

R A D O V I

Transactions Труды

I. PINTAR

JOHANNES ANTONIUS SCOPOLI
IN NJEGOVO PRIZADEVANJE ZA OBRTNO
HIGIENO

Johannes Antonius Scopoli je najbolj znan kot botanik, entomolog in mineralog. To nam kaže tudi njegova književna delavnost. Med številnimi njegovimi deli je samo eno medicinske vsebine. V njem govori o obolenjih idrijskih rudarjev. Scopoli opisuje v tem delu bolezni, ki jih smatra za značilne ter povezane z delom rudarjev, oziroma povezane z rudnikom in z načinom življenja idrijskega delavstva. Navaja tudi terapijo ter prve začetke profilakse in opozarja kaj bi bilo v profilaktičnem smislu potrebno. Naravno je v tem spisu v prvi vrsti govor o zastrupljenju z živim srebrom.

Prvi opis hidrargiroze poznamo od *Pierandrea Mattioli*. Ta opis je kratek in navaja samo najbolj bistvene simptome. Nahaja se v Mattiolijevih komentarjih k Dioskuridu, naveden med drugimi posebnostmi, ki jih poroča Mattioli iz časa svojega 14-letnega bivanja v Gorici. Scopolijev opis je kronološko šesti. Pred njim so še pisali o tem *Agricola*, *Paracelsus*, *Fallopio* in *Ramazzini*. Tudi Scopolijev sodobnik *A. de Jussieu* je pisal o hidrargirozi, katero je opazoval v Starem Almadenu. Kakor Scopoli za Idrijo, tako graja tudi de Jussieu nesocialne in nehi-gijenske prilike v tem španskem rudniku.

Scopoli pa je v svojem delu opisal še druge bolezni idrijskih rudarjev. Pri tem je razpravljal tudi o profilaksi in je jasno obrazložil krivdo delodajalca na teh obolenjih. Delodajalec je bil avstrijski crar. To od 1580 dalje. Obratovati pa je začel idrijski rudnik navedoma 1497.

*
* *

I. A. Scopoli je bil rojen 3. (13.?) junija 1723 v Cavalese (dolina Fleims) na južnem Tirolskem in je umrl 8. maja 1788 v Paviji za možgansko kapjo. Šolal se je v Trentu in Hallu, medicino pa je študiral v Innsbrucku (pred reformami cesarja Jožefa II. je bila tam medicinska fakulteta, ki je bila 1782 degradirana v kirurgično šolo in 1869 zopet pretvorjena v fakulteto). Med njegovimi profesorji so omembe vredni: *Baccheton*, *Gerstner* in *Sterzinger*. Promoviral je 1753.

Scopoli se je bavil že kot študent z botaniko. Izobrazil se je v njej kot avtodidakt, ker stolica za botaniko je bila začas njegovega študija v Innsbrucku nazasedena. Objavil pa ni o tirolski flori ničesar. Najbrž ga je odvrnila od tega prva služba, mogoče tudi izguba herbarija o priliki potovanja v Idrijo. – Scopoli se je odzval 1751 ponudbi sekovskega škofa ter odšel k njemu na Štajersko in vršil tam zdravniško službo. Dve leti kasneje pa se je podal na Dunaj in je diplomiral tam 1753. Ravnokar povedano nam kaže jasno, kako je takrat zdravnikov primanjkovalo, ker je »absolvent« brez nadaljnega dobil oficielno ali vsaj poloficielno službo. Kaže nam pa tudi, da je bil Scopoli v finančnih stiskah in je tako službo sprejel, ker je imel rodbino in je moral naštediti sredstev za dosego doktorata.

1754 ga je namestil *van Swieten* kot rudniškega fizika v Idriji. S to službo so pozneje povezali tudi nalogo, da poučuje rudniške učence v metalurgični kemiji.

Scopolijeva služba v Idriji ni bila najboljša. Že prvi začetek je bil pod slabimi auspicijami. Scopoli je odšel z Dunaja v Innsbruck, da se z rodbino preseli. Od Innsbrucka v Idrijo je potoval preko Dunaja. Od Halla dalje je moral potovati po Inni z ladjo ter je doživel pri Ungerothu brodolom; rešil je golo življenje in življenje svojcev.

Scopoli je vstrajal v Idriji 15 let. Najbrž zaradi botaničnih študij. Pestra in na reliktih bogata flora naših krajev je privlačevala moža, ki je bil rojen botanik. Idrijske razmere bi ga prej odvrčale. Ravnatelj rudnika – *Anton von Sartorius* – mu ni bil naklonjen, najbolj verjetno zaradi Scopolijevih stremeljenj v pogledu higijene dela. Pa tudi njegovo materialno stanje ni bilo tako, kakor bi pričakovali od tolikanj hvalisane *van Swietenove* reforme javnega zdravstva. Scopoli sam omenja, da so mu naklonili kot nadomestilo plače nekak monopol na vino za Idrijo in okolico. Šelc, ko je poleg svojih poslov kot rudniški fizik prevzel še pouk iz metalurgične kemije, so mu nakazali plačo letnih 400 goldinarjev. V Idriji sta mu umrli prva žena (*Albina de Miorini*, por. 12. febr. 1749) in hčerka. Drugič se je poročil 1758 (15. febr.) z ljubljankom Marijo Katarino pl. *Frankenfeld*; poročna priča mu je bil fizik v Kranju dr. Knè. Njegova druga žena mu je umrla v Ščavnici.

V svojih idrijskih letih je Scopoli predvsem raziskaval floro v okolici Idrije, Ljubljane in ljubljanskega barja (Krim), Kranja (Storžič), Vipave, Postojne in Cerkniškega jezera (Javornik, Slivnica). Obenem s študijem flore se je ukvarjal tudi s študijem žuželk v teh predelih.

Spomin na to delo najdemo tudi v nomenklaturi; v botanični: *Hyo-sciamus scopolii* L. = *Scopolia carniolica* JACQ. in *Scopolia hladnikiana* BISSO (bunika, volčič, lenkovec; odtod tudi označba alkaloida: skopolamin), *Scrophularia scopolii* HOPPE (Skopolijeva črnobina), *Saxifraga scopolii* VILLARS (Skop. kreč), *Centaurea scopolii* VEST (Skop. glavinec), *Ribes scopolii* HLADNIK (Skop. ribizelj) in *Polyporus scopolii* PERSOON (alga iz idrijskih rudniških rovov, predvsem v Antonovem rovu); nadalje *Arabis scopoliana* BOISS. (Skop. repnjak) in (*Pinus mughus* SCOP.); *Pinus montana* MILL. (rušje); v zoološki oz. entomološki: *Anophthalmus Scopolii* STURM, *Cerambyx cerdo* SCOP. in *Zygaena carniolica* SCOP.

Proti koncu svoje delavnosti v Idriji je Scopoli razširil svoja prirodnoznanstvena raziskavanja na Koroško, Goriško in okolico Trsta.

V teh letih je opazoval Scopoli tudi človeško ribico (*Proteus anguineus* LAUR.) in njeno življenje. Opisal pa je vse to pozneje, ko ni več deloval med Slovenci.

V svojih idrijskih letih je dal v tisk obširni knjigi *Flora Carniolica* in *Entomologia Carniolica*; poleg teh dveh edin medicinski spis *Tentamina physico-chymico-medica* (Benetke 1761). Scopolijeva *Tentamina* obsegajo tri oddelke: I. *De minere hydrargyri* (mineraloški del), II. *De vitriolo Idriensi* (metalurški in kemični del), III. *De morbis fossorum hydrargyri*.

S študijem živosrebrnih spojin ni nikdar popolnoma prenehal. Kot profesor v Paviji je objavil svoje študije o sublimatu in njegovih nečistočah (gl. v seznamu njegovih del št. 24).

Tekom svojega življenja je imel Scopoli najslabši položaj v Idriji. Kljub temu je odklonil ponudbo, da bi šel za zdravnika k škofu v Passau, in je odklonil mineraloško profesuro v Peterburgu kot naslednik J. C. Lehman-a. Verjetno ga je odvrčala od tega usoda Gmelin-ov, Steller-ja, kapetana Vita Behringa ter poročnikov Prončiščev, Lascenius in Čirikov; tudi ni izključeno, da je vplival nanj Gessner, ki je enako odklonil profesuro v Peterburgu (carica Elizabeta Petrovna 1741–61).

Scopoli je bil v svojih opazovanjih zelo natančen in v svojih objavah zelo kritičen. Tako tudi v svoji monografiji o idrijskih poklicnih boleznih. Sodobna kritika ni bila objavljena o tem delu nobena; pač pa ugodna o nekaterih drugih.

Znano je, da ga je Linné visoko cenil. To kot botanika in entomologa.

V svojem pismu do Scopolija od 5. jan. 1765 pravi sledeče:

»Post varia frustranea tentamina tandem accepi tuam Entomologiam Carniolicam, eamque ex Belgio et quidem sumptibus trium fere ducatorum aureorum pro solo Tabellario adducente; neque

hoc doleo cum ex eo plus delectamenti hauserim, quam ex centum ducatis. Obstupesco ad infinitum laborem in colligendo, distribuendo et disponendo quem nullus alius intellegere unquam potest, nisi qui ipse manum labori admovit. O bone Deus, si tu, Geoffroy et ego potuissemus cum nostris collectionibus per mensem convenire, ... sed negant fata!»

Poleg Linnéjeve hvale razberemo iz tega pisma zelo jasno, kako velike težave so bile v tej dobi z znanstveno publicistiko.

Nodierev »Telegraphe officiel« je pozneje ocenil Scopolija manj laškavo. Očital mu je okoren slog in nemški način izražanja.

V strokovni korespondenci je bil Scopoli s sledečimi: *Adanson, Allioni, Banks, Dolomieu, Fabricius, Gessner, Gleditsch, Samuel Gottlieb Gmelin, La Grange, Haller, N. de Jacquin, L. de Jussieu, Lapeyrouse, Linné, Mygind, Senebier, Schaeffer in Schreber.*

Kot kemik je Scopoli zagovarjal nauk o flogistonu. Seveda je bil toliko starejši od *Lavoisier*-a, da se ni utegnil več prepričati o pravilnosti njegovega nauka (1777); tudi znanstvena publicistika je bila obremenjena – kot že omenjeno – ta čas s hudimi ovirami (prim. št. 25. in 26. v seznamu Scopolijevih del). Ker je bil Scopoli tako orijentiran, tudi ni mogel imeti uspeha pri raziskovanjih glede vinskih okvar.

1767 je sledil Scopoli *Jacquin*-u v službi kod »k. k. Münz- und Berg-rath« v Ščavnici. Nikolaj pl. *Jacquin* sam je postal profesor botanike na Dunaju. Položaj v Ščavnici moramo smatrati za boljšega kod onega v Idriji. Seveda pa to ni bil noben zdravniški posel. Kakor mnogo drugih nam kaže tudi ta dogodek, da je država ta čas računala z zdravnikovo inteligenco in izkoristila njegovo znanje; v konkretnem primeru za kemično delo. Službene neprilike so utegnile biti v Ščavnici manjše, kot svoj čas v Idriji. Za botanične študije očitno ni imel časa. Tudi o kakem študiju profesionalnih oboljenj ni sledu iz te dobe. Pouk na rudarski akademiji ga je zaposlil docela in dela, ki jih je napisal v Ščavnici, so bila predvsem mineraloške oz. metalurške vsebine. V *Annus historico-naturalis* priobčena druga dela so v najvažnejšem nastala že v Idriji (med njimi tudi študija o *Proteus*-u *anguincus*-u).

Omenil sem že, da je postal Scopoli v Ščavnici drugič vdovec. Oženil se je tretič s Karolino pl. *Freyenau*.

Scopoli si je želel od Ščavnice stran. Potegoval se je za profesuro na Dunaju, a ni uspel. Končno je dosegel imenovanje na stolico botanike in kemije v Paviji. To službo je nastopil 15. okt. 1776.

V Paviji je imel priliko za ustvarjanje. Tu je ustanovil botanični vrt, kemični laboratorij, rudninski kabinet in malako-zoološko zbirko. Osnova rudninskega kabineta je bila od Scopolija darovana zbirka iz Idrije in Ščavnice. Pomnožil pa je zbirko tekom svojega delovanja v Paviji Scopoli sam in drugi (*Spallanzani*). Svoja naravoslovna opazovanja iz te

dobe je začel priobčevati v delu *Deliciae Florae et Faune Insubricae*, ki pa je ostalo nedovršeno. Zaradi njegovih metalurško-kemičnih objašnjenj je obnovila železarna v Cavarini-ju svoj obrat. V tem razdobju se je lotil tudi redakcije nove izdaje Macquer-jevega *Dictionnaire de Chimie*, ki pa je postal v drugi izdaji prav Scopolijevo delo; narastel je iz dveh zvezkov na 10 močnih knjig.

V svojih zadnjih letih je moral opustiti pisanje in mikroskopiranje. Iz njegovih »*Deliciae*« (pars III., p. 79–87, »*Vitae meae vices*«) je razvidno, da je svoje desno oko močno izčrpal pri mikroskopu. Eno leto pred smrtjo je bil nanj popolnoma slep.

V Paviji je poučeval 11 let. Umrli je 65. let star.

Scopoli je bil član: kmetijskih družb v Gorici, Ljubljani in Grazu, Lužiške čebelarke družbe (od 1767 dalje), kmetijske družbe v Bernu (1769), Naturwissenschaftliche Societät v Berlinu (1774), Jurjeve družbe v Padovi (1777), Kmetijske družbe v Peterburgu (1780), Vaterländische Gesellschaft v Milanu (1780), Kraljevskih družb znanosti v Neaplju (1781) in Turinu (1783), Societas v Toskani (1784), Société d' Agriculture v Parizu (1785) in kr. družbe znanosti v Toulouse (1785).

* * *

Oglejmo si vsebino III. dela Scopolijevih *Tentamina*, kjer je govor o oboljenjih idrijskih rudarjev.

V svojem opisu bolezni, ki se pojavljajo prvenstveno pri idrijskih rudarjih, omenja Scopoli, da spada Hg med vzroki na prvo mesto. Opozarja, da so vse težke kovine manj ali več strupene, toda Hg je posebno močnega učinka. V zvezi s tem omenja že uvodoma, da bi morali delati posamezni posadi le 6 ur in da ne bi smele biti mezde tako urejene, da silijo ljudi k daljšemu delu in k delu, kadar so bolni.

Bolezenski znaki, ki nastopajo pri rudarjih zaradi njihovega posebnega načina življenja so: tremor, salivatio, tussis, asthma, dysenteria, febris intermittens in vermes. – Moderno povedano bi bile to: počasno nastopajoče zastrupljenje s Hg, slično oz. enako s hitrejšim nastopom; tbc na podlagi koniose (skrajno verjetno), leptospiroza (skrajno verjetno) in helmintiasa. O disenteriji nam točnejša retrospektivna sodba ni mogoča.

Po definiranju in opisu *tremorja*, katerega spremlja redno splošna slabost z utrujenostjo in anemijo, navaja, da je vzrok vdihavanje Hg-hlapov in vdihavanje prahu, ki vsebuje Hg. Scopoli navaja, da se dogaja v rovu naravnim potom tekom daljše dobe isto (izhlapevanje Hg) kakor v peči tekom 1 dneva. Tremorja ne dobi vsak rudar, oz. ne vsak enako hitro. V predelih, kjer je manj prahu ter manj zatohle vročine, in v rovih, kjer je ventilacija zelo dobra, ne dobe delavci tremorja oz. ga ne dobe tako hitro. Najhitreje dobe rudarji tremor v rovih, kjer rud-

niška svetilka slabo biliti. Scopoli se je sam prepričal, da je v takih rovih tudi neprijetno visoka temperatura. – Glavna terapija tremorja bi bil svež zrak (izostanek od dela). Medikamentov večinoma ni treba v tem primeru. Cesarica Marija Terezija je sicer odredila, da dobivajo rudarji medikamente brezplačno. Toda to ne koristi mnogo. Večina rudarjev dela s tremorjem naprej, ker jih mezdni sistem sili k temu. Krivda je torc na upravi, ki bi morala znižati delovni čas oz. dajati bolnemu rudarju primerno podporo. – Kot medikamentozno terapijo priporoča Scopoli potenje in daje v ta namen guajakov dekokt. Razun tega priporoča vroče kopeli. Pritožuje se, da je uprava delavce prikrajšala za možnost kopanja, katero so svoj čas imeli. Omenja tudi, da so mu povedale verodostojne osebe, kako se je v špranjah kopalnih kadi nabralo Hg v zelo majhnih kapljicah. Iz tega pojava sklepa, da je telesna nesnaga, ki vsebuje prah s primešanim Hg, drugi vzrok kronične zastrupitve z njim. Zaradi tega smatra za vir težjih zastrupitev v veliki meri tudi onesnaženje hrane z neumitimi rokami. Pri težjih primerih hidrargiroze priporoča zaradi tega tudi purgancije: rheum, manna, senna, tamarindus; svari pa pred saliničnimi odvajalnimi sredstvi in pred rezinoznimi. V redkih primerih rabi tudi ipekakuanho kot bljuvalo.

Salivacija je spremljanja od gingivitisa-stomatitisa, ki povzroča predvsem izpad zob in se prav lahko stopnjuje do pojava čirov in gangrene, tudi na licu. Scopoli smatra te pojave kot nekako lokalno zastrupitev s Hg, ker organizem – po njegovem – izloča Hg predvsem na mestih, kjer ima zunanji zrak dostop. Na stomatitisu oboleli večinoma ne dobe tremorja in obratno. Danes bi tolmačili na sledeči način: v rovih se pojavlja kronično zastrupljenje večinoma bolj počasi, dočim se pri pečeh dogaja to hitreje in je zastrupljenje navadno bolj »subakutno«. Tako nastopi manifesten stomatitis dosti prej, kot se razvijejo vidni živčni pojavi. Prehodna stanja omenja Scopoli sam.

Nadalje pravi, da obole na stomatitisu najlažje oni, ki imajo okvarjene zobe, in oni, ki so že od drugega obolenja oslabljeni. Vsak organ, ki je oslabljen od drugega obolenja, oboli sorazmerno lažje tudi od Hg-zastrupitve. Scopoli navaja, da je opazoval ušesno bolnega, kako je oglušel, in očesno bolnega, ki je oslepel; toda točnejših diagnoz ne navaja. Salivacija se pojavi predvsem pri onih delavcih, ki so zaposleni pri topljenju rude. V Scopolijevem času so delali to v glinastih retortah. – Nadalje se pojavi pri onih, ki ostrgavajo oborino, ki se je nabrala med topljenjem po pečeh in kaminih. Posledice so tem hujše, ker delajo to povečini še predno so peči docela ohlajene. Scopoli meni, da bi bilo zdravstveno boljše in tudi bolj donosno, če bi te oborine odmili, jih posušili in zmešane z apnom dali ponovno v peč. Odstraganje pa je zametavanje Hg in oškoduje delavce. – Glede terapije svetuje Scopoli

samo izpiranje z gargarizmom od ječmenovega dekokta z nekoliko medu; svari pred uporabo kakršnjih koli drugi zdravil. Predvsem pa označuje alkoholne pijače kot škodljive.

Primerno zaščito pred hidrargirozo so začeli v Idriji uveljavati šele v XX. stol. Še 1906 je bila polno delazmožna le tretjina delavstva. Že Scopoli je uvidel potrebo po bolniškem staležu v modernem smislu, t. j. izločitev od dela in nakazovanje hranarine za čas manifestiranja tudi najmanjših znakov hidrargiroze.

Kašlja je kriv predvsem prah, ki nastaja pri dobljenju kamenine, in prah, ki se dviga pri čiščenju peči. V obeh primerih se razvije toliko prahu, da je v skledi nastavljena voda v najkrajšem času pokrita s kožico prašine. Nadaljni vzrok kašlja je hitri prehod iz vročega okolja v hladno ali izrecno mrzlo, ter obratno. Pri tej priliki navaja Scopoli, da so idrijski rudarji pozimi nezadostno oblečeni in da več ljudi še pozimi bosih hodi. – Scopoli navaja, da se iz »kašlja« razvije krvav kašelj in ftiza. Bistva TBC tedaj ni poznal nihče; ampak Scopolijeve navedbe so nedvoumne, jasne in pravilne. – Kot profilakso priporoča Scopoli mokro ruto pred ustmi in nosom. Mokra krpa kot filter za prah je bila že pred Scopolijem precej v rabi in jo opisuje že Mattioli; očitno so bili rudarji sami tako iznajdljivi. Uprava rudnika ni brnila tega profilaktičnega sredstva. Silikoza kot protektor TBC je znana. – Kot terapijo navaja Scopoli: species pectorales, opij v malenkostnih dozah in eventuelno v venaesectio. Tudi v tem primeru svari pred alkoholom.

Vrok *naduhe* naj bi bila služba pri pečeh in nezmerno uživanje alkohola. Opis bolezni odgovarja na splošno TBC. Naveden konkreten primer je pleuritis, najbrž na specifični podlagi. Opisana »naduha« je itak le hujša stopnja tega, kar označuje Scopoli kot »kašelj«. – Kot terapijo priporoča Scopoli dekokte: malva, consolida minor (ostrožnik), lactuca (ločika), taraxacum (regrat) in opij v zelo majhnih dozah.

Glede *dizenterije* bi bilo pripomniti, da je enteritis lahko učinek hidrargiroze; tudi enteritis z ulceracijami. Scopolijeva izvajanja niso popolnoma jasna v tem poglavju. Sigurno je le, da to ni krvava griza. Prej bi lahko domnevali, da meša med druge enteritise obolenje, ki ga označujemo kot »cholera nostras«; mogoče so med temi obolenji tudi učinki leptospiroze. K dvomu, da bi bili opisani enteritisi vedno posledice kroničnega zastrupljenja s Hg, napeljuje predvsem Scopolijeva napoved, da se pojavi ta enteritis v večjem obsegu avgusta in septembra. Scopoli sicer polemizira proti mnenju drugih zdravnikov, da bi bili ti prolivi posledica sadja, ki ga uvažajo Vipavci, ter se sklicuje na dejstvo, da je to sadje zrelo, in se sklicuje na Sydenhamovo mnenje o sadju. Toda točno pojasnjeno to ni z njegovimi izvajanji. Najbrž istoveti Scopoli več enteritsov, kar ni nič čudnega v predbakteriološki eri. – Kot

terapijo priporoča ipekakuanho kot emetikum. Sicer pa opozarja predvsem na močno razkuhan zdrob ali riž in priporoča kot lažji laksans rabarbaro; poleg te decoctum altheae in kot nadomestilo za izgubo tekočine mešanico od 5 delov vode z enim delom vina. V skrajnem primeru rabi lythrum (krvenka) kot adstringens ali tudi oljnat klistir.

Febris intermittens je po Scopoliju obolenje neznanega vzroka, toda nastopa prvenstveno pri rudarjih. Pravega vzroka medicinsko znanje v drugi polovici XVIII. stol. ni moglo ni domnevati. Toda Scopolijev opis je točen in nam omogoča restrospektivno diagnozo z veliko verjetnostjo. To obolenje nastopa sezonsko, spomladi in v jeseni; pri tem prevladuje poleg nerednih remisij in tudi *quotidianae* spomladi *febris tertiana* in v jeseni *febris quartana*. Scopoli opozarja da se to dogaja vedno v času, ko vode narastejo t. j. ko se dvigne nivo talne vode. On povdarja, da so med jesenskimi težka obolenja številnejša, ki trajajo pogosto preko cele zime. Med jesenskimi obolenji je tudi mnogo takih s *febris quotidiana*; mnogokrat jim sledi trdovraten *hydrops*, ki je večkrat letalen. Vedno se pojavi ikterus; po Scopolijevi navedbi po sedmem paroksizmu. Spomladanska obolenja se po sedmem paroksizmu navadno začno boljšati. Tekom teh paroksizmov se pojavijo večkrat po koži mehurčki s serozno vsebino, ki izginejo po močnem potenju. Kinin – menda edin antipiretik te dobe – je redko kedaj učinkovit. Redno se pojavi *foetor ex ore*, grenak okus v ustih, pomanjkanje teka in *nausea*; pogosto nastopi bljuvanje, včasih tudi driske. Predvsem obolevajo moški, mlajši enako kot starejši. – Če upoštevamo še Scopolijevo napoved, da spričo idrijske revščine še celo pozimi nekateri bosci hodijo, nam je jasno, da moramo misliti na *leptospirozo*. Najbrž je bila povzročiteljica teh obolenj *Leptospira icterohaemorrhagiae*. To ne smatram za točno diagnozo. Zato bi bil samoumevno potreben pozitiven izvid iz laboratorija. Toda drugega obolenja si ne moremo predstavljati, če upoštevamo vse Scopolijeve napovedi. Malaria to ne more biti, če tudi rabi Scopoli izraze »tertiana« in »quartana«. O okolici Idrije ni močvirij in mlakuž; kinin nima pravega učinka; natančen in dobro opazujoč Scopoli ne omenja nobene povečane vranice. Omenja pa zlatenico in pogosto letalno nefritis. Pri kroničnih zastrupitvah s kovinami pa poznamo »*febris intermittens*« samo pri kositru (t. in. »Messingmalaria«). Če navaja Scopoli da odidejo pogosto od bolnika številni askarisi je to pač učinek vročinske telesne temperature in obenem posledica glistavosti. Tudi slednjo označuje Scopoli kot bolezen rudarjev. – Scopoli smatra kot vzrok enkrat vremenske čimtelje spomladi in v jeseni; poleg teh pa povdarja izrečno naprimernosti in nerednosti v prehrani. Rudarji imajo v jami kosilo s seboj (delajo torej očitno 12 ur ali več) in tako jedo mrzlo z neumitimi rokami in brez rednega odmora med delom; pogosto pojedjo svoje »kosilo« razdeljeno na več obrokov in nesigurno ob

katerem času. Zaradi slabega gospodarjenja s svojo pičlo mezdo imajo za vsakdanjo potrebo prepičle obroke, dočim se drugič prekomerno najedo in večkrat opijanijo. – Kot uspešno terapijo navaja »sal medium« in tct. aromatica po možnosti 3 ure pred paroksizmom.

Vermes, kakor jih Scopoli imenuje, so povsej verjetnosti askaridi. Da bi menil Scopoli tudi ankilostome, ni niti malo verjetno. Kot simptome navaja zvijanje v trebuhu, foetor ex ore, srbež v nosnicah, napihnjen trebuh, bled obraz, ščegetanje v ezofagu, nauzeo, bruhanje ali občutek k temu, stud pred jedjo in odhajanje glist per os ali per rectum. – Scopoli polemizira proti mnenju, ki ga imajo tudi zdravniki, da bi se gliste razvile iz jajčec žuželk, predvsem muh. On oprasha sarkastično, če je že kdo videl, da se je iz pedicevega jajčeca razvila opica. Vendar si ni na jasnem, če nista deževnik in askaris samo variante iste vrste, modificirani po različnem okolju, v katerem živita. Kajti zemljo in prah smatra Scopoli kot vektorja okužbe z glistami. – Kot terapijo priporoča salinična odvajalna sredstva in živosrebrne spojine; najbrž misli na kalomel. Imenuje ga pa ne. Izrecno pa pripominja, da metalčno Hg ne vpliva na gliste in zavrača avtorje (predvsem Brassavola), ki priporočajo metalčno Hg.

Anemijo navaja večkrat, skoraj pri opisu vsakega obolenja, ne samo pri opisu glistavosti. S klinično sliko opisanih obolenj se anemičen kolorit dobro sklada v vseh primerih.

Končno pove, da dobe rudarji v Idriji tudi še druge bolezni. To so pa bolezni, na katerih obole ljudje tudi drugod in niso za rudniško delavstvo značilne.

Scopoli je torej vedel, da so gotova obolenja v zvezi s poklicom rudarjev. Iz njegovga pisanja pa vidimo, da je tudi vedel, da ne bi bilo treba, da so neogibno zlo tega poklica. Saj pove, da mora tudi bolan rudar delati, če hoče imeti hrano, da je v rovu zrak vroč in prašen, da rudar nima priložnosti za kopeli in da se vrača z dela slabo oblečen in včasih tudi bos pozimi.

Revščina je silila ljudi k nadurnemu delu. Kronično s Hg zastrupljen rudar je hodil naprej na delo, se pravi v atmosfero, ki je bila polna Hg-hlapov; vse to zaradi prejemanja mezde. Uprava pa je dopuščala vse to, čeprav je imela – kot meni Scopoli – tudi sama izgubo zaradi manjše storilnosti po bolezni izčrpanega rudarja. Alkoholizem samo še povdarja vso to bedo. Scopoli je torej uvidel nujnost delavne higijene, socialnih uredb in preventivnih mer; o vsem tem takrat še ni bilo sledu. Njegova kritika socialnega reda pa je bila vzrok, da mu je bila uprava rudnika nenaklonjena. Na spremembo pa uprav še mislila ni.

SCOPOLIJEVA DELA

1. *Dissertatio de affectibus animi*. Trento 1753
2. *Methodus plantarum enumerandis stirpibus ab eo hucusque repertis destinata*. Dunaj, sine nota anni (verjetno 1754)
3. *Flora Carniolica, exhibens plantas Carnioliae indigenas et distributas in classes naturales cum differentiis specificis, synonymis recentiorum, locis natalibus, nominibus incolarum, observationibus selectis, viribus medicis*. Dunaj 1760
II. izdaja pod naslovom: *Flora carniolica exhibens plantas Carnioliae indigenas et distributas in classes, genera, species, varietates ordine linnaeana*. – Tom. duo. Dunaj 1771–1772 (Knjiga je dedicerana Albrechtu von Haller.)
4. *Tentamina physico-chymico-medica* (III. del.: *De morbis fossorum hydrargyri*). Benetke 1761
Plagiat: Dr. J. C. J. Schlegel, *De Hydrargyro Idriensi tentamina physico-medica*. Jena – Leipzig 1771,
Prevod tega: Karl Meidinger, *Physikalisch-chemische Abhandlung vom Idrianischen Quecksilber und Vitriol*. München 1786 (brez dodatka o bolezni rudarjev v Idriji).
5. *Entomologia Carniolica exhibens insecta Carnioliae indigena et distributa in ordines, genera, species, varietates methodo linnaeana*. Dunaj 1763
K temu delu so kasneje začeli prirejati podobe. Ostale so pa nedovršene in so bili narejeni klišeji za 44 tabel. Te table so dodane le posameznim izvidom Entomologije (upodobljenih je 846 vrst).
6. *Introductio ad diagnosim et usum fossilium*. Dunaj 1763
Od tega dela je izšel tudi nemški prevod:
Scopoli, *Einleitung zur Kenntniss und Gebrauch der Fossilien für die Studierenden*. Riga-Mittau 1769
7. *Memoria che riporto ili premio Sopra il quesito proposito dalla Ces. Reg. Società d' Agricoltora di Gorizia e Gradisca Per l' Anno 1769. Sine nota loci, sine nota typogr.*
Od tega nemški prevod:
Preisschrift über die von der K. K. Ackerbaugesellschaft zu Görz und Gradisca im Jahre 1769 aufgeworfene Frage von den Ursachen des Mangels an Dünger in den besagten Grafschaften und den Mitteln zur Vermehrung und rechtem Gebrauch derselben. Dunaj 1771
8. *Annus primus historico-naturalis*. Leipzig 1769
9. *Annus secundus et tertius h.-n.* Ibid. 1769,
10. *Annus quartus h.-n.* Ibid. 1770,
11. *Annus quintus h.-n.* Ibid. 1772, id. (V tem je opisan *Proteus anguineus*).
Od teh nemški prevodi:
I. in II. D. F. C. Günther »Bemerkungen aus der Naturgeschichte«. Leipzig 1770
III. in IV. Karl Meidinger »B. a. d. N.« Leipzig 1770; Dunaj 1781
12. *Mineralogische Vorlesungen für die andere Klasse der Bergakademie zu Schemnitz*. Dunaj 1771
13. *Dissertationes ad scientiam naturalen pertinentes (I.–III.)* Praga 1772 (Prav za prav nadaljevanja od 8.–11.)
14. *Principia mineralogiae systematicae et practicae succinctae exhibentia structuram telluris, systemata mineralogica, lapidum classes, genera, species cum praecipuis varietatibus eorumque characteribus etc. nec non regulis nonnullis generalibus ad docimasiam et pyrotechnicam metallurgicam pertinentibus*. Praga 1772
Italijanski prevod:
Arduini, –, Benetke 1778
Nemški prevod:
K. Meidinger, –, Benetke 1786

15. Introductio ad historiam naturalem sistens genera lapidum, plantarum et animalium hactenus detecta, caracteribus essentialibus donata, in tribus divisa, subinde ad leges naturae. Praga 1772
16. Von den Kohlenbrennen. Abhandlungen und Beobachtungen der oekonomischen Gesellschaft in Krain 1772, II, p. 1.
Isto kod posebna knjižica: Bern 1773
17. Chrystallographia hungarica (Pars I., C. fig.) Praga 1776
18. Primae lineae systematis naturae adfinitatibus corporum inaedificatae. Praga 1776
19. Fundamenta chemiae praelectionibus publicis accomodata. Praga 1777
II. edit. (altera et amendata) Pavia 1780
Nemški prevod: Dunaj 1786
20. Res naturales noviter detectae aut illustratae in itinere Goritiensi die 8. Septemb. Gorica 1781
21. [Dictionnaire de chimie par Pierre Joseph Macquer; Paris 1777, Didot (3 zvezki)]
prestavljen in razširjen od Scopolija
22. Memoriae per serviere al progresso dell' Agricoltora (Tomo I.) Gorica 1782
23. Fundamenta botanica praelectionibus publicis accomodata. Pavia 1783
II. edit., Dunaj 1786
24. Über den verschiedenen Gehalt des aetzenden Sublimates an Quecksilber. Crell, Chemische Annalen 1784, I, p. 24.; III, p. 236.; IV, p. 335.
25. Versuche, den verdorbenen Wein betreffend. Crell, Beiträge zu den Chemischen Annalen 1785, I, 1.
26. Gedanken über das Phlogiston. Ibid., I, 4.
27. Über die Bestandteile der Gallen- und Blasensteine. Ibid., II, 3.
28. Untersuchungen einiger Holzarten aus der Gattung der Fichte, des Terpentins, des Kienöls, des schwarzen oder Schiffspechs, des Harzes. Crell, Chemische Annalen 1788, VIII, p. 99.
In kot posebna knjižica:
Examen des quelques espèces de bois de pin, de la terebinthe, d'huile ou larme de Sapin, de la poix noire ou navale, de la resine de pin. Turin 1788
29. Deliciae Florae et Faunae Insubricae seu novae et minus cognitae species plantarum et animalium quas in Insubria Austriaca tam spontaneas quam exoticas vidit, descripsit et aeri incidi curavit - (Pars I.-III.), Benetke 1788
30. Anfangsgründe der Metallurgie in welchem die hauptsächlichsten auf den Hüttenwerken sowohl im kleinen als auch im grossen Feuer auszuübenden Handlungen etc. vorgetragen sind (20 fig.) Mannheim 1789.

Institut za zgodovino medicine
Medicinski fakultet
Ljubljana

Radnja prmljena
4. XI. 1954.

Literatura

1. *Agricola* (Bauer), Georgius, De re metallica libri duodecim. 1530. (ref.)
2. *Ellenbog*, Ulrich, Von den giftigen besen Tempffen und Reuchen. 1542 (ref.)
3. *Fallopio*, Gabriele, De metallis et fossilibus. 1564. (ref.)
4. *Freyer*, Henrik, Biographisches über Scopoli. Flora (Regensburg) 1840 (XIII)
Beibl., B. 2., p. 57
5. *Gerbec*, Mirko, Leptospiroze. Ljubljana 1952
6. *Glesinger*, Lavoslav, Opis otrovanja živom kod rudara u Idriji iz 16. stoljeća. Arhiv hig. rada, 1 (1950) 142
7. *Hirsch*, Biograph. Lexicon; nom. cit.
8. *De Lucca*, Das gelehrte Osterreich. Dunaj 1778, I, 2, p. 123

9. *Maironi*, Daponte, Elogio storico del Sig. Gio. Ant. Scopoli. Bergamo 1881 (ref.)
10. *Paracelsus*, Von der Bergsucht und anderen Bergkrankheiten. 1533/34
11. *Ramazzini*, Bernardino, De morbis artificum diatriba. Modena 1700, 1713, Utrecht 1703, Benetke 1743 (ref.)
12. *Stockhusen*, Samuel, Libellus de lythargyrii fumo morbifico. 1656 (ref.)
13. *Voss*, Wilhelm, Joannes Antonius Scopoli. Lebensbild eines österreichischen Naturforschers und dessen Kenntnisse der Pilze Krains. Laibacher Schulzeitung 1880, p. 353-360 in Dunaj 1881, W. Braunmüller, 8^o
14. *Voss*, Wilhelm, Versuch einer Geschichte der Botanik in Krain. Jahresbericht d. Staats-Ober-Realschule in Laibach 1884 in 1885
15. *Wendt*, Herbert, Das Schiff der Verdammten. Hamm 1952, Grote
16. *Wurzbach*, Biographisches Lexicon d. Kais. Oesterr.; nom. cit.

Summary

JOHANNES ANTONIUS SCOPOLI AND HIS WORK IN THE FIELD OF OCCUPATIONAL HEALTH

Scopoli (1723-1788) is mostly known as botanist, entomologist and mineralogist. Only one of his works deals with a medical subject: *De morbis fessorum hydrargyri* (On occupational diseases of miners in Idria).

In this work Scopoli describes two forms of *mercurialism* - the cronic with tremor and subacute with salivation.

He classifies as occupational diseases some diseases which are quite common among miners and rare or absent among the rest of the population. *Tussis* and *asthma* (most probably tuberculosis) are also mentioned. Inspiration of dust is supposed to be the factor causing disease. *Febris intermittens* according to the described symptoms most probably leptospirosis is also mentioned. Scopoli classifies disentery and vermes (*ascaris*) also as occupational diseases of miners.

He recommends also some therapeutic measures.

Scopoli describes prevention as a more useful measure than therapy. At the first signs of the disease an isolation from the unhealthy surrounding is to be recommended and an improvement of social and economic conditions necessary. The mining board of that time had no understanding for his occupational hygiene recommendations.

*Institute for History of Medicine,
Medical Faculty,
Ljubljana*

*Received for publication
4. 11. 1954.*