

Um naš čezne neodoljivim nagonom k punini spoznaje i beskonačnoj istini kao »jelen k izvoru vode« (Ps. 41, 2) i jedino ga Bog može umiriti. »Naša duša — sv. Augustin*) kliče Bogu — usposobljena je za Tvoje veličanstvo, da je ti sam i nitko drugi ne može ispuniti«. Sv. Bernard**) nas uvjerava kao i Dante: »Bog je mir i umiruje sve, i njega — mir — gledati jest umiriti se«, t. j. nagon za beskonačnim Bogom kao istinom upućuje nas k Bogu kao cilju: od Boga k Bogu. To je, što reče sv. Pavao u atenskom Areopagu: »Njegov smo rod«.

A. A.

Prezreni radnici u prirodi.

»Od svih utisaka, koje čovjek osjeća, najmoćniji je i najdublji osjet, koji mu nadahnjuje punina života, što se posvuda širi. Svuda sve do na snježne polove odjekuje zrak brujanjem kukaca«. (de Humboldt. Tableau de la nature, livre IV.).

I doista insekti zavladaše i vodom i kopnom i zrakom. Nepregledna je to vojska, jer, kako tvrdi Brehm (Brehms Tierleben. Insekten. S. 28.), moglo bi ih biti oko 1 milijun vrsta ili »ako se uzme, da je zbroj tog računa vjerojatnosti prevelik, to je ipak vojska kukaca ogromna i znatno nadmašuje sve druge životinje«***).

Pa ipak većina ljudi tu ve'esilu u prirodi kao da ni ne opaža — više je omalovažuje nego prezire. To je samo »gamad«, »baje« i mnogi se pita: »Što će ovi na svijetu?«

Neće stoga biti suvišno ako potražimo odgovor na to pitanje. No jer se je danas estetika zavukla među četiri zida i javnost ne zanima javno, to ćemo pustiti iz vida estetičnu stranu kukaca i preći odmah na današnji »nervus svijeta«, praktičnu stranu. Dakle:

I. Kukci nas hrane.

Čudne li tvrdnje! Ta čini se, da nas kukci prije izjedaju nego hrane. Istina je, si'esija kukaca su rođeni svežderci. Dakako, oni ne misle, kako bi nas nahranili. Briga njih za nas! Idu oni trbuhom za kruhom — ali tako je već uređeno, da se mnogi od njih ne mogu ni nahraniti, a da ne učine štogod dobra i za nas!

*) Solliloq., c. 30.

**) In quadrag. 5, a. 5.

***) Jedan francuski list donosi, da su zbirke kukaca zadnjih decenija od 150.000 narasle već na 700.000. Prema tome bilo bi Brehmovo nagađanje dosta opravdano.

Onaj nas hrani, koji čuva biljni svijet, jer se hranimo biljem i životinjama, koje se konačno hrane biljem. Najveći dio bilina uzdržava se i pomlađuje sjemenkama. No da se sjemenka oplodi i sazrije mora se cvjetni prašak — pelud — spojiti sa sjemenim zamecima, koji su u tučku — pestiću.

Međutim nije to svejedno, oplodi li se biljka peludom istoga cvijeta ili iste biljke, ili peludom od druge biljke, ali iste vrste. Ako se oplode vlastitim peludom, biljke su slabe i teško odolijevaju vanjskim nepogodama.

Ovaj zakon križanja za sav organski svijet utvrdio Ch. Darwin. Ne treba međutim misliti, da se u prirodi nikad ne događa, da se biljke vlastitim peludom ne oplođuju, nego samo da takovo potomstvo ne može konkurirati s potomstvom, koje je nastalo križanjem.

Kad je dakle za očuvanje bilja pomoću sjemena potrebno križanje, kako se prenosi pelud s jedne biljne na drugu?

Pelud prenosi ili vjetar — anemofilne biline — ili ptice — ornitofilne biline — ili ponajčešće kukci — entomofilne biline. Anemofilne biline imaju cvjetove neugledne, obično zelenkaste, bez ugodnog miomirisa i slatkog meda. Svega toga vjetru ne treba. Imadu jako mnogo vanredno sitnog i suhog peluda, da ga vjetar što lakše i što sigurnije raznese.

Skoro sve druge biline, koje su se zaodjele prekrasnim cvijećem, koje šire oko sebe miomiris, koje pune svoje čaške slatkim medom — sve njih oplođuju kukci. Ne kiti se cvijeće od gizde, ne miriše od objesti i ne puni čaške medom radi nas — ono gleda da prostre što ljepši stol, kad navale leptiri, opnokrilci, dvokrilci, kornjaši: vojska kukaca.

Kako su kukci nezasitni, to lete od stola do stola. Tako na pr. da pčela sakupi 1 g. meda, posjeti 3 do 5.000 cvjetova. U silnoj brzini ne paze, da li će im se krioca ili nožice ili glava zamazati žutim peludom, a biline su se već na premmoge načine pobrinule, da ti gladuši odu od gozbe što zamazaniji peludom.

Eno ih nekih gdje su se u cvijeću preko noći sakrili od nepogode vremena i posve se zamazali peludom. Drugi već lete na cvjetove, da tamo nesu jaja. Njihovi će potomci pojesti nešto ploda, ali njihovi su oci oplodili biljku, pa je i za nju dosta osta'o. Dalje opet leti čitava vojska, da srče med, ali biljka ne da badava meda — treba da je kukci usput oplode. Drugi opet navaljuju i jedu pelud; takove biline kao da to znaju, pa proizvode mnogo peluda, da štogod ostane za oplodivanje.

Sve to gmizanje, puzanje, letenje ide u najljepšem redu. Već pred 2.000 god. zna Aristotel, da pčele u stalno vrijeme pohađaju biline jedne iste vrste. No danas znamo, da i drugi kukci slično rade.

Dalla Torre*) oboji poljskog bumbara i opazi, kako jedan dan

*) Biolog. Zentralblatt. 1889. Str. 29.

posjećuje samo *Hieracium auricola*, drugi dan *Calamintha alpina*, drugi put opet *Campanula pusilla* i t. d. Kronfeld*) opet opazi na drugoj vrsti bumbara, kako na livadi, na kojoj je bilo mnogo slična cvijeća, uvijek posjećuje samo *Tragopogon major*. Za 10 minuta obletio je taj bumbar 28 *Tragopogon major*, a nijedamput da bi se prevario i zaletio na koji drugi sličan cvijet. »Čini se,« primjećuje Kronfeld »kao da bumbar vidi samo *Tragopogon major*, a za sve ostalo cvijeće kao da je slijep. Isto su vrijedna daljnja njegova opažanja: 1. isti bumbar ne sjeda na cvjetove, na kojima je već bio, premda su cvjetovi *Tragopogona* nagusto jedan do drugog zbijeni; 2. iza 10 minuta sjede bumbar na *Leucanthemum vulgare*, ali ne da siše med, nego da se odmori.

O tom se može svatko najlakše sam uvjeriti. Kad procvjetaju voćke i pčele navale, opaziti ćeš lako, ako uzmeš jednu pčelu na oko, kako leti samo na stabla iste vrste, premda su nagusto zasađene i jabuke i kruške i trešnje.

Ovdje stojimo pred zagonetkom u prirodi, i pravo veli Milne Edwards**): »Ne znam, što bi bilo u prirodi zanimljivije od ovoga prirodnoga nagona, koji vodi ove slabe stvorove i upravlja njihovim nježnim, zamršenim i divno proračunanim radnjama, da postignu dalekosežan cilj (oplodnju bilja), o kojem nemaju nikakva pojma.«

I doista da imaju i te kako razvijen razum, ne bi mogli bolje raditi; jer da se biline oplode, ovaj je način sada najzgodniji.

Od kolike su praktične vrijednosti kukci, pogledajmo još na jednom praktičnom primjeru, što ga navodi Tümler***).

U Australiji cvate danas vanredno ovčarstvo. Mnogi veleposjednik drži po 500.000, a neki dapače i po 800.000 ovaca. No nije uvijek tako bilo. Silnih je poteškoća u početku bilo stoga, što su prekrasne australske livade, zasađene djetelinom, ostajale iz godine u godinu bez sjemena. Obećaje dakle veliku nagradu, tko tomu zlu doskoči.

Stari botaničar i sabirač kukaca pukovnik Newmann stane pregledavati australske livade i iza nekoliko dana opazi, koga tamo nema. Povrati se u Englesku i počne sabirati bumbare i njihova gnijezda. Prenese ih dakle na jednu livadu u Australiju, a livadu prekrije gustom mrežom. I zagonetka bi riješena. U jesen sve druge livade bez zrnca klicava sjemena, a njegova livada, gdje su bili bumbari, krcata najboljim sjemenom.

Slično se dogodilo u Australiji i sa uvezenim vočkama, dok ne uvezoše i pčele.

Kaošto nam bumbari uzdržavaju od propasti crvenu djetelinu, tako nam drugi kukci uzdržavaju drugo cvjetnato bilje.

Kukci ne znajući i ne htijući uzdržavaju bilje, a ovo hrani njih;

*) Ibid.

***) Zoologie Non-Vertébrés.

****) Tier- und Pflanzenleben. — — — — —

egzistencija jednih ovisi o egzistenciji drugih, a mi ovisimo od tih sitnih, prezrenih radnika u prirodi, koji savjesno obavljaju poslove, koje im je namijenio po svojim zakonima u prirodi Gospod.

2. Kukci čuvari reda u bilinom carstvu.

Ako je priroda dobro uređen mehanizam, to ona ne smije imati samo sile, koje organski život slijepo naprijed pokreću, nego mora imati i zgodnu regulaciju.

Čini se, da su meteorologijske pojave glavna regulacija, jer one najviše utječu, da se biljno carstvo i pojedine njegove vrste sad jače sad slabije razvijaju.

Međutim su meteorologijski faktori kao silniji valovi, koji u duljim razmacima vremena i općenitije utječu na regulaciju bilnog carstva, a oni najsitniji i najnježniji kotačići u stroju regulacije, koji rade neprestano, koji djeluju na pojedinosti — to je opet maleni, prezreni narod kukaca.

Vidjeli smo u predašnjem dijelu, kako kukci savjesno obavljaju svoju službu brinući se, da ne bi koja vrsta bilja ostala bez potomstva i izumrla.

No u toj brizi za potomstvo bilinâ već je sadržana nova pogibao. S pomoću vjetra i revnim radom kukaca nastaje naime hiperprodukcija sjemena. Osobito se odlikuju neke biline silnom proizvodnjom sjemena, koje je često tako udešeno, da ga vjetar može lako na sve strane raznositi, a uz to mogu baš ove biline na vrlo različitom tlu uspijevati. Ove bi biline najprije istisnule druge slabije, a onda bi i njima samim bilo pretijesno te bi jedna drugu odveć gušile i tim zakržljavale i propadale.

Da ovakove biline odveć ne osile i tim upropaste druge i sebe, evo opet vojske kukaca, da načine/red, da ove nerazborite siledžije malo stuknu i tako održe ravnotežu u prirodi.

Ne bi bilo moguće nabrojiti i opisati sve ove legije kukaca, koje vrše u prirodi ulogu policije. Zato ćemo se zadovoljiti s nekoliko primjera.

Poznato je, da se crnogorično drveće a.) odlikuje obiljem sjemena, b.) koje se jako lako širi i c.) uspijeva na raznoličnom i slabom tlu i d.) gdje crnogorica zavлада, da drugo bilje gine. — Zato i ima među kukcima čitava legija policajaca, koji budno paze na crnogoricu, da ne osili.

»U jesen 1872.«, pripovijeda Dr. Altum*) »obavljasmo više dana u omorikovim šumama u Šleskoj. Omorike su rodile nebrojenim šišaricama. Nego od više hiljada šišarica jedva si mogao naći jednu zdravu. Milijuni šišarica bili su crvljivi. Bile su upravo osute gusjenicama malog leptirića *Phycis abietella*, koje ponajviše žive od sjemenki.

*) Die Bedeutung der Insekten.

Slično se dogodilo jeseni 1888 u Bavarskoj šumi. Ovdje su opet milijune šišarica ovladale gusjenice savijača *Tortix strobilana*. Već četiri godine redom uništiše sjemenje posve.

Slično paze kukci i na drveće, koje ima teške sjemenke na pr. hrast, bukvu. Ove biline ne rode doduše svake godine tako obilno; ali šta bi se dogodilo, da svake četvrte, pete godine isti prostor prenatrpa sav prirod žira?

Na bukvu pazi mala jedna pipa velika kô buha — *Orchestes fagi*. Prezimi na zemlji pod bukovim lišćem. Kad stane probijati lišće uspne se mali policajac na drvo i obdari svaki list jednim jajetom. Gdjekada se može na milijune gusjenica jednim pogledom zahvatiti, no ove mnogo ne štode; ali tim više pipa, koja se iz kukuljice za četiri nedjelje razvije i počne čitavo ljeto bušiti na pola tvrde i još sočne bukvice.

Po dvije bukvice zatvorene su u 4 tvrda listića. Da se ovi listići prije reda otvore i tim bukvice propanu, dosta je da kukac samo malo kao iglom nabuši tamo, gdje se ti listići sastaju. Pa tako on i radi, da s malo muke što više uradi. Na ovaj način zna mali zlotvor uništiti posve prirod bukovih šuma.

Na hrast navaljuju osim legije drugih osobito pipe *Balaninus turbatus* i *glandium*.

Na koncu valja primijetiti, da kukci osobito napadaju i haraju u t. z. »čistim šumama«, gdje se goji jedna ili nekoliko samo srodnih vrsta. To je sasna i prirodno, jer u njima imaju takovi kukci najbolje uslove za razvitak; no ovo bi umnožavanje u beskonačnost na koncu bilo štetno za dotične biline, zato je u prirodi uređena protuteža — protupolicija — a to su opet prezreni kukci.

Tako na pr. gusjenica prelca borova pazeći da ne osili omorika, zna nanijeti šumarstvu silnu štetu. God. 1862.—1872. silno su harale po pruskim šumama. Obrstiše upravo do gola 10.244 hektara borove šume, a 30.356 hektara silno iznakaziše. Moradoše uslijed toga posjeći do 2 milijuna metara drveta; a da tog nemilog gosta istrijebe potrošiše za 10 godina 1,319.345 maraka.

No sav čovječji taj trud i trošak upravo bi iščezao, da prelac borov nema među kukcima ljutih neprijatelja, koji ga krvno progone, kad opaze, da bi mogao koju vrstu bilja uništiti.

Prodemo li šumom zimi, dakle u vrijeme, kad prelac kao jedva na pola izrasla gusjenica leži pod lišćem, to ćemo na zemlji opaziti prelčeve zapretke, koje su vjetar ili ptice na zemlju oborili. Među ovim zaprecima naći ćemo ih dosta, koji niti su prazni niti su štogod izgubili od svoje normalne težine. Otvorimo li takav zapredak iznenadit će nas silno mnoštvo vanredno sitnih kukuljica *Pteromalina*. Dr. Altum navodi, da je u manjim mužjakovim gusjenicama prelca omorikova nabrojio do 2.000, a u nešto većim ženkinim do 3.000 kukuljica ovoga nametnika »koje vani u šumi jedva koje ljudsko oko opaža, a kamo li da ih dostojno ocijeni«. Dvije do tri tisuće *Pteroma-*

lina ima dakle u jednoj jedinoj prelčevoj gusjenici dosta mjesta i i hrane, da se razviju i zakukulje, a svaka će ženka ovih metalno zlatno-zeleno-plavo sjajnih životinja opet uništiti po jednu gusjenicu. Dapače u jednom jedinom, jedva kao konopljeno zrno velikom lepironom jajetu može se razviti do 12 gusjenica vrste Teleas. Doista: »In minimis natura maxima«.

No nije to samo kod nekih bilina.

Mirno se danas može reći i dokazati, da se jedne čete kukaca ne znajući i ne htijući nego onako usput idući trbuhom za kruhom brinu za sjemenke većine biljki; druge opet čete tražeći i opet štogod za gladne želuce napadaju baš na ono, što nam prvi privrijediše, pa nam tim čine doduše gdjekad ogromne štete, a i još više koristi, jer ne daju, da se previše rašire jače vrste i tim unište i druge biline i sebe; a treće napokon čete idući također za koricom kruha protuteža su drugoj četi — i tako biline od sitne ljubičice do ogromnog mamutovca prelaze sad u čeljusti jednih, sad opet drugih kukaca kao surovina u dobro uređenoj tvornici iz jedne ruke u drugu — dok nam ne satakuju prekrasni sag u prirodi obrubljen zelenim šumama i protkan cvjetnatim livadama, koje uzdižu srca naša gore k Onome, koji je sve to tako uredio, da se sve to zbiva tako nevidno pred našim očima, da mi toga često ni ne opažamo, a njegove sitne radnike čak i preziremo.

Josip Jurić D. I.

Fiat lux!

JUGOSLAVENSKA NJIVA.

Ova je revija ušla u novu fazu svog života, jer je dobila novog urednika: Jurja Demetrovića. On se i predstavlja čitaocima u svom prvom broju (1 sept.) 1922) knj. 2. ovako u tonu tugaljivog proroka: »Jugoslavenska inteligencija daje danas sliku razbijene vojske. Ona je ne samo među sobom, spoljašnje, nepovezana i neorganizovana, nego je i unutrašnje podvojena. Jugoslavenski unitarizam, koji ispovijeda sva prava naša narodna inteligencija, nema još u njoj svoj najjači oslonac. Uzrok je tome, što je jugoslavenska unitarska ideologija ostala bez primjene u životu i radu, odnosno što nije praćena jugoslavenskim unitarskim realizmom . . . Inteligencija je izgubila kormilo iz ruku, jer ni ideološki a ni realno ne predstavlja snagu u narodu. Boljševizam, radičevizam i korespondentne druge pojave znaci su emancipacije naroda od inteligencije, a predznak njenog potpunog ekrasiranja ili kapitulacije kao u Rusiji. Ima li koga, ko će rusku bolest destrukcije prozvati idealnim stanjem? Pa ipak inteligencija naša kao da pomaže, da ta bolest zahvati i naš narodni organizam. Ona sugerije bolest i slabost u literaturi i umjetnosti, ona postavlja kompromis kao princip u politici, ona glorifikuje pacifizam i neutralnost kao najveću vrlinu«. Tako J. Demetrović jadikuje nad razvalinama liberalne inteligencije. I tko je tome kriv? »Liberalni credo«. Bez vjere u nadnaravnost i Boga kao osobno biće brzo zadrije-