

PRIRODA

ČASOPIS ZA POPULARIZACIJU PRIRODNIH ZNANOSTI

Godište	Broj	Mjesec	Godina	Cijena
79	8(761)	ožujak	1990.	12 Din

Registarski broj: YU ISSN 0351-0622

Izdavač: HRVATSKO PRIRODOSLOVNO DRUŠTVO
Zagreb, Ilica 16/III p.p. 258
Telefon HPD-a: (041) 425-288

Predsjedništvo HPD-a:

Predsjednik: Dr. Dionis Sunko

Potpredsjednici: Dr. Greta Pifat-Mrzljak i dr. Nikola Ljubešić

Tajnici: Dr. Marijana Krsnik-Rasol i dr. Hrvoj Vančik

Članovi: Dr. Josip Balabanić, dr. Miroslav Furić, Josip Lukatela, prof., dr. Tomislav Matusinović, Damir Mikuličić, dipl. inž., dr. Vladimir Paar, dr. Zlatko Pepeonik, dr. Elsa Reiner, dr. Aleksandar Šolc, dr. Vladis Vujnović.

Članovi po položaju: Dr. Oskar Springer (*Priroda*), dr. Vlatko Silobričić, (*Periodicum biologorum*), dr. Vicko Pavičić (*Odbor za zaštitu prirode*), dr. Srećko Božičević (*Mala znanstvena knjižnica*), dr. N. Ljubešić (*Sekcija za elektronsku mikroskopiju*), dr. Žarko Tadić (*Sekcija za povijest znanosti*), i Zdenko Marković, prof. (*Čovjek i svemir*).

Izdavački savjet PRIRODE:

Predsjednik: akademik Nikola Škreb

Članovi: dr. Marija Alačević, dr. Josip Čiček, mr. Jasna Draganović, dr. Zijad Haznadar, dr. Đuro Huber, mr. Josip Hudek, dr. Vera Johanides, Antun Kuntarić, prof., dr. Sergije Kveder, dr. Danko Matasović, dr. Slavko Matic, dr. Ivo Piljac, akademik Hrvoje Požar, dr. Danilo Škare, dr. Aleksandar Šolc i Marica Šošić, prof.

Uredništvo Prirode:

Glavni i odgovorni urednik: Dr. Oskar Springer

Urednici:

Dr. Srećko Božičević
dr. Jasna Franekić
dr. Đuro Huber
dr. Branka Korpar-Čolig
dr. Zvonimir Ogorelec
dr. Vicko Pavičić
Planinka Pečina, dipl. inž.
mr. Dane Pejnović
dr. Zlatko Pepeonik
dr. Greta Pifat-Mrzljak
dr. Branka Vranešić.

Vanjski suradnici: Dr. Ivan Gutman (Kragujevac), dr. Radovan Kranjčev (Koprivnica), dr. Zdravko Štević (Rovinj)

Lektor: Zorka Horvatić

Korektor: Stanko Sokol

Tehnički urednik: Božidar Kovaček, graf. inž.

Administrativno – tehnički poslovi: Dijana Pavičić i Antonija Filipović

- *Hrvatsko prirodoslovno društvo* utemeljeno je 27. prosinca 1885.
- Prvi predsjednik Društva bio je prof. dr. Spiridion (Špiro) Brusina poznati zoolog – paleomalakolog.
- Prvi dvobroj *Prirode*, kao popularno-naučni prilog »Glasnika Hrvatskog prirodoslovnog društva« izašao je u jesen 1911. godine (tiraž 300 komada).
- Prvi urednik *Prirode* bio je prof. dr. Ljudevit Gutschy (mikrobiolog).
- *Priroda* je jedan od najstarijih časopisa za popularizaciju prirodnih znanosti u Evropi.

Priroda izlazi potporom:

SIZ-a znanosti SRH

USIZ-a kulture Zagreba

RSIZ-a u oblasti kulture

SIZ-a odgoja i obrazovanja u poljoprivredi i prehrambenoj djelatnosti, Zagreb

Pretplata:

Godišnja pretplata za 10 brojeva iznosi 120 din.

Povjerenicima *Prirode* koji pretplate veći broj pretplatnika pripada provizija od 10% pretplatne cijene. Mjesečno im pripada i jedan besplatni primjerak *PRIRODE*.

Dinarske uplate molimo slati na žiro-račun broj: 30102-678-4975, Hrvatsko prirodoslovno društvo, Zagreb, Ilica 16. za *PRIRODU*. Povjerenike iz Zagreba i okolice molimo da novac donesu na blagajnu u uredništvo, radi visokih troškova poštarine. Povjerenici van Zagreba mogu odbiti od svote koju šalju na naš žiro-račun iznos poštarine.

Godišnja pretplata za inozemstvo je 20 američkih dolara ili odgovarajuća svota u drugoj valuti. Devizne uplate molimo doznačiti čekom.

**PRETPLATNIK PRIRODE
POSTAJE ČLANOM
HRVATSKOGA
PRIRODOSLOVNOG DRUŠTVA**

Tisak:

»ORBIS« OOUR ŠTAMPARIJA, Zagreb, Ilica 65.

Naklada:
14.000

Priroda izlazi kao mjesečnik u 10 brojeva u toku školske godine i to svakog 15. u mjesecu, osim srpnja i kolovoza.

**SLIJEDEĆI BROJ PRIRODE IZLAZI 15.04.1990.
KAO DVOBROJ POSVEĆEN DANU ZA PLANET ZEMLJU
SA BROJNIM ZANIMLJIVIM ČLANCIMA IZ EKOLOGIJE,
EKOTOKSIKOLOGIJE I ZAŠTITE LJUDSKOG OKOLIŠA.
OSIGURAJTE NA VRIJEME OVAJ BROJ EKO-PRIRODE.**

U prošlom godištu PRIRODE započeli smo objavljivati seriju članaka o vretencima (vidi PRIRODA 9:18, 1988/89. i 10:12, 1988/89). Danas objavljujemo treći nastavak.

VRETENCA

III. A. Srodstveni odnosi

Matija FRANKOVIĆ, dipl. inž. biol.
Zagreb

Prilagođavajući se, kroz povijest, sve raznolikijim životnim uvjetima, na Zemlji je nastalo mnoštvo različitih životnih oblika. Radi lakšeg snalaženja u tome mnoštvu, znanstvenici su stvorili taksonomiju, pregledan način razvrstavanja grupa organizama prema srodstvenim odnosima koji među njima vladaju a koji slijede prirodan poredak. Tako razlikujemo biljno i životinjsko carstvo (*Regnum*). Svako carstvo se dijeli na koljena (*Phyllum*), ona pak na razrede (*Classis*) te preko redova (*Ordo*), porodica (*Familia*) i rodova (*Genus*) do vrsta (*Species*). Između tih sedam osnovnih taksonomskih grupa umetnute su međugrupe označene obično predmecima nad (*super*) i pod (*sub*). Tada dobivamo potcarstvo (*Subregnum*), nadred (*Superordo*) i sl.

Vretenca koja dolaze u Jugoslaviji razvrstana su prema srodstvenim odnosima ovako:

Carstvo: Životinje (*Animalium*)

Koljeno: Člankonošci (*Arthropoda*)

Razred: Kukci (*Insecta*)

Red: Vretenca (*Odonata*)

Podred: Sličnokrilci (*Zyoptera*)

Porodica: Calopterygidae

Rod: Calopteryx

Porodica: Euphaeidae

Rod: Epallage

Porodica: Lestidae

Rod: Sympecma

Lestes

Porodica: Platycnemididae

Rod: Platycnemis

Porodica: Coenagrionidae

Rod: Pyrrhosoma

Ischnura

Coenagrion

Enallagma

Erythromma

Ceragrion

Nehalennia

Podred: Nejednakokrilci

(Anisoptera)

Porodica: Gomphidae

Rod: Gomphus

Ophiogomphus

Onychogomphus

Lindenia

Porodica: Aeshnidae

Rod: Boyeria

Caliaeschna

Brachytron

Aeshna

Anaciaeschna

Hemianax

Anax

Porodica: Cordulegasteridae

Rod: Cordulegaster

Porodica: Corduliidae

Rod: Cordulia

Oxygastra

Epithea

Somatochlora

Porodica: Libellulidae

Rod: Libellula

Orthetrum

Crocothemis

Sympetrum

Leucorrhinia

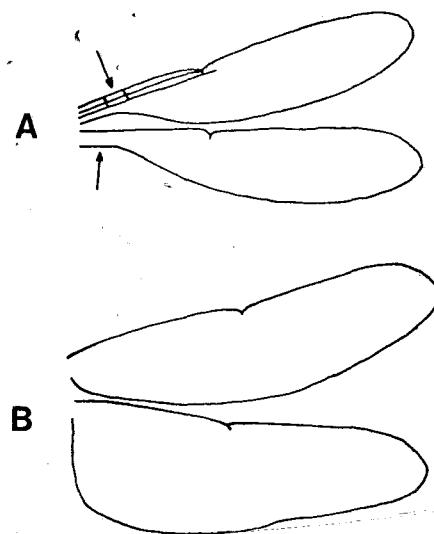
Trithemis

Selysiothemis

Pri određivanju pripadnosti pojedinoj taksonomskoj skupini služimo

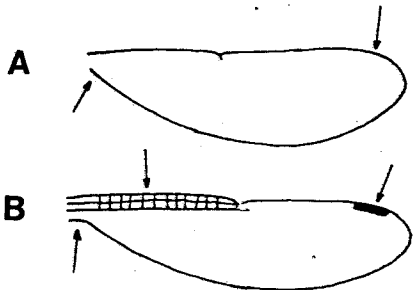
se praktičnim priručnicima, tzv. ključevima. Danas gotovo svi ključevi imaju tzv. **dihotomski oblik**. To znači da su svojstva na osnovi kojih se opredjeljujemo za pojedine kategorije uvijek u obliku dvaju suprotnih svojstava (ili skupina svojstava) pa se opredjeljujemo ili za jedno ili za drugo svojstvo. Ako na jednom kraju para svojstava nalazimo ime taksononske grupe, naš je zadatak time završen. Ako pak na kraju nalazimo broj, znači da više skupina nosi takvo svojstvo te opredjeljivanje moramo nastaviti s parom svojstava koja ispred sebe nose taj broj. Taj postupak ponavljamo sve dok ne odredimo taksonomsku skupinu kojoj pripada jedinka koju određujemo.

KLJUČ ZA ODREĐIVANJE PODREDOVA



- A. Prednja i stražnja krila su gotovo jednaka oblikom, veličinom i ožiljenjem (sl. 1.a).
..... Sličnokrilci (Zygoptera)
- B. Prednja i stražnja krila se razlikuju oblikom, veličinom i ožiljenjem (sl. 1.b).
..... Nejednakokrilci (Anisoptera)

**KLJUČ ZA ODREĐIVANJE
PORODICA PODREDA
SLIČNOKRILCI**



- 1.A. Krila su na osnovici bez utanjenja. Mužjaci su bez pterostigme, ženke imaju nepravu pterostigmu bijele boje (sl. 2.a).

..... Calopterygidae

- B. Krila su na osnovici utanjena. Imaju pterostigmu (sl. 1.a i 2.b).

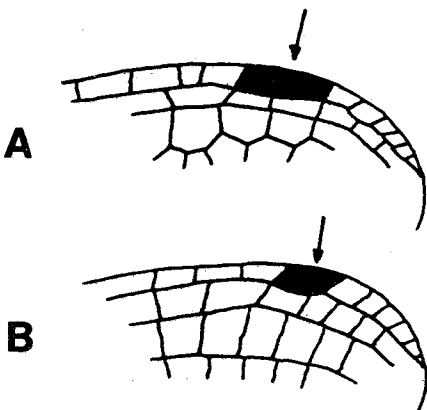
..... 2.

- 2.A. Antenodalne žile brojne (sl. 2.b).

..... Euphaeidae

- B. Imaju samo dvije autenodalne žile (sl. 1.a).

..... 3.

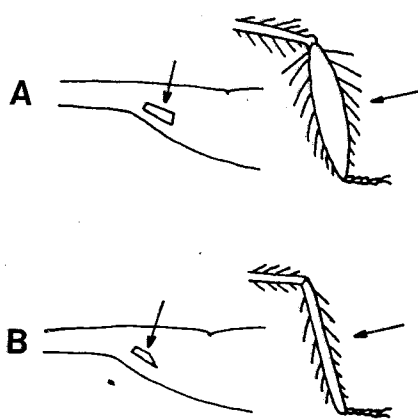


- 3.A. Krilne stanice su uglavnom sve peterokutne, pterostigma je mnogo duža nego što je šira (sl. 3.a).

..... Lestidae

- B. Krilne stanice su gotovo sve četverokutne, pterostigma je jako kratka (sl. 3.b).

..... 4.



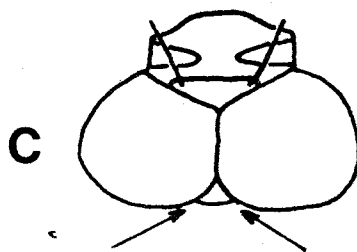
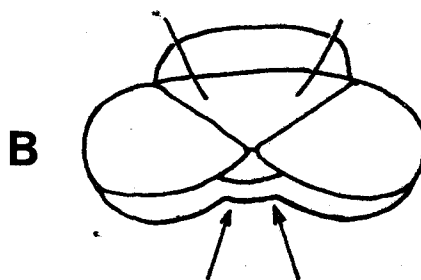
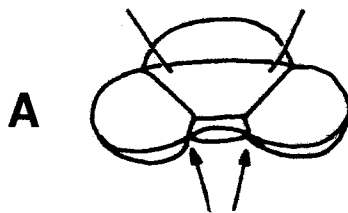
- 4.A. Diskoidalna stanica ima oblik nepravilnog četverokuta. Goljenice 2. i 3. para nogu nisu listasto proširene (sl. 4.b).

..... Coenagrionidae

- B. Diskoidalna stanica ima oblik produženog, gotovo pravilnog pravokutnika. Goljenice 2. i 3. para nogu su listasto proširene (sl. 4.a).

..... Platycnemididae

**KLJUČ ZA ODREĐIVANJE
PORODICA PODREDA
NEJEDNAKOKRILCI**

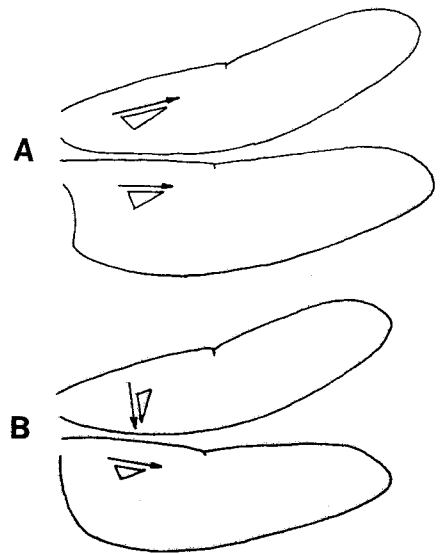


- 1.A. Oči se ne dodiruju (sl. 5.a).

..... Gomphidae

- B. Oči se dodiruju (sl. 5.b i c).

..... 2.



- 2.A. Diskoidalne stanice prednjih i stražnjih krila jednako su usmjerene (sl. 6.a).

..... 3.

- B. Diskoidalne stanice prednjih i stražnjih krila različito su usmjerene (sl. 6.b).

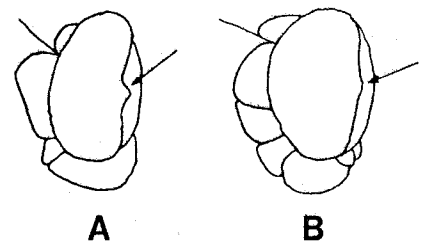
..... 4.

- 3.A. Oči se dodiruju u jednoj točki (sl. 5.b).

..... Cordulegasteridae

- B. Oči se dodiruju većim dijelom (sl. 5.c).

..... Aeshnidae



- 4.A. Stražnji rub sastavljenog oka ima izbočinu (sl. 7.a).

..... Corduliidae

- B. Stražnji rub sastavljenog oka gotovo je bez izbočine (sl. 7.b).

..... Libellulidae

Nastavak u idućem broju Prirode!