

LJUBLJANA, JUNIJ 2005

Vol. 13, št. 1: 53–58

PRISPEVEK K POZNAVANJU PODZEMELJSKE FAVNE HROŠČEV V ŠENTANSKEM RUDNIKU

Bojan KOFLER

Podlubnik 301, SI-4220 Škofja Loka, e-mail: bojan.kofler@siol.net

Abstract – CONTRIBUTION TO THE HYPOGEAN BEETLE FAUNA IN THE MINE ŠENTANSKI RUDNIK

Results of a three year survey of the hypogean beetles in the mine Šentanski rudnik near Podljubelj (northern part of Slovenia) are presented. Four species were found and the species *Anophthalmus pretneri pretneri* is new to the fauna of this mine.

KEY WORDS: fauna, Coleoptera, Cholevidae, Carabidae, Trechinae, Slovenia

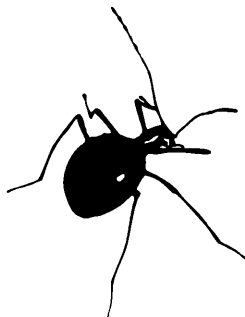
Izvleček – Predstavljeni so rezultati raziskave podzemeljske favne hroščev v Šentanskem rudniku pri Podljubelju (severni del Slovenije) v letih 1993, 1994 in 1995. Najdene so bile štiri vrste, vrsta *Anophthalmus pretneri pretneri* pa je za favno tega rudnika nova.

KLJUČNE BESEDE: favna, Coleoptera, Cholevidae, Carabidae, Trechinae, Slovenija

Uvod

Begunjščica (2060m) je gora v Karavankah, ki se dviga nad dolino Drage, severno od Begunj na Gorenjskem. Sestavljena je iz triasnih apnencev in nima znanih naravnih jam in brezen. So pa v preteklosti v njenih nedrjih rudarili. Biološke raziskave Pretnerja in Broderja v starih opuščenih rudarskih rovih Stola in Begunjščice so navrgle odkritje nekaterih za znanost novih taksonov. Odkrite so bile nova vrsta brezokca *Anophthalmus pretneri*, nova podvrsta brezokca *Anophthalmus berenhaueri broderi* in nova podvrsta jajčarja *Aphaobius milleri pretneri*.

Šentanski rudnik na jugovzhodnem vznožju Begunjščice, s svojim labirintom rovo in jaškov, je bil do sedaj biološko le delno raziskan. To dejstvo je vzpodbuda za podrobnejše raziskave, saj možnosti novih prijetnih presenečenj niso izključene.



LJUBLJANA, JUNIJ 2005

Vol. 13, št. 1: 53–58

PRISPEVEK K POZNAVANJU PODZEMELJSKE FAVNE HROŠČEV V ŠENTANSKEM RUDNIKU

Bojan KOFLER

Podlubnik 301, SI-4220 Škofja Loka, e-mail: bojan.kofler@siol.net

Abstract – CONTRIBUTION TO THE HYPOGEAN BEETLE FAUNA IN THE MINE ŠENTANSKI RUDNIK

Results of a three year survey of the hypogean beetles in the mine Šentanski rudnik near Podljubelj (northern part of Slovenia) are presented. Four species were found and the species *Anophthalmus pretneri pretneri* is new to the fauna of this mine.

KEY WORDS: fauna, Coleoptera, Cholevidae, Carabidae, Trechinae, Slovenia

Izvleček – Predstavljeni so rezultati raziskave podzemeljske favne hroščev v Šentanskem rudniku pri Podljubelju (severni del Slovenije) v letih 1993, 1994 in 1995. Najdene so bile štiri vrste, vrsta *Anophthalmus pretneri pretneri* pa je za favno tega rudnika nova.

KLJUČNE BESEDE: favna, Coleoptera, Cholevidae, Carabidae, Trechinae, Slovenija

Uvod

Begunjščica (2060m) je gora v Karavankah, ki se dviga nad dolino Drage, severno od Begunj na Gorenjskem. Sestavljena je iz triasnih apnencev in nima znanih naravnih jam in brezen. So pa v preteklosti v njenih nedrjih rudarili. Biološke raziskave Pretnerja in Broderja v starih opuščenih rudarskih rovih Stola in Begunjščice so navrgle odkritje nekaterih za znanost novih taksonov. Odkrite so bile nova vrsta brezokca *Anophthalmus pretneri*, nova podvrsta brezokca *Anophthalmus berenhaueri broderi* in nova podvrsta jajčarja *Aphaobius milleri pretneri*.

Šentanski rudnik na jugovzhodnem vznožju Begunjščice, s svojim labirintom rovo in jaškov, je bil do sedaj biološko le delno raziskan. To dejstvo je vzpodbuda za podrobnejše raziskave, saj možnosti novih prijetnih presenečenj niso izključene.

Lega in opis rudnika

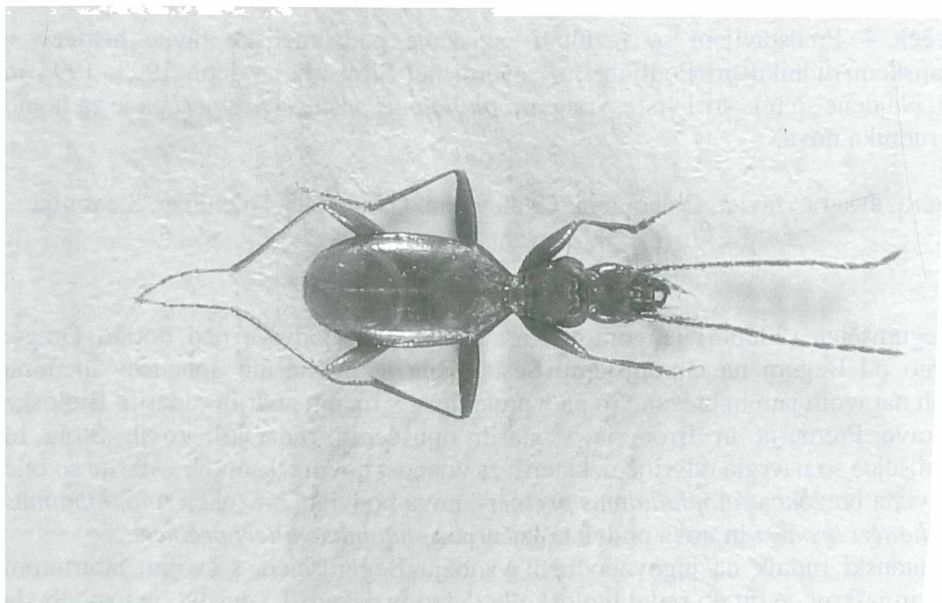
Nekdanji rudnik živega srebra se nahaja na jugovzhodnem pobočju Begunjščice v zaselku Lajb na zgornjem delu naselja Podljubelj. Prvi podatki o rudarjenju so iz leta 1575, sedanji rudnik je bil odprt leta 1875 in je obratoval do leta 1901. S cinabaritom oruden temnosivi triadni apnenec so rudarji kopali v strmih odprtih odkopih na osmih obzorjih, pet obzorij je bilo med seboj povezanih s 155 m globokim slepim jaškom. V času obratovanja rudnika so izkopali 60.000 ton rude.

Najnižji rov je na 700 m n.m., najvišji pa na 819 m n.m. Najvišje obzorje z rovom Anton je bilo rudno najbolj izdatno in je zato tudi najbolj razvejano. Skupna dolžina rudniških prog presega 5.000 m, celotna dolžina rogov pa je zaradi številnih stranskih odkopov bistveno večja.

Obsežni jamski prostori so zaradi samonosnosti kamnine dobro ohranjeni, vhodi pa so večidel v prepereli kamnini ali v pobočnem grušču, zato so razen dveh posuti.

Biološke raziskave v rudniku

Podzemeljsko favno hroščev v rudniku sta v preteklosti proučevala Broder in Pretner in verjetno še kdo. Rezultati raziskav so bili le delno objavljeni v strokovni literaturi. Sam sem bil v rudniku aktiven v letih 1993, 1994 in 1995. Takrat sem imel na razpolago skromno opremo in še nisem obvladoval sodobnih jamarskih tehnik, zato sem raziskoval samo v delih Antonovega rova, ki so bili dostopni brez uporabe



Sl. 1: *Anophthalmus berenhaueri broderi* (naravna velikost: 4,9 mm).

Lega in opis rudnika

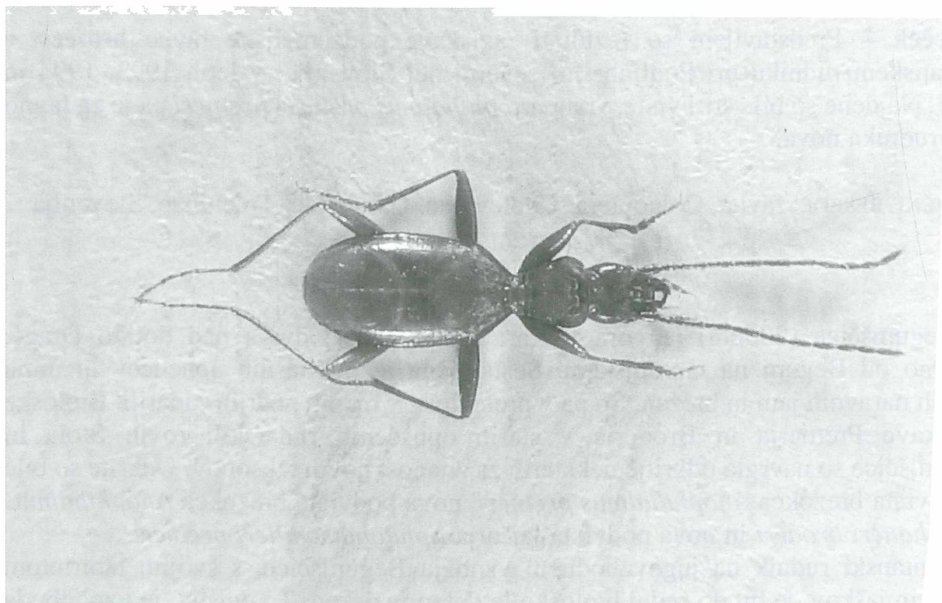
Nekdanji rudnik živega srebra se nahaja na jugovzhodnem pobočju Begunjščice v zaselku Lajb na zgornjem delu naselja Podljubelj. Prvi podatki o rudarjenju so iz leta 1575, sedanji rudnik je bil odprt leta 1875 in je obratoval do leta 1901. S cinabaritom oruden temnosivi triadni apnenec so rudarji kopali v strmih odprtih odkopih na osmih obzorjih, pet obzorij je bilo med seboj povezanih s 155 m globokim slepim jaškom. V času obratovanja rudnika so izkopali 60.000 ton rude.

Najnižji rov je na 700 m n.m., najvišji pa na 819 m n.m. Najvišje obzorje z rovom Anton je bilo rudno najbolj izdatno in je zato tudi najbolj razvejano. Skupna dolžina rudniških prog presega 5.000 m, celotna dolžina rogov pa je zaradi številnih stranskih odkopov bistveno večja.

Obsežni jamski prostori so zaradi samonosnosti kamnine dobro ohranjeni, vhodi pa so večidel v prepereli kamnini ali v pobočnem grušču, zato so razen dveh posuti.

Biološke raziskave v rudniku

Podzemeljsko favno hroščev v rudniku sta v preteklosti proučevala Broder in Pretner in verjetno še kdo. Rezultati raziskav so bili le delno objavljeni v strokovni literaturi. Sam sem bil v rudniku aktiven v letih 1993, 1994 in 1995. Takrat sem imel na razpolago skromno opremo in še nisem obvladoval sodobnih jamarskih tehnik, zato sem raziskoval samo v delih Antonovega rova, ki so bili dostopni brez uporabe



Sl. 1: *Anophthalmus berenhaueri broderi* (naravna velikost: 4,9 mm).

vrvne tehnike. Za lov sem uporabljal pasti s trohnečim mesom in konzervirno tekočino. Raziskave so trajale od 21. 3. do 25. 11. 1993 in od 16. 4. 1994 neprekinjeno do 30. 9. 1995. Pasti sem praznil v terminih, ki so navedeni spodaj. Kmalu sem opazil, da je bil lov neuspešen v suhih, dobro zračenih delih rudnika. V zatišnih delih, kjer so bili večji prostori, manjša nihanja temperature in primerno vlažne razmere, pa sem bil uspešnejši. Število ulovljenih primerkov ni bilo veliko, razen v primeru vrste *Antisphodrus schreibersi*.

Ugotovil sem prisotnost naslednjih vrst:

***Anopthalmus berenhaueri broderi* Daffner, 1992**

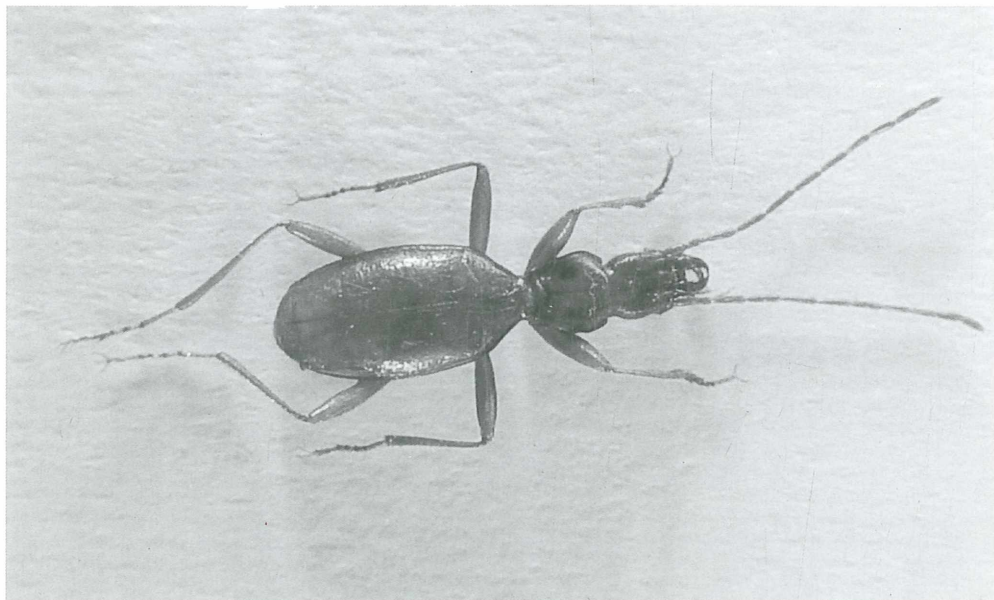
Ko je Jože Broder raziskoval rudniške rove na Begunjščici, Šentanski rudnik v Podljubelju in rudniške rove v hribu Samuha nad kmetijo Počivalnik, je v zadnjih dveh ujel nekaj hroščev, ki so se razlikovali od do takrat znanih vrst. Izkazalo se je, da gre za novo podvrsto brezokca, ki je bila po njem poimenovana *Anopthalmus berenhaueri broderi* (slika 1).

Podvrsto sem našel v notranjih delih rudnika in v raziskanem delu ni pogosta.

Ulov: 3. – 11. 1993: 0 osebkov; 4. – 7. 1994: 1 osebek; 8. – 11. 1994: 1 osebek; 12. 1994 – 4. 1995: 4 osebk; 5. – 9. 1995: 1 osebek.

***Anopthalmus pretneri pretneri* Mueller, 1913**

Vrsta je znana iz rudniških rogov na Stolu in Begunjščici. Doslej je bilo ulovljenih le malo primerkov. To je prva najdba te vrste brezokca (slika 2) v



Sl. 2: *Anopthalmus pretneri pretneri* (naravna velikost: 5,8 mm).

vrvne tehnike. Za lov sem uporabljal pasti s trohnečim mesom in konzervirno tekočino. Raziskave so trajale od 21. 3. do 25. 11. 1993 in od 16. 4. 1994 neprekinjeno do 30. 9. 1995. Pasti sem praznil v terminih, ki so navedeni spodaj. Kmalu sem opazil, da je bil lov neuspešen v suhih, dobro zračenih delih rudnika. V zatišnih delih, kjer so bili večji prostori, manjša nihanja temperature in primerno vlažne razmere, pa sem bil uspešnejši. Število ulovljenih primerkov ni bilo veliko, razen v primeru vrste *Antisphodrus schreibersi*.

Ugotovil sem prisotnost naslednjih vrst:

***Anopthalmus berenhaueri broderi* Daffner, 1992**

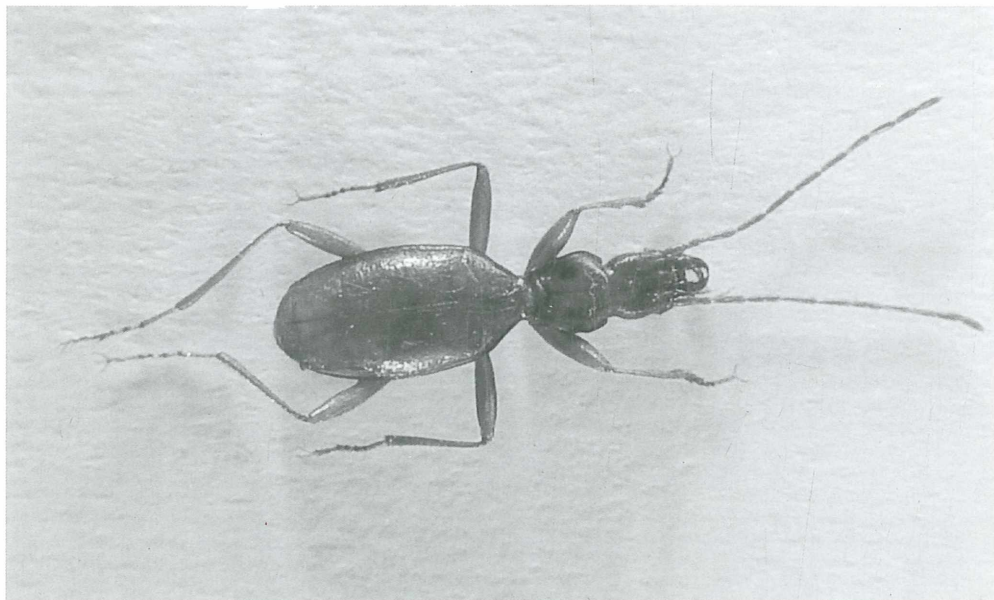
Ko je Jože Broder raziskoval rudniške rove na Begunjščici, Šentanski rudnik v Podljubelju in rudniške rove v hribu Samuha nad kmetijo Počivalnik, je v zadnjih dveh ujel nekaj hroščev, ki so se razlikovali od do takrat znanih vrst. Izkazalo se je, da gre za novo podvrsto brezokca, ki je bila po njem poimenovana *Anopthalmus berenhaueri broderi* (slika 1).

Podvrsto sem našel v notranjih delih rudnika in v raziskanem delu ni pogosta.

Ulov: 3. – 11. 1993: 0 osebkov; 4. – 7. 1994: 1 osebek; 8. – 11. 1994: 1 osebek; 12. 1994 – 4. 1995: 4 osebk; 5. – 9. 1995: 1 osebek.

***Anopthalmus pretneri pretneri* Mueller, 1913**

Vrsta je znana iz rudniških rogov na Stolu in Begunjščici. Doslej je bilo ulovljenih le malo primerkov. To je prva najdba te vrste brezokca (slika 2) v



Sl. 2: *Anopthalmus pretneri pretneri* (naravna velikost: 5,8 mm).

Šentanskem rudniku. Našel sem jo v notranjih delih rudnika in je v raziskanem delu redka.

Ulov: 3. – 11. 1993: 0 osebkov; 4. – 7. 1994: 0 osebkov; 8. – 11. 1994: 0 osebkov; 12. 1994 – 4. 1995: 1 osebek; 5. – 9. 1995: 1 osebek.

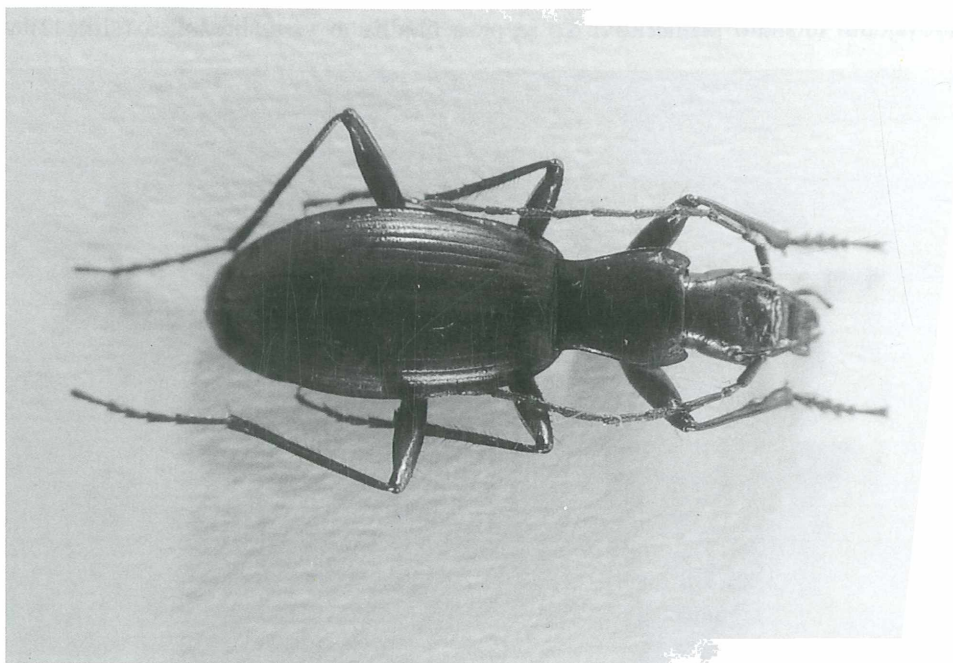
***Antisphodrus schreibersi* Kuester, 1846**

Vrsta (slika 3) živi na Gorenjskem, Štajerskem in Primorskem, kjer je prebivalec predvsem vhodnih delov večine jam. Najdemo jo tudi v gozdovih pod globoko zakopanimi kamni. Ni slepa, ima pa že delno zakrnele oči. V rudniku jo je našel že Jože Broder. Sam sem jo našel v vseh delih rudnika in je v njem zelo pogosta. Ulov: 3. – 11. 1993: 0 osebkov; 4. – 7. 1994: 63 osebkov; 8. – 11. 1994: 68 osebkov; 12. 1994 – 4. 1995: 28 osebkov; 5. – 9. 1995: 15 osebkov.

***Aphaobius milleri pretneri* J. Mueller, 1913**

Podvrsto je Pretner najprej našel v rudniških rovih na Stolu. Po teh primerkih je bila opisana. Znana je tudi iz rudniških rogov »Pri knapih« (1600m) na Begunjsčici. To podvrsto jajčarja (slika 4) je v rudniku našel že Jože Broder. Sam sem jo našel v notranjih delih rudnika in v preiskovanih delih ni pogosta.

Ulov: 3. – 11. 1993: 4 osebkov; 4. – 7. 1994: 0 osebkov; 8. – 11. 1994: 6 osebkov; 12. 1994 – 4. 1995: 19 osebkov; 5. – 9. 1995: 5 osebkov.



Sl. 3: *Antisphodrus schreibersi* (naravna velikost: 14,2 mm).

Šentanskem rudniku. Našel sem jo v notranjih delih rudnika in je v raziskanem delu redka.

Ulov: 3. – 11. 1993: 0 osebkov; 4. – 7. 1994: 0 osebkov; 8. – 11. 1994: 0 osebkov; 12. 1994 – 4. 1995: 1 osebek; 5. – 9. 1995: 1 osebek.

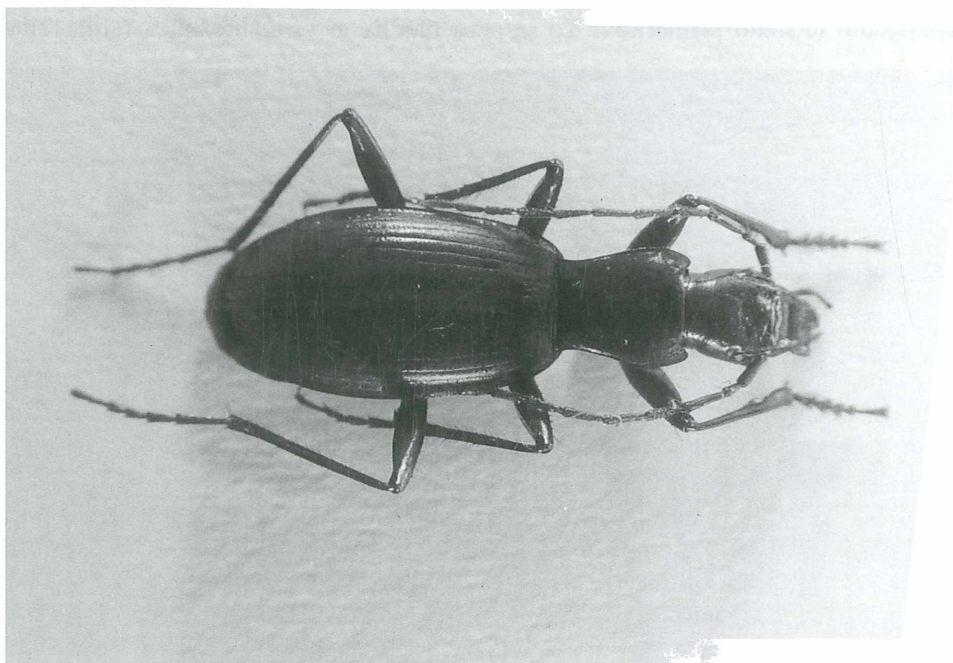
***Antisphodrus schreibersi* Kuester, 1846**

Vrsta (slika 3) živi na Gorenjskem, Štajerskem in Primorskem, kjer je prebivalec predvsem vhodnih delov večine jam. Najdemo jo tudi v gozdovih pod globoko zakopanimi kamni. Ni slepa, ima pa že delno zakrnele oči. V rudniku jo je našel že Jože Broder. Sam sem jo našel v vseh delih rudnika in je v njem zelo pogosta. Ulov: 3. – 11. 1993: 0 osebkov; 4. – 7. 1994: 63 osebkov; 8. – 11. 1994: 68 osebkov; 12. 1994 – 4. 1995: 28 osebkov; 5. – 9. 1995: 15 osebkov.

***Aphaobius milleri pretneri* J. Mueller, 1913**

Podvrsto je Pretner najprej našel v rudniških rovih na Stolu. Po teh primerkih je bila opisana. Znana je tudi iz rudniških rogov »Pri knapih« (1600m) na Begunjsčici. To podvrsto jajčarja (slika 4) je v rudniku našel že Jože Broder. Sam sem jo našel v notranjih delih rudnika in v preiskovanih delih ni pogosta.

Ulov: 3. – 11. 1993: 4 osebkov; 4. – 7. 1994: 0 osebkov; 8. – 11. 1994: 6 osebkov; 12. 1994 – 4. 1995: 19 osebkov; 5. – 9. 1995: 5 osebkov.



Sl. 3: *Antisphodrus schreibersi* (naravna velikost: 14,2 mm).

Sklep

Raziskave so potrdile prisotnost štirih predstavnikov podzemeljske favne hroščev, ki so bili znani že iz nekaterih drugih nahajališč na Begunjsčici. Ujetih je bilo le malo primerkov, z izjemo številnih primerkov pri nas pogoste vrste *Antisphodrus schreibersi*. Najdba Pretnerjevega brezokca je bila prva najdba te slepe vrste v Šentanskem rudniku. Čas raziskave (27 mesecev) je nedvomno prekratek in poleg tega ni zajel vseh delov rudnika, zato ne morem trditi, da sem ugotovil prisotnost vseh predstavnikov podzemeljske favne hroščev. Vsekakor bi bilo potrebno v nove, večletne raziskave vključiti tudi ostale, zlasti spodnje dele rudnika.

Summary

The mine Šentanski rudnik has an interesting hypogean beetle fauna. Investigations done in 1993, 1994, and 1995 established presence of the following species:

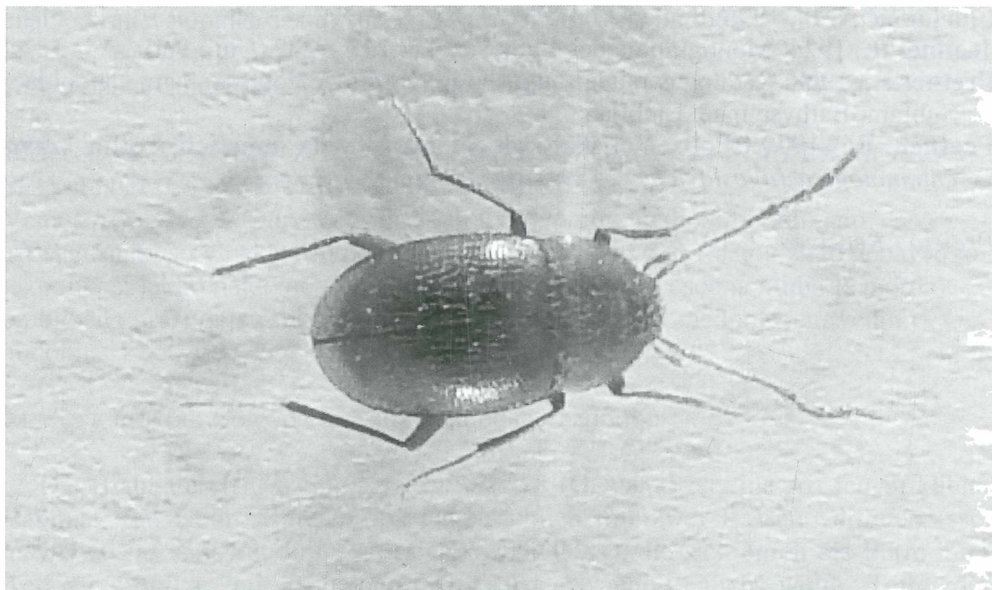
Anophthalmus berenhaueri broderi Daffner, 1992,

Anophthalmus pretneri pretneri Mueller, 1913,

Antisphodrus schreibersi Kuester, 1846, and

Aphaobius milleri pretneri J. Mueller, 1913.

The species *Anophthalmus pretneri pretneri* was found in this mine for the first time.



Sl. 4: *Aphaobius milleri pretneri* (naravna velikost: 2,3 mm). Vse foto Bojan Kofler.

Sklep

Raziskave so potrdile prisotnost štirih predstavnikov podzemeljske favne hroščev, ki so bili znani že iz nekaterih drugih nahajališč na Begunjsčici. Ujetih je bilo le malo primerkov, z izjemo številnih primerkov pri nas pogoste vrste *Antisphodrus schreibersi*. Najdba Pretnerjevega brezokca je bila prva najdba te slepe vrste v Šentanskem rudniku. Čas raziskave (27 mesecev) je nedvomno prekratek in poleg tega ni zajel vseh delov rudnika, zato ne morem trditi, da sem ugotovil prisotnost vseh predstavnikov podzemeljske favne hroščev. Vsekakor bi bilo potrebno v nove, večletne raziskave vključiti tudi ostale, zlasti spodnje dele rudnika.

Summary

The mine Šentanski rudnik has an interesting hypogean beetle fauna. Investigations done in 1993, 1994, and 1995 established presence of the following species:

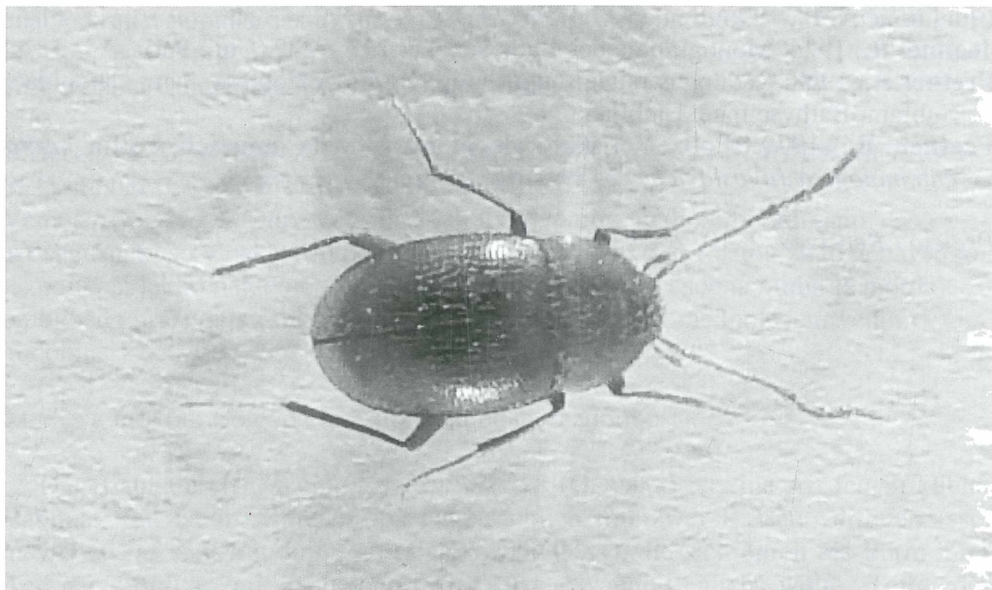
Anophthalmus berenhaueri broderi Daffner, 1992,

Anophthalmus pretneri pretneri Mueller, 1913,

Antisphodrus schreibersi Kuester, 1846, and

Aphaobius milleri pretneri J. Mueller, 1913.

The species *Anophthalmus pretneri pretneri* was found in this mine for the first time.



Sl. 4: *Aphaobius milleri pretneri* (naravna velikost: 2,3 mm). Vse foto Bojan Kofler.

The research period of 27 months was, however, too short to claim that all present species were actually found. The investigation did not cover all parts of the mine. Especially the lower parts are worth of an additional, several years long survey.

Zahvala

Za vsestransko pomoč pri nastajanju tega prispevka se zahvaljujem moji ženi Miri, hčerki Nini in sinu Mateju. Posebna zahvala velja odličnemu koleopterologu Hermannu Daffnerju iz Echinga (Nemčija).

Acknowledgments

I would like to thank my wife Mira, daughter Nina and son Matej. I am also very much obliged to the outstanding coleopterologist Mr. Hermann Daffner from Eching (Germany).

Literatura

- Daffner H.**, 1992: *Anophthalmus bernhaueri broderi* ssp.n. aus Slowenien. *Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen*, 41(2): 37 - 45. Muenchen.
- Daffner H.**, 1996: Revision der *Anophthalmus*-Arten und -Rassen mit lang und dicht behaarter Koerperoberseite. *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft*, 86: 33 – 78. Muenchen.
- Florjančič A. P.**, 1996: Šentanski rudnik. Tržič.
- Jeannel R.**, 1924: Monographie des Bathysciinae: 227 – 232. Cluj, Paris.
- Pretner E.**, 1968: Catalogus faunae Jugoslaviae III./6: Coleoptera, Fam. Catopidae, Subfam. Bathysciinae. Ljubljana.
- Pretner E.**, 1979: Podzemeljska koleopterska favna umetnih votlin. *Acta entomologica Jugoslavica*, 15: 89 – 102. Zagreb.

Prejeto / Received: 2. 10. 2004