

DR. ANTON POLENEC

BIOLOG IVAN REGEN

(Ob stoletnici njegovega rojstva)

»V tem kraju se je rodil 9. XII. 1868 prof. dr. Ivan Regen, veliki slovenski biolog. Ob stoletnici rojstva »Prirodoslovno društvo Slovenije«. Te besede so vklesane v hotaveljski marmor na hiši, blizu katere se je rodil človek, čigar ime je že več kot pol stoletja neminljivo zapisano v znanosti, človek, čigar ime se vsak trenutek zablesti iz bioloških del in razprav po vsem svetu kot ime velikega znanstvenika, čigar prodorni duh je znal na tako čudovit način, s tako izrednimi, naravnost genialnimi poskusi povedati nove resnice, nova dognanja. Toda vsi tuji znanstveniki, ki se opirajo in sklicujejo na I. Regna in na njegova na Dunaju tiskana dela, bi bili verjetno presenečeni ob spoznanju, da je bil Regen Slovenec! Da, Slovenec iz Lajš v Poljanski dolini!

Kot velik znanstvenik, eden največjih, če ne največji biolog slovanskega juga, je res Regen zrasel na Dunaju, kjer je črpal znanje pri svetovno znanih zoologih Clausu in Grobbnu. Tedaj so proučevali pri živalih predvsem njihovo zgradbo, notranjo in zunanjo. Tudi mlademu, še ne trideset let staremu Ivanu Regnu je prinesla doktorski naslov z odliko še razprava s tega morfološko-anatomskega področja, razprava o napravah, s katerimi godejo različne kobilice in murni. Res, na zunaj še skrbno in natančno opisovanje »instrumentov«, s katerimi se oglašajo ti šesteronogi godci, to delo so bile samo zdrave, močne korenine, v katerih se je pretakal že nov sok, sveže življenje. Ob tej razpravi so mlademu raziskovalcu ušle misli nemalokrat v domači kraj, v Lajše, v tisti lepi svet pod Žirovskim vrhom, kjer je kot Janezek pasel ovce, s slamico spravljal murne iz luknjic, jih poslušal, lovil in nosil domov na travnik pred domačijo. Tedaj je tudi materi, ki se je vrnila s polja, Janezek zastavil vprašanje: »Mat', povejte no, kok poje murček«. Ti črni, simpatični godci, njihovo čirikanje s cvetočih, sončnih obronkov spomladi so vzbudili v Regnu vedno nova in nova vprašanja, ne samo, kako poje, temveč tudi, zakaj poje, kako sliši, kako se najmeta samec in samica. Tako dobro kot Regen ni poznal murna nihče; in prav zato ni nihče izvil iz njega in njegovih sorodnikov, kobilic, toliko zanimivih dognanj. Murni, ki so mu jih pošiljali od doma, kobilice, ki jih je dobival z naših senožeti, so napravile Regna za to velikega znanstvenika.

Da bi Regen dokazal, kakšen smisel ima petje murnov samcev — samice so neme, nimajo godalnih naprav, toda na golenih sprednjega para nog imajo slušne organe, »ušesa«, torej morajo slišati, — je napravil z murni nekaj čudovitih poskusov. Regnu je bilo jasno, da je pesem samcev kažipot samicam, da najdejo med gosto travo svojega ženina; njegova pesem jih vabi in jim kaže pot. Doma v sobi si je napravil pravi travnik, da bi se murni čim bolje počutili, kot da so v Lajšah, odkoder jih je dobival. V travnik je postavil dve

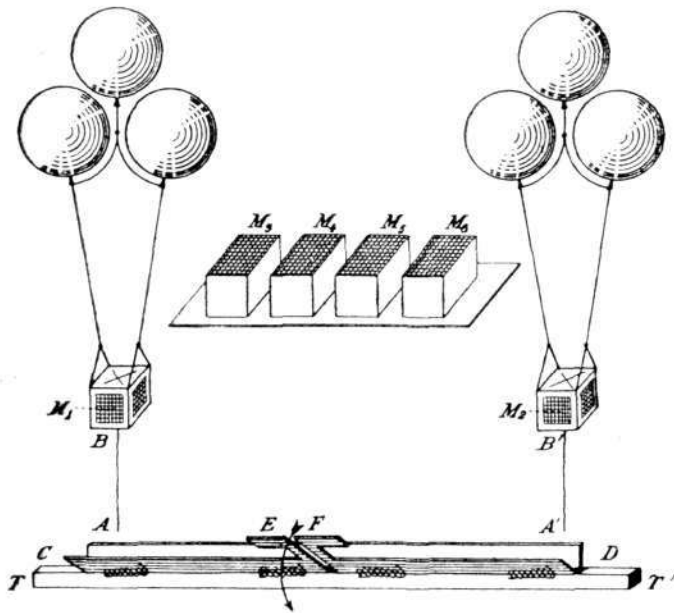
stekleni posodi. Eno je ovil s črnim papirjem in vanjo postavil samca, ki je prepeval, da je bilo veselje: v drugo, neovito steklenico pa je dal postavnega, a molčečega samca. Nato je spustil na ta travnik samico, ki še nikdar ni videla in ne slišala nobenega samčka. Ubrala jo je naravnost proti zastrti posodi, iz katere je donela vabeča murenčkova pesem. Ko je muren umolknil, ni vedela kam. Zbegana je tekala med travo. Ko pa se je spet oglasil, je nadaljevala pot proti pevcu. Za murenčka pa, ki je mirno in tiho ždel pod nezastrto posodo, se pa še zmenila ni.



Prof. dr. Ivan Regen ob šestdesetletnici
(Iz Proteusa 1968/69-4, str. 120)

Leta 1914 pa je napravil na prostem, na travniku s $24 \times 24 \text{ m}^2$ in s 1600 samicami, bi rekli naravnost veličasten poskus, ki je prav tako neizpodbitno dokazal še zadnjim dvomljivcem, da samice res privablja samčevo petje in da samice res sprejemajo to petje s slušali na golenih sprednjega para nog. Regen je namreč 800 samicam še kot ličinkam poškodoval »ušesa«, ostalih 800 pa je bilo zdravih in samo te so hotele k samčku, ki je njim neviden čirikal sredi njih. Toda vse, ki so hotele k njemu, so se ujele v pasti, ki so bile postavljene na dohodih k godcu, za katerega se gluhe samice še zmenile niso. Samice pa, ki so imele nepoškodovan slušni organ, toda brez tipalnic, za katere so do tedaj trdili, da je v njih čutilo za sluh, so prav tako našle čirikajočega samca kot tiste nepoškodovane.

Da bi bil izključen vsak dvom, da je res petje samcev vabilo samicam in ne mogoče kak vonj, ki igra sicer pri razpoznavanju med samicami in samci ne samo pri žuželkah, temveč tudi pri drugih živalih zelo važno vlogo, je



Naprava, s katero je Regen dokazal, da murni, kobilice zaznavajo zvočne valove, ki se širijo po zraku; zato visita kletki s pojočima kobilicama na balončkih (Iz Tuxen: Insektenstimmen 1967, str. 53)

Regen poklical murenčkovo samico na telefon. Napravil je telefon tako, da je prenašal iz oddaljene sobe glas muzikanta v sobo, kjer je bila samica. Slušalko je položil na tla. Samica jo je takoj ubrala k slušalki, jo obšla od vseh strani in se vedla tako, kakor bi bil v slušalki samec. Če je Regen telefonski vod prekinil, je samica zapustila telefon, a se je spet vrnila, kakor hitro je zaslišala godca.

Slika nam prikazuje Regnovo »izvrstno napravo«, kot jo imenuje docent dr. S. L. Tuxen z univerze v Kopenhagnu, ko govori o Regnovih prepričljivih poskusih v knjigi »Žuželčji glasovi«. S to napravo je naš znanstvenik kot izvrsten eksperimentator dokazal, da murni in kobilice zaznavajo zvočne valove, ki se širijo po zraku in da niso mogoče le tresljaji tal, ki jih zaznavajo in za katere niso potrebna slušala. Dva pojoča samca sta visela v škatlicah M_1 in M_2 , ki so ju balončki držali v zraku, na tleh pa so bili v 4 škatlicah M_3 – M_6 tudi samčki, ki so se vključili v petje visečih godcev, kakor hitro sta se oglasila. Samo po zraku so se lahko širili zvočni valovi, za njihovo zaznavanje pa so potrebna posebna čutila, slušni organi.

Ko je bil Regen pri bratu na Uncu in prisluhnil rjavim grmovnim kobilicam (Pholidoptera aptera), je ugotovil, da čirikata po dva samca v dvospevu in, če se najdejo na sončnem obronku trije, jo zagodejo tudi v trispevu; če jih je več, pa zapoje kar v zboru. Toda niti dvospevi niso vedno enaki; štirinajst različnih takšnih dvospevov in šestero oblik zborovskega petja je odkril Regen pri teh šesteronogih muzikantih. V dvospevu prevzame eden od pevcev vodstvo, drugi — sopevec — pa mu odgovarja. Tako čirikata kakor po taktu.

Ko je Regen videl ali bolje slišal, kako te kobilice pojo v dvospevih, se mu je porodila misel, če bi sam mogel muzicirati s kobilico, če bi on sam bil sopevec! In res! Vidimo ga v delavnici, kako poskuša vse mogoče naprave, da bi čirikal kot kobilice. Dneve in noči se je trudil in se oglašal, pa vse zaman. Nekajkrat je že obupal, a pričel je vedno znova.

Pa je prišel 31. avgust 1925. Bilo je pozno zvečer. V Regnovem stanovanju čirikata dva mlada samčka v prekrasnem dvospevu. In ko je bilo njuno petje najživahnejše, tedaj se je oglasil Regen s svojo struno, soglasno s čiriki sopevca. Tedaj je sopevec umolknil, pevec vodič pa je pel z Regnom in pričela se je čudovita igra, kakor pravi Regen, med žužkom in človekom.

Ni bilo znanstvenika do tedaj, ki bi se tako približal živali, ki bi tako dobro poznal njeno obnašanje, ki bi se ji tako približal, da bi ga sprejela za svojega sovrstnika, da bi se z njo lahko pogovarjal. Prav ta svojski »pogovor« je šele pokazal našega Regna v vsej njegovi veličini in genialnosti.



Spominska plošča prof. dr. Ivanu Regnu v njegovem rojstnem kraju Lajšah nad Gorenjo vasjo; odkrilo mu jo je Prirodoslovno društvo Slovenije 8. 12. 1968 (Iz Proteusa 1968/69-4, str. 129)

Ti pogledi v delavnico našega velikega znanstvenika naj nam zadostujejo.

Res, Regen je na Dunaju delal, prebil tam večji del svojega življenja, toda njegovo srce je ostalo zvesto svoji domovini. Da bi mu bila Slovenija, da bi mu bil domači kraj vsak trenutek navzoč, si je Regen želel, da so mu od doma, prav iz Lajš, pošiljali murne in izpod Jošta pri Kranju kobilice. »Murni iz domovine so mi izbojevali zmago« piše svojemu prijatelju po tistem veličastnem poskusu zunaj na travniku. Ta stalna prisotnost njegovega domačega kraja, teh Lajš in mladosti, ki jo je preživel med tem čudovitim, zelenim, sončnim Loškim hribovjem, je bila prav verjetno tista nevidna sila, ki je dajala Regnu vedno svežih moči in ga navdihovala vedno z novimi mislimi. Kako je bil vselej vesel vsakega Slovenca, ki se je pri njem oglasil, zlasti domači so mogli

občutiti vso njegovo veliko ljubezen do doma. Tako naroča prijatelju: Kako rad bi šel z vami v domače kraje, pa ne morem pustiti svojih raziskovanj. Če greste po Poljanski dolini, pogledjte, ali pri Visokem nad cesto še stoji trš, pod katerim je klop, kjer sva z materjo vselej počivala, kadar sva potovala po dolgi poljanski cesti. Pogledjte tudi na Lajše pred našo hišo, kako je s staro hruško, pod katero sem se kot otrok z murni veselo igral...

In kako se je Regen res čutil Slovenca! Ko je bila ustanovljena Slovenska akademija znanosti in umetnosti, piše prijatelju: »Vest, da se je ustanovila v Ljubljani akademija znanosti in umetnosti, je bila zame najveselejša vest, kar sem jih dosedaj prejel iz domovine glede kulturnega napredka našega naroda.« Regen je bil tudi njen dopisni član. Ko se je ustanovilo Prirodoslovno društvo, je bil Regen med njegovimi ustanovnimi člani (med samimi veleindustrialci) s 1000 dinarji ustanovnine, kar za tiste čase za upokojenega profesorja ni bilo malo. Za ustanovitev Narodne galerije je prispeval 500 din, bil ustanovni član podpornega društva za visokošolce in, ko je mladina zbirala denar za odkup Prešernove hiše v Vrbi, je prispeval 300 dinarjev. Prijatelju pa piše: »Pri tej akciji pa tudi starci ne smemo zaostati! Pesmi Franceta Prešerna spremljajo me na poti mojega življenja od četrte šole naprej — do danes.«

Ko je Prirodoslovno društvo v imenu slovenskega naroda ob stoletnici njegovega rojstva odkrilo spominsko ploščo profesorju dr. Ivanu Regnu, je bil to prvi viden izraz spoštovanja in zahvale našega naroda temu našemu velikemu znanstveniku, domoljubu in človeku.

Zusammenfassung

GEDENKFEIER ANLÄSSLICH DES HUNDERTSTEN GEBURTSTAGS PROFESSOR DR. IVAN REGENS

Am 8. Dezember 1968 enthüllte der Naturwissenschaftliche Verein Sloweniens (Prirodoslovno društvo Slovenije) in Lajše bei Trata im Poljanatal (ungefähr 15 km nordwestlich von Skofja Loka) dem großen slowenischen Biologen Prof. Dr. Ivan Regen eine Gedenktafel. In diesem bescheidenen, doch in einer wunderbaren Wiesen- und Waldlandschaft gelegenen Dorfe wurde einer der größten Biologen des slawischen Südens geboren. Der Familienname des Vaters, eines Handwerkers, der aus Triest hieher gekommen war, lautete eigentlich Režén (aus dem slowenischen rž = Roggen), doch wurde er im Triester italienischen Geburtsregister in italienischer Transkription Regen geschrieben, so daß aus einem typisch slowenischen Namen ein deutscher Name entstanden ist. In der Folge wurde I. Regen meist als österreichischer oder deutscher Wissenschaftler angesehen.

Schon als Hirtenknabe hörte Regen gerne den zirpenden Feldgrillen zu, brachte sie nach Hause und beobachtete sie. Nicht nur einmal frug er die Mutter, als sie vom Felde kam: »Mutter, wie singen die Grillen?« Sie antwortete ihrem Kleinen: »Schau und beobachte!« Tatsächlich ist kein Wissenschaftler vor Regen so tief in die Lebensweise der Feldgrille und der verwandten Saltatorien eingedrungen. Als Schüler der berühmten Zoologen C. Claus, C. Grobben und des Physiologen S. Exner begann Regen seinen wissenschaftlichen Weg mit der Erforschung der Stridulationsorgane der saltatoren Orthopteren und ist diesen ansprechenden singenden Insekten bis zu seinem tragischen Tode in zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten treu geblieben. Diese Arbeit, die besonders *Gryllus campestris* und *Pholidoptera aptera* betreffen, hat I. Regen in der ganzen biologisch interessierten wissenschaftlichen Welt berühmt gemacht, vor allem seine genial erdachten Freilandexperimente, die er mit seinen Feldgrillen in einem $24 \times 24 \times 2$ m messenden Terrarium anstellte. Er bewies mit ihnen eindeutig, daß sich die Weibchen nach den singenden

Männchen orientieren und daß die Feldgrillen wirklich hören. Sein Gegner, der prominente Professor Mangold in Berlin, gratulierte ihm selbst zu diesem Erfolg. Regen ging aber noch weiter: er wollte selbst mit diesen sechsbeinigen Musikanten zirpen. Am 25. Mai 1925 gelang es ihm tatsächlich, mit einem jungen Männchen der Art *Pholidoptera aptera* zu musizieren. So war unser Regen einer der ersten, wenn nicht der erste, der mit einem Tier redete... Man darf ihn somit mit vollem Recht zu den Pionieren einer besonderen biologischen Disziplin, der Ethologie, rechnen.

Aber bei allen seinen wissenschaftlichen Arbeiten in Wien hat Regen seine engere, entfernte Heimat nie vergessen: er war Gründungsmitglied verschiedener slowenischer kultureller Institutionen, so z. B. der Nationalgalerie und des Naturwissenschaftlichen Vereines in Ljubljana; auch an der Gründung der Slowenischen Akademie der Wissenschaften und Künste hatte er Anteil. An seine Heimat banden ihn nicht nur Erinnerungen an unbeschwerte Jugendjahre, an seine Mutter und seine übrigen Verwandten, zauberten ihm doch besonders die Grillen und Heuschrecken, die er züchtete und mit denen er experimentierte, immer wieder das Bild seines Geburtsortes Lajše mit seinen sonnigen Wiesen vor, denn sie stammten alle von dort. Als ihm nun in Wien in den ersten Jahren nach dem zweiten Weltkriege sowohl die Heimat als auch die sechsbeinigen Musikanten fehlten, ging er einsam und verlassen viel zu früh für immer von uns. Diesen Gedanken äußerte Mirko D. Grmek in den Archives Internationales d' Histoire des Sciences, Tome 18, Paris 1965.