

ЦРНОГОРСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЈЕТНОСТИ
ГЛАСНИК ОДЈЕЉЕЊА ПРИРОДНИХ НАУКА, 6, 1988.

ЧЕРНОГОРСКАЈА АКАДЕМИЈА НАУК И ИСКУССТВ
ГЛАСНИК ОДДЕЛЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК, 6, 1988.

THE MONTENEGRIN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS
GLASNIK OF THE SECTION OF NATURAL SCIENCES, 6, 1988.

UDK 577.475 (28)

Smiljka PETKOVIĆ¹⁾

Stevan PETKOVIĆ²⁾

FLORISTIČKO-FAUNISTIČKI ELEMENTI LETNJEG ASPEKTA PLANKTONA KAPETANOVOG JEZERA

FLORISTIC AND FAUNISTIC ELEMENTS OF SUMMER
PLANKTON ASPECT OF KAPETANOVO JEZERO (LAKE)

IZVOD

U radu se prvi put saopštavaju rezultati istraživanja florističko-faunističkih karakteristika septembarskog aspekta 1981. mikro-limnoflore i mikrolimnofaune malog glacialnog Kapetanovog jezera na planini Lukavici u Crnoj Gori.

ABSTRACT

This paper is concerned with first informations about floristic and faunistic characters of September's aspect 1981 of microlimnoflora and microlimnofauna of small glacial Kapetanovo jezero (lake) on the mountain Lukavica in Montenegro.

UVOD

Istraživanjima živog sveta planinskih jezera Crne Gore³⁾, u periodu 1979—1983, bilo je obuhvaćeno i jedno od dva jezera na planini Lukavici — Kapetanovo jezero.

¹⁾ Biološki zavod, Titograd

²⁾ Republički zavod za unapređivanje vaspitanja i obrazovanja, Titograd

³⁾ Istraživanja limnoflore i limnofaune Kapetanovog jezera obavljena su u okviru projekta »Studija živog sveta planinskih jezera Crne Gore« finansiranog od SIZ-a za naučne djelatnosti Crne Gore.

U ovom radu saopštavaju se, prvi put, rezultati analize kvalitativne strukture jezerske zajednice fitoplanktona i mikrofitobentosa kao i zooplanktona i mikrozoobentosa iz letnjeg aspekta (19.IX), 1981. Istraživanja mikroflore i mikrofaune Kapetanovog jezera predstavljaju, na prvom mestu, prilog poznavanju sistematike, biogeografije i ekologije živog sveta planinskih jezera Crne Gore, a istovremeno imaju značaja i u kontekstu poznavanja limnoflore i limnofaune Jugoslavije i šire.

Razlog što smo se odlučili da objavimo rezultate istraživanja iz samo jednog sezonskog aspekta, je velika nepristupačnost jezera koja nas je onemogućila da ga posetimo više puta.

MATERIJAL I METODIKA

Uzorci fito — i zooplanktona kao i mikrofito — i zoobantosa, bolje rečeno mikrolimnoflore i mikrolimnofaune, uzeti su sa nekoliko tačaka iz otvorene, slobodne vode (pelagijala) kao i iz plićih delova jezera, na kojima se razvija makrofitska vegetacija (litoral) pomoću planktonske mreže № 17 i 25 i posebne mreže »strugača«. Materijal je fiksiran na licu mesta 5% formalinom, a njegova obrada izvršena je u planktološkoj laboratoriji Biološkog zavoda u Titogradu. Pri tome su upotrebljavane standardne laboratorijske i mikroskopske tehnike i metode rada. Determinacija pojedinih biljnih i životinjskih oblika i utvrđivanje njihove sistematske pripadnosti izvedeni su uz konsultaciju odgovarajućih ključeva-determinatora za pojedine grupe alga i mikrofaune, pri čemu se u najvećem broju slučajeva išlo do vrste.

OSNOVNE ODLIKE ISTRAŽIVANOG BIOTOPA⁴⁾

Na planinskom masivu Lukavice postoje dva glacijalna jezera — Kapetanovo i Manito ili Brničko.

Krajem leta, 19.IX 1981, posetili smo Kapetanovo jezero, idući (zbog kvara na automobilu) veći deo puta pešice iz pravca Nikšića pored Male Piperske Lukavice. Put je bio veoma naporan, teren — naročito poslednja dva sata hoda do jezera — veoma težak. Živi kamenjar — marsovski pejzaž. (Pešačenje u povratku s jezera do Nikšića trajalo je više od 7 časova).

Kapetanovo jezero nalazi se u srednjem, planinskom delu Crne Gore. Leži na 42° 48' 50" SGŠ i 19° 14' 25" IGD, na nadmorskoj visini od 1678 m. Opkoljeno je Kapom Moračkom, Brnikom, Trebiješom i Malom Piperskom Lukavicom.

⁴⁾ Ovim se zahvaljujemo ing Ratku Puleviću, tehničkom saradniku Biološkog zavoda, koji nam je svesrdno pomogao pri određivanju pravca kretanja po terenu kao i pri uzimanju uzoraka.

Ne uzimajući u obzir najveće planinsko jezero u Crnoj Gori — Plavsko, čija je površina oko 2 km², Kapetanovo jezero, sa površinom od oko 0,09 km², spada u grupu većih planinskih jezera: iza Crnog, Trnovačkog, Biogradskog (0,50 — 0,23 km²), odnosno Vražjeg i Rikavačkog (0,12 km²).

Jezero je veoma duboko — maksimalna dubina je oko 37 m (Stanković, 1975). Jezerske obale su gole. Voda jezera je pod punom dnevnom insolacijom. Obale na severozapadu i severoistoku su kamenite i strme, i teško pristupačne.

Pored zapadne i jugoistočne obale, koje su nešto niže, nalaze se plići delovi jezera (0,5 do 2 m), a na udaljenosti od 30 m od zapadne obale izmerena dubina iznosila je oko 18 m. Jezerska voda je veoma providna. Na dnu plićih delova jezera raste bogata submerzna makrofitska vegetacija sastava *Ranunculus-Potamogeton*.

Temperatura vode na 0,5 m ispod površine, izmerena u 15h, iznosila je čak oko 17°C. Dan je bio lep, topao sa temperaturom vazduha oko 23°C.

Uz jugoistočnu obalu smeštena su stočarska naselja — katuni, koji su u vreme naše posete još bili aktivni.

Na jezeru (prema Stankoviću, 1975) postoje periodska jezerska otoka i pritoka, koje se javljaju u vreme visokih vodostaja. U vreme naše posete one su bile suve.

Sudeći po brojnim prisutnim sportskim ribolovcima koji su bacivali udice sa obale — u jezeru ima ribe.

REZULTATI RADA

a) Floristički i cenotički sastav letnjeg aspekta zajednice alga u Kapetanovom jezeru

Taksonomsko razvrstavanje do nivoa roda odnosno vrste izvedeno je na osnovu podele koju su dali Fott, 1971. i Bourrelly, 1960—1970. Korišćeni su i drugi izvori (vidi literaturu).

Sve nađene i identifikovane vrste alga Kapetanovog jezera iz septembra 1981. svrstane su u četiri osnovne taksonomske jedinice (Phylum): CROMOPYTA, EUGLENOPHYTA (FLAGELLATA), CYANOPHYTA i CHLOROPHYTA. U daljem razvrstavanju sledi: 6 klasa, 12 redova, 6 podredova, 22 familije, 53 roda i 105 najnižih taksonomskih jedinica — vrsta, varijeteta i formi.

A. Taksonomski pregled determinisanih oblika mikrolimnoflore
Taxonomical survey of determined forms of microlimnoflora
Phylum — CHROMOPHYTA
Classis — BACILLARIOPHYCEAE (DIATOMEAE)
Ordo — Pennales

Subordo — Araphidineae

Fam. — Fragilariaceae

1. Gen. — *Tabellaria* Ehrenberg 1839
Tabellaria flocculosa (Roth.) Kütz.
2. Gen. — *Diatoma* De Candolle 1805
Diatoma capitulata Grun.
3. Gen. — *Fragilaria* Lyngbie 1819
Fragilaria pinnata Ehrb.
4. Gen. — *Meridion* Agardh 1824
Meridion circulare (Grev.) Agardh

Subordo — Raphidioidineae

Fam. — Eunotiaceae

1. Gen. — *Eunotia* Ehrenberg 1837
Eunotia arcus Ehrb.

Subordo — Monoraphidineae

Fam. — Achnanthaceae

1. Gen. — *Achnanthes* Bory 1822
Achnanthes lanceolata (Breb.) Grun.
2. Gen. — *Cocconeis* Ehrenberg 1838
Cocconeis placentula Ehrb.
C. placentula v. *euglypta* (Ehrb.) Cleve
C. pediculus Ehrb.

Subordo — Biraphidineae

Fam. — Naviculaceae

1. Gen. — *Navicula* Bory 1822
Navicula pupulla Kütz.
N. rhyncocephala Kütz.
N. sp.
2. Gen. — *Pinnularia* Ehrenberg 1843.
Pinnularia sp.
3. Gen. — *Caloneis* Cleve 1894
Caloneis amphisbaena (Bory) Cleve
C. silicula (Ehrb.) Cleve
4. Gen. — *Neidium* Pfitzer 1871
Neidium productum (W. Smith) Cleve
5. Gen. — *Stauroneis* Ehrenberg 1843
Stauroneis anceps Ehrb.
S. phoenicenteron Ehrb.
6. Gen. — *Gyrosigma* Hassal 1845
Gyrosigma acuminatum (Kütz.) Rabenh.
G. attenuatum (Kütz.) Rabenh.
G. kuetzingii (Grun.) Cleve
G. sp.
7. Gen. — *Amphora* Ehrenberg 1831
Amphora ovalis Kütz.

8. Gen.— *Cymbella* Agardh 1830
Cymbella ehrenbergii Kütz.
C. turgida (Greg.) Cleve
C. ventricosa Kütz.
9. Gen. — *Comphonema* Agardh 1824
Comphonema intricatum Kütz.
G. olivaceum (Lyngb.) Kütz.
- Fam. — *Nitzschiaceae*
1. Gen. — *Nitzschia* Hassall 1845
Nitzschia amphibia Grun.
N. palea (Kütz.) W. Smith
- Fam. — *Surirellaceae*
1. Gen. — *Cymatopleura* W. Smith 1851
Cymatopleura elliptica v. *constricta* Grun.
C. solea W. Smith
C. solea v. *apiculata* (W. Smith) Ralfs
2. Gen. — *Surirella* Turpin 1827
Surirella biseriata Breb.
S. linearis W. Smith
S. robusta Ehrb.
- Ordo — Centrales
Fam. — *Coscinodiscaceae*
1. Gen. — *Cyclotella* Kützing 1834
Cyclotella comta (Ehrb.) Kütz.
C. stelligera Cleve et Grun.
- Glassis — DINOPHYCEAE
Subclassis — Dinophycidae
Ordo — Peridinales
Subordo — *Gymnodiniinae*
- Fam. — *Gymnodiniaceae*
1. Gen. — *Gymnodinium* Stein 1878
Gymnodinium sp.
- Subordo — *Peridiniinae*
Fam. — *Ceratiaceae*
1. Gen. — *Ceratium* Schrank 1793
Ceratium hirundinella (O. F. M.) Schrank
C. hirundinella f. *piburgense* Bachm.
- Phylum — EUGLENOPHYTA
Classis — EUGLENOPHYCEAE
Ordo — Euglenales
Fam. — *Euglenaceae*
1. Gen. — *Trachelomonas* Ehrenberg 1833

Trachelomonas volvocina Ehrb.

Phylum — CHLOROPHYTA

Classis — CHLOROPHYCEAE

Ordo — Chlorococcales

Fam. — Ankistrodesmaceae

1. Gen. — Ankistrodesmus Corda 1838
Ankistrodesmus falcatus (Corda) Ralfs
2. Gen. — Quadrigulla Printz 1915
Quadrigulla closterioides (Bohl.) Printz

Fam. — Scenedesmaceae

1. Gen. — Scenedesmus Meyen 1829
Scenedesmus bijuga (Turp.) Lagerhh
S. armatus Chod.
S. ecornis (Ralfs.) Chod.
S. falcatus Chod.
S. quadricauda (Turp.) Breb.
S. tetradesmiformis (Kirch.) W. et West
2. Gen. — Crucigenia Morren 1830
Crucigenia rectangularis (Al. Br.) Gay
C. tetrapedia (Kirch.) W. et West
3. Gen. — Coelastrum Nägeli 1849
Coelastrum microporum Näg.

Fam. — Oocystaceae

1. Gen. — Oocystis Nägeli 1855
Oocystis elliptica W. West
O. lacustris Chod.
O. novae-semmliae Wille
O. parva W. et West
O. solitaria Wittr.

Fam. — Hydrodictyaceae

1. Gen. — Pediastrum Meyen 1829
Pediastrum angulosum (Ehrb.) Meyen
P. boryanum (Turp.) Menegh.
P. duplex Meyen
P. integrum Näg.

Ordo — Ulotrichales

Fam. — Oedogoniaceae

1. Gen. — Bulbochaete Igardh 1817
Bulbochaete sp.
2. Gen. — Cladophora Kützing 1843
Cladophora sp.
3. Gen. — Oedogonium Link 1820
Oedogonium sp.

Ordo — Volvocales
Fam. — Volvocaceae

1. Gen. — Eudorina Ehrenberg 1831
Eudorina elegans Breb.

Classis — CONJUGATOPHYCEAE

Ordo — Mesotaeniales
Fam. — Mesoteniaceae

1. Gen. — Netrium (Näg.) Itzigs. et Rothe 1856
Netrium oblongum (De Bary) Lutk.

Ordo — Zygnematales
Fam. — Zygnemataceae

1. Gen. — Mougeotia Agardh 1824
Mougeotia sp.
2. Gen. — Spirogyra Link 1820
Spirogyra sp.

Ordo — Desmidiiales

Fam. — Desmidiaceae

1. Gen. — Closterium Nitzsch 1817
Closterium angustatum Kütz.
C. dianaehrb. Ehrb.
C. lanceolatum Kütz.
C. pritzschardianum Arch.
2. Gen. — Cosmarium Corda 1834
Cosmarium laeve Rabenh.
C. lundellii var. ellipticum West
C. oethodes Nordst.
C. protractum (Näg.) De Bary
C. punctulatum Breb.
C. pseudopyramidatum Lund
C. regnellii Wille
C. reniforme (Ralfs) Arch.
C. rectangulare Grun.
3. Gen. — Euastrum Ehrenberg 1832
Euastrum dubium Näg.
4. Gen. — Penium Brebisson 1844
Penium spirostriolatum Bark.
5. Gen. — Pleurotaenium Nägeli 1844
Pleurotaenium trabecula (Ehrb.) Näg.
6. Gen. — Staurastrum Meyen 1829
Staurastrum gracile Ralfs
S. orbiculare Ralfs
S. paradoxum Meyen
S. polymorphum Breb.

Phylum — CYANOPHYTA

Classis — CYANOPHYCEAE

Ordo — Chroococcales

Fam. — Chroococcaceae

1. Gen. — *Synechococcus* Nägeli 1949
Synechococcus aeruginosus Näg.
2. Gen. — *Microcystis* Lemmermann 1907
Microcystis flos-aquae (Wittr.) Kirch.
M. pulvereae (Wood.) Forti et Elenk.
3. Gen. — *Gomphosphaeria* Kützing 1863
Gomphosphaeria lacustris Chod.
4. Gen. — *Chroococcus* Nägeli 1849
Chroococcus minutus (Kütz) Näg.
C. turgidus (Kütz.) Näg.
5. Gen. — *Gloeocapsa* Kützing 1843
Gloeocapsa alpina (Näg.) Brand.
6. Gen. — *Merismopedia* Meyen 1839
Merismopedia minima G. Beck
M. punctata Meyen
M. tenuissima Lemm.
M. geminata Lagerh.

Ordo — Oscillatoriales

Fam. — Nostocaceae

1. Gen. — *Anabaena* Bory 1822
Anabaena affinis Lemm.
A. aequalis Borge
A. hieronymusii Lemm.

Fam. — Oscillatoriaceae

1. Gen. — *Oscillatoria* Vaucher 1803
Oscillatoria sp.
2. Gen. — *Phormidium* Kützing 1843
Phormidium sp.

b) Faunistički i cenotički sastav letnjeg aspekta zajednice mikrofaune Kapetanovog jezera

Sistematsko svrstavanje nadenih oblika mikrofaune Kapetanovog jezera izvedeno je na osnovu podele koju su dali: Bartoš, 1959. i Koste, 1978 (za ROTATORIA); Dussart, 1967, 1969 (za COPEPODA); Flössner, 1972. i Smirnov, 1971 (za CLADOCERA); Lepši, 1965 (za PROTOZOA) i Sywula, 1974 (za OSTRACODA). Pored navedenih autora za ovaj rad korišćeni su i sledeći izvori: Kutikova, 1970; Krunić, 1981; Petkovski, 1983; Hall, 1964. i drugi (navedeni u popisu literature).

Tri najveće osnovne taksonomske jedinice (typus) — *ARTHROPODA*, *PROTOZOA* i *ROTATORIA*, kojima pripadaju svi predstavnici zooplanktona i mikrozoobentosa Kapetanovog jezera, razvrstani su, dalje, na 4 klase, i njihove niže sistematske kategorije — 4 podklase, 2 nadreda, 10 redova, 4 podreda, 29 familija, 51 rod i 87 vrsta, kako sledi iz taksonomskog pregleda.

B. Taksonomski pregled determinisanih oblika mikrofaune Taxonomical survey of determined forms of microfauna

Typus — *ARTHROPODA*

Classis — *CRUSTACEA*

Subclassis — Copepoda

Ordo — Calanoida

Fam. — *Diaptomidae*

1. Gen. — *Acanthodiaptomus* Kiefer, 1932

Acanthodiaptomus denticornis (Wierz.)

Ordo — Cyclopoida

Fam. — *Cyclopidae*

1. Gen. — *Macrocyclops* Claus, 1893

Macrocyclops albidus (Jur.)

M. fuscus (Jur.)

2. Gen. — *Eucyclops* Claus, 1893

Eucyclops serrulatus (Fisch.)

3. Gen. — *Paracyclops* Claus, 1893

Paracyclops affinis (Sars)

P. fimbriatus (Fisch.)

4. Gen. — *Cyclops* O. F. Müller, 1776

Cyclops abyssorum taticus (Kozm.)

5. Gen. — *Acanthocyclops* Kiefer, 1927

Acanthocyclops (M.) *viridis viridis* (Jur.)

Ordo — Harpacticoida

Fam. — *Canthocamptidae*

1. Gen. — *Canthocamptus* WestWood, 1836

Canthocamptus stapylinus (Jur.)

2. Gen. — *Attheyella* Brady, 1880

Attheyella sp.

3. Gen. — *Bryocamptus* Chappuis, 1928

Bryocamptus sp.

Subclassis — Branchiopoda

Ordo — Diplostraca

Subordo — Cladocera

Fam. — *Daphniidae*

1. Gen. — *Daphnia* O. F. Müller, 1785

Daphnia (D.) *longispina* O. F. Müll.

Fam. — *Macrothricidae*

1. Gen. — *Macrothrix hirsuticornis* Norm. et Brady

Fam. — *Chydoridae*

1. Gen. — *Acroperus* Baird, 1843
Acroperus harpae (Baird)
Acroperus angustatus (Sars)
2. Gen. — *Alona* Baird, 1850
Alona rectangula rectangula Sars
3. Gen. — *Biapertura* N. N. Smirnov, 1971
Biapertura affinis affinis (Leydig)
Biapertura intermedia intermedia Sars
4. Gen. — *Alonella* Sars, 1862
Alonella nana (Baird)
5. Gen. — *Pleuroxus* Baird, 1843
Pleuroxus trigonellus trigonellus (O. F. M.)
P. truncatus truncatus (O. F. M.)
P. uncinatus Baird
6. Gen. — *Chydorus* Leach, 1816
Chydorus sphaericus sphaericus (O. F. M.)
Ch. sphaericus alexandrovi Pogg.
Ch. sphaericus caelatus Schoed.
Ch. gibbus Sars
7. Gen. — *Graptoleberis* Sars, 1862
Graptoleberis testudinaria testudinaria (Fischer)
8. Gen. — *Monospilus* Sars, 1862
Monospilus dispars Sars

Subclassis — *Ostracoda*Ordo — *Podocopida*Subordo — *Podocopa*Fam. — *Cyprididae*

1. Gen. — *Cypria* Zenker
Cypria ophthalmica (Jur.)
2. Gen. — *Cyclocypris* Brady et Norman
Cyclocypris ovum (Jur.)
3. Gen. — *Cypridopsis* Brady
Cypridopsis vidua (O. F. M.)

Typus — *PROTOZOA*Classis — *SARCODINA—RHIZOPODA*Ordo — *Testacea* Schultze 1854Fam. — *Arcellidae* Schultze, 1854

1. Gen. — *Arcella* Ehrenberg
Arcella discoides Ehrb.
Fam. — *Centropyxidae* Grosp. 1958

1. Gen. — *Centropyxis* Stein
Centropyxis aculeata (Ehrb.) Stein
C. ecornis (Ehrb.) Leidy
2. Gen. — *Cyclopyxis* Defflandre
Cyclopyxis arcelloides Pennard

Fam. — *Cyphoderiidae* Grosp., 1958

1. Gen. — *Cyphoderia* Schlumberger
Cyphoderia ampulla (Ehrb.) Leidy

Fam. — *Diffugiidae* Taranek, 1882

1. Gen. — *Diffugia* Leclerc
Diffugia acuminata Ehrb.
D. curvicaulis Penard
D. pyriformis Ehrb.

Fam. — *Nebelidae* Grosp., 1958

1. Gen. — *Lecquereusia* Schlumberger
Lecquereusia modesta Rhumbler

Classis — CILIATA

Ordo — Peritricha

Fam. — *Vorticellidae* Ehrenberg, 1838

1. Gen. — *Vorticella* Ehrenberg
Vorticella sp.

Typus — ROTATORIA (prema Kruniću, 1981)

Classis — ROTATORIA (prema Koste, 1978)

Subclassis — Eurotatoria Bartoš, 1959

Superordo — Monogononta

Ordo — Ploimida Hudson et Gosse, 1886

Fam. — *Brahinoidea* Wesenberg—Lund, 1899

1. Gen. — *Platyas* Hanning, 1913
Platyas quadricornis (Ehrb.)
2. Gen. — *Brachionus* Pallas, 1766
Brachionus urceolaris var. *rubens* (Ehrb.)
3. Gen. — *Keratella* Bory de St. Vincent, 1822
Keratella hiemalis (Carl.)
4. Gen. — *Notholca* Cosse, 1886
Notholca labis labis Gosse
N. squamula squamula (O. F. M.)
5. Gen. — *Kellicottia* Ahlstrom, 1938
Kellicottia longispina (Kell.)

- Fam. — *Mytilinidae* Bartoš 1959
1. Gen. — *Mytilina* Bory de St. Vincent, 1826
Mytilina ventralis ventralis (Ehrb.)
- Fam. — *Trichotriidae* Bartoš 1959
1. Gen. — *Trichotria* Bory de St. Vincent, 1827
Trichotria tetractis tetractis (Ehrb.)
- Fam. — *Colurellidae* Bartoš 1959
1. Gen. — *Colurella* Bory de St. Vincent, 1824
Colurella uncinata f. *bicuspidata* (Ehrb.)
 2. Gen. — *Lepadella* Bory de St. Vincent, 1826 (subgen. *Lepadella* s. str.)
Lepadella (s. str.) *acuminata acuminata* (Ehrb.)
L. (s. str.) *ovalis* (O. F. M.)
L. (s. str.) *patella patella* (O. F. M.)
L. (s. str.) sp.
Lepadella (subgen. *Lepadella* (*Heterolepadella*))
L. (H.) *ehrenbergii* (Perty)
- Fam. — *Lecanidae* Bartoš, 1959
1. Gen. — *Lecane* Nitzsch, 1827 (subgen. *Lecane* (s. str.))
Lecane (s. str.) *flexilis* (Gosse)
L. (s. str.) *luna luna* (O. F. M.)
L. (s. str.) *ungulata ungulata* (Gosse)
Lecane (subgen. *Lecane* (*Monostyla*))
Lecane (M.) *quadridentata* (Ehrb.)
L. (M.) *bullata bullata* (Gosse)
L. (M.) *closterocerca closterocerca* (Schmarda)
L. (M.) *hamata hamata* (Stokes)
L. (M.) *lunaris lunaris* (Ehrb.)
- Fam. — *Notommatidae* Remane, 1933
1. Gen. — *Notommata* Ehrenberg, 1830
Notommata copeus Ehrb.
 2. Gen. — *Cephalodella* (subgen. *Cephalodella* (s. str.)) Bory de S. Vinc. *Cephalodella* (s. str.) *forficula* (Ehrb.) 1826
- Fam. — *Trichocercidae* Remane 1933
1. Gen. — *Trichocerca* (subgen. *Trichocerca* (s. str.)) Lamarck, 1801
Trichocerca (s. str.) *longiseta* (Schrank)
Trichocerca (subgen. *Trichocerca* (*Diurella*))
Trichocerca (D.) *relicta* (Donner)
T. (D.) *sulcata* (Jenn.)
T. (D.) *porcellus* (Gosse)
- Fam. — *Gastropodidae* Remane, 1933
1. Gen. — *Ascomorpha* Perty, 1850
Ascomorpha ecaudis (Perty)

Fam. — *Synchaetidae* Remane, 1933

1. Gen. — *Polyarthra* Ehrenberg, 1834
Polyarthra dolichoptera delichoptera Idels.
P. vulgaris var. *longiremis* (Carl.)

Fam. — *Asplanchnidae* Haring et Myers

1. Gen. — *Asplanchna* (subgen. *Asplanchna* (s. str.) Gosse, 1850
Asplanchna (s. str.) *priodonta priodonta* Gosse
A. (subgen. *Asplanchna* (*Asplanchnella*)
A. (A.) *girodi* (De Guerne)

Fam. — *Dicranophoridae* Remane, 1933

1. Gen. — *Dicranophorus* Nitzsch, 1827
Dicranophorus sp.

Fam. — *Euchlanidae* Bartoš, 1959

1. Gen. — *Euchlanis* Ehrenberg, 1832
Euchlanis calpidia Myers
E. parva Rouss.
E. dilatata dilatata Ehrb.

Ordo — *Gnesiotrocha* De Beauchamp, 1965

Subordo — *Flosculariaceae* Remane, 1933

Fam. — *Testudinellidae* Bartoš, 1959

1. Gen. — *Testudinella* Bory de Sent Vincent 1826
Testudinella parva parva (Ternetz)
T. parva var. *bidentata* (Ternetz)
T. patina patina (Hermann)

Fam. — *Conochilidae* Remane, 1933

1. Gen. — *Conochilus* Ehrenberg 1834
Conochilus unicornis Rouss.

Subordo — *Collothecaceae* Remane 1933

Fam. — *Collothecidae* Bartoš, 1959

1. Gen. — *Colotheca* Haring, 1913
Colotheca libera (Zach.)
C. sp.

Superordo — *Bdelloidea* (Koste, 1978) — *Digononta* (Bartoš, 1959)

Ordo — *Bdelloidea* (Bartoš, 1959)

Fam. — *Philodinidae*

1. Gen. — *Rotaria* Scopoli, 1777

Rotaria gracillicauda (Bory)
 R. tardigrada (Ehrb.)
 R. sp.

DISKUSIJA I ZAKLJUČCI

a) Neke karakteristike letnjeg aspekta flore alga Kapetanovog jezera.

Svih 105 nađenih alga, koje su činile letnji aspekt ovog glacijalnog jezera, svrstano je u 4 filuma: *CHROMOPHYTA*, *EUGLENOPHYTA*, *CHLOROPHYTA* i *CYANOPHYTA*, 6 klasa: *Bacillariophyceae* (*Diatomeae*), *Dinophyceae*, *Euglenophyceae*, *Chlorophyceae*, *Conjugatophyceae* i *Cyanophyceae*, 12 rodova: *Centrales*, *Pennales*, *Peridinales*, *Euglenales*, *Chlorococcales*, *Ulotrichales*, *Volvocales*, *Mesotaeniales*, *Zygnematales*, *Desmidiiales*, *Chroococcales* i *Oscillatoriales*, 22 familije i 53 roda. Ogromna većina rodova bila je zastupljena sa 1 do 3 vrste. Većim brojem vrsta isticali su se: *Gyrosigma*, *Pediastrum*, *Closterium*, *Staurastrum* (po 4), *Oocystis* (5), *Scenedesmus* (6) i *Cosmarium* (9).

Dominirali su florni elementi klase *Bacillariophyceae* (38 vrsta) — sa 36,19% a zatim su sledile *Chlorophyceae* (24 vrste) i *Conjugatophyceae* (23 vrste) sa 22,86 odnosno 21,90% učešća u zajednici. Priličnim učešćem odlikovale su se i *Cyanophyceae* (16 vrsta) sa 15,24%. Ostale dve klase — *Euglenophyceae* i *Dinophyceae*, predstavljene ovde sa po jednom odnosno tri vrste, imale su simbolično učešće od 0,95 tj. 2,96%.

Floristički odnosno cenološki sastav zajednice fitoplanktonskih i mukrofitobentoskih alga činile su dve osnovne ekološke formacije — planktonska sa 22 euplanktonska i 9 tihoplanktonskih oblika i, daleko brojnija, bentoska sa 74 oblika. Formaciju planktera, stanovnika otvorene vode, činile su sledeće vrste: *Anabaena affinis*, *A. equalis*, *Chroococcus minutus*, *Gomphosphaeria lacustris*, *Microcystis flosaquae*, *M. pulverea* (*Cyanophyceae*); *Cyclotella comta*, *C. stelligera* (*Bacillariophyceae*); *Ceratium hirundinella* i *C. hirundinella* f. *piburgense* (*Dinophyceae*); *Ankistrodesmus falcatus*, *Crucigenia rectangularis*, *C. tetrapedia*, *Quadrigulla closterioides*, *Eudorina elegans*, *Pediastrum duplex*, *P. integrum*, vrste roda *Oocystis* (*Chlorophyceae*). Međutim, zapažena je monotonija u fitoplanktonu pelagijala; i ovaj septembarski aspekt obeležavale su samo nešto bogatije populacije *Cyclotella comta*, *Ceratium hirundinella* f. *piburgense* i nekoliko vrsta roda *Oocystis* (*O. lacustris*, *O. parva* i *O. solitaria*). U bentoskoj formaciji populacije pojedinih vrsta, stanovnika litorala, bile su znatno siromašnije, ali su se i među njima nešto više isticale: *Cocconeis pediculus*, *Cymbella ehrenbergii*, *Tabellaria flocculosa* (*Bacillariophyceae*); *Pediastrum boryanum*, *Scenedesmus armatus*, *S. quadricauda* (*Chlorophyceae*); *Cosmarium laeve*, *Pleurotaenium trabecula*, *Staurastrum parado-*

xum (*Conjugatophyceae*); *Chroococcus turgidus*, *Merismopedia punctata* i *M. tenuissima* (*Cyanophyceae*).

Posmatrana u celini, zajednica alga, dakle obe pomenute formacije, karakterisala se približno izjednačenim odnosima oblika saprobiološki orijentisanih prema beta — odnosno oligosaprobnom delu trofičke skale Liebmann, 1962). Ovo potvrđuju i fitosociološki koeficijenti (Thunmark, 1945 i Nygaard, 1949) — 1,05 odnosno 2,0, koji ukazuju na stanje slabe eutrofije u posmatranom trenutku.

Karakteristično je za zajednicu alga septembarskog aspekta Kapetanovog jezera prisustvo većeg broja, i globalno i regionalno, široko raspostranjenih, ubikvističkih — kosmopolitskih oblika. Posebna analiza regionalnog rasprostranjenja pojedinih oblika ukazala je, da je ogromna većina vrsta (oko 82%) već poznata iz drugih slatkih voda (jezera, reka, ribnjaka, akumulacija) Crne Gore: 14 vrsta naseljava 21 do 30 lokaliteta, 27 vrsta poznato je iz 11 do 20 slatkih voda, 31 vrsta stanovnici su 3 do 10 slatkovodnih biotopa. Posebnu grupu, međutim, predstavljaju sasvim retki oblici alga, poznati iz samo jednog do dva lokaliteta. Takve su bile vrste: *Gyrosigma kuetzingii*, *Navicula pupulla*, *Nitzschia amphibia* (Skadarsko jezero), *Closterium angustatum* (Ridsko jezero), *Closterium lanceolatum*, *Cosmarium protractum*, (Skadarsko jezero), *Cosmarium punctulatum* (Vražje jezero), *Anabaena equalis*, *Merismopedia geminata* (Skadarsko jezero), *Scenedesmus tetradesmiformis* (reka Morača i Skadarsko jezero), *Netrium oblongum* (Bara ispod Ridskog jezera i Skadarsko jezero), *Staurastrum polymorphum* (Šiško i Pošćensko jezero), *Chroococcus minutus* (Skadarsko i vražje jezero), *Gloeocapsa alpina* (Bukumirsko i Šiško jezero) i *Merismopedia minima* (Bukumirsko i Vražje jezero). (Petković, S. m. i Petković, St., 1971, 1976, 1977, 1978, 1981, 1982, 1984, 1985, 1986, 1986a, 1987; i Petković, S. m., 1979, 1980, 1981, 1981a, 1981b, 1982, 1984, 1984a, 1988).

Septembarski aspekt zajednice alga Kapetanovog jezera najsažetije bi mogao da se predstavi sa nekoliko osnovnih karakteristika:

U ukupnom florističkom bilansu koji govori o priličnoj nominalnoj raznovrsnosti mikrofitskih oblika, dominiraju predstavnici klase *Bacillariophyceae* sa stopom učešća od 36,19%; subdominantne su, približno istih vrednosti (22,86—21,90%), *Chlorophyceae* i *Conjugatophyceae*, na trećem mestu su *Cyanophyceae* sa udelom od 15,24%.

Preko tri petine florističkih elemenata pripada formaciji ekološki nedovoljno izdiferenciranih, indiferentnih, gotovo neutrofilnih oblika, koji, pored velikog broja planinskih jezera, naseljavaju i nizijske, ravničarske vode (77% svih oblika zabeleženo je npr. u Skadarskom jezeru, koje predstavlja prirodni recipijent podzemnih i nadzemnih voda iz planinskog zaleđa kome pripada i Kape-

tanovo jezero — Petković, S. m., 1981a). U mešovitoj, jezersko-barsko-ribnjačkog karaktera, zajednici alga Kapetanovog jezera posebnim florističkim značajem ističu se ostali, „neravničarski”, uslovno rečenog, retki, ili prvi put zabeleženi oblici, koji predstavljaju (u regionalnom smislu) montane — planinsko-jezerske vrste kao što su: * *Cymatopleura elliptica* v. *constricta* Grun., *Cymatopleura solea* v. *apiculata* (W. Smith) Ralfs, * *Neidium productum* (W. Smith) Cleve, *Ceratium*, *hirundinella* f. *piburgense* Bachm., * *Oocystis novae-semlicae* Wille, *Quadrigulla closterioides* (Bohl.) Printz, *Closterium angustatum* Kütz., * *Cosmarium lundellii* v. *ellipticum* West, *Cosmarium punctulatum* Breb., * *Cosmarium pseudopyramidatum* Lund, * *Cosmarium rectangulare* Grun., * *Anabaena hieronymusii* Lemm., *Gloeocapsa alpina* (Näg.) Brand., *Microcystis pulvereae* (Wood) Forti et Elenk.

Najzapaženiji položaj u florističkoj hijerarhiji imali su rodovi *Gyrosigma* (*Bacillariophyceae*), *Pediastrum*, *Oocystis*, *Scenedesmus* (*Chlorophyceae*) i *Staurastrum*, *Cosmarium* (*Conjugatophyceae*).

Za primarnu produkciju, u pelagijalu, bile su odgovorne populacije vrsta iz rodova *Cyclotella* (*Bacillariophyceae*), *Ceratium* (*Dinophyceae*) i *Oocystis* (*Chlorophyceae*), a najabundantnije u litoralu bile su populacije nekih vrsta iz rodova: *Cocconeis*, *Cymbella*, *Tabellaria* (*Bacillariophyceae*), *Pediastrum*, *Scenedesmus* (*Chlorophyceae*), *Cosmarium*, *Pleurotaenium*, *Staurastrum* (*Conjugatophyceae*) i *Chroococcus*, *Merismopedia* (*Cyanophyceae*).

Gotovo potpuno odsustvo alga iz klase *Euglenophyceae*, tipološka je odlika čistih voda siromašnih organskim materijama, što potvrđuje i veći broj oligo- do betamezosaprobni oblika, kao i fitosociološki koeficijenti 1,05 odnosno 2,0 (slaba eutrofija), dok pojava i prisustvo, iako malog broja individua nekih bioindikatorskih vrsta višeg stepena saprobnosti, kao što su: *Caloneis amphibaena*, *Cymatopleura solea*, *Navicula rhynchocephala*, *Nitzschia palea*, *Ankistrodesmus falcatus*, *Crucigenia rectangularis* i *Merismopedia tenuissima*, ukazuju na izvestan uticaj prisutnog zoogenog faktora (ovce sa katuna) u to vreme, ali samo u plićim delovima jezera.

b) Neke karakteristike letnjeg aspekta mikrofaune u Kapetanovom jezeru

Trima najvećim taksonomskim jedinicama (typus) — *ARTHROPODA*, *PROTOZOA* i *ROTATORIA* pripada 87 vrsta, predstavnika zooplanktona i mikrozoobentosa Kapetanovog jezera, razvrstanih na: 4 klase — *CRUSTACEA*, *SARCODINA* (*RHIZOPODA*), *CILIATA*, *ROTATORIA* i njihove niže sistematske kategorije: 4 podklase — *Copepoda*, *Branchiopoda*, *Ostracoda*, *Eurotatoria*; 2 nadreda — *Monogononta*, *Bdelloidea*; 10 redova — *Calano-*

* Nove vrste u algoflori Crne Gore

ida, *Cyclopoida*, *Harpacticoida*, *Diplostraca*, *Podocopida*, *Testacea*, *Peritricha*, *Ploimida*, *Gnesiotrocha*, *Bdelloidea*; 4 podreda — *Cladocera*, *Podocopa*, *Flosculariacea*, *Collothecacea*; 29 porodica i 51 rod.

Najveći broj rodova predstavljen je u jezerskoj limnofauni po jednom do tri vrste. Nešto većim brojem vrsta odlikovali su se samo rodovi: *Chydorus*, *Trichocerca* (po 4), *Lepadella* (5) i *Lecane* (8).

U mikrofaunističkoj komponenti životne zajednice jezera dominirali su oblici iz klase *Rotatoria* (46 vrsta) sa 52,87% učešća u ukupnoj strukturi; podred *Cladocera* bio je predstavljen sa 17 vrsta, i imao učešća od 19,54%; podklase *Copepoda* i *Ostracoda* i tip *Protozoa* bili su predstavljeni sa 3—11 vrsta, a stope njihovog učešća iznosile su od 3,45 do 12,64%.

Planktonska formacija mikrofaune je malobrojna — 13 oblika, od kojih 10 *Rotatoria*: *Ascomorpha ecaudis*, *Collotheca libera*, *Collotheca* sp., *Kellicottia longispina*, *Keratella hiemalis*, *Polyarthra dolichoptera*, *Polyarthra vulgaris* var. *longiremis*, *Conochilus unicornis*, *Asplanchna* (A.) *girodi* i *Asplanchna priodonta*, koje su istovremeno bile i najabundantnije u svojoj grupi; jedna vrsta *Cladocera* — *Daphnia longispina* i dve vrste *Copepoda* — *Acanthodiptomus denticornis* i *Cyclops abyssorum taticus*, koje su se, takođe, isticalo nešto brojnijim populacijama. Ove tri krustacejske vrste, inače često prisutne u drugim planinskim jezerima Crne Gore, ovde su bile zastupljene različitim uzrasnim stupnjevima, tako npr. u populaciji *Daphnia longispina* nađen je priličan broj ovigernih ženki (1 do 3 jaja), mužjaka i juvenilnih formi; u populaciji *Acanthodiptomus denticornis* bilo je ovigernih ženki (6 do 38 jaja, koja nisu bila pred izlupljivanjem), ženki sa spermatorijama (1 do 3), kopepodita (I—V, ženki i mužjaka) i naupliusa (I do VI), ali je preovlađivala populacija polno zrelih individua; najzad u populaciji *Cyclops abyssorum taticus* bio je zastupljen priličan broj mužjaka i starijih kopepoditnih individua. Zoobentoska komponenta bila je neuporedivo brojnija odnosno raznovrsnija i nju su činila 74 oblika, od kojih se po broju predstavnika isticao naročito rod *Lecane* sa 8 vrsta.

Većinu nađenih oblika zooplanktona i mikrozoobentosa predstavljaju vrste oligotrofno-betamezosaprobne orijentacije i velikih ekološki mogućnosti, pogotovo u regionalnim razmerama. To su mahom već dobro poznati stanovnici raznih tipova slatkih pretežno alkalnih voda raznih nadmorskih visina — od 6 do 2000 m (jezera, bare, akumulacije, ribnjaci i reke) u Crnoj Gori (Petković, S. m. i Petković, St. 1971, 1976, 1977, 1978, 1981, 1982, 1984, 1985, 1986, 1986a, 1987; Petković, St., 1977, 1977a, 1979, 1980 i 1984).

Izvestan broj vrsta, međutim, predstavlja nešto ređe oblike limnofaune Crne Gore. To su bili: *Acroperus angustatus* i *Chydo-*

rus sphaericus caelatus, *Cypridopsis vidua* (poznati samo iz Skadarskog jezera), zatim *Brachionus urceolaris* var. *rubens* (Pošćensko i Vražje jezero), *Euchlanis calpidia* (reka Morača i Vražje jezero), *Lecane unguolata unguolata* (Crno i Vražje jezero), *Lepadella acuminata acuminata*, *Notommata copeus* (Lješkopoljski lug-ribnjak i Vražje jezero), *Trichocerca* (D.) *sulcata* (Zabojsko i Vražje jezero), *Cyphoderia ampula* (reka Morača i Pešića jezero), *Cyclopyxis arcelloides* (Pešića i Vražje jezero), *Diffugia curvicaulis* (Ševarina lokva i Vražje jezero), *Cypria ophthalmica* i *Cyclocypris ovum* (Zmijinjje i Vražje jezero).

Najzad u septembarskom aspektu mikrofaune Kapetanovog jezera zabeležena je jedna nova vrsta za faunu Crne Gore, to je *Asplanchna* (A.) *girodi* (De Guerne).

LITERATURA

- Bartoš, E. (1959): Fauna ČSR. Virnici — Rotatoria, svaz. 15, Českosl. akad. ved., Praha.
- Bourrelli, P. (1966, 1968, 1970): Les algues d'eau douce, Tom I—III (Les Algues vertes; Les Algues Jaunes et Brunnes; Les Algues Bleues et Rouges) Paris.
- Dussart, B. (1967): Les copepodes des eaux continental d'Europe occidentale, T. I: Calanoides et Harpacticoides. Paris.
- Dussart, B. (1969): Les copepodes des eaux continentales d'Europe occidentales, T. II: Cyclopoides et Biologie. Paris.
- Flössner, D. (1972): Krebstiere, Crustacea. Kiemen-und Blattfüsser, Branchiopoda Fischläuse, Branchiura. VEB Gust. Fisch, Verl. Jena.
- Fott, B. (1971): Algenkunde. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena
- Hall, R. P. (1964): Protozoology. New York
- Huber-Pestalozzi, G. (1962, 1968, 1969): Das Phytoplankton des Süßwassers. Teil 2: Hälfte 1, 2; teil 3 und 4, Stuttgart.
- Hutchinson, F. G. (1967): A Treatise on Limnology. Vol. II. New York.
- Kolisko, R. A. (1974): Plankton Rotifers, Biology and Taxonomy. Bie Binnengew. Vol. XXVI, 1, Stuttgart.
- Koste, W. (1978): Rotatoria. Die Rädertiere Mitteleuropas, 1 2, Text-band und Tafelband, Berlin—Stuttgart: 1—673, und 234 Tafeln
- Krieger, W. und Gerloff, J. (1962, 1965, 1969): Die Gattung *Cosmarium*. Stuttgart.
- Krunić, M. (1981): Zoologija invertebrata I i II: deo. »Naučna knjiga«. Beograd (Univrz. u Beogradu).
- Kutikova, L. A. (1970): Kolovratki fauni SSSR (Rotatoria) — Podklas Eurotatoria—Otriady: Ploimida, Monimotrochida, Poedotrochida. Izdat. »Nauka«, Leningrad, otdel. Leningrad (ANSSSR).
- Lazar, J. (1960): Alge Slovenije (Seznam slatkovodnih vrst in ključ za določanje. Sloven. Akad. Znan. Umet., Inst. Biol. Dela 10, Ljubljana.
- Lepši, I. (1965): Protozoologie. Acad. Republ. Socialist. Romania, Bucuresti.
- Liebmann, H. (1962): Handbuch der Frischwasser — und Abwasserbiologie. Band I. München.
- Pankow, H. (1976): Algenflora der Ostsee. II Plankton. TEB Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Petković, Sm. (1979): Osnovne karakteristike sastava i distribucije fitoplanktona jednog sublakustričkog izvora u Skadarskom jezeru. »Poljop. i šum.«, XXV, 2:29—46, Titograd.

- Petković, S. m. (1980): Jesenji algofloristički aspekt nekih crnogorskih rijeka. »Poljop. i šum.«, XXVI, 1:71—89, Titograd.
- Petković, S. m. (1981): Prilog poznavanju alga Crnog jezera na Durmitoru. »Poljop. i šum.«, XXVII, 3:61—72, Titograd.
- Petković, S. m. (1981a): PHYTOPLANKTON in Monograph — The BIOTA and LIMNOLOGY of LAKE SKADAR, Chapter V: 163—189. Inst. biol. medic. istraž. Titograd.
- Petković, S. m. (1981b): Novi prilog poznavanju alga Ridskog jezera. »Poljop. i šum.« XXVII, 1:51—77, Titograd.
- Petković, S. m. (1982): Neke karakteristike razvoja limnoflore Pivskog jezera uz osvrt na preakumulaciono stanje. Glas. Republ. zav. zašt. prir.—Prirodnj. muz., 15:235—254, Titograd.
- Petković, S. m. (1984): Prilog proučavanju cenotičkog sastava alga Stabanjskih jezera. Glas. Odelj. prirod. nauka, 4:81—93, Crnogorska Akad. nauka i umjet., Titograd.
- Petković, S. m. (1984a): Limnofloristički i trofički status Bukumirskog jezera. »Poljop. i šum.«, XXX, 1:33—56, Titograd.
- Petković, S. m. (1988): Fitoplankton Skadarskog jezera — floristička i ekološka istraživanja. »Poljop. i šum.« XXXIV, 1 (u štampi).
- Petković, S. m. i Petković, St. (1971): Sastav i karakteren planktonskih zajednica dva mala visokoplaninska glacialna jezera na planini Visitoru i Bogičevići u Crnoj Gori. »Poljop. i šum.« XVII, 3:3—30, Titograd.
- Petković, S. m. i Petković, St. (1976): Nekoliko aspekata sastava i karaktera planktona ribnjaka »Lješkopoljski lug« kod Titograda. »Poljop. i šum.«, XXII, 2:39—51, Titograd.
- Petković, S. m. i Petković, St. (1977): Prvi sezonski rezultati u formiranju planktonskih zajednica Pivskog jezera 1976. »Poljop. i šum.«, XXIII, 1:61—74, Titograd.
- Petković, S. m. i Petković, St. (1978): Avgustovski elementi limnoflore i limnofaune jedne stalne visokoplaninske bare u Crnoj Gori u 1977. Glas. Republ. zav. zašt. prir.—Prirodnj. muz., 11:79—91, Titograd.
- Petković, S. m. i Petković, St. (1981): Florističko-faunistički i ekološko-biološki aspekt plankto-bentoskih elemenata limnoflore i limnofaune Šiškog jezera i Sevarine lokve na Bjelasici. »Poljop. i šum.« XXVII, 4:11—26, Titograd.
- Petković, S. m. i Petković, St. (1982): Prilog poznavanju planktona Plavskog jezera. »Poljop. i šum.« XXVIII, 2:29—53, Titograd.
- Petković, S. m. i Petković, St. (1984): Limnoflora i limnofauna reke Morače i nekih reka u njenom slivu. Glas. Republ. zav. zašt. prir. Prirodnj. muz. 17:47—68, Titograd.
- Petković, S. m. i Petković, St. (1985): Neke karakteristike planktona i mikrobentosa Pošćenskog jezera na Durmitoru. »Poljop. i šum.« XXXI, 2—3:37—69, Titograd.
- Petković, S. m. i Petković, St. (1986): Prilog poznavanju mikrofit-skih alga i mikrofaune Zmijinjeg jezera na Durmitoru. »Poljop. i šum.« XXXII, 1:49—64, Titograd.
- Petković, S. m. i Petković, St. (1986a): Letnji elementi limnoflore i limnofaune Pešića jezera i neke njihove karakteristike. Glas. Odelj. prirod. nauka, 5:167—186, Crnogorska Akad. nauka i umjet., Titograd.
- Petković, S. m. i Petković, St. (1987): Neke limnoflorističke i limnofaunističke karakteristike Vražjeg jezera na Durmitoru. »Poljop. i šum.« XXXIII, 4, Titograd (u štampi).
- Petković, St. (1977): On zooplankton of Biogradsko lake with special reference to group Rotatoria. »Poljop. i šum.«, XXIII, 3:39—76, Titograd.

- Petković, St. (1977a): Nove vrste u fauni Skadarskog jezera. Glas. Republ. zav. zašt. prirođ. Prir. Prirodnj. muz. 10:31—36, Titograd.
- Petković, St. (1979): A survey of investigations on Rotatoria in a karstic mediterranean lake ecosystem. »Poljop. i šum.« XXV, 4:65—77, Titograd.
- Petković, St. (1980): A synthetic survey of investigations on Entomostraca in a karstic mediterranean lake ecosystem. »Poljop. i šum.« XXVI, 2:55—64, Titograd.
- Petković, St. (1984): Prilog poznavanju zooplanktona i mikrozoobentosa Zabojskog jezera na planini Sinjajevini u Crnoj Gori. Glas. odelj. prirod. nauka 4:95—105, Crnogorska Akad. nauka i umjet., Titograd.
- Petkovski, T. (1983): Fauna na Makedonija V. Kalanoidi—Calanoida (Crustacea — Copepoda), Skopje (Prirodonauč. muz. na Makedonija).
- Pontin, M. R. (1978): A Key to the Freshwater planktonic and semiplanktonic Rotifera of the British Isles. FBA Sci. Publ. №. 38 Windermere.
- Prescott, G. W. (1973): Algae of the Western Great Lakes Area. Dubuque. Iowa.
- Ružička, J. (1977): Die Desmidiaceen Mitteleuropas. Band 1. Stuttgart.
- Smirnov, N. N. (1971): Fauna SSSR. Rakoobraznyie, t. 1, vip. 2. Chydoridae fauny mira. Izdat. »Nauka«, Leningrad. Otdel. ANSSSR, Leningrad.
- Stanković, St. (1975): Planinska jezera Crne Gore. Odelj. prirod. nauka DNU Crne Gore — posebna izdanja, knj. V: 1—228, Titograd.
- Sywula, T. (1974): Fauna slodkowodna Polski. Zesz. 24. Malzorzaczki — Ostracoda. Panst. Wyd. Nauk. Pols. Akad. Nauk. (Inst. zool.-Oddz. w Poznaniu). Warszawa — Poznan.
- West, G. S. and Fritsch, F. E. (1968): A Treatise of the British Freshwater Algae. New York.
- West, W. (1908, 1909): British Desmidiaceae. Vol III, IV an V. London.

FLORISTIC AND FAUNISTIC ELEMENTS OF SUMMER PLANKTON ASPECT OF KAPETANOVO JEZERO (LAKE)

Smiljka PETKOVIĆ and Stevan PETKOVIĆ

S u m m a r y

The floristic and faunistic structure and some ecological characters of summer — September's aspect, 1981, of the algal and microfauna communities in Kapetanovo jezero (lake) were analysed the first time.

Kapetanovo jezero (lake) is a small (0,09 km²) and oligotrophic glacial lake (max. depth — 37 m) on 1678 m above sea level, and it is located on the Mountain Lukavica in Montenegro.

The identified algae (105 species of phytoplankton and microphyto-benthos) and microfauna (87 species of zooplankton and microzoobenthos) belong to the phyla — typi: *CHROMOPHYTA*, *EUGLENOPHYTA*, *CHLOROPHYTA* and *CYANOPHYTA*, — and *ARTHROPODA*, *PROTOZOA* and *ROTATORIA*, then 6 and 4 classes, 4 subclasses, 2 superorders, 12 and 10 orders, 22 and 29 families, and finally 53 and 51 genera (see a taxonomical survey in this paper).

All of found limnofloristic and limnofaunistic representatives of the plankton and benthos communities were investigated the first time.

The *Bacillariophyceae* were a dominant group in the community of algae (38 species or 36,19%), and after them still exceeded *Chlorophyceae*

and *Conjugatophyceae* (24 and 23 species or 22,86 and 21,90%), and *Cyanophyceae* (16 species or 15,24%). Among the other groups of algae — *Euglenophyceae* and *Dinophyceae* — a smaller number of species was noted, and their participation amounted 0,95 to 2,96%.

The *Rotatoria*, with 46 species or 52,87% dominated in the microfaunistic component, and after them still exceeded *Cladocera* (17 species or 19,54%), while the other groups — *Ostracoda*, *Protozoa*, *Copepoda* — were represented by considerably smaller number of species, and their participation ranged from 3,45 to 12,64%.

The characteristic genera in both lake communities — microlimnoflora and microlimnofauna — were: *Gyrosigma*, *Pediastrum*, *Closterium* and *Staurastrum* (4 species each), *Oocystis* (5 species), *Scenedesmus* (6 species) and *Cosmarium* (9 species) — *Chydorus*, *Trichocerca* (4 species each), *Lepadella* (5 species) and *Lecane* (3 species).

The most abundant species were: *Cyclotella comta*, *Ceratium hirundinella* f. *piburgense*, *Oocystis lacustris*, *Oocystis parva*, *Oocystis solitaria* — in limnoflora, and *Ascomorpha ecaudis*, *Collotheca libera*, *Kellicottia longispina*, *Keratella hiemalis*, *Polyarthra dolichoptera*, *Conochilus unicornis*, *Asplanchna priodonta*, *Daphnia longispina* and *Acanthodiptomus denticornis* — in limnofauna.

In generally, microlimnoflora and microlimnofauna of Kapetanovo jezero (lake) are predominantly composed by widely distributed, frequent and common forms, which mainly were found in other, particularly lacustrine types of freshwaters in Montenegro.

Eight species in both components of the lake community were registered here for the first time, and they are new to the flora and fauna of Montenegro. They were: *Cymatopleura elliptica* v. *constricta* Grun., *Neidium productum* (W. Smith) Cleve, *Oocystis novaesemliae* Wille, *Cosmarium lundellii* v. *ellipticum* West, *Cosmarium pseudopyramidatum* Lund, *Cosmarium rectangulare* Grun., *Anabaena hieronymusii* Lemm., — and *Asplanchna* (A.) *girodi* (De Guerne).

From saprobiological point of view a considerable number of species in microlimnoflora and microlimnofauna of Kapetanovo jezero (lake) showed an oligo-betamesosaprobic character, and the obtained phytosociological coefficients or trophic quotients, calculated according to Thunmark (1945) and to Nygaard (1949), indicated a slight eutrophy, which was connected with the abundance and floristic state of *Chlorophyceae* (*Chlorococcales*), *Bacillariophyceae* (*Centrales*), *Cyanophyceae* and *Conjugatophyceae* (*Desmidiiales*), which are characteristic for many natural freshwaters, especially of mountain lake type.

