

Grmek, Dražen Mirko. *Medejin kotao. Pokusi na živim bićima u antici*. Prevela Ana Buljan. ArTresor, Zagreb 2004.

Knjigu kojoj nastojimo dati prikaz mogli bismo promatrati s barem tri različita gledišta. U prvom redu riječ je o djelu s područja povijesti medicine, međutim uz to, ovo djelo može biti od iznimne koristi i važnosti za one koji se bave filozofijom znanosti, napose antičkim izvorima za filozofiju znanosti. Treće gledište jest ono koje, barem u ovom prikazu, nas ponajviše zanima, a to je gledište ekohistorije.

Ako bismo željeli osvjetliti ovaj posljednji segment mogućeg promatranja djela, dovoljno je poći od podnaslova knjige: *pokusi na živim bićima u antici*. Dobar dio knjige posvećen je pokusima (sekcijama, čak i vivisekcijama) na životinjama, što je svakako dragocjena tema kada je riječ o proučavanju odnosa čovjeka i prirode općenito, a posebno odnosa čovjeka prema životinji. Jasno je da se kroz mogućnost same izvedbe pokusa na životinji, a posebno vivisekcije, dimenzionira zaseban horizont u koji, osim primarnog odnosa čovjeka i životinje, možemo smjestiti i cjelokupan odnos čovjeka prema njegovu okruženju, posebno prema prirodnom. Naime, čovjek izvodeći pokuse nastoji nešto saznati o svijetu oko sebe, steći određenu pouzdanu strukturu znanja i podataka koja bi mu mogla omogućiti daljnja napredovanja i znanja. Kada konkretno govorimo o knjizi M. D. Grmeka, možemo reći kako je ona upravo iznimno djelo za proučavanje rasta čovjekova znanja s područja medicine, ali i prirodoslovlja i filozofije. Razloge za to možemo tražiti u različitom značenju pojma »medicina« (ili »umijeće liječenja« bolje!) koje je posjedovao antički čovjek od onog koje posjedujemo mi danas. U antici, što je svakako dragocjen podatak koji možemo dobiti iz ovog djela, granica između, prirodnih i društvenih znanosti, a osobito između medicine i filozofije, nije bila tako oštra kao danas. Ipak, u ovakvim konstatacijama potreban je velik oprez kako bismo izbjegli moguće nesporazume.

Pokušajmo dati prikaz, u prvom redu formalni, a potom sadržajni, spomenutog djela. Knjiga je opremljena iznimnim *Proslavom* J. Balabanića u kojem doznajemo brojne podatke o autoru, ali i o okruženju u kojem je znanstveno djelovao. S druge strane, *Proslav* donosi brojne informacije o povijesti i filozofiji znanosti, ali i o Grmekovim epostemologijskim doprinosima znanosti. Tako J. Balabanić smatra kako su dva najvrednija doprinosa M. D. Grmeka »filozofiji i povijesti medicine: doprinos definiciji medicine i mjesta povijesti medicine u klasifikaciji znanosti« (str. 18). No sam proslav može poslužiti i kao izvrstan uvod u sadržaj knjige, tim više što je riječ o tekstu koji, prema našem sudu, nikako nije jednostavan i lagan za razumijevanje te traži velik napor u praćenju i mogućem shvaćanju.

Možemo stoga postaviti pitanje koje se već od početka čitanja ove knjige nameće: *što je to Medejin kotao?* Odgovor, ili barem smjer mogućeg razumijevanja odgovora, daje J. Balabanić u *Proslavu*: »Medejin kotao metafora je dvojaka značenja, krijući samu srž medicine kao ljudskog umijeća kojim čovjek zaista može vratiti i poboljšati zdravlje, naizgled i samu mladost, osloncem na vlastite snage. Pritom, međutim, naš Medejin kotao medicine sa sobom nosi neku mjeru čarobnjaštva, nepredvidiva događanja, jer je posrijedi priroda o kojoj čovjek o kojoj čovjek nije nikada siguran koliko zaista znamo od njezinih tajni, i kako će

se ona ponašati« (str. 27). Sada možemo, ako se vratimo na promišljanje s početka prikaza, primijetiti kako naše polazište - a to je pokušaj davanja prikaza ove knjige s ekohistorijskog gledišta - dobiva novu karakteristiku. Ovdje zapravo dolazimo do mogućeg ishodišta, a to je proučavanje prirode eksperimentom.

U predgovoru knjige M. D. Grmek kaže da želi prikazati i analizirati prve korake u izvođenju bioloških pokusa u povijesti zapadne civilizacije. Svrha te analize bila bi, kako shvaćamo, pokušaj proučavanja eksperimentalne metode za koju se smatra da je »najsnažnije oruđe uma u istraživanju prirodnih pojava, kojemu dugujemo mnoga znanstvena otkrića«. Međutim, i ta otkrića »koja omogućuju napredak u spoznaji prirodnih pojava i u ovladavanju njima, mogu i sama biti predmetom istraživanja« (str. 31). Tako si zapravo autor postavlja cilj vezan uz pisanje knjige kad kaže: »Moj je cilj bio dokazati i, koliko je moguće objasniti, paradoks da su se pokusi izvodili na živim bićima, premda im nije bilo poznato umijeće pripreme i tumačenja pokusa« (str. 32). Vidimo da je ova primjedba zapravo više sadržajnog, a tek potom metodološkog karaktera. Naime, autor smatra da bez potpunog poznavanja procesa eksperimentiranja ne možemo govoriti o kvaliteti rezultata, pokazujući time zapravo svoju fundamentalnu tezu ove knjige koja želi dokazati da je eksperimentalno istraživanje prirode zapravo specifikum novovjekovlja i da o njemu ne može biti riječi u antici.

S druge strane, čovjek oduvijek promatra, proučava, pa čak i mijenja svijet oko sebe. Tako M. D. Grmek primjećuje: »Dok se životinje individualnim iskustvom koriste u relativno ograničenoj mjeri i djeluju prije svega prema prirođenim shemama, čovjek u osnovi svoje ponašanje duguje iskustvu, jer je razvio moćne putove prenošenja iskustva pripadnicima svoje vrste i svojim potomcima. Čovjek ne postaje čovjekom samo time što je došao na svijet združivanjem dvaju različitih gameta, nego i odgojem. Životinje se prirodnim odabirom prilagođuju svom okolišu; čovjek zahvaljujući kulturnom naslijeđu sve više svoj okoliš prilagođuje posebnim potrebama. On stjecajem i gomilanjem iskustva preuzima vlast nad stvarima i bićima« (str. 35). Čovjek, dakle, istražuje svijet oko sebe. Međutim, eksperiment, kao oblik istraživanja i stjecaja znanja, nije spontani intelektualni postupak. Dapače, eksperimentiranjem je čovjek mogao ovladati nakon dugo vremena i nakon brojnih etapa koje su mu prethodile. S tim u vezi M. D. Grmek predlaže shemu od dvanaest razina oblika (pra)eksperimentiranja (str. 44 slj.) koje su dovele do današnjeg načina učenja i znanstvenog djelovanja koje smatramo eksperimentom. Kako smatramo ovaj dio knjige iznimno važnim, što zbog raščlanjenja pojma eksperimentiranja, a što zbog njegove važnosti za daljnje promišljanje, pridajemo mu posebnu pozornost.

Tako M. D. Grmek shematski prikaz počinje (1) spominjanjem *praiskonskog eksperimentalnog napipavanja* za koje kaže da je to produžetak životinjskog učenja, a temelji se na metodi »pokušaja i pogreške«. Sljedeća (2) faza je *elementarno kvantitativno eksperimentiranje* koje je već usavršeno opažanje stvaranjem umjetnih uvjeta ili promatranjem nizova pojava, no ova faza ne uzima u obzir kvantitativne odnose. Nalazimo je u predsokratovskih filozofa. Sljedeća (3) je faza *analogijskog eksperimentiranja* koja omogućuje prijelaz iz područja vidljivog u područje nevidljivog analogijom onoga što se događa unutar živih bića i nekih vanjskih pojava. Grmek navodi Hipokrata kao primjer za ovakvo eksperimentiranje. *Racionalistička kritika i promišljeno eksperimentalno napipavanje* je sljedeća (4) faza čiji su glavni predstavnici

Platon i Aristotel, a glavna joj je karakteristika nepovjerenje prema svemu što nije u prirodi ili na način prirode. Sljedeća faza (5) je *elementarno kvantitativno eksperimentiranje* koje su poduzimali aleksandrijski anatomi, a važna je zbog usavršavanja kvalitativnih eksperimenata. Primjer takvog eksperimentiranja nalazimo u Galena. *Hipotetičko-deduktivno kvalitativno eksperimentiranje* (6) vrhunac je istraživanja antičkog doba. Ipak nije riječ o metodi, nego o pojedinačnim pokušajima. Grmek opet navodi, uz ograde, Galena kao primjer. Sljedeća vrlo važna je etapa *buđenja metodologijske svijesti* (7). Prvi je važniji znanstvenik, kako ističe Grmek, Ivan Filipon koji je živio u 6. stoljeću, a ostali su Francis Bacon, Robert Grosseteste, Nikola Kuzanski, ali i Leonardo da Vinci. *Hipotetičko-deduktivno kvantitativno eksperimentiranje* (8) javlja se u 17. stoljeću kada dolazi do matematizacije prirodnih pojava i uvođenja mehaničkih modela. Zagovornici ove metode su Galilei i Newton, ali i Harvey, Santorio i drugi. Sljedeća etapa (9) je ona *znanstvenog empirizma* koju karakterizira pokušaj obilaženja problema koji se stvara pri matematiziranom i fizikalnom eksperimentiranju na živim bićima. Etapa *izravne eksperimentalne korelacije među varijablama* je (10) sljedeća etapa u kojoj se obavljaju važniji, ali još nedovoljno sustavni eksperimenti. Pretposljednja (11) je etapa *usustavljanja eksperimentalnih postupaka* koja se odvija u drugoj polovici 19. stoljeća, a riječ je o potvrdi eksperimentalnih postupaka u biomedicini. Prihvaća se apsolutni determinizam životnih pojavnosti i uvjerenje da je eksperimentiranje najbolji način otkrivanja specifičnih uzroka životnih pojava. S druge strane, sustavno opažanje i mjerenje pojava u umjetno stvorenim uvjetima upotpunjuje se stalnim grafičkim bilježenjem. Posljednja (12) faza je *eksperimentiranje u 20. stoljeću* koje se odlikuje sofisticiranošću naprava, statističkom analizom kvantificiranih rezultata te novim logičkim, psihologijskim i sociologijskim razmatranjem metodologije znanstvenih otkrića.

U nastavku knjige autor obrazlaže neke spomenute modele pokušavajući dokazati svoju tezu da, kada je riječ o pokusima u antici, ne možemo govoriti o eksperimentiranju, niti sa sadržajnog niti s metodološkog gledišta. Kako nismo u mogućnosti promatrati svaki segment autorove misli dosadašnjom opširnošću, prisiljeni smo zadržati se na nekim, prema našem sudu, važnijim mjestima koja dobro osvjetljavaju temeljnu zamisao knjige.

Fazu eksperimentalnog napipavanja karakterizira i, osobito kada je riječ o području liječenja, i naivni empirizam s kojeg »prelazimo na sve deduktivnije medicinsko umijeće, koje dijelom ostaje induktivno i nikada ne postaje uistinu eksperimentalno, tj. utemeljeno na hipotetičko-deduktivnom mišljenju. U klasično doba takvom načinu mišljenja pogodovalo je uvjerenje da je samo postojanje umijeća liječenja, shvaćenoga kao znanje, nasuprot postupcima u kojima prevladava slučaj, dokaz njegovo savršenstva« (str. 56). Međutim, ovdje se javlja temeljno pitanje: kako dolazimo do znanja? Može li se o liječenju ljudi doznati na temelju iskustva na životinjama?

Ova nas problematika, osobito s gledišta ekohistorije, najviše zanima. Ako bismo o njoj htjeli nešto reći, tada nam je potrebno ponovno, ali na drugačiji način, osvjetliti metaforu Medejina kotla. Počnimo s gledišta mita. Naime, da bi ubila kralja Peliju, čarobnica Medeja izvodi pred njim pokus koji bi ga trebao uvjeriti kako je moguće pomladiti čovjeka. Medeja je razrezala starog ovna i ubacila njegove komade u kotao, nakon nekog vremena i nekih radnji čaranja izvukla je mlado živo janje. Pelija, koji ne zna za obmanu i kojemu se ovaj pokus

učinio savršeno očiglednim, povjeruje kako je moguće da od komada starog ovna nastane mlado janje, pa se i on sam daje izrezati. Grmek ističe kako je važno da nitko nije posumnjao u valjanost dokaza dobivenog na životinji. To nam govori kako su u antici, a posebno u ranijem razdoblju koje Grmek opisuje, pokusi na životinja bili sasvim uobičajeni, dapače smatralo se da su vrlo korisni za, recimo, otkrivanje otrova ili skrivenih obilježja bolesti. Međutim, postojala je velika praznina kada je bilo riječi o primjeni rezultata u liječenju ljudi.

Svakako je zanimljiva distinkcija između racionalizma i empirizma koju autor postavlja kada želi opisati odnos između rezultata istraživanja dobivenih praktičnim putem i onih rezultata dobivenih samim mišljenjem. Tu navodi primjer Aristotela za kojeg kaže nema nikakve dvojbe da se on, kao filozof, protivio pokusima. Ipak, treba reći da je »Aristotelovu odbijanju da umuje o pojavama kojima je promijenjena narav, tj. promatranima u uvjetima koje nije stvorila sam priroda, treba dodati i prijezir prema kvantitativnom aspektu pojava. Osim toga, Aristotela, kojemu je bit pojava u onome što je u njima opće i nepromjenjivo, eksperiment malo zanima, jer on u načelu otkriva ono što je slučajno i promjenjivo« (str. 89). Ako se zaustavimo na ovoj primjedbi, možemo vidjeti da nam je ona, općenito s ekohistorijskoga gledišta, a posebno s gledišta promišljanja odnosa čovjeka i prirode, iznimno važna. Mogli bismo reći da je u Aristotelovu shvaćanju priroda nešto sasvim udaljeno od čovjekova tijekom mišljenja na način da bi se na nju moglo utjecati. Epistemološki takav način mišljenja uvelike sužava mogućnosti sabiranja znanja jer postoji nemogućnost stvaranja okruženja u kojem bi se proces učenja (saznavanja) mogao odvijati.

I u slučaju Galena autor vidi određeni odmak ili čak zazor od empirizma. Tako o njemu kaže da je »zaokupljen uspjehom svoga načina liječenja koliko je opčinjen čarima spekuliranja i građenja objasnidbenih sustava. Stoga lako možemo shvatiti razloge njegova nepovjerenja prema empiričarima koji hodaju samo na jednoj nozi, nozi iskustva, ili točnije slučaja, a odbacuju blagodat teorijskog razmišljanja da usmjere svoja opažanja i da pomoću njega osvijetle rezultate. Odnos između dobrih svojstava i čistoće lijeka, s jedne strane, te s farmakološkog djelovanja, s druge, može se utvrditi umovanjem, a ne opažanjem; jedino umovanje može uzeti u obzir narav bolesnika, stadij bolesti, djelovanje lijeka i najpogodniji trenutak za njegovu primjenu, kako bi se otkrio način liječenja kojemu će vrijednost potvrditi kliničko ispitivanje« (str. 132). Na ovom primjeru jasno je vidljiv spomenuti jaz između racionalizma i empirizma koji je uvelike pridonio nemogućnosti konstatiranja eksperimenta, a time i eksperimentalnog proučavanja prirode.

Vrlo važno poglavlje knjige, koja nas u okvirima koje smo postavili možda i najviše zanima, jest ono koje govori o vivisekcijama na životinjama, pa čak i ljudima. U antičkoj medicini vrlo se rano postavilo pitanje o mogućnosti testiranja lijekova na robovima i osuđenima na smrt kako bi se došlo do što je više moguće točnijih rezultata vezanih uz učinke djelovanja nekog lijeka. S vremenom se izgradila svijest da takav postupak nije prihvatljiv te da nije dostojan liječničkog umijeća. O tome autor kaže kako je hipokratski liječnik »polagao zakletvu da će se uzdržati od pomoći u samoubojstvu otrovom. On nije smio sudjelovati ni u legalnom pogubljenju trovanjem, a kamoli u eksperimentalnu ili običnu ubojstvu. Hipokratova zakletva imala je veoma važnu ulogu u povijesti medicine, ali je ona bila obavezna samo za uski krug liječnika antičkog doba« (str. 149).

Kada je riječ o vivisekcijama na životinjama, stvari su mnogo zamršenije. Naime, vivisekcija (sekcija na živo) bila je jedan od najučestalijih načina provedbe pokusa. Njome se »iz prve ruke« moglo dokazati kako funkcioniraju pojedini organi i kako reagiraju na određene zahvate. Mnogi izvoditelji pokusa uzdržavali su se raditi pokuse na majmunima jer su oni previše slični čovjeku. Zbog toga su svinje ili psi često bili žrtve ovakvih pokusa. Ne treba ni napominjati da je životinja podvrgnuta takvom pokusu bila izložena nevjerojatnoj količini boli i užasa, a smrt bi u tom slučaju bila jedini ishod. Zbog svega ovoga autor kaže da se »vivisekcija smatra učinkovitom istraživačkom metodom, ali se osuđuje iz moralnih razloga« (str. 164), navodeći pritom riječi spomenutog liječnika Galena koji je nedvojbeno izvodio vivisekciju na životinjama, kako »Galen dijeli mišljenje stoika prema kojem odsutnost racionalne duše svrstava životinje među predmete bez osobnosti i prava. Po njegovu je mišljenju vivisekcija životinja čin kojemu se s moralne strane ništa ne može prigovoriti, ali sa sentimentalne i estetskog stajališta može izazvati nelagodu« (str. 167). Možemo dodati kako je, kada je riječ o horizontu odnosa čovjeka i životinje, otklon od ovakvih načina izvedbe pokusa vrlo važna tema u ekohistorijskom mišljenju.

Prije kraja ovog prikaza možemo navesti autorove riječi kojima on zaključuje svoju raspravu potvrđujući tezu kako u antičkom prirodoslovnom i liječničkom umijeću još ne možemo govoriti o eksperimentima. »Rudimentarnost antičkih eksperimenata«, kaže M. D. Grmek, »nije mogla biti glavnom preprekom na putu njihova usavršavanja. Stari su znanstvenici izvodili biološke ili medicinske pokuse da bi opovrgli mišljenje protivnika ili da bi, u najgorem slučaju, potkrijepili unaprijed stvorena osobna mišljenja, a gotovo nikada da bi se opredijelili za jednu od teorija koje su isprva bile ocijenjene kao jednakovrijedne. Ni za Galena eksperimentiranje nije univerzalna metoda: ako se uzme u obzir opsežnost njegova djela, on se njome samo rijetko služi. Antički su znanstvenici zaključili da se neki problemi mogu proučavati eksperimentalnom analizom, ali ih to nije navelo na to da se sustavno služe tim istraživačkim postupcima u rješavanju drugih takvih problema« (str. 193).

Na kraju recimo da je ova knjiga, prema našem mišljenju, iznimno djelo koje svakako može biti od koristi svima koji se zanimaju za historijske aspekte razvoja znanosti, osobito prirodne znanosti, ali i onima koji se bave filozofijom znanosti. Mogli bismo posebno naglasiti uvjerljivost dokaza središnje hipoteze koja ide u smjeru dokazivanje nepostojanja eksperimenta u antičkom znanstvenom okruženju. S druge strane, osobito važnim smatramo prikaz odnosa prema vivisekciji i razvoj zamisli o neprihvatljivosti takvih postupaka. Mislimo, stoga, da je ova knjiga iznimno važan doprinos mogućem istraživanju i na planu ekohistorije.

Tomislav Krznar

**Podravina - časopis za multidisciplinarna istraživanja,
vol. V, br. 9 (svibanj 2006.), Meridijani, Koprivnica 2006., 164 str.**

Najnoviji broj časopisa *Podravina*, posvećen 650. obljetnici proglašenja Koprivnice slobodnim kraljevskim gradom, po već uhodanoj i oprobanoj shemi donosi niz znanstvenih i stručnih članaka s područja različitih znanstvenih disciplina povezanih u smislenu cjelinu zajedničkim predmetom proučavanja - Podravinom. Pritom taj predmet nije usko shvaćen,

Ekonomska i ekohistorija
Economic- and Ecohistory

Časopis za gospodarsku povijest i povijest okoliša

Scientific Research Journal for Economic and Environmental History

Volumen III / Broj 3
Zagreb - Samobor 2007.
ISSN 1845-5867
UDK 33 + 9 + 504.3

Nakladnici / Publishers:

Društvo za hrvatsku ekonomsku povijest i ekohistoriju
Society for Croatian Economic and Environmental History
Ivana Lučića 3, HR-10000 Zagreb

Izdavačka kuća Meridijani
p.p. 132, 10430 Samobor
tel.: 01/33-62-367, faks: 01/33-60-321
e-mail: meridijani@meridijani.com
www.meridijani.com

Sunakladnici / Co-publishers:

Sekcija za gospodarsku povijest Hrvatskog nacionalnog odbora za povijesne znanosti Zagreb
(moderator: Hrvoje Petrić)

Međunarodni istraživački projekti: »Triplex Confinium - Hrvatska višegraničja u euromediterranskom kontekstu« i »Triplex Confinium - »Hrvatska riječna višegraničja« (voditeljica: doc. dr. Nataša Štefanec)
Zavoda za hrvatsku povijest Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
(voditelj: prof. dr. sc. Drago Roksandić)

Urednici / Editors-in-chief:

Mira Kolar-Dimitrijević, Hrvoje Petrić

Uredništvo / Editorial Staff:

Dragutin Feletar, Željko Holjevac, Mira Kolar-Dimitrijević, Dubravka Mlinarić, Nenad Moačanin,
Hrvoje Petrić, Drago Roksandić, Mirela Slukan Altić, Nataša Štefanec, Ivica Šute

Međunarodno uredničko vijeće / International Editorial Board:

Drago Roksandić - predsjednik (Zagreb, Hrvatska), Daniel Barić (Le Havre-Pariz, Francuska), Slaven Bertoša (Pula, Hrvatska), Zrinka Blažević (Zagreb, Hrvatska), Tatjana Buklijaš (Cambridge, UK), Boris Golec (Ljubljana, Slovenija), Hrvoje Gračanin (Zagreb, Hrvatska), Andrej Hozjan (Maribor, Slovenija), Halil İnalçik (Ankara, Turska), Egidio Ivetic (Padova, Italija), Aleksandar Jakir (Split, Hrvatska), Karl Kaser (Graz, Austrija), Isao Koshimura (Tokio, Japan), Marino Manin (Zagreb, Hrvatska), Kristina Milković (Zagreb, Hrvatska), Ivan Mirnik (Zagreb, Hrvatska), Géza Pálffy (Budimpešta, Mađarska), Daniel Patafta (Rijeka, Hrvatska), Gordan Ravančić (Zagreb, Hrvatska), Marko Šarić (Zagreb, Hrvatska), Nataša Štefanec (Zagreb, Hrvatska), Mladen Tomorad (Zagreb, Hrvatska), Jaroslav Vencalek (Ostrava, Češka), Milan Vrbanus (Zagreb, Hrvatska), Zlata Živaković Kerže (Osijek, Hrvatska)

Grafički urednik / Graphic design:

Alojz Zaborac

Prijelom / Layout:

Meridijani, Marina Skelin

Lektura / Language editing:

Lidija Menges

Za nakladnike / Journal directors:

Petra Somek, Hrvoje Petrić

ISSN:

1845-5867

Tisak / Print by:

Bogadigrafika, Koprivnica 2007.

Adresa uredništva / Mailing address:

Hrvoje Petrić (urednik)
Zavod za hrvatsku povijest, Filozofski fakultet
Ivana Lučića 3, HR-10000 Zagreb
e-mail: h.petric@inet.hr

Na naslovnici:

Splavi na rijeci Dravi pokraj Donje Dubrave 1938. godine

Tiskano uz pomoć Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa RH i Grada Zagreba
