

je sončnih celic, a precej manj trdno kot na Zemlji. Gravitacija na Luni je šestkrat šibkejša in na asteroidu še veliko šibkejša kot na Zemlji. Na Luni ali na asteroidu bi lahko uporabili snovi, ki bi jih pridobili na mestu, kar bi zmanjšalo potrebo po prenosu tovoru. Pri tem največkrat omenijo možnost, da bi to delo na Luni ali asteroidu opravili roboti, ki bi jih upravljali z Zemlje. Glede mikrovalov je treba upoštevati omejitve. Največja gostota njihovega energijskega toka na Zemlji naj ne bi presejala četrtnine gostote energijskega toka s Sonca, to je dobrih dvesto vatov na kvadratni meter. Toda to bi bilo več od ameriškega delovnega predpisa 100 vatov na kvadratni meter. Območje sprejemne antene bi moralo biti nedostopno. Zunaj tega območja bi se gostota energijskega toka mikrovalov zelo hitro

zmanjšala na zanemarljivo vrednost.

Eden od strokovnjakov je leta 2009 menil, da bi bila sončne energija s satelitov stotisočkrat dražja od sončne energije v arizonski puščavi in da se še desetletja ne bo splačala. Drugi pa je zapisal, da je sončna energija iz vesolja edina neomejena čista energija. Ne glede na to nadaljujejo z raziskovanjem možnosti. V prihodnosti utegne zaradi raznih izboljšav sončna energija s satelitov vendarle postati lažje dostopna.

Literatura:

Glaser, A. Peter, 1968: *Power from the Sun: its future.*

Science, 162: 857-861.

Glaser, A. Peter, 1977: *Solar power from satellites.* *Physics Today*, 30: 30-38 (2).

Space based solar power, http://en.wikipedia.org/wiki/Space_based_solar_power

V spomin • Dr. Janu Carneluttiju v spomin

Dr. Janu Carneluttiju v spomin

V četrtek, 8. novembra leta 2012, nas je razžalostila vest, da je v starosti dvaindevetdeset let umrl dr. Jan Carnelutti, priznani slovenski entomolog, lepidopterolog in mentor mnogim generacijam mladih naravoslovcev. Tako smo Slovenci letos izgubili že štiri ugledne in tudi v širšem prostoru pomembne entomologe, Sava Breliha (2. marca), v aprilu dr. Danico Tovornikovo, Vincenca Furlana in sedaj še Jana Carneluttija.

Rodil se je v Ljubljani 30. januarja leta 1920, mladost pa je preživel v Cerknici, v zelo zanimivem okolju za vsakega ljubitelja narave. Zaradi družinske tradicije, oče je bil lekarnar, je najprej študiral farmacijo, že pred drugo svetovno vojno pa ga je z lepoto metuljev okužil neki nemški zbiralec, ki je v Ljubljani razkazoval eksotične metulje. To

ga je tako navdušilo, da je tudi sam začel zbirati metulje in jih kasneje tudi preučevati.

Maturiral je na realki v Ljubljani leta 1940, na študij farmacije pa se je vpisal v Beogradu. Leta 1941 se je prepisal na študij biologije in kemije v Ljubljani. Tako kot večini njegove generacije je študij in načrte za prihodnost preprečila druga svetovna vojna. Že poleti leta 1941 se je pridružil Osvobodilni fronti, a so ga Italijani prijeli in internirali v Italiji. Po kapitulaciji Italije se je vrnil v Ljubljano in delal v lekarni. Po koncu vojne je bil nekaj časa zaposlen v Jugoslovanski armadi in ob tem je nadaljeval študij farmacije v Zagrebu. Od leta 1948 do 1951 je vodil lekarno v Cerknici.

Nato se je leta 1952 končno vpisal na študij biologije v Ljubljani in leta 1954 postal



Dr. Jan Carnelutti 24. aprila 2000 z velikim nočnim pavlinčkom v roki, ki je priletel na luč.

Foto: Matija Gogala.

laborant na Biološkem inštitutu Slovenske akademije znanosti in umetnosti. Po diplomi leta 1960 je nastopil službo asistenta na istem inštitutu, kjer je delal do upokojitve, tedaj že kot znanstveni svetnik. Doktoriral je leta 1981 z disertacijo *Horološka, ekološka in zoogeografska analiza makrolepidopterov slovenskega ozemlja*. V prvih letih sta preučevala in skupaj objavljala študije o metuljih s prijateljem, uglednim entomologom in fiziologom dr. Štefanom Michielijem, ki pa je na žalost mlad umrl (leta 1968, glej tudi *Proteus*, 40 (9-10): 323, 324-336). Iz tega časa so najbolj znani *Prispevki k favni lepidopterov Slovenije I-III* in dela o alpski favni metuljev v Sloveniji (*Makrolepidopteri Triglavskega narodnega parka in okolice I-III*). Kasneje je Carnelutti sam objavil še dva *Prispevka k favni lepidopterov Slovenije (IV in V)*. Seveda je Jana Carneluttija vabila tudi favna drugih, slabše preiskanih predelov tedanje Jugoslavije z bogato favno, predvsem Črna gora, Makedonija in Dalmacija. Iz objav o metuljih v teh delih Jugoslavije naj omenim

vsaj tri prispevke o metuljih Durmitorja, kjer je bil v skupini sodelavcev prvi avtor, in opis nove podvrste *Coenonympha tullia lorkovici*, ki sta jo opisala skupaj z R. Sijarićem. Kasneje je dr. Carnelutti sodeloval tudi pri mednarodnih projektih o metuljih selivcih in pri kartiranju evropskih metuljev. V svoji doktorski disertaciji je predlagal biogeografsko delitev Slovenije, ki jo še vedno veliko navajajo in upoštevajo. Naš slavljeneec ima velike zasluge za ustanovitev in razvoj Slovenskega entomološkega društva, ki je nastala iz Entomološke skupine Biološke sekcije Prirodoslovnega društva Slovenije. Sodeloval je tudi pri ponovni ustanovitvi

Jugoslovanskega entomološkega društva leta 1969 v Zagrebu. Nekaj let je bil tudi predsednik tega društva. Tudi pri organiziranju sestankov in sodelovanju Slovencev v Mednarodnem društvu za entomofavno Srednje Evrope (SIEEC) je bil dr. Carnelutti zelo zaslužen in dejaven. Zato se mu je to društvo oddolžilo s podelitvijo častne medalje. Za našo revijo *Proteus* je dr. Jan Carnelutti prispeval dvanajst člankov, prvega o metuljih priseljencih leta 1955 in zadnjega leta 1998.

Zelo odmevna je bila ideja, organizirati redna mednarodna entomološka srečanja v prostoru Alpe-Jadran. To se še vedno dogaja v zadnjem tednu meseca oktobra. Prihajali so in še prihajajo na ta srečanja entomologi iz Italije, Avstrije, Hrvaške in tudi Nemčije, predvsem Bavarske. Prvo tako srečanje je Jan Carnelutti organiziral že leta 1974, ko čezmejnih stikov ni bilo veliko in je to bilo težavno tudi zaradi formalnih ovir. Danes seveda mednarodno povezovanje ni več noben problem, takrat pa je bil

pomen teh sestankov izreden. Sestankom s predavanji so se kasneje pridružila še srečanja na entomološko zanimivih krajih v sosednjih državah.

Zelo pomembno delo dr. Carneluttija, ki ga izredno cenim, je vloga neformalnega mentorja mnogim mladim ljubiteljem žuželk. Mnogim je svetoval, jih usmerjal v resno entomološko delo in po tem je med mlajšimi kolegi najbolj poznan. Mnogi njegovi učenci so kasneje postali uspešni poklicni biologi. Spominjam se, da mi je v mojih mladih letih večkrat podaril kakšen usmrtilnik za metulje, ki jih je strokovno izdeloval s svojim farmacevtskim znanjem. Večkrat nas je presenetil tudi s spretnostjo, ki si jo je pridobil z delom v lekarni. Bil je na primer sposoben iz desetlitrskega flaškona naliti alkohol v drobno epruveto, ne da bi pri tem polil eno samo kapljo.

Naj omenim še njegovo človeško stran. Jan Carnelutti je imel za prijatelje in znance vedno čas in voljo pomagati, včasih tudi v svojo škodo. V mladosti je bil tudi odli-

čen glasbenik v džez ansamblih. Bil je tudi planinec in je sodeloval v delu Planinskega društva.

Dr. Jan Carnelutti je častni predsednik in nosilec zlatega znaka Slovenskega entomološkega društva, leta 1984 je bil izvoljen za dopisnega člana Koroškega naravoslovnega društva. Tudi Hrvaško entomološko društvo ga je imenovalo za častnega člana. Leta 2006 je prejel častno medaljo že omenjenega mednarodnega društva SIEEC. Tudi Planinsko društvo Slovenije ga je odlikovalo za njegovo delo v društvu. Poleg teh priznanj je bil odlikovan tudi z redom za zasluge za narod, redom za vojaške zasluge s srebrnimi meči in redom za delo z zlatim vencem.

Ohranili ga bomo v lepem spominu!

Matija Gogala

Naravoslovna fotografija • Rezultati natečaja naravoslovne fotografije za leto 2012

Rezultati natečaja naravoslovne fotografije za leto 2012

V Prirodoslovnem društvu Slovenije že vsto let razpisujemo natečaj naravoslovne fotografije za mlade avtorje. Nanj se je v letu 2012 odzvalo 18 avtorjev s skupno 151 fotografijami. Tako je komisija v sestavi dr. Tomaž Sajovic, urednik revije *Proteus*, Janja Benedik, direktorica uprave Prirodoslovnega društva Slovenije, Marjan Richter, urednik fotografije v reviji *Proteus*, in dr. Petra Draškovič, referentka za naravoslovno fotografijo v Prirodoslovnem društvu Slovenije, imela zahtevno delo pri izbiri najboljših.

V kategoriji do 10 let je tokrat sodeloval le en avtor, ki je poslal 9 fotografij. Priznanje za sodelovanje tako dobi **Aljaž Košti**.

V kategoriji od 10 do 14 let je sodelovalo 10 avtorjev z 81 fotografijami. Komisija je soglasno odločila, da si je 1. nagrado prislužila **Ajda Zupan** za fotografijo *Poti*. 2. nagrado je dobila **Ela Zdešar** za fotografijo *Veter*, 3. nagrado pa **Gorazd Motnikar** za fotografijo *Pozornost*. Med najboljše smo uvrstili še fotografije **Ele Zdešar** (*Gobe*), **Ajde Zupan**