

Ingrid Kodelja

O (spo)znanju in znanostih (*Platon in Aristotel*)

Povzetek: Znanje in znanosti, ki so vključeni v program splošnega izobraževanja, imajo bistveno vlogo pri doseganju ciljev le-tega, tj. po eni strani oblikovati posameznika kot svobodnega in pripravljenega na prihodnje življenjske in socialne vloge, po drugi strani pa je cilj tega izobraževanja tudi propedevtičen, saj predstavlja osnovo za višje študije. Tako pojem znanja kot pojem znanosti pa sta se v zgodovini spreminjala. V prispevku skušam prikazati, kako sta pojma razumela Platon in Aristotel, saj so prav njuna razmišljanja o tem problemu dolgoročno vplivala na nadaljnji razvoj filozofije in znanosti.

Ključne besede: Platon, Aristotel, splošna izobrazba, znanost, spoznanje, znanje

UDK: 37.01

Pregledni znanstveni prispevek

*Mag. Ingrid Kodelja, Avtorska agencija AGES d.o.o., Delpinova 12, SI- 5000 Nova Gorica, Slovenija;
e-naslov: ingrid.kodelja@siol.net*

Uvod

Problem splošne izobrazbe, to je izobrazbe, ki ni niti poklicna niti strokovna in tudi ne enciklopedična, omogoča pa razvoj svobodnega duha in posameznika pripravlja na prihodnje življenjske naloge ali družbene vloge, ne da bi ga vnaprej omejevala na kakršnokoli poklicno specializacijo, je stalnica v zahodni kulturi. Splošna izobrazba je tako razumljena tudi kot propedeutika, kot osnova višjih študijev. Ker imajo znanje in znanosti, ki so vključene v program splošnega izobraževanja konstitutivno vlogo pri doseganju ciljev splošnega izobraževanja, bom v tem prispevku skušala prikazati, kako sta znanje in znanosti pojmovala Platon in Aristotel. Tako pojem znanja kot znanosti imata namreč svojo zgodovino. Prav Platonova in Aristotelova teorija znanosti in (spo)znanja pa sta najbolj usodno in dolgoročno vplivali na nadaljnji razvoj filozofije in znanosti, saj sta postavili paradigme znanstvenega spoznanja za naslednja stoletja (predvsem to velja za srednji vek in renesanso).

Razmišljanja o splošni izobrazbi in znanjih, ki jih le-ta vključuje, so se pojavljala že v antiki. Platon, na primer, v *Zakonih* razlikuje med nepravo, poklicno izobrazbo in pravo izobrazbo, ki bi jo danes označili kot splošno izobrazbo: »...ko grajamo ali hvalimo vzgojo posamičnih ljudi, pravimo, da je ta izobražen, oni pa neizobražen, čeprav sodi med ljudi, ki veljajo za zelo poučene o trgovanju na drobno, ladjarstvu in podobnih dejavnostih. Toda tako očitno ne govorijo ljudje, ki so prepričani, da je takšna strokovna usposobljenost prava izobrazba, temveč tisti, ki mislijo, da je vzgoja usmerjanje k vrlini, ki že pri dečku zbuja željo in prizadevanje, da postane kar najboljši državljani in se nauči pravično zapovedovati in poslušati. Samo ta vrsta vzgoje velja našemu razpravljanju, kakor se mi zdi, za pravo izobrazbo, medtem ko ono drugo vzgojo, usmerjeno v pridobivanje denarja, v telesno moč ali kakšno drugo spretnost, ki ne zahteva ne razuma ne pravičnosti, menimo, da je pridobitniška, neplemenita in ne vredna, da se sploh imenuje izobrazba« (Platon 1982, 643 e-644 a)¹. Prava izobrazba pa ne vodi posameznika samo

¹ Kocijančič ta del prevaja drugače: kjer Košar uporablja termin izobraževanje, uporablja Kocijančič termin vzgoja, in narobe, gre za izraz grški paideia (glej: Platon 2004, str. 1366). V srbskem prevodu Korača pa najdemo v navedenem odlomku samo izraz *obrazovanje* (slov.: izobraževanje; Platon 1990, str. 43).

k vrlini, ampak tudi k spoznanju resnice. Znanosti, ki človeka vodijo k temu cilju, pa so: aritmetika, geometrija, astronomija, harmonija (Platon 2004, 524 d-531 d) – te znanosti so le uvod v dialektiko (filozofijo), ki »leži na vrhu kot nekakšen sklepni kamen za (vse) nauke« (prav tam, 534 e). Študij filozofije namreč vodi k spoznanju vrhovnega Dobrega, ki človeku omogoča, da dokončno realizira svojo bit. Ali kot pravi Autor: »Šele v filozofiji – to je tista *makrotéra periodos*, dolga, trda pot izobraževanja in discipliniranja, namreč pot iz votline k luči – se udejanja *télos* grške *paideía* kot procesa oblikovanja, uresničevanja človekove prave človeške, tj. noetične biti. *Paideía* je dogajanje filozofije same.« (Autor 2003, str. 133)

Tudi Aristotel v *Politiki* (VII. in VIII. knjiga) pripisuje velik pomen izobrazbi: »... zakonodajalec mora največjo pozornost usmeriti k izobraževanju mladine; v državah, kjer tega ni, škodi državi« (Aristotel 1988, str. 255). Izobrazbo, ki bi je moral biti deležen vsak svobodni državljani, je imenoval svobodna izobrazba. Svobodna zato, ker njen namen ni priprava na opravljanje kakršnegakoli dela (ne sme biti služabniška ali servilna), ampak kot svobodna pripomore zlasti k razvijanju vrlin in h kakovostnemu preživljanju prostega časa (prav tam, str. 246–247). Človek se mora izobraževati zaradi sebe samega, za doseganje višje odličnosti, ki predstavlja osnovo za nadaljnje izobraževanje v političnih in filozofskih znanjih; ta znanja pa vpeljejo človeka v dejavno življenje, v katerem se bo uresničila človekova *eudamonía*, tj. tisti *agathón*, ki je »samemu sebi namen« (Autor 2003, str. 137). To splošno izobraževanje tako obsega gimnastično vzgojo (Aristotel 1988, str. 259–260), glasbo (prav tam, str. 264–265), pisanje, branje in risanje (prav tam, str. 257), do določene mere pa tudi svobodne znanosti (prav tam) oziroma »druge vede« (prav tam, str. 260)².

V helenističnem obdobju najdemo pojem »enkýklios paideía«³, ki po eni strani označuje izobrazbo, ki naj bi svobodnemu človeku omogočala razvoj svobodnega duha in ga pripravila na prihodnje življenjske naloge, ne usmerja pa ga v določen poklic, po drugi strani pa izobrazbo, ki jo daje študij literarnih (gramatika, retorika, dialektika) in matematičnih (aritmetika, geometrija, muzika, astronomija) znanosti, ki predstavljajo osnovo višjih študijev. Ta tradicija se nadaljuje pri Rimljanih in v srednjem veku. Takrat je bil grški program splošne izobrazbe imenovan »septem artes liberales«. V srednjem veku je bil razdeljen na *trivij* in *kvadrivij* in je sestavljal študijski program srednjeveške univerze (De Libera 2007, str. 18–19; Kibre in Sirasi 1978, str. 121–122; Vidmar 2009, str. 38–39, 94–96), prvotno imenovane »studium generale« oziroma artistska fakulteta (*facultas artium*), ki je predstavljala podobno kot njena naslednica filozofska fakulteta pripravo na študij prava, medicine in teologije. Iz te tradicije izhajajo tako moderne »liberal studies«, ki danes predstavljajo na nekaterih univerzah uvodne kurze, kakor tudi sodobni izobraževalni programi na splošnoizobraževalnih osnovnih in srednjih šolah.

² Teh ved Aristotel ne določa natančno, domnevamo pa lahko, da obsegajo tista znanja, ki so jih uveljavili že sofisti: matematiko, astronomijo in teorijo glasbe (Autor 2003, str. 137).

³ Vidmar prevaja termin *enkýklios paideía* kot enciklično izobraževanje. Aristotela postavlja kot enega začetnikov in prvega sistematika tega koncepta izobraževanja (Vidmar 2009, str. 28, 30–31). Autor pa *enkýklios paideía* označi kot višje izobraževanje. Termin *enkýklios paideía* najdemo pri Kvintiljanu v 1. stoletju n. š. Prvi začetki višjega izobraževanja so navzoči že pri sofistih (Autor 2003, str. 201).

Splošna izobrazba je tako po eni strani propedevtična, po drugi strani pa gre pri tej izobrazbi za *duhovno izoblikovanje*⁴ človeka, ki ga prinašajo znanja prej omenjenih znanosti. Pojmovanja o tem, kaj je znanost in kaj je znanje, pa so se v zgodovini spreminjala.

Kaj je znanost? Na to vprašanje je bilo odgovorov več. Za nekatere je znanost vzorec človekovega delovanja, s katerim skuša kontrolirati ali obvladovati svojo okolico. V tem pomenu je znanost povezana z obrtniško tradicijo in tehnologijo. Alternativno temu pojmovanju predstavlja mnenje, ki razlikuje med znanostjo in tehnologijo: znanost je omejena na teoretično znanje, tehnologija pa je aplikacija tega teoretičnega znanja na rešitve praktičnih problemov (Lindbreg 1992, str. 1). V tem pomenu so samo teoretične discipline razumljene kot znanost. Vendar pa, ali so vse teorije znanstvene oziroma kakšni so kriteriji, ki presojujejo o (ne)znanstvenosti teorije? Na to vprašanje je možnih več odgovorov. Znanost lahko definiramo glede na obliko njenih trditev: univerzalne izjave, trditve v obliki zakonov, po možnosti izražene v jeziku matematike, so znanstvene. Manj restriktivno je pojmovanje, da znanost lahko definiramo glede na njeno metodologijo: znanost je povezana z določenimi postopki, po navadi eksperimentalnimi, ki potrdijo ali zavržejo hipoteze (prav tam, str. 1–2). Trditev je torej znanstvena, če in samo če je eksperimentalno utemeljena. Pojem znanost ali znanstvenost je pogosto apliciran na vsak postopek ali mišljenje, ki je precizno, eksaktno ali objektivno. In še bi lahko naštevali, vendar je jasno, da bi težko našli definicijo moderne znanosti, ki bi zadovoljila vsakogar. Vendar pa tudi če bi jo, bi se pojavil problem pri aplikaciji le-te na zgodovino znanosti. Znanost se je namreč spreminjala tako po vsebini kot formi, metodi in funkciji. Če bi se lotili zgodovine znanosti z vidika moderne znanosti, bi dobili popačeno sliko. Preteklih znanstvenih dognanj ne smemo preprosto obravnavati kot primerov ali predhodnikov moderne znanosti; upoštevati moramo način, na katerega so naši prehodniki reševali probleme, tudi če se razlikuje od modernega (Kuhn 1998, str. 14–15; Koyré 2006, str. 145). Zgodovina znanosti tako zahteva zelo široko definicijo znanosti, definicijo, ki dovoljuje razlago širokega spektra praks in razmišljanj.

Podoben problem kot pri pojmu znanost se pojavlja tudi pri pojmu znanje (znati, vedeti). Na določen način spet pridemo do razlikovanja med tehnologijo in teoretično znanostjo. Eno je namreč vedeti, *kako* narediti določeno stvar, drugo je odgovor na vprašanje, *zakaj* se določena stvar obnaša na določen način, eno je spoznati, *da* stvar *je*, drugo je vedeti, *zakaj*.

Platon

Čeprav o znanosti in filozofiji govorimo tudi v času pred Platonom, pa je bil prvi, ki je problem spoznanja videl kot pravi in temeljni filozofski problem ter ostro ločil filozofijo od drugih znanosti, ki jim je vsaj »per negationem« namenil samostojno vlogo v občem znanju, čeprav podrejeno filozofiji (Ule 1986, str. 21).

⁴ Splošna izobrazba kot *cultura animi*, o tem glej več v: Kodelja (2002, str. 70–85).

Bistveni problem, ki se ga Platon loteva v svojih dialogih, je, kako dokazati možnost za resnično znanje (*episteme*), vedenje, in ga ločiti od delnega in navideznega znanja, ki je samo prepričanje (domneva, mnenje, gr. *doxa*).⁵ Skušal je oblikovati teorijo, ki bi presegla nasprotje med Parmenidovo negibno in večno bitjo⁶ ter Heraklitovo nujno gibljivo in nenehno spreminjajočo se bitjo⁷, hkrati pa je želel dokazati možnost objektivnega, splošno veljavnega spoznanja, s čimer je nasprotoval skepsi sofistov. Tako je moral po eni strani obdržati osrednjo parmenidovsko zamisel o nujni zvezi resničnega spoznanja in po sebi bivajočega, po drugi strani pa določiti spoznavno vrednost empiričnemu oziroma čutnemu spoznanju. Drugače rečeno: pojasniti je moral zvezo med empirično (čutno) realnostjo in zgolj umsko dostopno bitjo ter pojasniti možnost za spoznanje čutnega sveta ob idealnem umskem spoznanju.⁸

Platon je predstavil svoj koncept realnosti v znameniti prisposobi o votlini v 7. knjigi *Države*. V votlini imamo ujetnike, ki so vklenjeni tako, da ne morejo obrniti niti glave, zrejo v zadnjo steno votline; za njimi gori ogenj, ki meče njihove sence na steno; v prostoru med ognjem in njimi nosijo nad vmesnim zidom dvignjene kipe in druge stvari iz vsakdanjega življenja, to pa ustvarja na steni gibljive sence, ki jih opazujejo. Ker so v votlini vse življenje, imajo te sence za edino realnost, ne obravnavajo jih kot nepopolne podobe predmetov, ki jih ne vidijo. Podobno je z našimi dušami, ki so ujete v telesu. Sence v votlini predstavljajo svet čutnega izkustva in duša, ujeta v telesu, ima te sence za edino resnične. Vendar pa obstajajo tudi kipi in druge stvari, glede na katere so sence le slab nadomestek, ter ljudje in živali, glede na katere so kipi le nepopolne replike. Da bi prišli do teh višjih realnosti, se je treba osvoboditi vezi čutnega izkustva in povzpeti do večnih resnic, do sveta idej, vstopiti v področje resničnega (spo)znanja. Platon torej telesnemu svetu čutnih stvari pripisuje sekundarno eksistenco. Telesna realnost je področje nepopolnosti in spreminjanja, področje idej pa je večno, nespremenljivo in popolno.

⁵ Za pojem znanja je bistven njegov odnos do sorodnega epistemskega pojma prepričanje (verjetje). Že Platon je skozi svojo filozofijo utemeljeval to razliko med *episteme* in *doxa*. Znanje se običajno pojmuje kot posebno vrsto prepričanj, ki so zanesljivo resnična, prepričanje pa kot zavestno sprejetje določenega stališča ali mnenja, ki pa je načeloma lahko zmotno ali varljivo (Ule 1996, str. 33–34).

⁶ Predsokratski filozof Parmenid je stogo ločil pravo znanje in zgolj navidezno znanje, ki ostaja le na površju čutnosti in relativnosti. Pravo znanje je tisto, ki zajame »bit« – to, kar resnično in samo po sebi obstaja. Spoznanje moramo povezati s *pravo bitjo*, utemeljiti ga moramo s predmetom, ki ga spoznavamo. Po Parmenidu je namreč resnica v mišljenju oz. spoznanju, da biva samo bivajoče, ne bivajoče pa ne biva; videz pa je v varljivem mnenju, da biva tudi nebit. Misлити je torej mogoče samo eno bivajoče oziroma drugače rečeno: mišljenje in bit sta isto. Resnično spoznanje je torej tisto, ki zajame resnično bit, t.j. tisto, kar biva po sebi in ni podveženo nenehnim menjavam in relativizaciji (Reale 2002, str. 101–110; Parmenid 1995, DK 28 B 2, str. 45; DK 28 B 7, str. 49; DK 28 B 8, str. 53–61).

⁷ Heraklit je postuliral nujnost protislovij v vsaki realni biti, kajti vse kar obstaja se giblje in spreminja (znan je njegov izrek »vse teče«). Za Heraklita je gibanje nenehen »boj nasprotij« in šele ta boj ustvarja v svetu neko urejenost in celovitost – kozmos. Ne obstaja torej nobena večna bit, ki bila zunaj tega toka spreminjanja in medsebojnih pogojevanj bivajočega (Reale 2002, str. 61–64; Heraklitos 1992, DK 22 B 49a; DK 22 B 51, str. 29).

⁸ »Zdaj nama, kot je videti, preostaja še to, da najdeva, kar je udelženo v obojem, tako v biti kot ne biti, a se pravilno ne imenuje nič od tega dvojega v čisti obliki – tako da bova to, če se pokaže, lahko po pravici imenovala 'menljivo', ker bova obe skrajnosti povezala s skrajnostima, kar je vmes pa s tem, kar je vmes.« (Platon 2004, 478e, str. 1135; glej tudi: Reale 2002, str. 61, 70–72)

Tako imamo v opoziciji opazovanje oz. zaznavanje in resnično spoznanje oz. razumevanje: čuti so verige, ki nas priklepajo k nevednosti, pot k pravemu znanju vodi prek filozofske refleksije.

Tako za Platona vidni oziroma čutno-zaznavni svet, ki je podvržen spreminjanju, ni primeren za znanstveno raziskovanje v pravem pomenu. Na drugi strani imamo intelegibilni svet ločenih eksistenc (tj. ločenih od materialnih stvari) geometrijskih likov in števil, ki se ne spreminjajo in jih lahko preučujemo, ter nespremenljivi in večni svet idej, ki je prav tako ločen od sveta spreminjanja. Ideje bivajo zase zunaj čutnih zaznav, kar pomeni, da splošni pomeni stvari bivajo neodvisno od našega razuma in so transcendentne bitnosti. Te osnovne bitnosti, od katerih je odvisna vsa realnost tega sveta, so netelesne, intelegibilne entitete, ki jih razumemo s pomočjo (raz)uma (*nous*). Poleg tega da so vir našega spoznanja, so tudi vzorci ali paradigme našega razmisleka.⁹ Da bi prišli do resničnega spoznanja, moramo pustiti ob strani vse karakteristike, ki so posebne za določeno stvar, iskati je potrebno značilnosti, ki stvari uvrščajo v razrede. Tu se ponuja vzporednica z moderno znanstjo, ki tudi razvija modele ali zakone, ki se ne menijo za naključne lastnosti, ampak poudarjajo le bistvene. Vendar gre Platon prek tega: trdi ne le da resnično realnost najdemo v teh »skupnih lastnostih« stvari, ampak tudi, da te »skupne lastnosti« (ideje) objektivno in neodvisno bivajo. Ideje so nosilci pomena in čisti nosilci pomena tega, kar prezentirajo, brez njihovih nasprotij. So predmet nekakšnega intuitivnega razumevanja (*noesis*) in prav tako gotovega prepričanja ali znanja (*episteme*). Prava modrost je v kontemplaciji teh večnih idej, ki nas privede do najvišje Ideje – ideje Dobrega.

Po Platonu ima tako vsaka spoznavna in realno obstoječa stvar svoj nadčutni »vzor«, ki je večni, nespremenljiv, enovit, popoln in biva sam po sebi. Čutne stvari torej niso povsem ločene od bivajočega po sebi, saj so toliko bolj relane in popolne, kolikor »bližje« so svojemu vzoru, ki je v ideji. Relacija med obema svetovoma je relacija »biti vzor« oziroma »biti deležen ideje«. Kljub tej povezavi pa ostajajo čutno zaznavne stvari realno in miselno različne in ločene od stvari, katerih ideje so.

Pri Platonu stopnje (spo)znanja ustrezajo stopnjam bivajočega: znanje o bolj nematerialnem in popolnem bivajočem je tudi bolj abstraktno in bolj resnično.¹⁰ Ker se svet čutnega izkustva nenehno spreminja, pri preučevanju narave ne moremo govoriti o pravi znanosti. V čutni realnosti je mogoče le začasno resnično spoznanje, ker se tudi ta realnost nenehno spreminja. Vendar pa ima čutno izkustvo tudi koristne funkcije: opazovanje določenih čutnih predmetov (posebej tistih z geometrijskimi podobami) lahko usmeri dušo k plemenitejšim objektom v intelegibilnem svetu.¹¹ Glede na njegovo teorijo spominjanja lahko čutno izkustvo vzbudi spomin in spomni dušo na forme, ki jih je poznala v prejšnjem bivanju ter tako stimulira proces, ki vodi k resničnemu spoznanju.

⁹ Na primer: ideja trikotnosti je lik, ki ga oklepajo tri popolnoma ravne stranice z vsoto notranjih kotov 180 stopinj.

¹⁰ To Platon kaže s prisposodob o daljici; štirje odseki daljice so v skladu s štirimi načini spoznanja: umsko spoznanje, razumsko – znanstveno mišljenje, verovanje in domnevanje (Platon 2004, 509d–511e).

¹¹ Ta argument uporablja za študij astronomije.

Višje od sveta čustnega izkustva in fizike je področje matematike. Vključuje geometrijo, aritmetiko, astronomijo in harmonijo. Ker imamo na tem področju opraviti z nespremenljivimi, večnimi resnicami, lahko govorimo o matematiki kot znanosti. Svet matematične realnosti, ki sestoji iz trajnih števil in likov in eksistira ločen od čutnega sveta, posreduje med svetom čistih idej in svetom materialnih stvari, ki jih zaznavamo s čuti. Stopnja matematičnega spoznanja je sicer neempirična, vendar pa še vedno odvisna od človekovega razuma, ker sloni na umetnih idealnih konstrukcijah »matematičnih stvari«, hipotezah. Mišljenje se mora obračati k intelegibilnim formam kot vzorom fizikalnih predmetov. Da pa bi preučevali te intelegibilne forme in prišli do resničnih sklepov, moramo uporabljati določene »hipoteze«. Tej stopnji znanja ustreza diskurzivni razum, ki je v domeni matematike oziroma njenih disciplin (geometrije, aritmetike, astronomije in harmonije). Na področju čistih idej, ki so večne in povsem ločene od vsega materialnega, um prehaja od ideje do ideje, da pride do najvišje ideje – ideje Dobrega. Na tem nivoju imamo opravka s čisto kontemplacijo ali razumevanjem (*noesis*) oziroma z najvišjo stopnjo (spo)znanja, z modrostjo. Znanost, ustrezna tej stopnji, pa je dialektika (pozneje je imenovana tudi prva filozofija ali metafizika). Ta znanost ne uporablja hipotez kot prvih principov, ampak kot izhodišče za vstop v svet, ki je nad hipotezami, da bi prišla do prvega principa vsega.

Jasno je torej, da je ta trojna delitev znanja hierarhična: fizika na dnu, matematika v sredini, dialektika na vrhu lestvice. Višje stopnje spoznanja utemeljujejo in omogočajo nižje: vsa čisto umska spoznanja, pa tudi matematična, utemeljujejo in omogočajo »čutno spoznanje«. Čutno spoznanje ima tako svojo pravo resnico v svetu idej, posrednik med obema pa je matematično spoznanje, ki je sicer idealno, vendar le hipotetično. Platon tako izkustvenim in eksaktnim znanostim omogoča relativno samostojno bit, vendar so še vedno le »napol« znanosti. Če ostajajo na svojih predpostavkah, se ne morejo dvigniti do svojih pravih principov, lahko le napredujejo od ene domneve k drugi. Njihov resnični prispevek k znanju je dosežen le takrat, ko postanejo sredstvo za doseganje višjega cilja – spoznanja bistva stvari. Kot znanosti so neutemeljene, koristne pa so kot vodilo v vsakdanji praksi. Za Platona empirična znanost ni bila cilj sam po sebi, saj v pravem pomenu sploh ni mogoča, ker je znanje o čutnih stvareh zaznamovano z relativnostjo, napakami, čutnimi prevarami, individualnim stališčem opazovalca ... Kljub vsemu opiranj na ideje in matematiko je še vedno »doksa«, torej domneva, mnenje, ne pa episteme, znanje. Znanje pripada le spoznavanju idej, te pa dojema um, ko se odlepi od čutnosti. V tem pomenu ima tudi matematično spoznanje le pripravljalno vlogo, ki pomaga pri dvigu k dialektičnemu spoznanju – spoznanju idej in najvišje ideje, ideje Dobrega.

Lahko torej rečemo, da se po Platonu znanstveno spoznanje nenehno sooča z imanentnim dualizmom spoznanja, z razdvojitvijo apriornega (čisto miselnega) spoznanja in aposteriornega (spoznanja, ki je odvisno od čutnega izkustva). To »nenehno 'izigravanje' enega pola te dvojice proti drugemu, neuspešni poskusi omejitve zgolj na en pol in prav tako vedno znova vprašljivo 'preseganje' obeh v novi vrsti spoznanja (npr. »transcendentalno« spoznanje pri Kantu ali Husserlu) kažejo, da Platonov problem, ni zgolj njegov, je tudi naš« (Ule 1986, str. 24–25).

Aristotel

Ugovor, ki ga Aristotel dostikrat ponavlja proti Platonu, je, da ločuje od konkretnega in prestavlja v idealni svet prav to, kar more priti na jasno samo na posamezni stvari (Aristotel 2004, str. 124–125). V nasprotju s Platonom, za katerega je obče (svet idej) primarna realnost, posamično pa je le deležno idej in je tako sekundarna stvarnost, je za Aristotela posamično substanca in prvotna stvarnost. Obče je v posameznem; vsebovano je v njegovih specifičnih in bistvenih lastnostih, ki povezujejo različne posamezne substance v vrste in rodove. Vendar pa trdi, čeprav v svoji ontologiji postavlja posamezno stvarnost, individualno substanco za primarno stvarnost in nosilko bistva, da ni znanja o posameznem. Znanje je znanje samo o bistvu, bistvo pa pripada posameznemu le po tem, ker je posamezno član razreda istovrstnih stvari.¹² Samo posamezno kot takšno pa je kontingentno, o tem pa ni mogoče nujno znanje.¹³ Bistveni vzrok je vzrok cele vrste, ne le posameznega. Tudi za Aristotela tako ne obstaja znanost o čutnih stvareh, so le domneve, ki lahko veljajo ali ne. Problem za Aristotela je, kako doseči popolnoma utemeljeno in zanesljivo znanje (episteme). Človek je namreč pri spoznavanju povezan z dvema vrstama spoznavanja: s čutnim zaznavanjem in s tem v zvezi z izkustvom, ki mu ga daje spomin, ter s pojmovnim spoznanjem oz. mišljenjem, ki ima svoj od čutnosti neodvisen izvor v umu, v sposobnosti za uvidenje najvišjih načel znanosti: aksiomov in definicij. Človek je hkrati usmerjen v množveno in relativno realnost ter k duhovni in idelani enotnosti, ki se kaže v nujnem in gotovem spoznanju. Do tega spoznanja pa pridemo, če usmerimo um k najvišjim oblikam bivajočega, k prvemu gibalcu, ki je čista forma in vzrok uma, ta nam omogoča, da pri stvareh opazujemo le njihovo formo, bistvo in abstrahiramo od materije, omogoča nam torej oblikovanje pojmov. To spoznanje načel, ki so najvišji vzroki stvari, se dojema neposredno. Od tega je odvisno tudi logično sklepanje, kajti načel ne moremo dokazovati.

Za Platona fizika nima statusa znanosti, Aristotel pa želi rehabilitirati oziroma vzpostaviti znanost o naravi (Kalan 2004, str. 56). Predmet njegove fizike so narava (*physis*) in stvari, ki so po naravi. *Physis* je določena kot princip in vzrok gibanja, stvari, ki so po njej, imajo v sebi princip in vzrok gibanja in mirovanja, v nasprotju s stvarmi, katerih težnja po spreminjanju ni v njih samih, ampak je vzrok gibanja zunaj njih.¹⁴ Matematika abstrahira možne geometrijske forme in

¹² Ko spoznamo načela neke znanosti, lahko z njihovo pomočjo dokažemo bistvene in obče lastnosti stvari, ne moremo pa dokazati posameznih lastnosti in akcidenc. Te niso predmet znanosti, ker niso niti nujne niti obče. Dokaz zadeva le obče in rodovne lastnosti substance, dokaže lahko le obstoj vrst in rodov, ne pa individualnih substanc. Prav tako pa ne obstaja tudi znanost o celotnem svetu oziroma o celoti bivajočega, ker »vse bivajoče« ni nobena vrsta s kakimi obćimi določili. Mogoča je le metafizika, ki je kot najvišja znanost o bivajočem kot takem (Aristotel 1999, str. 116–118 in 42–43).

¹³ ... ker se tedaj bivajoče izreka mnogostransko, je najprej treba govoriti o bivajočem po naključju in pokazati, da o njem samem ni nobenega pozornega spregledovanja. Dokaz pa je: nobeni znanosti namreč naključje samo ni na skrbi niti delovanski niti proizvajalni niti pozorno preiščevalni (prav tam, str. 151).

¹⁴ V nasprotju s Parmenidom in Platonom je za Aristotela gibanje (gibanje, razumljeno kot vsakovrstno spreminjanje ali kot fizično gibanje teles ali kot spreminjanje kvalitete ali kot nastajanje in minevanje ...) temeljni proces realnega sveta. Gibanje in substanca sta nujno med seboj povezana,

njihova razmerja do stvari ne glede na materijo in substanco, ki nosi te forme. Matematična določila so odmišljena od gibanja in obstajajo brez snovi, fizika pa preučuje oblike, kolikor so nujno povezane s snovjo. Matematični predmeti so negibljivi, vendar niso bivajoči sami po sebi, temveč so navzoči v snovi. Svojo bit dobijo v posploševalni dejavnosti mišljenja in matematični konstrukciji (Aristotel 1999, str. 149–150). V nasprotju s Platonom ločuje praktično znanost etike ali moralne filozofije od kontemplacije najvišjega dobrega doseženega v metafiziki.¹⁵ Tako se vzpostavi razlika med spekulativnimi (metafizika, fizika in matematika – k tej spadajo aritmetika, geometrija, astronomija, optika, harmonija) in praktičnimi (etika, politika in ekonomija) znanostmi. Poleg njiju postavlja še t. i. umetnosti (veščine): medicina, gimnastika, gramatika, kiparstvo, glasba, logika, retorika in poetika (Weishepil 1978, str. 468). Proces učenja se začne s temi in se nadaljuje z aritmetiko in geometrijo. Temu sledi znanost o naravi, ki so ji dodani tudi »bolj fizikalni deli matematike« (optika, harmonija, astronomija in mehanika), nato praktične znanosti in metafizika.

Potrebno je poudariti, da je matematika v odnosu do filozofije narave in metafizike v določenem pomenu pripravljalna znanost, čeprav je abstraktna, in da znanosti, ki jih Aristotel označuje kot bolj fizikalne dele matematike, zavzemajo posebno mesto v razporeditvi znanosti, ker so *vmesne* med čisto matematiko in fiziko; v srednjem veku so bile znane kot *scientiae mediae*. Te vmesne znanosti uporabljajo matematične principe in formule za preučevanje področij, ki so dojemljiva za matematično obravnavo, kot so npr. gibanje nebesnih teles, linije svetlobe v optiki, tonalna razmerja v harmoniji.

Samo naravo znanstvenega spoznanja je Aristotel opisal v delu *Druga analitika*. Za Aristotela je cilj znanosti razlaga, ne zanimajo ga toliko sama dejstva kot razlogi oz. Vzroki, zakaj so stvari takšne kot so. Opisi lastnosti predmetov ali pojavov kot taki niso cilj znanosti, ampak so le osnova za pravo znanstveno razlago. To pa ne pomeni, da so bili čuti kot glavni vir opisov zapostavljeni. V procesu spoznavanja igra čutno izkustvo pomembno vlogo, saj so znanstvene resnice razumljene kot proizvod abstrakcije čutnega izkustva konkretnih predmetov. Sama čutna zaznava nosi določeno občost, ker ločuje formo od materije, namreč čutne kvalitete in oblike stvari od same stvari in zato ker čuti zaznavajo gibanje, velikost, prostor ..., ki so od posameznih zaznav neodvisne univerzalne kvalitete. Čutna zaznava je pomembna, ker je za nas nujen začetek vsega spoznanja, ne pa zato, ker bi bila že sama po sebi spoznanje. Temelj znanosti so splošne izkustvene resnice, katerih proces nastajanja je Aristotel v *Drugi analitiki* (Aristotel 1965, str. 357–358) opisal takole: »iz zaznave nastane spomin ... in iz spomina izkustvo; po številu več spominov tvori eno izkustvo«. Čutno izkustvo, razumljeno ne kot čutna zaznava posameznega dogodka, ampak v pomenu splošnih resnic o katerih

razen najvišje substance, božanstva ali prvega gibalca, ki je negiben in vendar giblje vse drugo. Substanca je vedno v nastajanju oz. v realiziranju nečesa novega, kar je še mogoče narediti iz nje. Glede na tisto, kar substanca že je, je aktualizirana možnost (»entelehija«), glede na tisto kar pa lahko iz nje še nastane, pa je še v procesu, se šele udejanja, je »energeia« (Aristotel 1999, str. 172; Aristotel 1987, 128–146).

¹⁵ Platon ne razlikuje med dialektiko kot najvišjo modrostjo in moralno filozofijo, saj že samo spoznanje najvišjega Dobrega ustvarja krepotna dejanja (Platon 2004, 532 a).

nihče zares ne dvomi (na primer: »vsi težki predmeti padajo navzdol«, »vsi ljudje so smrtni« ...), predstavlja osnovo za utemeljeno znanstveno razlago. Osrednji problem znanosti za Aristotela torej niso bila sama izkustvena dejstva – ta so dokaj jasna in neproblematična – potrebno je pojasnjevanje teh dejstev. Aristotel torej ne odkriva novih stvari, ampak pojasnjuje že znane.

Aristotelova teorija se je opirala ne le na splošno izkustvo, ampak še na en trden temelj znanstvenosti. Prava znanost (lat. *scientia* ali gr. *episteme*) je svoje sklepe strogo logično formalno izpeljala iz splošnih izhodišč in resnic, ki pa so morale biti nedvoumno resnične. Vse, kar ni ustrezalo temu kriteriju, ni štel za pravo znanost.

V Aristotelovi teoriji znanja je vzrok osrednja kategorija. Logično mesto vzroka v spoznanju je v logičnih povezavah stavkov oziroma operacijah s stavki. Osnovna operacija je logični sklep, ki z nujnostjo izvaja stavek iz drugih stavkov. V logični operaciji sklepa leži vzrok. Aristotelova teorija znanja je zato analiza sklepanja, in sicer tako formalno (analiza pravilne oblike sklepanja) kot vsebinsko (iskanje resničnih premis). Šele ko spoznamo vzroke, imamo znanje (episteme), sami stavki brez utemeljitve so le domneva, mnenje (doksa). Ker spada spoznanje vzrokov k pravemu znanju, terja občost in nujnost spoznanja. Vzrok je za Aristotela ontološka in logična kategorija. Ontološko je vzrok tisto, kar upravičuje obstoj nečesa, logično pa je tisti dejavnik v dokazovanju, ki omogoča sklep (dokaz) – to je t. i. srednji termin, ki povezuje obe premisi in omogoča, da iz premis izhaja sklepni stavek.

Druga analitika je tekst iz Aristotelovega dela *Organon*¹⁶, ki zadeva postopek in razpravo o dokazovanju, definiciji in znanstvenem spoznanju. Dokazovanje je označeno kot silogizem, ki ustvarja znanstveno spoznanje, definicija pa kot trditev (ugotovitev, izjava) o naravi stvari, pomenu imena, je stavek, ki določa *najbližji rod stvari in specifično vrsto*.¹⁷ V *Prvi analitiki* je silogistična logika preučevana v svojem formalnem aspektu, v *Drugi analitiki* pa glede na stvar oz. vsebino. Bistvena za silogizem je povezava med premisami in sklepom. Pri silogistični obliki sklepanja gre za to, da se iz dveh stavkov oziroma premis, v katerih je določen medsebojni odnos med tremi pojmi, izvede tretji stavek – sklep. Aristotel v *Prvi analitiki* (Aristotel 1965, str. 90) pravi:

»Če je – afirmiran o vsakem B in B o vsakem Γ , potem je, po nujnosti, – afirmiran o vsakem Γ .«

Pri silogizmu je torej pomembna povezava med dvema t. i. krajnima terminoma (v zgornjem primeru sta to A in Γ), do katere pridemo s pomočjo srednjega termina (B). Srednji termin, ki igra odločilno vlogo v silogistični strukturi, Aristotel opredeljuje kot termin, ki je sam vsebovan v drugem terminu in hkrati vsebuje v sebi drugi termin ter je po svojem položaju srednji. Ta termin igra osrednjo vlogo

¹⁶ Glavne Aristotelove logične spise (*Kategorije*, *O tolmačenju*, *Prva analitika*, *Druga analitika*, *Topika* in *O sofističnih ovrzbah*) so izdajatelji imenovali *Organon* (Šešić 1965, str. VI).

¹⁷ Na primer v definiciji človeka »Človek je razumna žival«, je najbližji rod »žival«, »specifična razlika«, ki razlikuje človeka od drugih živali pa je »razumnost«.

pri določitvi realnega vzroka. Popoln silogizem imamo takrat, ko so trije termini silogizma med seboj v takem odnosu, da je spodnji termin (v zgornjem primeru Γ) vsebovan v srednjem kot celoti in je srednji termin vsebovan v zgornjem terminu (A) kot celoti. Aristotel ima prvi in drugi modus prve silogistične figure, v sholatici sta imenovana *Barbara* in *Celarent*,¹⁸ za obliki popolnega silogizma. V strogem pomenu ima dokaz dve premisi, ki sta njegova principa in srednji termin predstavlja definicijo predmeta dokazovanja.

Če so premise gotove, resnične in temeljne, je sklep, ki formalno izhaja iz njih, dokaz in kot tak ustvarja znanstveno spoznanje. Takšne silogizme imenujemo apodiktične in z njimi se Aristotel ukvarja v dveh knjigah *Druge analitike* (Aristotel 1965, str. 259–368). Če premise niso gotove, je te vrste silogizem dialektični, s temi silogizmi se ukvarja v *Topiki* (prav tam, str. 371–582). V primeru pa, ko silogizem, ki je videti popoln tako formalno kot materialno, pa ni, je imenovan sofistični, obravnavan pa je v knjigi *O sofističnih ovrzbah* (prav tam, str. 585–655). Poleg teh treh vrst silogizma, obravnavanih v *Organonu*, Aristotel v 6. knjigi Nikomahove etike (1994) v povezavi s *phrónesis* predstavlja še praktični silogizem, ki oblikuje moralne sodbe – o tem nekaj več na koncu poglavja o Aristotelu.

V Drugi analitiki se Aristotel ukvarja z znanstvenim dokazovanjem, z znanstveno metodo, ki vodi do nespornega, gotovega in neizpodbitnega spoznanja.¹⁹ Znanstveno spoznanje mora biti absolutno, nujno in obče, spoznanje, ki je doseženo na osnovi absolutno resničnih premis oziroma na osnovi pravih vzrokov stvari.²⁰ Do takega spoznanja pa pridemo z znanstveno metodo – z metodo silogistične dedukcije: »... pravimo, da s pomočjo dokaza vemo. Pod dokazom razumem znanstveni silogizem. Silogizem pa imenujem znanstveni, če s pomočjo njega – v kolikor ga imamo – vemo« (Aristotel 1965, str. 261). Vedeti je torej isto kot vedeti s pomočjo dokaza oziroma s pomočjo znanstvenega silogizma. S silogizmom pridemo do znanstvenega spoznanja, če se njegove premise resnične in je silogizem pravilno izpeljan.

Ko je znanstveno spoznanje določeno kot silogistična dedukcija, se pojavita dve vprašanji: 1. ali lahko vedno in za vsak problem najdemo ustrezen silogizem oziroma srednji termin, ki skupaj s preostalima dvema ustvarja silogistično

¹⁸ Premise in sklepni stavek v silogizmu morajo biti oblikovani kot enostavne in delne trditve tipa:

Vsi S so P	univerzalno trdilni stavek	a-stavek
Nekateri S so P	delno trdilni stavek	i-stavek
Nekateri S niso P	delno nikalni stavek	o stavek
Noben S ni P	univerzalno nikalni stavek	e-stavek.

Oznake a, e, i, o so sholatične, za poimenovanja modusov so bila izbrana imena, ki vključujejo določeno zaporednje teh štirih samoglasnikov. Primer silogizma *Barbara*:

Vsi ljudje so smrtni.

Vsi moški so ljudje.

Vsi moški so smrtni.

¹⁹ Pri tem spoznanju ne gre za to, da bi odkrivali nove resnice, ampak bolj za organizacijo in prezentacijo rezultatov raziskovanja. Aristotelov cilj je pokazati, kako zbrati v razumljivo celoto različna znanstvenikova odkritja, kako urediti dejstva, da lahko na najboljši način pokažemo in razumemo njihov medsebojni odnos in razlage teh. Primarni namen dokazovanja je razložiti in predstaviti to, kar je že odkrito, ne pa odkrivati še neznan (Barnes 1975, str. x–xi).

²⁰ Mislimo, da tedaj nekaj vemo na absoluten način in ne na sofistični, akcidentalen način, ko mislimo, da poznamo vzrok kot tak, zaradi katerega stvar obstaja, in ko vemo, da je ta vzrok – vzrok stvari in da ne more biti drugače (Aristotel 1965, str. 261).

strukturo? 2. Ali lahko gremo pri iskanju premis oziroma vzrokov *in infinitum* ali pa obstajajo določene osnovne premise znanstvenega spoznanja? Prvi problem Aristotel zvede na problem enotnosti in mnoštva: »... če ne bi obstajalo nič občega, ne bi bilo nič srednjega in potemtakem ne bi obstajalo nobeno dokazovanje. Zato mora eno in identično obstajati v mnogem.« (prav tam, str. 281). Za znanstveno spoznanje je torej potrebna silogistična dedukcija, pogoj zanjo pa je obstoj enotnosti mnoštva stvari. Zato je osnovni obči princip eden od aksiomov znanstvenega spoznanja ta, *da mora obstajati eno in identično v mnogem*. Poleg tega aksioma Aristotel postavlja še dva: neprotislovnosti²¹ in izključenega tretjega²². Tako kot lahko potrebujemo celo verigo dokazov, dokler ne dokažemo nekega stavka (ko ga izpeljemo iz nedvoumnih načel), tako lahko obstaja tudi vrsta vzrokov, ki pa se mora vedno nekje začeti, in to v silogizmu, ki uporablja same nedvoumne in apodiktično veljavne premise. Šele ko se veriga hipotetično predpostavljenih vzrokov nekega dejstva poveže s premiso, ki ni več odvisna od druge premise, ali definicijo, poznamo vzrok(e) stvari.

Znanosti torej morajo biti postavljene v formalne aksiomatske sisteme. To pomeni, da mora biti resnica znanosti pokazana kot posledica vrste teoremov, ki jih izvajamo iz nekaj osnovnih postulatov oziroma aksiomov. Ta aksiomatizacija pa mora biti formalizirana: njeni stavki morajo biti formulirani v jasno določenem jeziku in njeni argumenti morajo biti izpeljani glede na točno določena logična pravila.

Obstajajo torej prvi principi kot osnovne resnice vseh znanosti in principi posameznih znanosti, na katerih mora biti utemeljeno vsako dokazovanje. Ti principi, na katerih je dokazovanje zasnovano, morajo biti ali sami dokazljivi ali pa t. i. prvi principi, ki ne morejo biti dokazljivi niti ni potrebno, da so dokazljivi, so pa sami po sebi evidentni (*nota per se*) (Aristotel 1965, str. 276–282). To so neposredne resnice, propozicije, ki svoje gotovosti ne prejemajo od drugih propozicij, ampak same od sebe. Principi so neposredni stavki o bistvenih, občih in nujnih atributih stvari. Spoznanja na osnovi takšnih principov in s pomočjo silogizma so prava znanstvena spoznanja. Dokazovati pa ne moremo na krožni način tako, da sklep podpirajo premise in premise sklep. Niti ne more biti neskončno število srednjih terminov med prvim principom in sklepom, dokazovanje se ne more podaljševati v neskončnost (prav tam, str. 297–305). V vseh dokazih morajo biti prvi principi, sklep in vmesne propozicije nujne, splošne in večne resnice. Stvari, ki se dogodijo naključno, pogojno ali pa se spreminjajo, ne moremo dokazovati. Prva figura silogizma tako najbolj ustreza dokazu, ker so dani sklepi univerzalno afirmativni (prav tam, str. 288). To obliko navadno uporabljajo matematiki. Dokaz afirmativne propozicije ima prednost pred negativno, dokaz univerzalne pred partikularno in direkten dokaz pred *reductio ad absurdum*. Principi v silogizmu

²¹ Da namreč toisto hkrati tako prisostvuje kakor tudi ne prisostvuje, to je nemogoče, v taistem in z ozirom na toisto ... Nemogoče je namreč, da bi kdorkoli eno in isto prevzel kot bivanje in nebivanje ... (Aristotel 1999, str. 83).

²² Govoriti namreč, da bivajoče ne biva ali pa da nebivajoče biva, je zmota, govoriti pa, da bivajoče biva in ne-bivajoče ne biva, je resnica; na ta način bo tisti, ki izreka bit ali ne-bit v resnici ali zmoti; vendar pa se niti o bivajočem ne govori, da je ali ni, niti o nebivajočem (prav tam, str. 101).

morajo biti bolj gotovi kot sklepi. O isti stvari ne moremo hkrati imeti mnenja in spoznanja, ker bi tedaj hkrati menili, da mora biti neka stvar drugačna in ne drugačna, to pa ni možno. Bistvo stvari torej lahko le znanstveno poznamo ali pa ga ne poznamo, čeprav si o njem lahko kakrkoli mislimo.

Omenjena razlika med dokso in episteme implicira, da je ena in ista stvar lahko predmet nepopolnega mišljenja ali pa znanja. O vzrokih stvari imamo prav tako lahko le mišljenje ali pa znanje. Nekateri dokazi nam tako pokažejo samo, da stvari *so* na določen način, ne pa, *zakaj* so tako. Dokaz, ki pokaže, *zakaj*, je popolnejši. Aristotel tako ločuje dve vrsti dokazovanj: dokazovanje dejstva, da nekaj obstaja, da nekaj je (t. i. silogizem dejstva ali dokazovanje *to oti*, dokaz *quia*), in dokazovanje razloga, *zakaj* je oziroma zaradi česa je (t. i. silogizem vzroka ali dokazovanje *to dioti*, dokaz *propter quid*) (prav tam, str. 285; Wallace 1972, str. 12).²³ Pri dokazovanju dejstva napredujemo od zaznavnih pojavov, ki so bolj znani nam, da bi vzpostavili načela oziroma počela, ki so bolj znana po sebi. Če pa hočemo pojasniti, *zakaj*, mora biti sklep izpeljan iz prvotnih načel, ki so resnična, prvotna, neposredna, bolj znana, so *prej* in so vzrok sklepov. Če sta vzrok in posledica zamenljiva in če je vzrok bolj znan opazovalcu, bo opazovalec dosegel *to dioti* dokaz o posledici; če pa opazovalec pozna posledico samo iz čutnega opazovanja, je največ, kar lahko doseže *to oti*, dokaz o vzroku. Če na primer vemo iz astronomskega dokaza, da so planeti blizu, potem lahko dokažemo *to dioti*, da se ne svetlikajo. V tem primeru bližina planetov razlaga direktni vzrok njihovega nesvetlikanja, vzrok nesvetlikanja je bližina. Če pa nimamo astronomskega znanja, lahko še vedno opazujemo, da se planeti ne svetlikajo, ali pa vemo, da se ne svetlika, kar je blizu, in na podlagi tega lahko dokažemo, da so blizu. Vendar pa je to spoznanje »skozi učinek« in zato doseženo z dokazovanjem *to oti* (Aristotel 1965, str. 285–286).

Problem, ki se na tej točki pojavi, pa je, kako pridemo do teh principov. Po Aristotelu (prav tam, str. 220–221 in 358; Aristotel 1994, str. 189) spoznanje teh principov dosežemo najprej v procesu indukcije²⁴ oziroma abstrakcije in potem dedukcije. Začeti moramo s tem, kar je v redu spoznavanja prvo za nas, torej z dejstvi (*quia*), s tem, kar opazamo v izkustvu. Od tod pridemo z indukcijo do splošnejših principov, ki so odstranjeni iz izkustva posameznosti. Ti splošnejši principi so vzroki posameznega izkustva in zato prvi po naravi in so kot taki lahko osnova za deduktivno sklepanje pri razlagah in dokazovanju opazovanih dejstev (*propter quid*). V tem procesu ima čutna zaznava pomembno vlogo, čeprav znanstvenega spoznanja ne moremo doseči samo s čutnim zaznavanjem (Aristotel 1965, str. 316–318), Aristotel pravi, da dokazovanje izhaja iz občega (iz univerzalnih principov), indukcija pa iz posameznosti. Vendar pa je nemogoče doseči spoznanje občega drugače kot z indukcijo ... Indukcije pa ne moremo uporabljati, če nimamo čutne zaznave, ker se pri posameznostih uporablja čutna zaznava (prav tam, str. 295).

²³ V srednjem veku in renesansi je bilo za ti vrsti dokazovanj v rabi več različnih poimenovanj: *demonstratio quia* in *demonstratio propter quid*; dokazovanje vzrokov iz učinkov in dokazovanje učinkov iz vzrokov; aposteriorno in apriorno dokazovanje, analiza in sinteza ...

²⁴ Tu imamo opraviti s t. i. intuitivno indukcijo (intuitivno spoznanje povezave med vzrokom in učinkom) in enumerativno (števno) indukcijo (za vzpostavitev povezave med vzrokom in učinkom med opazovanimi dejstvi moramo predpostaviti uniformnost narave).

Znanstveno spoznanje torej mora biti absolutno, nujno in obče, doseženo mora biti na osnovi absolutno resničnih premis. Kot je bilo že povedano, sta za Aristotela prvi in drugi modus prve silogistične figure (*Barbara* in *Celarent*) obliki popolnega silogizma, saj so v teh figurah trije termini silogizma med seboj v takšnem odnosu, da je spodnji termin vsebovan v srednjem kot celoti in je srednji termin vsebovan v zgornjem kot celoti, premise pa so resnične, nujne, univerzalne in neposredne. Takšen silogizem nam razloži, *zakaj* je sklep tak in ne samo, *da je* tak. Čeprav demonstrativni silogizem najjasneje prezentira razlage nekaterih pojavov, pa same prve premise oziroma principi v dokazovanju niso dokazljivi(e).

Pravilno sklepanje torej zahteva pravo pojmovanje teh nedokazljivih premis. O tem problemu Aristotel ne razpravlja veliko. Pravi, da nam, ker znanost o prvih principih torej ne obstaja, pri dojetanju le-teh pomagajo izkustvo (*emperia*), indukcija (*epagoge*) in intuicija (*nous*) (prav tam, str. 356–359).

Znanstveno sklepanje je torej odvisno od premis, ki vključujejo univerzalne vzročne principe, do teh pa lahko pridemo le s pomočjo intuitivne indukcije. Obstajata, kot ugotavlja Serene (Serene 1979, str. 100), dva načina razumevanja indukcije v znanosti pri Aristotelu: ortodoksna interpretacija, ki pravi, da je indukcija nujni, vendar ne tudi zadostni pogoj za dojetanje prvih principov. in empiricistična interpretacija, po kateri indukcija predstavlja zadosten pogoj.

Glede na ortodoksno pojmovanje je tako treba indukciji nekaj »dodati«, saj sama ne more priti do prvih principov, ker obstaja razpoka, ki je indukcija sama ne prekoračiti. Zato je potreben še *nous*. Do principov torej pridemo z indukcijo plus intuicijo oziroma z intuitivno indukcijo (Barnes 1975, str. 256–257).

Po empiricistični razlagi pa med indukcijo in principi ni razpoke, *nous* je vpeljan, da opiše razpoložensko stanje tistega, ki je že uspešno končal indukcijo, ne pa da postulira dodatno sredstvo pri doseganju spoznanja. *Nous* predstavlja stanje tistega, ki razume (*episteme*) dokaz(ovanje), razumevanje pa ni sredstvo za doseganje spoznanja, zato tudi *nous* ni (prav tam, str. 257). Vendar tudi pri tej interpretaciji ne gre brez težav. Ostaja odprto vprašanje, kako lahko vemo, da je dojetanje prvih premis pravilno oziroma kaj je kriterij gotovosti, da smo v stanju *nous*-a glede principov. Kot ugotavlja Serene (Serene 1979, str. 101), si Aristotel ne postavlja tega vprašanja. Predpostavlja, da, ker imamo demonstrativno spoznanje, moramo biti v stanju *nous*-a glede nekaterih prvih premis.

Seveda pa znanosti niso sestavljene samo iz *propter quid* dokazov. Ker je te vrste dokazovanj težko ali celo nemogoče doseči, mora znanost uporabljati tudi sklepanja *quia*, domneve, hipoteze in celo z upoštevanjem mnenja drugih učenjakov. Aristotelova logika in metodologija znanosti sta kot znanstveno orodje ontološko usmerjeni, njun cilj je spoznanje bistev substanc. Zato njegovega pojmovanja znanosti ne moremo omejiti niti na silogistiko niti na sistematiziranje doseženega znanja v kake sheme. O njegovi logiki ne moremo govoriti kot o strogi analitiki (nujno resnično znanje in veljavno sklepanje), ampak tudi o dialektiki kot nauku o verjetnem dokazovanju. Obe skupaj sta šele vodilo znanosti. Analitika v strogem pomenu ne zadeva le načel, definicij in neposrednega izpeljevanja iz njih in zato obsega le vrhovni del vsake znanosti, ki je neodvisen od raznih dejstev. Vendar pa se Aristotel zaveda, da je pot znanosti dvojna, navzgor – od izkustva k načelom

po indukciji in navzdol – vrnitev od načel k dejstvom, pri čemer so dani tudi vzroki zanje, po dedukciji. To pa je naloga dialektike, ki se ukvarja z možnostmi, slučajnimi lastnostmi in izkustvenimi dejstvi.

Aristotelova *Druga analitika* je bila prevedena v latinščino v drugi polovici 12. stoletja in je skupaj s prevodi drugih Aristotelovih del, ki so bila vključena v univerzitetni kurikulum, odločilno vplivala tako na sholastično razumevanje bistva znanstvenega spoznanja in narave na splošno kot tudi na samo fiziko.

Kot je bilo že omenjeno, Aristotel v 6. knjigi Nikomahove etike govori o praktičnem silogizmu, ki oblikuje moralne sodbe. Poleg praktične filozofije in politike postavlja še eno obliko racionalnosti, ki je prav tako praktična, ni pa filozofska ali znanstvena – *phrónesis*²⁵; opredeljuje jo kot »zmožnost pravilnega umskega zadržanja v dejanjih, ki so v zvezi s tem, kar je dobro za ljudi« (Aristotel 1994, str. 191). Aristotel pojmuje *phrónesis* kot vrsto silogizma, ki so ga pozneje imenovali praktični silogizem (Berti 1989, str. 147). Pri tem silogizmu imamo univerzalno – splošno premiso (vse lahko meso je zdravo) in partikularno premiso (kurje meso je lahko) ter sklep, ki pomeni izbiro ali delovanje samo (jesti je treba kurje meso); (Aristotel 1994, str. 195). Sklep je torej usmerjen k delovanju. S praktičnim silogizmom Aristotel razjasnjuje odnos med *phrónesis* in praktično filozofijo. Prejšnja premisa izraža cilj, h kateremu težimo – najvišje dobro, spodnja pa sredstva, ki so potrebna, da ga dosežemo: »... vrlina nakaže pravi smoter, pametnost pa pravo pot do njega« (prav tam, str. 203); »... vrlina nam določa smoter, pametnost pa nam omogoči izbiro sredstev za dosego tega smotra« (prav tam, str. 205). Še več, prejšnja premisa ne kaže samo na smoter, najvišje dobro in je zato praktični princip, ampak zahteva tudi dobroto – moralno vrlino, ki je predpostavljena v *phrónesis*: »Sklepanja, od katerih so odvisna počela naših dejanj, se namreč glasijo takole: 'Ker pa je smoter, to je najvišje dobro, takšen in takšen...' ... To najvišje dobro pa lahko spozna samo, kdor je sam dober človek; kajti pokvarjenost zatemni pogled in zamegli počela dejanj (prav tam, str. 203–204).

Phrónesis je predvsem spoznavanje sredstev, saj srečno življenje ali dobro nasploh ne more biti predmet razsojanja, saj to ni neka naključna in partikularna realnost, ampak velja vedno, samo o sredstvih lahko razsojamo, ker so posamezna in naključna (prav tam, str. 190–191; Berti 1989, str. 149). Kljub temu pa *phrónesis* vključuje tudi spoznanje univerzalnega smotra, saj je univerzalno uporabljeno na posameznem primeru – to sta dve premisi praktičnega silogizma. To spoznanje smotra, ki ga *phrónesis* vključuje, ni znanstveno spoznanje, ki nam ga lahko posreduje le praktična filozofija, ampak usmeritev k smotru, ki je določena z vrlino, se pravi z dobrim značajem ali s pravilno vzgojo. Pomembno je, da se zmožnost za razsojanje glede sredstev nanaša na smoter, ki je dober, v nasprotnem primeru to ni *phrónesis*, ampak spretnost ali zvijačnost (prav tam, str. 150). Na videz gre tu za začaran krog, po eni strani je *phrónesis* nujna za dobro odločanje oziroma dobro delovanje, po drugi strani pa predpostavlja, da že imamo to vrlino, da bi bili

²⁵ V slovenščino je termin *phrónesis* K. Gantar prevedel kot pametnost, praktična modrost; razumska vrlina, ki nam omogoča pravilne odločitve v raznih življenjskih situacijah (Aristotel 1994, str. 385). Italijanski poznavalec Aristotela Berti pa je mnenja, da je bolje, da tega termina ne prevajamo (Berti 1989, str. 139).

usmerjeni k dobremu smotru. Vendar je to res le videz, saj Aristotel razlikuje dve vrsti vrlin, naravno (prirojeno) in vrlino v pravem pomenu besede, ki jo dosežemo, ko delujemo dobro. Prva je predpostavljena s *phrónesis*, druga pa se ne more razviti brez *phrónesis* (Aristotel 1994, str. 204).

Silogizem pri Aristotelu tako ne omogoča samo znanstvega spoznanja, ampak je usmerjen tudi k človekovemu delovanju, kot praktični oblikuje moralne sodbe.

Sklep

Videli smo torej, da je bilo tako pri Platonu kot pri Aristotelu splošno izobraževanje v znanostih osnovni kazalnik človekove vzgojenosti, kultiviranosti in svobode, obenem pa je predstavljalo tudi nujno izobraževalno pripravo za študij višjih znanosti, v končni fazi dialektike oziroma filozofije. Znanosti so bile torej hierarhično urejene, prav tako tudi znanje. To pomeni, da so višje stopnje znanja in znanosti utemeljevale in omogočale nižje, sam proces učenja pa se je začel s temi in se dvigal k višjim. Platon je tako pojasnil povezavo med empirično realnostjo in zgolj umsko dostopno bitjo ter tako vzpostavil možnost za spoznanje čutnega sveta ob idealnem umskem spoznanju. Pri Aristotelu pa je znanstveno spoznanje določeno kot silogistična dedukcija, v kateri je osrednja kategorija vzrok s svojo logično in ontološko funkcijo.

V poznejših zgodovinskih obdobjih so se spreminjali razumevanje znanosti in znanja kot tudi programi splošne izobrazbe. To, kar pa se vso zgodovino kaže kot stalnica, je pojmovanje splošne izobrazbe z znanji, ki jih prinaša, kot vrednote same po sebi, ki ni zavezana s kakim zunanjim, utilitarnim ciljem, čeprav lahko pripomore tudi k doseganju teh.

Literatura in viri

- Aristotel (1965). *Organon*. Beograd: Kultura.
- Aristotel (1987). *Fizika*. Zagreb: SNL.
- Aristotel (1988). *Politika*. Zagreb: Globus.
- Aristotel (1994). *Nikomahova etika*. Ljubljana: Slovenska matica.
- Aristotel (1999). *Metafizika*. Ljubljana: Založba ZRC.
- Aristotel (2004). *Fizika*. Ljubljana: Slovenska matica.
- Autor, O. (2003). *Paideia*. Maribor: Zora 24.
- Barnes, J. (1975). *Aristotle's Posterior Analytics*. Oxford: Clarendon Press.
- Berti, E. (1989). *Le ragioni di Aristotele*. Bari: Gius. Laterza & Figli.
- De Libéra, A. (2007). *Srednjeveška filozofija*. Maribor: Aristej.
- Heraklitos, E. (1992). *Fragmenti*. Maribor: Založba Obzorja.
- Kalan, V. (2004). *Aristotel in njegova fizika*. V: *Aristotel, Fizika*. Ljubljana: Slovenska matica.

- Kibre, P. in Sirasi, N. G. (1978). *The Institutional Setting: The Universities*. V: Lindberg, D. C. (ur.). *Science in the Middle Ages*. Chicago: The University of Chicago Press, str. 120–144.
- Kodelja, Z. (2002). *Izobrazba kot cultura animi*. V: *Sodobna pedagogika*, 53, št. 4, str. 70–85.
- Koyré, A. (2006). *Znanstvena revolucija*. Ljubljana: Založba ZRC.
- Kuhn, T. (1998). *Struktura znastvenih revolucij*. Ljubljana: Krtina.
- Lindberg, D. C. (1992). *The Beginnings os Western Science. The European Scientific Tradition in Philosophical, Religious, and Institutional Context, 600 b.c. to a.d. 1450*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Parmenid (1995). *Fragmenti*. Maribor: Založba Obzorja.
- Platon (1976). *Država*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Platon (1982). *Zakoni*. Maribor: Založba Obzorja.
- Platon (1990). *Zakoni*. Beograd: Beogradski izdavačko-grafički zavod.
- Platon (2001). *Parmenid*. Ljubljana: Založba ZRC.
- Platon (2004). *Država*. Celje: Mohorjeva družba.
- Serene, E. F. (1979). Robert Grosseteste on Induction and Demonstrative Science. *Synthese*, 40, št. 1, str. 97–115.
- Šešić, B. (1965). *Aristotelov Organon*. V: *Aristotel, Organon*. Beograd: Kultura.
- Reale, G. (2002). *Zgodovina antične filozofije I, II*. Ljubljana: Studia humanitatis.
- Ule, A. (1986). *Od filozofije k znanosti in nazaj*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Ule, A. (1996). *Znanje, znanost in stvarnost*. Ljubljana: Znanstveno in publicistično središče.
- Vidmar, T. (2009). *Vzgoja in izobraževanje v antiki in srednjem veku*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.
- Wallace, W. A. (1972). *Causality and Scientific Explanation (Volume I)*. Michigan: The University of Michigan Press.
- Weisheipl, J. A. (1978). *The Nature, Scope, and Classification of the Sciences*. V: Lindberg, D. C. (ur.). *Science in the Middle Ages*. Chicago: The University of Chicago Press, str. 461–482.

Ingrid KODELJA, M. A. (Slovenia)

ON KNOWLEDGE AND SCIENCE (PLATO AND ARISTOTLE)

Abstract: The knowledge and sciences that are integrated into the programs of general education play a vital role in achieving educational goals. On the one hand, they aim at creating free individuals, ready for their future lives and social roles; on the other hand, another objective of education is propaedeutic, as it represents a basis for higher education. However, the concepts of both knowledge and science have been changing throughout history.

In my article, I attempt to show how the concepts of knowledge and science were understood by Plato and Aristotle (as well as how they were understood in the Middle Ages), since both Plato's and Aristotle's views of the issue have had a long-term impact on the development of philosophy and science.

Keywords: Plato, Aristotle, general education, science, knowledge