 5—7. P. objajasti. (P. da-phnoides Sm.)*
 Lišće objajasto, zaoštrljeno; stabla osovljena; čaške i komuške dlakave. *h. N. O. 5—7. P. osovljeni. (P. stricta Sm.)*
- 6 Lišće po gotovu prugasto 7
 Lišće po gotovu duguljasto, jamasto, podstojno mal ne plješivo, nadstojno i podevjetno svilasto-pusteno, mekano. *h. N. Olan. 5—7. P. svilasto-pusteni (P. plumosa Sieb.)*
 Lišće dugoljasto-eleptično, mal ne 3-rebreno te s obje strane plješivo, podevjetno trepavičasto. *h. N. Olan. 4—6. P. tre-pavičasti. (P. hypolampira Sieb.)*
- 7 Lišće tubasto, plješivo, zavrćena brka; priperci ponješto duži od čaške. *h. N. Olan. 6—7. P. zavrćeni (P. retusa Sm.)*
 Lišće šturnato, ozdol svilasto, suvrćenih okrajaca i brka; glavice 6—8-cvjetne; čaške runjave. *h. N. Olan. 4—6. P. suvrćeni. (P. linophylla Sm.)*
 Lišće ravno, šturnato, kad što trepavičasto; palistići sugubosrasli, dvocejpna brka, te mnogo duži od peteljaka. *h. Nova Olan. 4—6. P. palističasti. (P. stipularis Sm.)*
 Lišće plješivo suvrćenih okrajaca i brka, kožnatih, oštrljastih od čaške dužih priperaka i sraslih, tokastih palistića. *h. N. Olan. 5—7. P. tokasti. (P. paleacea Sm.)*
- 8 Priperci iste dužine što no su čaške; grančice i čaške maljave. *h. N. Olan. 5—7. P. hrapovi (P. aspera Sieb.)*
 Priperci pogotovu duži od čaške, lišće ozdol, grančice i čaške svilasto-maljave. *h. N. Olan. 4—6. P. čupasti. (P. comosa Sieb.)*

R. 31. Okomnica. (Daviesia Sm.)

- 1 Grmlje listnato 2
 Grmlje po gotovu bezlistno; grane oble, brazdate; cvieće žuto u metličaste grozde sastavljeno. *h. Nova Olandija 6—7. O. metličasta. (D. paniculata Benth.)*

- 2 Lišće dugoljasto-jajasto ili dugoljasto-bodkasto 3
 Lišće prugasto 4
 Lišće po gotovu srčasto, grleće, premreženo; cvieće u pazušicah od lišća u vršnike sabrano, šareno. *h.* Nov. Olan 6—7.
O. srčasta. (D. cordata Sm.)
- 3 Lišće žilovito, pri podini suženo; cvieće žuto u mnogocvjetne grozde u pazušicah od lišća sabrano. *h.* Van-Diemen. 6—7.
O. širolista. (D. latifolia R. Br.)
 Lišće dugoljasto-bodkasto, ravno žuljava brka; cvjetni grozdovi trojinom kraći od lista, pripercima podbočeni. *h.* Nov. Olan. 4—6.
O. žuljava. (D. corymbaza Sm.)
 Lišće sinje, bodkasto, štunato; cvieće žuto, grozdovi četvotinom kraći od lista. *h.* N. Olan. 6—8. *O. sinja. (D. mimosoides R. Br.)*
- 4 Lišće prugasto-bodkasto štunato oštra brka; grane trnovite; cvieće u pazušicah od lišća u 3—4-cvjetnih štitcih. *h.* N. O. 6—7.
O. štitasta. (D. umbellata Sm.)
 Lišće uzano-prugasto, od 2—2 $\frac{1}{2}$ " dugo; cvieće žuto u grozd sastavljeno. *h.* N. Olan. 4—6. *O. prugasta. (D. linearis DC.)*
 Lišće šiljasto-prugasto, od 1—1 $\frac{1}{2}$ " dugo, oštra brka; cvieće šareno, osamljeno u prazušicah od lišća. *h.* N. Olan. 4—7.
O. šiljasta. (D. acicularis Sm.)

2. Četa: *Suniće*, u kojih su se u leptirastom vjenčiću sve niti u cjevku srasle.

R. 32. Sitinjaća. (*Spartianthus Lk.*)

Cvieće žuto; komuška spljoštena, mnogosjemena; lišće bodkasto, grane šibaste. *h.* Hrv. primorje i Dalmacija. 5—6.
S. šibasta. (S. junceus Lk.)

R. 33. Dragostasica. (*Templetonia R. Br.*)

Lišće objajasto, zatubasto, sinje, kratkim, bodljikavim brkom ovjenčano; priperci čaški prionuti. *h.* Nova Olandija. 3—4.
D. sinja. (T. glauca Sims.)
 Lišće lopatasto-klinasto, tamno-zeleno, zavraćena brka; priperci od čaške odmaknuti. *h.* N. Olan. 4—5. *D. zavraćena. (T. retusa R. Br.)*

R. 34. Gladiš. (Ulex L.)

Stablo osovljeno; lišće bodkasto, maljavo, pače kad što dlakavo; priperci jajasti, ločkavi. *h.* Sjeverna Europa. 5—6.

G. osovljeni. (U. europaeus L.)

Stablo povaljeno; lišće prugasto, plješivo; priperci majušni, uz čašku prionuti. *h.* Englezka i Franceska. 5—6. *G. po-*

valjeni (U. nanus Sm)

R. 35. Trbušarka. (Hovea R. Br.

- 1 Cvieće modro, sjajno u pazušicah od lišća i na kraju grančica u kitice sabrano; lišće duguljasto trnovita, oštra brka. *h.* N. Olan. 8—9. *T. modrocvetna. (H. Celsii Bonpl.)*

Cvieće rumeno ili ljubičasto u pazušicah od lišća osamljeno ili sugubo..... 2

- 2 Lišće bodkasto prugasto; cvieće sugubo, ljubičasto-rumeno *h.* N. Olan. 7—8. *T. suguba. (H. Maglesii Lindl.)*

Lišće prugasto, mrežnato, kruto, oštra brka; cvieće po gotovu rumeno. *h.* N. Olan. 9—10. *T. mreznata. (H. pungens Benth.)*

Lišće dugoljasto, zatubasto; cvieće plavetno ili ljubičasto, obično osamljeno u pazušicah od lišća. *h.* Nov. Olan. 9—10.

T. zatubasta. (H. purpurea Lodd.)

R. 36. Žutolovka. (Genista L.)

Stabljika osovljene prerazgranjene, grane sagnute; lišće majušno, prugasto, svilasto; komuške koso-jajaste, maljave. *h.* Etna. 6—7. *Ž. prerazgranjena. (G. aethnensis Sm.)*

Stabljike osovljene granate, grane oble, prugave, pridignute; lišće bodkasto a ujedno sa komuškami svilasto; cvieće u jednostranih grozdovih. *h.* Španjolska. 7—8. *Ž. jednostrana.*

(G. florida L.)

Opazka. *Gen. triquetra* W. K., *G. ovata* W. K., *G. pilosa* L. i *G. tinctoria* L. Gl. Flor. cr. str. 5.

R. 37. Kaledica. (Bosiaea Vint.)

- 1 Grane spljoštene..... 2

Grane po gotovu oble..... 3

- 2 Lišće rombasto-okruglo; komuške srpaste na dugih stupkah. *h.* Nov. Olan. 4—5. *K. rombasta. (B. rhombifolia Sieb.)*

- Lišće stranom objajasto, stranom bodkasto, stranom prugasto.
 ʒ. N. Olan. 5—6. *K. raznolista. (B. heterophylla Vent.)*
 Svekoliko lišće prugasto, uzvrnuta okrajca ʒ. N. Olan. 4—5.
K. prugasta. (B. linifolia R. Br.)
- 3 Lišće jajasto ili bodkasto 4
 Lišće obsrčasto ili klinasto izsjечena brka 5
 Lišće po gotovu okruglasto plješivo; grane kadšto trnovite.
 ʒ. N. Olan. 4—6. *K. okruglasto-lista. (B. lenticularis Sieb.)*
- 4 Lišće po gotovu srčasto, nabojito, trnovita brka. ʒ. N. Olan.
 5—6. *K. srčasta. (B. cordifolia Sweet.)*
 Lišće jajasto, tubasto, dvoredno; cvieće osamljeno, crveno.
 ʒ. N. Olan. 4—5. *K. dvoredna. (B. disticha Lindl.)*
 Lišće bodkasto, na kratkih peteljkah; cvieće žuto, iznutra
 crveno. ʒ. N. Olan. 5—7. *K. bodkasta. (B. Preissii Meisn.)*
- 5 Lišće obsrčasto-klinasto, plješivo; grane trnovite. ʒ. N. Olan.
 6—8. *K. obsrčasta. (B. microphylla Sm.)*
 Lišće klinasto razdvojena brka; grane dlakave, kadšto ru-
 njave. ʒ. N. Olan. 5—7. *K. dvokrpa. (B. biloba Benth.)*

R. 38. Vučjak. (Lupinus T.)

- 1 Biljke jednoljetne 2
 Biljke dugovječne 4
 Biljke bokoraste, t. j. biljke stabljikâ pri podini drvenastih . . 7
- 2 Cvieće modro ili plavetno, bijelo ili žuto pjegava jedra 3
 Cvieće bijelo, jedro u vjenčića žuto- kadšto ljubičasto-pje-
 gavo; listića bodkastih, zatubastih, prama podini suženih plje-
 šivih po 7—9; stablika od 4—6' visoka. ☉ Kolumbija. 6—8.
V. promjenlivi. (L. mutabilis Sweet.)
 Cvieće jasno-ružičasto, jedro crveno-pjegavo; listića lopa-
 tastih, zatubastih, dlakavih po 9; stabl. od 2—4'. ☉ Južna
 Evropa 7—9. *K. dlakavi. (L. pilosus L.)*
- 3 Listića dugoljastih, zatubastih, dlakavih 7—9; priperci če-
 kinjasti, perasti; jedro u vjenčića u sredini bjelo-pjegavo. ☉
 Mehiko. 7—8. *K. čekinjasto-perasti. (L. Hartwegii Lindl.)*
 Listića bodkastih, žljebastih, 8—15''' dugih 5—7; jedro
 bijelo- kadšto ljubičasto-pjegavo; stabl. od 1—1½' visoka;
 komuške majušne. ☉ Kalifornija. 6—8. *V. čučavi. (L. nanus*
Benth.)

- Listića prugastih, vrlo uzanih 7—9; cvieće izmjenito, na kratke stapke nasadjeno; jedro u malena vjenčića žuto-pjegavo. ☉ Monte-Video. 7—9. *V. žičasti. (L. linearis Desr.)*
- 4 Cvieće modro, ljubičasto, plavetno i bijelo šareno 5
Cvieće modro, ljubičasto, žuto i bijelo šareno; stabljika pri podini povaljena od 1½—2' visoka; listića sinjih, lopatastih, dlakavih po 9; dolnja usna u čaške ciela. ♀ Sjevr. Amerika. 7—8. *V. sinji. (L. nootkatensis Sims.)*
- Cvieće tamno-ljubičasto, kadšto smeđe; stabl. 2½—3', listića bodkastih ili objajasto-bodkastih, štunatih 8—15. ♀ Kalifornija. 7—9. *V. ljubičasti. (L. grandifolius Lindl.)*
- 5 Stabljika mal ne sasvim povaljena, od 2—3' dugačka; listića lopatastih, dlakavih 10—11. ♀ Kanada 7—9. *V. povaljena. (L. perennis L.)*
- Stabljike osovljene 6
- 6 Listića bodkastih, ozdol dlakavih po 13—15 u velikom, dugopetljastom listu; ♀. Uz riek u Kolumbija. 7—9. *V. mnogo-listični. (L. polyphyllus Lindl.)*
- Biljka srebrnasto-svilasta od 3'; listića 7—11 objajasto-prugastih, tubastih; cvieće plavetno, tamno izcertano. ♀ Uz riek u Kolumbija. 8—9. *V. izcertani. (L. ornatus Lindl.)*
- Biljka siero-svilasta ili baršunasta; listića lopatasto-bodkastih po 5—7, ozdol svilastih. ♀ Mehiko. 7—9. *V. baršunasta. (L. pulchellus Sweet.)*
- 7 Stablo drvenasto, cvieće bez priperaka; usne u čaške nerazdieljene; lišće bodkasto-prugasto, štunato, ozdol maljavo. ♀. Amerika. 6—8. *V. drvoliki. (L. arboreus Sims.)*
- Stablo samo pri osnovi drvenasto, povaljeno, prerazgranjeno; cvieće u klasolikih glavicah bez priperaka; gornja usna u čaške 2-cjepna; lišće prugasto, ozdol svilasto-pusteno. ♀. Peru. 8—9. *V. uskolistni. (L. microphyllus Desr.)*
- Stablo samo pri podini drvenasto, od 3—3½', baršunasto; listića 10—21''' dugih, a 4—6''' širokih, obotkastih, ozgor plješivih 5—8. ♀. Kalifornija. 7—9. *V. mirisni. (L. rivularis Lindl.)*
- Opazka. *Lup. albus L., L. luteus L., L. hirsutus L., L. angustifolius L. i L. linifolius Rth.* gled i „Fl. cr.“ str. 21.

R. 39. Grohotuša. (Crotalaria L.)

- 1 Lišće trojno ili po gotovu tropero..... 2
Lišće po gotovu jednostavno, klinasto-bodkasto na kratkih peteljkah; čaška maljava prugava; cvieće žuto; komuška dlakavo-pustena. ☉ Iztočna Indija. 6—7. *G. sitasta*. (*C. juncea* L.)
- 2 Palistići objajasti, listoliki, padavi izrovašena krajca; listići objajasti, sivkasti, jedno u žuta vjenčića rumeno-pjegavo. h. Rat dobre nade. 7 9. *G. sivkasta*. (*C. incanescens* L.)
Palistići majušni čekinjasti, pače kadšto ih nestane..... 3
- 3 Listići dugoljasto-jajasti, štunati, plješivi; cvieće žuto. h. Malabar. 6—8. *G. plješiva*. (*C. Laburnifolia* L.)
Listići prugasto-bodkasti, štunati ozdol maljavi, kadšto sivilasti; cvieće žuto. h. Rat dob. nade. 6—9. *G. štunata*. (*C. pulchella* Andr.)
Listići objajasti, zatubasti, mal ne verugasti; cvieće rumeno. h Rat dob. nade. 6—7. *G. rumena*. (*C. purpurea* Vent.)

R. 40. Mačac. (Cnonis L.)

- 1 Cvieće žuto u pazušicah od lišća na dugačkih stapaka..... 2
Cvieće crveno ili bijelo u pazušicah od lišća, na dugačkih stapkah..... 3
Cvieće rumeno ili plavetno, kadšto bijelo, u pazušicah od lišća sjedeće, u listasti klas sabrano..... 4
- 2 Listići paokrugljasti, valoviti, zubčasti, ljepljivo-maljavi; staglići 1-cvjetni, žuti. h. Španjolska. 6—8. *M. valoviti*. (*O. crispa* L.)
Listići duguljasti pilovita brka, lupljivo-maljavi; staglić 1-cvjetni, osjavi. h. Dalmacija. 6—9. *M. osjavi*. (*O. Natrix* DC.)
- 3 Listići jajasti, zubati; stapke 3-cvjetne bez priperaka; stabl. 1—1½', povaljena. h. Španjolska, Franceska i Švajcerska. 6—8. *M. okruglolisti*. (*O. rotundifolia* L.)
- 4 Cvieće plavetno, listići objajasti, oštro-nazubljeni; palistići rovašeni; biljka granata, rutava. 4 Iztok. 6—8. *M. rutavi*. (*O. hirta* Desp.)
Cvieće crveno ili ružičasto; listići 1-jarmeni ili osamljeni eliptični, tubasti; palistići preveliki, piloviti; stabljika jednostavna, osovljena, maljava, od 1'. ☉ Južna Eoropa. 6—7. *M. klasasti*. (*O. alopecuoides* L.)

R. 41. Jedrača. (Goodia Salisb.)

Bokor od 6—8', 3-pera, plješiva lišća, objajastih listića, žuta crveno-pjegava cvieća. *h.* Otok Van-Diemen. 6—8. *J. širokolista.* (*G. latifolia Salisb.*)

R. 42. Zancviet. (Cytisus L.)

- 1 Cvieće žuto, rjedje žutičavo 2
- Cvieće bijelo ili bjelkasto 6
- Cvieće rumeno; stabljike povaljene od 1½—2'; lišće, čaške i komuške plješive; cvieće osamljeno u pazušicah od lišća. *h.* Dalm. i hrv. primorje. 6—7. *Z. rumeni.* (*C. purpureus Scop.*)
- 2 Čaška cjevasta, dvousnata; stabljike od 2½—3' razmaklih grana; listići dugoljasto-bodkasti; cvjetci na kratkih stapkah u pazušicah od lišća sugubi i ujedno sa komuškami maljavi. *h.* Austrija. 6—7. *Z. dvocvjetni.* (*C. biflorus v Herit.*)
- Čaška po gotovu zvonasta, dvousnata 3
- 3 Cvieće u pokrajne grozdiće sabrano 4
- Cvieće u pazušicah od petljasta lišća 5
- 4 Podcvjetno lišće mal ne sjedeće; listići jajasti, plješivi ugladjeni; grm od 4—6' padava lišća. *h.* Južna Evropa. 6—7. *Z. ugladjeni.* (*C. sessilifolius L.*)
- Svekoliko lišće petljasto; listići objajasti, ozdol svilasti; grm osovljeni žljebasto-prugovih pridignutih, svilastih grana i vazdazeleni lišća. *h.* Amerika. 4—5. *Z. vazdazeleni* (*C. Rhodaphne Hort.*)
- 5 Stabljike trnjave, trnje kraće od peteljke; listići rombastoduguljasti, ozdol srebrnasti. *h.* Karibeja. 7—8. *Z. trnjasti.* (*C. Antillanus Hort.*)
- Stabljike po gotovu bez trnja; listići objajasto-eliptični dlakavi; stapke 3-cvjetne. *h.* Mauritanija. 6—7. *Z. trocvjetni.* (*C. triflorus v Herit.*)
- 6 Čaška po gotovu zvonasta, dvousna; listići prugasti, svilasti cvieće kitnjasto u dugački grozd sabrano; komuške 2-sjemene, vrlo dlakave. *h.* Lusitanija. 3—6. *Z. prugasti.* (*C. albus Lk.*)
- Čaška cjevasta, dvousnata 7
- 7 Listići eliptični, šturnati; cvieće na kraju grančica u glavice, 2. pripercima podbočene sabrano; čaške i komuške dlakave. *h.* Ugarska. 6—7. *Z. eliptični.* (*C. leucanthus Wk.*)

Listići dugoljasti, ozdol maljavi; cvietci u pazušicah od lišća po 3; usne u čaške nerazdieljene. h. Južna Evropa. 6—7.

Z. dvousnati. (C. albidus DC.)

Opazka. *Cytisus alpinus* L., *Alschingeri* Vis., *argentens* L., *austriacus* L., *capitalus* Jacq., *elongatus* WK., *folcatus* WK., *hirsutus* L., *Laburnum* L., *procumbens* Ar. i *Weldenii* Vis. gledj u „Fl. hrv.“ na str. 12 i sljedećih.

R. 43. Ranjenik. (*Anthyllis* L.)

Lišće (okršljanjem) jednostavno, duguljasto-jajasto, pusteno; grane trnjave; cvieće u glavice sbiveno, ljubičasto. h. Španjolska i Barbarezka. 5—6. *R. trnjavi. (A. Erinacea L.)*

Lišće liho-perasto; listići bodkasti, štunati maljavi; cvieće rumeno, u dugački klas sastavljeno; grane bez trnja. h. Otok Kreta i Kandija. 6—7. *R. klasasti. (A. cretica L.)*

Opazka. Glede ostalih: *A. montana*, *tetraphylla* i *vulneraria* Gl. „Fl. hr.“ str. 26 i 28.

R. 44. Orlina. (*Galega* T.)

Listići u liho-perasta lišća jajasti, oštrljasti, plješivi; palistići, široko-jajasti; cvjetni grozdovi duži od lista; komuške viseće. 4 Iztok. 6—7. *O. jajasta. (G. orientalis Lam.)*

Listići u liho-perasta lista bodkasti, ratasti, plješivi; palistići uzano-bodkasti; grozdovi kraći od lista. 4 Persija 6—8. *O. uzkolista. (G. persica Pers.)*

R. 45. Bezlika. (*Amorpha* L.)

1 Stablo po gotovu drvenasto (drvoliko grmlje)..... 2

Stabaljke samo ozdol drvenaste (bokor po gotovu sivo-pusteni) listića jajasto-eliptičnih, ratastih; zubaca u čaške jajastih štunatih, jednakih. h. Sjeverna Amerika. 7—9. *B. sivo-pustina. (A. canescens Nutt.)*

Bilke po gotovu zeljaste, maljave, od 1½—2' visoke; listići eliptični, ratasti; svikolici zubci u maljave čaške kratki i štunati; komuška 1-sjemena. 4 Sjever. Amerika. 7—8. *B. maljava. (A. pubescens W.)*

2 Stablo od 6—8' visoko; listići duguljasti; 4 zubca u dlakave čaške tubasti a 1 štunati; komuške 3—5-sjemene. h. Sjever. Amerika. 7—9. *B. drvolika. (A. fruticosa L.)*

Stablo od $\frac{3}{4}$ —1'; listići eliptični, ratasti; svikolici zubci u plješive čaške čekinjasti; komuška 1-sjemeni. h. Sjever. Amerika. 6—8. *B. čučava* (*A. nana* Nutt.)

R. 46. Tila. (*Dalea* L.)

- 1 Listići 3—4-jarmeni 2
Listići 6—9—15- i više jarmeni 3
- 2 Biljka plješiva; prugasto-duguljasti zubci u čaške oštrljasti svilasti; cvieće bijelo. a Luisiana. 5—7. *T. bjelocvjetna*. (*D. laxiflora* Pursh.)
Biljka svilasto-dlakava; listići objajasti, ozdol kosmati; cvieće žuto u nabojitih klasici; zubci u runjave čaške**šilasti. a Luisiana. 6—7. *T. zlatasta*. (*D. aurea* Nutt.)
- 3 Biljke dugovječna koriena i ljubičasta cvieća 4
Biljke jedno-ljetna koriena i šarena cvieća 5
- 4 Listići 10—15-jarmeni eliptični žljezdasto-rovašeni; cvjetni klasici su valjasti, otoboljeni. a Mehiko. 6—8. *T. otoboljena*. (*D. nutans* W.)
Listići 20—30-jarmeni, prugasti, oštrljasti; sinji; cvjetni klasici duguljasto-jajasti. a Mehiko. 5—7. *T. mnogojarmena*. (*D. pectinata* Kunth.)
- 5 Listići prugasto-eliptični suvraćena brka; stapke svilasto-dlakave, priperci iste dužine što no je čaška; jedro u vjenčica bijelo, vesla i ladjica jasno-ljubičasta. o Florida i Luisiana. 7—8. *T. suvraćena*. (*D. aloperucoides* Nutt.)
Listići objajasti; cvjetni klasici jajasti; čaška runjava, 10-rebrena; priperci jajasti, čekinjom savršeni; cvieće bijelo i rumeno. o Mehiko. 6—8. *T. bijelo-rumena*. (*D. citriodora* W.)

R. 47. Brojaničnik. (*Abrus* L.)

Penjalica drvenasta stabla mnogojarmenih listića, kruglastih bijelih, crvenih ili crnih graholikih sjemenaka. h. Južna Azija. 7—8. *Br. penjalasti*. (*A. praccatorius* L.)

R. 48. Jarmenjača. (*Amicia* H. B. et Kth.)

Penjalica drvenasta dvojarmenih, klinasto-objajastih ratastih listića, žuta cvjeta i 2-člankastih komušaka. h. Mehiko. 7—9. *J. dvočlankasta*. (*A. Zygomeris* DC.)

3. Četa: Dvosunice, t. j. biljke u kojih su se u leptirasta rjenčica 9 niti u razciepljenu cjevku srasle, a deseta ostadoše prosta, nu kadšto su se srasle sve niti u dva jednaka čuperka.

a) Prava komuška koja nije branicama izpregradjena.

α. Lišće liho-perasto.

† Lišće trojno ili liho-perasto 1-jarmeno.

R. 49. Bunjica. (*Medicago L.*)

Stablo drvenasto, od 4—6'; listići objajasti nazubljena brka; palistići bodkasti; cvieće žuto u glavice sabrano. h. Južna Evropa. 5—8. *B. drvenasta. (M. arborea L.)*

R. 50. Piskavica. (*Trigonella L.*)

Stabljika osovljena, plješiva, od 1—1½'; listići duguljasti, zatubasti, zubčasti; palistići prugasto-bodkasti; cvieće žuto u glavice sabrano; komuške viseće. α Sibirija 7—8. *P. osovljena. (T. ruthenica L.)*

R. 51. Kokotac. (*Melilotus T.*)

Stablo drvenasto od 10—15'; listići jajasto-duguljasti, oštro zubčasti; palistići čekinjavi; cvieće u dugačke grozde sastavljeno. h. Turska blizu Carigrada. 6—7. *K. drvenasti. (M. arborea DC.)*

R. 52. Djetelina. (*Trifolium T.*)

Cvieće u krugljaste glavice sbiveno, ružičasto ili bijelo; listići jajasti zatubasti, kad što duguljasti; palistići široki, žiloviti, plješivi, kratka uvita brka. α Evropa. 6—8. *D. usjevna. (T. sativum Savi.)*

Cvieće u duguljasto, pače klasasto-valjkaste glavice sastavljeno, grimizno, kadšto bjelkasto; listići objajasti, pustenodlakavi. α Juž. Evropa. 7—8. *D. grimizna. (T. incarnatum L.)*

R. 53. Svinjduša. (*Lotus L.*)

- | | |
|---|---|
| 1 Stabaljke ozdol drvenaste | 2 |
| Stabljike po gotovu zeljaste | 4 |
| 2 Cvieće jednostavno-rumeno; listići i palistići objajasti, plješivi, sinji; priperci objajasti. h. Otok Sv. Jakova. 6—7. <i>S. rumena. (L. atrorubens DC.)</i> | |

Cvijeće šareno, rumenih vesala i ladjice; jedra žutičava; listići i palistići prugasti ili prugasto-lopotasti, mal ne dlakavi, zatubasti. ♀. Otok Sv. Jakova. 6—8. *S. rumeno-žutičava*. (*L. Jacobaeus* L.)

Cvijeće ružičasto, bjelkasto ili žuto 3

3 Cvijeće žuto; listići i palistići lopatasti kosmati. ♀. Rat dobre nade. 6—8. *S. lopatasta*. (*L. anthylloides* Vent.)

Cvijeće ružičasto ili bjelkasto; listići objajasti, palistići jajasto-okruglasti. ♀. Teneriffa. 6—8. *S. ružičasta*. (*L. hirsutus* L.)

4 Stabljike pustene; listići koso-jajasti, palistići bodkasti; čaške runjave; cvijeće žuto; komuške suoble. ♀. Franceska. 5—7. *S. mirisna*. (*L. suaveolens* Pers.)

Stabljike povaljene, maljave kadšto ujedno sa objajastimi listići valjasti; palistići jajasto-okruglasti; cvijeće ružičasto; komuške oble, uzvite. ☉ Iztok. 6—8. *S. pahuljasta*. (*L. lanuginosus* Vent.)

R. 54. Krilobod. (*Tetragonolobus* Scop.)

Cvjetci osamljeni, kad što po dva, mrko-rumeni; palistići široko-jajasti veliki; krila u komuške široka; sjemenke okrugle bjelkaste. ☉ Barbarezka 6—7. *C. mrko-rumeni*. (*T. purpureus* Mneh.)

Cvjetka vazda po dva; palistići jajasti majušni, šturnati, krila u komuške sasvim uzana; sjemenke jajasto-spljoštene, crne. ☉ Montpellier. 6—8. *C. suguba*. (*T. conjugatus* DC.)

R. 55. Bjeloglavica. (*Dorycnium* T.)

Cvijeće ružičasto; stabljike osovljene; listići objajasti, ratasti, palistići jajasto-srčasti. ♀. Juž. Evropa. 6—8. *B. ružičasta*. (*D. rectum* DC.)

Cvijeće žuto; stabljike povaljene; listići, palistići i priperci prugasto-bodkasti. ♀. Egipat. 5—6. *B. žuta*. (*D. argenteum* Delil.)

R. 56. Rumenac. (*Erythrina* L.)

Stablika i rebra u lišća bodljava; lišće široko-jajasto, zatabasto-ratasto; čaška 5-zuba; jedro u vjenčića jajasto-duguljasto, žuto. ♀. Juž. Afrika 5—6. *R. badljavi*. (*E. Caffra* Thnb.)

Stabaljka po gotovu neoružana; lišće jajasto, od traga uz rebra bodljivo; čaška osječena, 2-zuba; ladjica trojinom dulja od čaške. *h.* Brasilija. 6—8. *R. kljunasti.* (*E. Crista-Galli L.*)
Suvrst β . listića jajasto-bodkastih, jeste: *R. javarikolista.* (*E. laurifolia Sweet.*)

R. 57. Povijuša. (*Kennedya Vent.*)

- 1 Čaška po gotovu 2-usnata, gornja usna izverugana, donja 3-cjepna; jedro u vjenčića uzvito, pri podini pjegavo a vesla su prionula uz ladjicu (*Kennedya DC.*) 2
- Čaška zvonasta, kratka, nesavršeno- 2-usnata, 5-zuba; jedro po gotovu okrugljasto dulje od vesala, sagnuto. (*Hardenbergia Benth.*) 4
- Čaška zvonasta, 2-usnata, gornja usna 2-zuba, donja 3-cjepna; jedro okrugljasto, izverugano, suvraćeno; vesla duguljasta, ponikla, manje v.še s ladjicom srasla. (*Zichya Hügel*) 9
- 2 Ladjica uzprava, obično dulja od jedra 3
- Ladjica po gotovu kraća od jedra i vesala; listići objajasti; cvieće u štitaste glavice sastavljeno. *h.* *g.* Nova Olandija. 4—6. *P. skrletna.* (*K. coccinea Vent.*)
- 3 Listići jajasti; palistići jajasto-bodkasti, odmaknuto-uzviti; stapke 1—2-cvjetne. *h.* *g.* N. Olandija. 4—6. *P. crljenkasta.* (*K. rubicunda Ait.*)
- Listići objajasti, runjavi, valovito izrovašeni; palistići i priperci srčasti, odmaknuti. *h.* N. Olandija 4—6. *P. talasasta.* (*K. prostrata R. Br.*)
- Listići objajasti, izrezkani, zatubasti i kadšto runjavi ili dlakavi. *h.* *g.* N. Olandija. 5—6. *P. izrezkana.* (*R. Maryattae Lindl.*)
- 4 Lišće trojno (liho-perasto) 5
- Lišće okršljanjem jednostavno 8
- 5 Listići dugoljasto-jajasti 6
- Listići objajasto-duguljasti zatubasti 7
- Listići po gotovu srčasti, štunati; cvieće jasno-ljubičasto. *h.* *g.* N. Olandija 5—7. *P. srčasta.* (*K. cordata Benth.*)
- 6 Listići bodkasto-prugasti šuti, kruti; cvjetni grozdići od 2—3" dugački, malo kraći od lista. *h.* *g.* N. Olandija. 4—5. *P. bodkasto-prugasta.* (*K. Hügelii Benth.*)

- Listići duguljasto-jajasti, zatubasti; cvjetni grozdovi dulji od lista. *h. g.* Nova Olandia. 4—6. *P. zatubasta.* (*K. Lindleyi Meisn.*)
- 7 Listići ratasti, bodljavi; cvieće rumeno. *h. g.* N. Olan. 4—6.
P. rumena. (*K. Comptoniana Benth.*)
- Listići pogotovu šuti; cvieće ljubičasto žuto-pjegava jedra *h. g.* N. Olandija 5—6. *P. šarena.* (*K. macrophylla Benth.*)
- 8 Listići kožnati, dugoljasto- ili srčasto-bodkasti; cvieće ljubičasto, jedro pri podini žuto-pjegavo. *h. g.* N. Olan. 4—5.
J. dvopjegava. (*K. monophylla Benth.*)
- Listići jajasti, šturnati; cvieće plavetno-rumeno, jedro sa jednom žutom pjegom. *h. g.* Nova Olandija. 5—6. *P. jajasta.*
(*K. ovata Benth.*)
- 9 Listići jajasti ili duguljasto-bodkasti10
- Listići objajasti kusa zaokružena vrha12
- Listići srčasti, tubasti, svilasto-baršunasti; jedro u vjenčića crveno, pri podini žuto-pjegavo, vesla rumena. *h. g.* N. Olan. 5—6.
P. trobojna. (*K. tricolor Lindl.*)
- 10 Listići pogotovu jajasti11
- Listići dugoljasto-bodkasti, ozgor lašteći, ozdol maljavi; čaška dlakava, dlake narančaste. *h. g.* N. Olan. 4—6. *P. uskolistna.*
(*K. angustifolia Lindl.*)
- 11 Listići rutasto-bodljavi, s obje strane svilasti, 1—1 $\frac{1}{4}$ " dugački; stabaljke i grane svilasto-baršunaste. *h. g.* N. Olandija 4—5.
P. svilasto-baršunasta. (*K. floribunda Lindl.*)
- Listići zatubasti, ozgor maljavi, ozdol svilasti. $\frac{1}{2}$ —1" dugački. *h. g.* N. Olandija po 15—20 cvietka u štitcu, ladjica mrko-rumena. *P. svilasta.* (*K. sericea Benth.*)
- 12 Listići šuti, kadšto izrovašena brka, 1 $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{2}$ " dugački; grane ozgor svilasto-dlakave; cvieće u čestih, glavičastih štitcib na 5—6" dugačke stapke nasadjenih. *h. g.* N. Olandija. 5—6.
P. dlakava. (*K. villosa Lindl.*)
- Listići nadstojni objajasti, podstojni jajasto-bodkasti, oštrljasti, maljavi. *h. g.* Nova Olandija. 5—6. *P. raznolistna.* (*K. Mally Hügel.*)

R. 58. Pasulj. (Phaseolus L.)

Korien dugovječan; stabljika povijuša; listici jajasti, ratasti, 3-rebreni; cvieće rumeno-ljubičasto; grozdovi 2—4-cvjetni dulji od lista. 4. Karolina. 6—8. *P. rumeno-ljubičasti. (Ph. perennis Walt.)*

Korien jednogodišnji; stabljika povaljena ili uzpuzlava; listići duguljasto-jajasti; cvjetaka po 5—7 u glavice na preduge stapke nasadjene sabranih, mirisnih, crvenih ili bjelkastih. 6. g. Havana 7—9. *P. glavičasti. (Ph. vexillatus L.)*
Opazka. Ostale vrsti kao što: *P. crno okica (Ph. nanus L.)*, *P. kolaš (Ph. vulgaris Savi)*, *P. koralac (Ph. multiflorus W.)*, *P. puzavac (Ph. Caracalla L.)* gl. „Fl. cr.“ str. 104.

R. 59. Dugonja (Dolichos L.)

- 1 Komuška pljoštena; stubić kratka brka..... 2
Komuška suobla, preduga, kratkim, ozdol izšupljenim brkom ovjenčana; listići široko-jajasti. 6. g. Amerika. 6—7. *D. gukava. (D. sesquipedalis L.)*
- 2 Lišće runjavo; cvjetka žutičava po 1—3 malo ne sjedeća u pazušicah od lista; komuške prugasto-bodkaste, maljave. 4. g. Amerika. 6—7. *D. maljava. (D. pubescens L.)*
Listići jajasto-duguljasti, oštrljasti; plješivi; stapke 2-cvjetne; komuške prugaste, uzprave, osjave. 6. g. Amerika. 6—8. *D. osjava. (D. aristatus L.)*

R. 60. Rogašak. (Lablab Adans.)

Komuška trbušasta, sabljasta; sjemenke jajaste mal ne spljoštene, srčikom pregradjene; cvieće ljubičasto u grozde sastavljeno; stabljika od 5—6', g. 6. Indija i Egipat. 7—8. *R. bavrjljasti. (L. vulgaris Savi.)*

Svrst β. cvieća ljubičasta, a sjemenaka crnih, jest: *L. niger Mnch.*

Svrst γ. cvieća rumena, a sjemenaka mrko-rumenih, jest: *L. purpureus. Lindl.*

Svrst δ. cvieća bjela, sjemenaka rdjavih, jest: *L. albi-florus W.*

†† Lišće liho-perasto, 2—3- i više-jarmeno.

R. 61. Gomoljnica. (*Apios Boerh.*)

Penjalica od 8—12' jajasto-bodkastih listića, škuro-crvenkasta u jajaste grozde sabrana cvieća i gomoljasta koriena. 4. 8. Sjeverna Amerika. 8—9. *G. penjalusta*. (*Ap. tuberosa* Mch.)

R. 62. Sladkišarka. (*Wisteria Nutt.*)

Grm penjalica predugačkih drvenastih grana, dugoljasto-bodkastih, oštrljastih, cjelcitih listića, sjajan, u viseće do 10" dugačke grozde sabrana plavetna, mirisna cvieća 5. 8. Kina. 6—9. *S. bavrjljasti* W. (*Glycine* L. *W. chinensis* DC.)

R. 63. Sladovac. (*Glycine* DC.)

Stabaljke bavrjljaste, tanane, runjave; listići bodkasti ozdol maljavi; cvjetci u pazušicah od lišća po 2—3. 4. 8. Iztoč. Indija. 7—8. *G. penjalusta*. (*G. clandestina* Wd.)

R. 64. Kadumanka. (*Clitoria* L.)

Stabljika bavrjljasta maljava; listići 2—3-jarmeni, duguljasto-jajasti, tubasti; cvieće sjajno modro, osamljeno. 4. 8. Iztoč. Indija. 7—9. *K. bavrjljasta*. (*Cl. Ternatea* L.)

R. 65. Čivitka. (*Indigofera* L.)

- 1 Lišće prasto sa 3—5 listića ničućih iz jedna te ista mjesta 8
Listići lihoperasti, 2—3- i više jarmeni..... 2
Listići samo 1-jarmeni sa lihlim listićem, duguljasto-jajasti, dlakavi, ratasti, ozdol bledji; cvieće rumeno u mnogo-cvjetne od lista 4-puta dulje klasove sastavljeno. 5. Rat dobre nade. 7—8. *C. tropera*. (*O. amoena* Ait.)
- 2 Biljke, bar pri podini, drvenastih stabaljaka..... 3
Biljke po gotovu zeljastih stabljika, pače i 1-ljetna koriena, 2—3-cvjetnih, od lista duljih stapka, crvenih grozdića i 4-srhlih komušaka. 6. Inztočna Indija. 7—8. *C. mirisna*. (*J. frugrans* Retz.)
- 3 Lišće na dugačke peteljke nasadjeno; grmlje kadšto drvo-liko..... 4
Lišće na dugačkih peteljkah, listići primaknuti, česti; bokorje pri podini drvenastih stabaljaka..... 7

- 4 Lišće 4—5-jarmenih listića 5
 Lišće od 8—16-jarmenih listića 6
- 5 Listići jajasto-eliptični tubasti, ratasti valovita krajca; cvjetni grozdovi iste dužine što no lišće; komuške viseće, spljoštene. *h. Napaulia. 7—8. Č. mrko-rumena. (J. atropurpurea Hamilt.)*
 Listići eliptični šuti, plješivi; cvjetni grozdovi kraći od lista, ružičasti; komuške odmaknute, oble. *h. Nova Olandija 6—8. Č. ružičasta. (J. australis W.)*
- 6 Listići jajasti, zavrtaeni, ratasti, s obje strane rdjavo-dlakavi; cvjetni klasovi u pazušicah te kraći od lista. *h. Napaulia. 7—9. Č. rdjavo-dlakova. (J. Dosua Hamilt.)*
 Listići jajasto-duguljasti, ratasti, maljavi; grozdovi mnogo-cvjetni, dulji od lista, ružičasti. *h. Kina. 6—8. Č. veljocvjetna. (J. macrostachya Vent.)*
- 7 Grane srhovite; listići duguljasti, ratasti, maljavi; cvieće ružičasto-rumeno, u grozde dvojinom dulje od lista sabrano, priperci jajasti, veoma veliki, padavi. *h. Rat dobre nade 6—8. Č. ružičasto-rumena. (J. cytisoides Knth.)*
 Grane oble; listići jajasti, zatubasti bodljava brka, plješivi; cvate prije nego lista; cvieće jasno crljenkasto-jergovasto, kasnije ljubičasto, mnogobrojno, sjajno. *h. Sjever. Indija. 6—7. Č. jergovasto-ljubičasto. (J. violacea Roxb.)*
 Grane suoble; listići eliptično-okrugljasti, mrko-zeleni; cvieće sjajno, ružičasto u grozde u pazušicah od lišća sabrano. *h. Šangaj. 7—9. Č. mrko-zelena. (J. decora Lindl.)*
- 8 Grane tanane, srhovite siero-svilaste; listići bodkasto-prugasti, ozdol svilasti; palistići majušni; cvieće u klase sabrano. *h. Rat dobre nade. 7—8. Č. siero-svilasta. (J. candicans Ait.)*
 Grane suoble, mal ne plješive; listići bodkasti, ozdol maljavi; palistići prugasto-šiljati, dugački; cvieće u grozde sastavljeno; komuške viseće. *h. Rat dobre nade. 7—8. Č. grozdasta. (J. rucemosa L.)*
 Stabljika povaljena, prerazgranjena, grane oble, svilasto-maljave; listići jajasti, oštrljasti svilasti; komuške uzvite, oble, svilaste. *h. Rat dobre nade. 7—8. Č. siero-pustena. (J. incana Thnb.)*

R. 66. Kozlinac. (Astragalus DC.)

- 1 Palistići uz peteljke prirasli 2
 Palistići po gotovu prosti, t. j. uz peteljke neprirasli..... 6
- 2 Stabljike okršljanjem lišća, ili odrvljenjem peteljaka trnovite 3
 Stabljike po gotovu nenaoružane 4
- 3 Cvieće u pazušicah od lišća sjedeće bijelo ili žutičavo; čaške
 razpetorene, vunasto-runjave; listići 5—7-jarmeni, duguljasto-
 prugati, siero-pusteni. ♪ Kavkaz. 7—9. *K. siero-pusteni. (A.*
caucasicus Pall.)
 Cvieće u grozdiće, obično 4—5-cvjetne, sastavljeno, bijelo;
 čaške mal ne cjevaste, 5-zube; listići 9—11-jarmeni, eliptični,
 sieri. ♪. Mala Azija i južna Evropa 7—9. *K. cjevasti. (A.*
massiliensis Lum.)
- 4 Jedro u vjenčića vrlo dugačko; lišće siero-maljavo; komuške
 po gotovu dvotine; listići 15—27-jarmeni, duguljasto-eliptični;
 cvieće putničavo-rumeno u mnogo-cvjetne klase sastavljeno
 ♪. Kavkaz. 7—9. *K. siero-maljavi. (A. brachycarpus Bieb.)*
 Jedra obične dužine; lišće mrko-zeleno; komuške mjehuraste 5
- 5 Biljka bezstabljen; listići 11—13-jarmeni, duguljasto-prugasti,
 runjavi; batvice iste dužine što no lišće; komuške dlakavo-
 runjave. ♪. Obala Hvalinskoga mora. 7—8. *K. naduveni (A.*
Pallastii Fisch)
 Biljka povaljena, plješiva; listići 13—17-jarmeni, prugasti,
 šuti; palistići srasli; cvietci osamljeni. ♪. Peru. 7—8. *K.*
jednocvjetni. (A. uniflorus DC.)
- 6 Cvieće rumeno, crveno ili crljenkasto..... 7
 Cvieće žuto ili žutičavo 13
- 7 Palistići po gotovu prosti 8
 Palistići istina što su od peteljakah udaljeni, nu su ipak medju
 sobom srasli, tako da se prikazuju kao palistići dvocjepni i
 lišću napramni; stabljike su pri podini drvenaste, listići 6—8-
 jarmeni, jajasti, komuške jajaste, runjave. ♪. Planine evro-
 pejske. 7—8. *K. sugubo-palissati. (A. Leontinus Jacq.)*
- 8 Cvieće u česte, nabojite glavice ili klase sbiveno..... 9
 Cvietci u rehavom grozdu odmaknuti; stabaljke osovljene
 brazdate; listići prugasto-bodkasti, komuške uzprave. ♪. Si-
 birija, Austrija. 7—8. *K. brazdati. (A. sulcatus L.)*
- 9 Jedro u vjenčića mal ne dvojinom dulje od vesala; prugasto
 biljke dugovječna koriena 10

- Jedro u vienčića obične dužine; biljke jednoljetna koriena 12
- 10 Stabljike samo ozdol pri osnovi drvenaste 11
 Stabaljke po gotovu drvenaste, od 3—4' visoke; listići prugasto-duguljasti štunati 5—6-jarmeni; cvieće plavo-crveno; komuške duguljasto-bodkaste, runjave, stubićem savršene. $\mathfrak{h}$. Sibirija. 8—9. *K. plavo-crveni. (A. vimineus Pall.)*
- 11 Stabaljke osovljene, maljave; listići prugasti 12—14-jarmeni, komuške jajaste, spljoštene, runjave. $\mathfrak{z}$. Jermenija. 7—9. *K. veljoklasasti (A. macrostachys DC.)*
 Stabljike povaljene, plješive; listići duguljasti, 11—12-jarmeni; cvieće plavetno-bjelkasto; komuške dugačke 3-srhe. dlakave. $\mathfrak{z}$. Sibirija. 7—9. *K. bjelkasto-plavetni. (A. Laxmanni Jacq.)*
- 12 Stabljike povaljene; palistići jajasti; listići objajasti, zavrtačeno-izrezkani, 4—6-jarmeni; komuške čvoravo-ježaste. $\odot$. Španjolska i Barbarezka. 7—9. *K. čvoravo-ježasti. (A. echinatus Lam.)*
 Biljka bezstablena; listići duguljasto-eliptični, 5—7-jarmeni, plješivi; cvieće bijelo ili crljenkasto. $\odot$. Kina. 7—8. *A. bezstableni. (A. lotoides Lam.)*
- 13 Palistići medju sobom srasli 14
 Palistići po gotovu prosti 15
- 14 Stabljike pridignute, maljave; listići duguljasti, štunati; pripeci kraći od čaške; komuške duguljasto-oble, mal ne suvraćene. $\mathfrak{z}$. Iztok. 7—8. *K. mirisni. (A. odoratus Lam.)*
 Stabljike osovljene; palistićipreveliki, listoliki; listići jajastoduguljasti ratasti; komuške spljoštene nasadjene, ponikle. $\mathfrak{z}$. Napaulia. 8—9. *K. nasadjeni. (A. stipitatus Sims.)*
- 15 Komuške po gotovu sjedeće; stabljike dupke stojeće, rad krutih dlaka oštrikave; palistići prugasto-bodkasti; listići duguljasti; cvjetni klasi osovljeni. $\mathfrak{z}$. Sibirija i Austrija 8—9. *K. oštrikavi. (A. asper Jacq.)*
 Komuške očevidno na stapke nasadjene 16
- 16 Cvieće žutičavo ili bjelkasto u viseće grozde sastavljeno; komuške 3-srhe s oba kraja rataste; stabljike osovljene, plješive od 5—8'; listići eliptično-duguljasti, 12—13-jarmeni. $\mathfrak{z}$. Sibirija. 7—9. *K. trosrha. (A. galegiformis L.)*
 Cvieće žuto u nabojite, u pazušicah od lišća sjedeće klase sabrano 17

- 17 Cvjetni klas valjkast mal ne sjedeći na kraju granâ; listići bodkasti, palistići duguljasti-bodkasti; zubci u čaške vlasti, vunasti; kraći od vjenčića. 4. Jarmenska. 7—9. *K. vlasasti*. (*A. maximus* W.)

Cvjetni klas jajasto-duguljasti, sjedeći; listići i palistići jajasto-bodkasti; zubci u čaške čekinjasti mal ne iste dužine što no je vjenčić. 4. Sibirija. 7—9. *K. jajasto-bodkasti*. (*A. alopecuroides* L.)

Cvjetni klas paokrugao, sjedeći, nakon cvatnje jajasti; listići duguljasti, plješivi; palistići bodkasti; zubci u čaške prugasti, mnogo kraći od vjenčića. 4. Taurija i Besarabija. 7—9. *K. glavičasti*. (*A. ponticus* Pall.)

R. 67. Sladić. (*Glycyrrhiza* T.)

Biljka osovljenih stabljika, duguljasto-bodkastih oštrljastih listića; prugasto-šiljastih palistića, cvieća bjelkasta u kratke klase sastavljena, a kukasto-ježastih, 4—6-sjemenih komušaka. 4. Sjeverna Amerika. 7—9. *S. perutava*. (*G. lepidota* Nutt.)

Opazka. Ostale vrsti kao što: *G. echinata*, *spinescens*, *glandulifera* i *glabra* vidi u „Fl. hrv.“ str. 68.

R. 68. Djetelinjak. (*Psoralea* L.)

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Cvieće u pazušicah od lišća sjedeće ili na stapke nasadjeno, nu nipošto u glavice ili u grozde sastavljeno | 2 |
| | Cvieće u pazušicah od lišća sjedeće ali ujedno i na kraju graničica u klase ili u glavice sabrano | 4 |
| 2 | Lišće liho-perasto 2—7-jarmenih listića | 3 |
| | Podstojno lišće 3-pero, ili jednostavno prugasto-bodkastih listića, nadstojno ili bar podcvjetno okršljanjem ljuskavo, cvieće modra jedra, bijelih vesala i ladjice. 5. Rat dobre nade. 6—7. <i>D. ljuskava</i> . (<i>P. aphylla</i> Jacq.) | |
| 3 | Listići 2—3-jarmeni prugasti, maljavi, cvieće plavetno, mrko nacrtano. 5. Rat dobre nade. 7—8. <i>D. maljava</i> . (<i>P. pinata</i> Lam.) | |
| | Listići 7-jarmeni prugasto-bodkasti; cvieće bijelo i modro, vrlo mirisno. 5. Rat dobre nade. 6—7. <i>D. mirisna</i> . (<i>P. odoratissima</i> Jacq.) | |

- 4 Cvieće u duguljaste glavice sbiveno; čaške maljave, poslije cvatnje mjehuraste; listići u podstojna lišća jajasti, u nadstojna bodkasti. 4. Palestina, Taurija. 7—8. *D. glavičasta*.

(*P. palestina Jacq.*)

Cvieće u dugačke klase sabrano; listići objajasto-duguljasti, suvradena brka, ozdol crno-piknjasti. 5. Rat dob. nade 7—9.

D. klasasta. (*P. spicata Thnb.*)

R. 69. Naherica. (Swainsona Salisb.)

- 1 Listići jajasto-duguljasti, 9—11-jarmeni; stabaljke drvenaste 2
Listići eliptično-duguljasti; prije siero-maljavi, poslije mal ne plješivi, stabljike mal ne po gotovu zeljaste; palistići jajasti, šuti. 6. Nova Olan. 6—7. *N. maljava*. (*S. lessertiaefolia DC.*)

- 2 Listići mal ne izrezkanih okrajaca; komuške po gotovu dulje od svoga staglića; cvieće sjajno, skrletno. 6. Nova Kam-
brija. 6—7. *N. skrletna*. (*S. galegifolia R. Br.*)

Listići tubasti; komuške mal ne iste dužine što no su njezini staglići; cvieće ljubičasto-rumeno. 6. Nova Olan. 7—9.

N. ljubičasto-rumena. (*S. coronillaefolia Salisb.*)

Svrst β. tamno-zelena lišća, rumena i bielo-pjegava cvieća, jeste: Sw. Greyana Lindl.

Svrst γ. prugastih listića i mrko-rumena cvieća, jeste: Sw. Osbornii Th. Moore.

R. 70. Pucalina. (Colutea R. Br.)

- 1 Stapke 5—6- i više cvjetne 2
Stapke samo 2—3-cvjetne; lišće paokrugljasto-eliptično, šuto, ratasto; grbice u jedra od žutičava vjenčića dugačke, pridignute; komuške zaklopljene. 6. Mala Azija. 6—7. *P. grbičava*. (*C. halepica Lam.*)

- 2 Lišće obsrčasto, sinje; cvieće škuro-žutocrveno. 6. Obale sredozem. mora. 6—8. *P. škuro-žutocrvena*. (*C. media W.*)

Lišće objajasto; cvieće sjajno žuto u visećih grozdica. 6. Napaulia. 6—7. *P. grozdasta*. (*P. nepalensis Sims.*)

Opazka. Ostale vrsti, kao što: *C. arborescens* L. i *C. cruenta* Ait. vidi u „Fl. hrv.“ na str. 70.

R. 71. Bagren. (Robinia L.)

Stabla i grane bodljave; cvjetni grozdovi rehavi, viseći; cvieće bijelo; komuške plješive, gladke; listići jajasti. *h. Sjevr. Amerika. 6—7. B. bjelocvjetni. (R. Pseudoacacia L.)*

Suurst β. Stabljkâ i granâ neoružanih, listića ravnih, jest: *R. inermis* DC.

Suurst γ. Stabljkâ i granâ neoružanih, listića kudruavih, jest: *R. crispa* DC.

Suurst δ. Stabljkâ i granâ prerazgranjenih, neoružanih, gladih i plješivih, jest: *R. umbraculifera* DC.

Suurst ε. Stabljkâ i granâ prerazgranjenih, neoružanih, vijugastih, jest: *R. tortuosa* DC.

O p a z k a. Ostale vrsti, kao što: *R. hispida*, *viscosa* i *pendula* vidi „Fl. hrv. str. 70.

β. Lišće takmo-perasto.

R. 72. Čimišnjak. (Caragana Lam.)

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | Listići 4—8-jarmeni..... | 2 |
| | Listići samo 2-jarmeni, obično na kraju peteljke sbiveni... | 4 |
| 2 | Listići 6—8-jarmeni, cvieće žuto..... | 3 |
| | Listići 4—5-jarmeni, duguljasto-bodkasti; palistići čekinjasti, peteljke mal ne bodkaste, stalne te postanu s vremenom žičaste i sagnute; cvieće bijelo, osamljeno. <i>h. Sibirija. 5—6.</i> | |
| | <i>Č. grivasti. (C. jubata Poir.)</i> | |
| 3 | Stablo drvoliko od 6—12'; listići jajasto-duguljasti; peteljke neoružane; palistići mal ne trnjavi, oštri; cvieće u kitice sabrano. <i>h. Sibirija. 5—6. Č. drvolika. (C. arborescens Lam.)</i> | |
| | Stablo busasto od 4—5', lišće objajasto-paokrugljasto, zavrtaćena brka; palistići oštri; cvieće osamljeno. <i>h. Davorija. 5—6.</i> | |
| | <i>Č. paokrugljasti. (C. altagana Poir.)</i> | |
| | Stablo busasto od 4—5'; lišće mal ne eliptično, siero, zavrtaćena brka; peteljke i palistići oštra, mal ne trnovita brka; korien puzeći. <i>h. Sibirija. 5—6. Č. drobnolistna. (C. microphylla DC.)</i> | |
| 4 | Tako palistići kao što i peteljke oštra, trnjava brka..... | 5 |
| | Palistići mrenjasti; listići objajasto-klinasti; peteljke kratkim ostrim brkom savršene; cvieće osamljeno. <i>h. Sibirija. 5—6.</i> | |
| | <i>Č. mrenjasta. (C. frutescens Lam.)</i> | |

5 Listići jajasti ili objajasti, odmaknuti, plješivi; palistići razastri; cvieće žuto, paslje narančasto; grmić od 2—4'. h. Kina 5—6. Č. *plješivi*. (*C. Chamlagu Lam.*)

Listići dugoljasto-klinasti; stapke iste dužine što no je čaška koja je pri podini grbava; vjenčić sjajan do 2" dugačak; grm od 3—4'. h. Iberija. 5—6. Č. *veljovjetna*. (*C. grandiflora DC.*)

Listići prugasti, plješivi; čaška pri podini ravna; grmić od 1—2". h. Sibirija. 3—6. Č. *trnjava*. (*C. ferox Lam.*)

R. 73. Slatnica. (*Halimoendron Fisch.*)

Grm od 5—10', dvojarmentih, majušnih, dugoljastih, siero-svilastih, ratastih listića, stalnih trnjavih petalja i crvenkasta cvieća. h. Sibirija. 6—8. S. *siero-svilasta*. (*H. argenteum DC.*)

R. 74. Četverokrilaš. (*Daubentonia DC.*)

Grm od 3—4', mnogo-jarmentih, duguljastih, cjelcitih i plješivih listića, sjajna, šarena, u grozde sastavljena cvieća, čaške mrko-crvenih, jedra u vjenčića skrletna, a ladjice i vesala narančastih. h. Mehiko. 7—9. Č. *šareni*. (*D. Tripetiana Poit.*)

R. 75. Grašac. (*Orobus L.*)

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Listići 1-jarmentih, jajasti ili bodkasti | 2 |
| | Listići 2—3 ili više-jarmentih, široki; palistići mnogo manji od listića | 3 |
| | Listići mnogojarmentih, rjedje samo 1—2-jarmentih, ali vazda vrlo uzani | 4 |
| 2 | Listići jajasti, šturnati, dlakavi, istosmjernih rebara; kopljastobodkasti teiste dužine što no su listići; režnji u čaške šilastočekinjasti mnogo dulji od čaškine tulajice. 4. Tracija, Krim, Rumanija. 5—6. G. <i>dlavi</i> . (<i>O. hirsutus L.</i>) | |
| | Listići jajasti, ratasti, plješivi; palistići majušni, polukopljasti, šturnati i nazubljeni; režnji u čaške bodkasti, te iste dužine što no je čaškina tulajica. 4. Kavkaz. 5—6. G. <i>rumeni</i> . (<i>O. formosus Stev.</i>) | |
| | Listići bodkasti, ratasti, plješivi razvedenih rebara; palistići polukopljasti, mal ne cjelciti, mnogo kraći od listića; | |

- cvieće modro u mnogocvjetnih grozda. 2. Sibirija. 6—7.
G. mnogo-cvjetni. (O. lathyroides L.)
- 3 Listići samo 2-jarmeni bodkasti vrlo duga brka i razvedenih rebara, cvieće modro u malo-cvjetnom grozdu. 2. Sibirija. 5—6.
G. žiloviti. (O. venosus W.)
 Listići 5—6-jarmeni, bodkasti, tubasti, kosmati; cvieće narančasto; zubci u dlakave čaške nejednaki, 4 su prekratka a 1 predugi. 2. Taurija 5—6. *G. narančasti. (O. aurantius Stev.)*
- 4 Stabljike 4-uglate, listići prugasti, šturnati, siero-maljavi ili piknjasto-skožurani istomjernih rebara; zubci u čaške široki kraći od njezine tulajice, šuti; cvieće plavetno. 2. Južna Franceska 6—7. *G. sieromaljavi. (O. canescens L.)*
Suverst β. Bjela cvieća, jeste: O. albescens Bieb.
 Stabljike prugave, nipošto pako uglate. 5
- 5 Listići po gotovu prugasti šturnati, 1—3-jarmeni; cvieće mrkorumeno 6
 Listići prugasto- ili bodkasto-šiljasti, ubojiti; cvieće modro-ili ljubičasto 7
- 6 Listići 3-jarmeni, maljavi; palistići polu-kopljasti. 2. Algerija i Sicilija. 7—9. *G. mrko-rumeni. (O. atropurpureus Desf.)*
 Listići samo 1-jarmeni, plješivi; palistići polustrieljasti. 3. Sibirija 7—9. *G. jednogodišnji. (O. Fischeri Sweet.)*
- 7 Cvieće blakotno; listići bodkasto-šiljasti; palistići mal ne iste dužine što no su peteljke. 2. Kavkaz. 6—7. *G. blakotni. (O. cyaneus Stev.)*
 Cvieće ljubičasto; listići prugasto-šiljasti; palistići mnogo dulji od peteljka. 2. Taurija. 5—6. *G. ljubičasti. (O. sessilifolius Sibth.)*
- Opazka. Ostale vrsti, kao što: *O. albus L., alpestris Wk., variegatus Ten. i vernus L.* vidi „Fl. hrv.“ str. 100.

R. 76. Graholika. (Lathyrus L.)

- 1 Biljke mnogogodišnja koriena; cvieće u više cvjetne grozde sabrano 2
 Biljke 1-godišnjega koriena; stapke obično 1—3-cvjetne . . 7
- 2 Listići samo 1-jarmeni 3
 Listići 2—4-jarmeni 5
- 3 Biljke plješive, gladke 4

Biljka svilasto-pustena; stabljika 4-uglata, prugava; listići prugasto-bodkasti. 4. Buenos-Ayres. 6—8. *G. ridjo-pustena*.

(*L. tomentosus* Lam.)

- 4 Stabljike 4-uglate, no neokriljene; listići jajasto-duguljasti; palistići široki, srčasto-kopljasti; vitice raztrojene. 4. Chili. 7—9.

G. palistićasti. (*L. magellanicus* Lam.)

Stabljike mal ne kriljaste od 4—5'; lišće na kratke peteljke nasadjeno, žilovito; stapke 10—12-cvjetne, cvieće mrko-ljubičasto. 4. Kina 7—8. *G. mrko-ljubičasta*. (*O. chinensis* Hort.)

Stabljike 4-kriljaste, granate; jajasto-paokrugljasti, 3—5-rebreni; palistići polu-kopljasti, zubčasti; zubi u čaške široki, kratki. 4. Taurija i Kavkaz. 6—9. *G. okruglisti*. (*L. rotundifolius* W.)

- 5 Svikolici listići 2—3- ili više-jarmeni 6

Listići stranom 1-jarmeni, a stranom 2-jarmeni, bodkasti, ratasti; peteljke pri podini kriljaste; stapke 6—8-cvjetne.

4. Južna Evropa. 7—8. *G. raznolistna*. (*L. heterophyllus* L.)

- 6 Stabljika oštro-uglate; listići 3—4-jarmeni, jajasto-duguljasti; palistići veći od istih listića; reznji a čaške jajasto-bodkasti trepavičasti. 4. Sibirija i Njemačka. 7—8. *G. oštro-uglasta*.

(*L. pisiformis* L.)

Stabljike četvrtaste; listići jajasti, zatubasti, ratasti, mal ne napramni, plješivi; vitice raztrojene; cvieće, plavušasto-rumeno, žilovito. 4. Pensilvanija. 6—8. *G. žilovita*. (*L. venosus* Mühl.)

- 7 Listići po gotovu 1-jarmeni 8

Listići 2—3- i više-jarmeni; podstojno lišće oršljanjem jednostavno, prividno 10

- 8 Biljke plješive, gladke 9

Biljke dlakave, hrapave; stabljike okriljene; listići jajasti, ratasti; stapke 2—3-cvjetne. 6. Iztočna Indija i Sicilija. 6—9.

G. mirisni. (*L. odoratus* L.)

- 9 Listići objajasti ili objajasto-eliptični, valoviti; cvieće sjajno, ljubičasto-rumeno. 6. Sicilija 6—7. *G. veljocvjetna*. (*L. grandiflorus* Sibth.)

Listići bodkasti, izmjeniti, zatubasti; cvieće mrko-rumeno.

6. Mauritanija. 6—8. *G. mrko-rumena*. (*L. tingitanus* L.)

Suvest 2. eliptičnih, kad što prugastih listića i stapaka po gotovu 1-cvjetnih, jest: *L. mexicanus* Wendr.

- 10 Palistići polukopljasto-prugasti; zubci u čaške nejednaki dulji od njine tulajice; sjemenke šarene. ☉. Afrika i južna Evropa. 6—8. *G. šarena. (L. Agnenum L.)*
 Palistići polukopljasto-bodkasti; zubci u čaške jednaki te kraći od iste čaške sjemenke spljoštene, mrko-rumene. ☉. Južna Evropa 6—8. *G. čaškovita. (L. articulatus L.)*
 O p a z k a. Ostale vrsti, kao što: *L. hirsutus L.*, *latifolius L.*, *Nissolia L.*, *sativus L.*, *sylvestris L.* i *tuberosus L.* vidi „Fl. hrv.“ str. 94.

R. 77. Grašak. (Pisum T.)

Listići 3-jarmeni, jajasti valovita krajca, obično napramni, ratasti; palistići polusrčasto-jajasti rovašeni; cvieće bijelo ili crveno-šareno. ☉. Iztok. 5—8. *G. sadjenik. (P. sativum L.)*
 Od njega ima više suvrsti iliti odroda kao što:
Odrod β. Previte, plosnate mesnate komuške, jest: *G. zečak (P. saccharatum Ser.)*
Odrod γ. Prevelike, srpaste, mesnate, nekožnate komuške, velikih oddaljenih (razmaknutih) sjemenaka, jest: *G. golub-njak. (P. macrocarpum Sic.)*
Odrod δ. Razčtvorenih, štunatih palistića i cvjetaka u štitac sastavljenih, jeste: *G. plečaš. (P. umbellatum L.)*
Odrod ε. Ubojitih, četverouglastih sjemenaka, jest: *G. oblič. (P. quadratum L.)*
Odrod ζ. Čučavih, tananih stabljika, komušaka malih, mal ne kožnatih i ubojitih, krugljastih sjemenaka, jeste: *G. čučavi. (P. humile Poir.)*

R. 78. Grahor. — Vika. (Vicia T.)

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1 Biljke dugovječna koriena..... | 2 |
| Biljke 1-godišnja koriena | 3 |
- 2 Stabljike osovljene, plješive; listići nabojiti, eliptično-bodkasti, kruti, mnogobrojnimi, razvedenimi žilami premreženi; cvieće sjajno, rumeno. 4. Sibirija. 6—8. *G. premreženi. (V. amocna Fisch.)*
 Stabljike i lišće siero-pustene; peteljke bez vitica; listići duguljasto-prugasti, ratasti; cvieće bjelo-plavušasto, bjelo-žutičavo ili crljenkasto. 4. Španjolska 7—8. *G. sieropusteni. (V. argentea Lap.)*

- 3 Stabljike penjalice; listići mnogojarmani 4
 Stabljike osovljene; palistići mal ne čitava okrajca; listići
 2—3-jarmani paokrugli; stapke u pazušicah od lišća 2—4-
 cvjetne; vjenčić biel sa crnom mrljom na svakom veslu.
 ☉. Persija, Egipat. 7—9. *G. Bob. (Faba L.)*
Odrod. β. Mrko-crvena i mrko-ruma, mirisna cvieta i rumena
lišća jeste: V. Faba purpurea.
- 4 Biljke siero-pustene ili dlakave 5
 Biljke plješive ili maljave, nipošto dlakave ili pustene . . . 6
- 5 Biljka po gotovu siero-pustena, pače pahuljasto-vunata; li-
 stići duguljasto-prugasti, zatubasti; palistići cjelciti; cvieće
 plavetno. ☉. Gora Libanon. 6—8. *G. siero-pahuljasti. (V.*
canescens Labil.)
 Biljka dlakava; listići duguljasti, ratasti; palistići pri podini
 više ili manje nazubljeni; cvieće mrko-rumeno. ☉. Algerija.
 6—8. *G. mrko-rumena. (V. atropurpurea Desf.)*
 Biljka runjava; listići duguljasti oštrljasti, suvracena brka; pa-
 listići bodkasti, cieli, šturnati; komuške jajasto-duguljaste, dla-
 kave, 5-sjemene. ☉. Iztok. 7—9. *G. sitno-cvjetni. (G. Nissolia L.)*
- 6 Listići prugasti, zatubasti, žile uzporedne; štapke preduge,
 mnogocvjetne; komuške bodkaste. ☉. Dalmacija. 5—6. *G.*
mnogo-cvjetni. (V. onobrychioides L.)
 Listići dugoljasti cjelciti; stapke 4—5-cvjetne iste dužine
 što no je lišće; komuške pridignute, runjave. ☉. Bengalija.
 6—8. *G. cjelciti. (V. bengalensis L.)*

R. 79. Leća. (Ervum L.)

- 1 Komuške široko-duguljaste, 2-sjemene 2
 Komuške duguljasto-bodkaste, 3-sjemene; biljke plješive;
 listići duguljasti, ratasti; cvjetci po 2 (sugubi); komuške
 čačkovite, plješive. ☉. Južna Evropa, ista hrvats. primorje.
 6—7. *Lečak. (E. Ervilia L.)*
- 2 Svikolici listići mnogo-jarmani, duguljasti plješivi; palistići
 bodkasti, trepavičasti; stapke 2—3-cvjetne iste dužine što
 no je lišće. ☉. Južna Evropa. 6—7. *L. pitoma. (E. Lens L.)*
 Listići bar u nadstajna lišća samo 3-jarmeri, dugoljasto-
 prugasti; palistići majušni šturnati; stapke 1-cvjetne, dulje od
 lista. ☉. Juž. Evropa te isto hrv. primorje. *L. jednocvjetna.*
(L. Lenticula Schreb.)

R. 80. Slanutak. (Cicer L.)

Podstojno liše liho-, nadstojno takmo-perasto objajasto-klinastih listića. ☉. Songari i Persija. 6—8. *S. klinasti*. (*C. songaricum Steph.*)

Svekoliko lišće liho-perasto jajastih, jednolikih listića i bodkastih palistića. ☉. Španjolska i Italija. 6—8. *S. perasti*. (*C. arietinum L.*)

Odrod β. Jajastih, mjehurastih komušaka, i bijelo-plavetna cvieća, jeste: *C. physodes* Rehtb.

Odrod γ. Pri podini suženih, prama brku naduvenih komušaka te po gotovu biela cvieća, jeste: *C. sativum* Schk.

b) Člankoše, t. j. komuške na prieko u 1-sjemene pregradke izpretinjene.

α. Cvjeta kitnjastim štitom.

R. 81. Tićnoga. (Ornithopus Desv.)

Stabljika od 2—9"; stapka 2—4-cvjetna dulja od liho-perasta sitna lišća. ☉. Evropa južna i ista Hrvatska. 5—7. *majušna*. (*O. perpusillus L.*)

R. 82. Grašar. (Coronilla T.)

Listići klinasti, plješivi, siero-zeleni; palistići paokrugljasti cvieće žuto, mirisno. ♣. Italija. 5—8. *G. klinasti*. (*C. valentina L.*)

Listići objajasti zavraćeni ili izrovašeni, trepavičasti; palistići kožnati, krugljasti, trepavičasto-zubčasti; cvieće žutičavo. ♣. Iberija i Kopadacija. 6—8. *G. trepavičasti*. (*C. ibérica Bieb.*)

Opazka. Ostale vrsti, kao što: *C. coronata* L., *Emerus* L., *montana* Scop. i *varia* L. vidi „Fl. hrv.“ str. 105.

β. Cvjeta groždjem ili klasjem.

R. 83. Neva. (Aeschynomene L.)

Drvoliki grm, perasta lišća i sjajna, žuta cvieća. ♣. Istočna Indija. 6—9. *N. veljocvjetna*. (*Ae. grandiflora L.*)

R. 84. Vezanka. (Desmodium DC.)

Listići dugoljasto-bodkasti, plješivi; palistići žičasti; cvieće crveno, u groždje sabrano; stablika osovljena od 1—3'. 4. Kanada. 6—7. *V. žičasta. (D. canadense DC.)*

Listići eliptično-duguljasti, nejednaki, lihi je preveliki, a pokrajni su četvorinom manji i kraći, cvjetni grozdići u metlice sastavljeni; stabaljka od 3—5'. 4. Istočna Indija. 6—8. *V. trepetljiva. (D. gyrans DC.)*

R. 85. Sladkovina. (Hedysarum L.)

- 1 Člankoše dlakave, bodljikave..... 2
Člankoše po gotovu gladke, a obično i plješive; režnji u čaške kraći od vjenčića..... 7
- 2 Biljke po gotovu bez stabla; režnji u čaške šiljasti, dugački 3
Biljke stabljikaste; ciepci u čaške prugasti ili šiljasti; člankoše bodljikave 4
Biljke stabljaste; ciepci u čaške šiljasti; člankoše dlakave, maljave ili kostrušave, nu nipošto bodljikave..... 5
- 3 Listići eliptični, ozdol siero-svilasti; cvieće žutičavo, sjajno. 4. Iberia, Ukranija. 6—8. *S. žutičava. (H. grandiflorum Pall.)*
Listići jajasti ili jajasto-duguljasti, ozgor dlakavi, ozdolasto-svietli; cvieće rumeno. 4. Kavkaz i Sibirija. 7—9. *S. srebrnasti. (H. argenteum L.)*
Listići jajasti, 1—3-jarmeni s obje strane srebrnasto-svilasto-maljavi; cvieće sjajno, bjelkasto. 4. Sibirija. 6—8. *S. srebrnasto-maljava. (H. splendens Fisch.)*
- 4 Listići eliptični, kadšto paokrugljasti, ozdol maljavi; cvieće mrko-crveno, kadšto bjelkasto u jajaste klase sbiveno. 4. Italija. 6—8. *S. paokrugljasto. (H. coronarium L.)*
Listići eliptično-duguljasti, trepavičasti, plješivi; stabljika od 2—2 $\frac{1}{2}$ ' ; cvieće jasno-rumeno. ☉. Levante. 7—9. *S. trepavičasta. (H. fleuosum L.)*
Listići bodkasti, mal ne 1" dugački; cvieće sjajno, rumeno u dugačke (4") grozde sastavljeno. 4. Ruska. 6—7. *S. bodkasta. (H. eongatum Lodd.)*
- 5 Zubci (režnji) u čaške kratki; stablo drvenasto, 3—4'; listići 5—7-jarmeni izmjeniti, eliptični, ozdol maljavi; cvieće rumeno, sjajno. 5. Sibirija. 6—8. *S. busasta. (H. fruticosum L.)*

- Režnji u čaške dugački; stabljike zeljaste 6
- 6 Listići 4—6-jarmeni, bodkasto-prugasti, ozdol maljavi; cvieće ružičasto u jajastih grozdićih. 4. Taurija. 6—8. *S. ružičasta*. (*H. tauricum* Pall.)
- Listići 6—8-jarmeni, eliptični, ozdol maljavi; cvieće rumeno u dugačke-jajaste klase sastavljeno. 4. Sibirija. 5—7. *S. rumena*. (*H. altaicum* Fisch.)
- Listići 5—7-jarmeni, s obje strane siero-maljavi; cvieće rumeno u dugoljaste klase sastavljeno, sjajno. 4. Armenija. 6—8. *S. siero-maljavi*. (*H. venustum* Fisch.)
- 7 Listići jajasti, 5—9-jarmeni; priperci duži od stagličâ; cvieće rumeno, kađšto bjelkasto. 4. Evropa. 6—7. *S. plješiva*. (*H. obscurum* L.)
- Listići 8-jarmeni, duguljasto-jajasti, zatubasti, bodljikavo-ratasti; cvieće rumeno u dugačke, jednostrane grozde sastavljeno. 4. Kavkaz. 6—7. *S. jednostrana*. (*H. caucasicum* Bieb.)

R. 86. Grahorka. (Onobrychis T.)

- 1 Stabljika osovljena 2
- Stabljika povaljena; listići klinasto-bodkasti, ratasti, plješivi; cvieće mrko-rumeno, u kratke klase sastavljeno. 4. Španjolska i Švajcarska. 7—8. *G. pridignuta*. (*O. montana* DC.)
- 2 Listići dugoljasto-prugasti; ratasti, gladki, cvieće crveno, u valjaste klase sastavljeno; člankoše maljave, kostrušave. 4. Sibirija i Ugarska. 7—9. *G. kostrušava*. (*O. arenaria* DC.)
- Listići jajasti, zatubasti, ratasti, ozdol dlakavi; cvieće žutičavo, u valjaste klase sabrano. 4. Kavkaz. 7—9. *G. žutičava* (*O. radiata* Bieb.)