

## ARISTOTELOVI MATEMATIČNI PREDMETI KOT »VMESNE STVARI«

BORIS VEZJAK

Razprava o »vmesnih stvareh« (*ta metaxu*),<sup>1</sup> temeljnega pomena za razumevanje Aristotelove metafizike in njegove kritike Platona, nam dovolj nepričakovano nakaže, v kakšni meri je bila matematika za oba misleca, kakor za klasično grško filozofijo v celoti, središčna tema čisto ontoloških in torej filozofskih spekulacij. Po drugi strani nam razkrije, kako in čemu je bila izgradnja matematične znanosti pri Aristotelu zavezana njegovi kritiki platonskih idej: zdi se, da so »vmesne stvari« natanko takšen koncept, ki nam razkrije ne le, da je matematikova dejavnost v svojem jedru zavezana postuliranju idealnih entitet (ki jih Aristotelov učitelj opisuje kot večne in neminljive bitnosti), temveč da ima za predmet svojega raziskovanja v prvi vrsti ravno vmesne entitete in ne večne ideje. Povedano drugače: trditev, da je matematika za Platona »*episteme*«, ki zase terjaja svoj tip spoznavnega objekta, najde v Aristotelovi razlagi svojevrstno nadgradnjo: Platon naj bi verjel v vrsto bitnosti, ki so vmes med fizikalnimi predmeti in idejami, v t. i. matematične predmete, imenovane za »*ta matematika*« (prim. *Metaph.* 992b16, 997b2). »Vmesne stvari« so torej predmet matematične znanosti, pravi Aristotel.

V osrednjem delu članka predpostavljam, da je Aristotelova interpretacija Platona točna in da je »Aristotelov« Platon zapisal tisto, kar je trdil sam Platon. Iz samega besedila poskušam izluščiti in vsebinsko jedro nauka o »vmesnih stvareh« in pokazati na možne konsekvence takega nauka, hkrati pa tudi nakazati motivacijo, ki omogoča postuliranje te tretje vrste bitnosti. Predpostavljam torej, da je Aristotel pravilno povzel Platonov nauk in da je ta resnično verjel v tretji razred vmesnih bitnosti (na koncu se dotaknem tudi tega problema). Tako si na podlagi tega izhodišča postavljam naslednji vprašanja :  
1. V kakšni meri je Aristotelova razlaga zavezana teoriji njegovega učitelja

<sup>1</sup> Pri transliteraciji besede *τα μεταχου* se v slovenščini odločam za v angleškem in francoskem govornem področju že skorajda utečeno varianto prepisa črke ipson s črko »u«.

in zakaj ter na podlagi kakšnih pričevanj je torej »vmesne stvari« izenačil z matematičnimi predmeti?

2. Izenačitev »vmesnih stvari« z matematičnimi predmeti je odvisna od predpostavke, da so »*ta metaxu*« objekti matematične znanosti, zato lahko isto vprašanje postavimo tudi na ravni razlikovanja med znanostmi in ne le predmeti, tako da se lahko vprašanje glasi tudi takole: čemu naj bi bile vmesne bitnosti predmet le matematike in ne katere druge znanosti (prim. *Metaph.* 997b12 isl.).

Njegovo obravnavo analiziram na primeru »matematičnega števila«: kot pravi, razlikuje Platon med vrstnim (eidetičnim) in čutnim (estetskim) številom. V prvem primeru štejemo števila kot čista števila in jih razumemo eideitično, v drugem jih razumemo kot števeni izraz stvari. Vsako število je enkratno v svoji vrsti in ima status ideje, hkrati pa si naravna števila v zaporedji zlahka predstavljamo kot niz fiksiranih predmetov. V drugem primeru čutnega števila preprosto vidimo skupino stvari, ki jih preštejemo). Toda obstajalo bo še vmesno, matematično število, ki ni nič od obojega (*Metaph.* 1090b35, *metaxu tou eidetikou kai tou aisthetou*).

Pred obravnavo matematičnih predmetov kot »vmesnih stvari«, ki jo razvijem na podlagi vpeljave matematičnega predmeta, pa bom poskušal orisati še status, ki ga imajo matematični predmeti za Aristotela in s tem podati natančnejši okvir razprave, na podlagi katere je matematične predmete percipiral kot nekaj, kar stoji »vmes« med idealnostjo in čutnostjo. Še zlasti bom poskušal opisati razliko med ti. matematičnimi in fizikalnimi bitnostmi. Na koncu članka navajam še interpretativne poti Aristotelovega branja Platona glede tega, v kakšni meri je spekulacija o »vmesnih stvareh« resnično platon-ska in ne aristotelska.

### *Kaj so matematični predmeti pri Aristotelu?*

Mnenja o tem, kakšno veljavo je Aristotel pripisoval matematiki, niti niso tako deljena kot mnenja o tem, kako dober matematik je Aristotel sploh bil. Thomas Heath v svoji klasični knjigi *Mathematics in Aristotle* ne pozabi pripomniti, da Aristotel prvenstveno ni bil matematik in da to pušča sledi v njegovih delih.<sup>2</sup> Vendar nas vrednostne sodbe ne morejo odvrniti od tega, da ne bi

<sup>2</sup> Za kratek pregled kontroverznih mnenj o Aristotelu kot matematiku primerjaj W. K. C. Guthrie (1993), str. 46 isl. O vlogi matematike v Aristotelovem opusu in njegovi »oddaljivosti« od platonizma s tem, ko v središče postavi znanost fizike kot najpomembnejšo »koz-mološko« znanost primerjaj članek J. J. Clearyja, »Mathematics and Cosmology in Aristot-

mogli podati Aristotelovih stališč, v tem primeru opisa matematičnih predmetov in njihove vloge. Za matematične predmete (največkrat zapisane kot »*ta matematika*«) bo v knjigi »*Mu*« njen avtor zatrdil, da si jih lahko zamislimo ločeno od čutnih stvari, toda le na njihovi na podlagi. Preprosto povedano: naloga matematika je, da od čutnozaznavnih stvari v naravi odvzema čutna določila.<sup>3</sup> Ta tip odvzemanja je po Aristotelu tipičen za vsako znanost: v znanosti naletimo na nek predmet, ki je pač takšen, kot je, preden se začnemo z njim ukvarjati (in takšne so čutnozaznavne bitnosti). Toda na drugi strani je vidik, s pomočjo katerega gledamo na nek predmet, ko nanj pač gledamo znanstveno, teorijsko. Npr. v fiziki sta takšna aspekta telesnost in gibanje, in temu bi lahko rekli formalni vidik obravnave predmeta. Enako bo veljalo tudi za matematiko: slednja se ukvarja s čutnimi stvarmi, toda pod določenim vidikom (*Metaph.* 1077b28–35)<sup>4</sup>:

Na tak način bodo o stvareh v gibanju obstajale razlage in znanosti, ne kolikor so stvari v gibanju, temveč zgolj kolikor so telesa, in spet zgolj kolikor so ploskve in zgolj kolikor so daljice in kolikor so deljive in kolikor so nedeljive, toda imajo položaj, in zgolj kolikor so nedeljive, tako da, ker je resnično, da na splošno rečemo, da bivajo ne zgolj ločene stvari, temveč da bivajo tudi neločljive stvari (na primer stvari v gibanju bivajo), je resnično tudi enostavno reči, da matematični predmeti obstajajo in da so prav takšni, kakor o njih govorijo matematiki.

Ko torej opazujemo čutne predmete na takšen način, opazujemo na njih določene dele, segmente. Ti pa nimajo neke ontološke prioritete. Matematične bitnosti po Aristotelu ne obstajajo niti kot dejanske bitnosti v čutnih predmetih niti kot dejanske bitnosti ločeno od njih, pač pa se nahajajo potencialno v čutnih stvareh (*dunamei on*).<sup>5</sup> Kar bi bilo mogoče interpretirati tudi v tem smislu, da Aristotel v bistvu ne razrešuje horizme platonskih idej, ampak jo morebiti prestavlja na raven ločnice med aktualnostjo in potencialnostjo.

Ko bo Aristotel v knjigi »*Epsilon*« določil bistvo prve filozofije kot znanosti o občem (*ta katholou*), se bo vprašal tudi, kakšen je status matematike. Če lahko matematiko obravnavamo kot občo znanost, bo po drugi strani razpad-

---

le's Philosophical Development«, v: *Aristotle's Philosophical Development: Problems and Prospects*, izd. William Wians, Rowman & Littlefield, Lanham 1996, str. 193–228.

<sup>3</sup> O tem primerjaj še zlasti odlično razlago J. Barnesa (1995), str. 87 isl.

<sup>4</sup> Vsi prevodi iz Aristotelove *Metafizike* so vzeti iz prevoda Valentina Kalana (Aristoteles, *Metafizika*, prev., spremna beseda, opombe in glosarij V. Kalan, Založba ZRC, Ljubljana 1999).

<sup>5</sup> O matematičnih predmetih v luči njihove potencialnosti prim. *Metaph.* 1051a21 isl. (podrobnejša informacija o tem je dosegljiva v prevodu »*Theta*« knjige in študiji Valentina Kalana (1999), str. 9–29, o statusu matematike pa še v Kalan (1981), str.134 isl.

la ne posebne discipline in bo njen predmet obravnave bolj specifičen. V tej knjigi iz *Metafizike* bo Aristotel naštel tri teorijske znanosti (*theoretikai epistēmaí*): fizikalno, matematično in teološko (*phusike, mathematike, theologike*). Vsaka se ukvarja s svojo vrsto stvari: fizikalna, znanost (fizika), denimo, bo opisovala fizično bitnost (*he phusike ousia*). Zanj naj bi po Aristotelu (Epsilon, 1026a) bila značilna neločljivost (*achoriston*) in ne negibljivost (*ouk akineton*), torej gibljivost. Ločljivost (*choriston*) se nanaša na ločljivost od stvari, *hule*, torej neke materialne podlage. Da bi bila neka stvar ločljiva od svoje podlage, mora vsebovati *eidōs*, obliko ali formo. Fizikalne bitnosti so gibljive, saj vsaka stvar v naravi po definiciji vsebuje počelo gibanja in mirovanja – zato bo takšna bitnost gibljiva in minljiva (*ousia kinete kai phtharte*). Ob njih bo Aristotel naštel še matematične, ki so, tako kot fizikalne, tudi neločljive (*achoriston*), toda tudi negibljive (*akineton*). Matematične niso ločljive zato, ker vselej predpostavljajo neko noetično materijo (iz katere so ploskev, trikotnik, število, se pravi matematične entitete), hkrati pa so negibljive, kajti njihova podlaga ni podvržena spremembam ali gibanju (nastajanju in minevanju). Teološka substanca, ki je tretji tip bitnosti za Aristotela, je na podlagi obeh kriterijev opisana kot ločena in negibna. Med teorijskimi znanostmi torej lahko naštejemo vsaki od njih pripadajočo bitnost, od katerih so fizikalne neločljive, gibljive, matematične neločljive in negibljive, teološke, ki jih tukaj puščam ob strani, pa ločljive in negibne (ali negibljive).

Zaradi sorodnosti med njimi se lahko vprašamo, kakšna je distinkcija med fizikalnimi in matematičnimi bitnostmi. Aristotel bo poskušal primerjati predmete prve in druge, nato pa še določiti, ali le-ti poučujejo naravo kot materijo ali kot obliko (formo). Tako fizika kot matematika pa se ne ukvarjata s posameznimi distinkcijami v stvareh – pravi predmet vseh znanosti je vedno splošen, je univerzalija.<sup>6</sup> Fizika ne raziskuje materije tega ali onega človeka, temveč tip materije, ki ga lahko najdemo v vseh ljudeh in je univerzalni substrat oblike ali forme človeka.<sup>7</sup> Tako bo v tem primeru, primeru živih bitij, ki so najbolj kompleksna vrsta fizičnih entitet, govorila o materialnem vidiku, ki zadeva vsako živo bitje. To je sestavljeno iz majhnih delov, t.i. »anomeomeričnih« delov ali organov, torej delov, ki so deljivi dalje v poddelce, saj so nekakšne minimalne oblike, v katerih se uteleša materija. S tem pridemo do »homeomerij«, neskončno majhnih delcev, sestavljenih iz enake materije, ki so v

<sup>6</sup> Osnovna informacija o vlogi matematike v Aristotelovi fiziki in odnosu fizikalnega do matematičnega je podana v članku E. Husseyja »Aristotle's Mathematical Physics: A Reconstruction«, v: *Aristotle's Physics: A Collection of Essays*, izd. Lindsay Judson, Clarendon, Oxford 1991, str. 213-242.

<sup>7</sup> Čemur pravi Tomaž Akvinski »materia sensibilis communis« v nasprotju z »materia individualis«.

bistvu elementi, in elementi so najpreprostejši primerki čutne materije.<sup>8</sup> Geometrijski svet je zato glede na fizični (fizikalni) svet v razmerju, kot ga ima kontinuiteta (*suneches*) do kontigvitete (*haptomenon*); v prvem primeru je konec neke stvari začetek druge, v drugem ni (klasične primer iz *Fizike* je odnos lesene do geometrijske kocke (*Phys.* 227a10).

Prva težava, na katero naleti Aristotel, je ta, da že same fizikalne bitnosti v sebi vsebujejo ravnine, telesa, daljice ali točke, ki so v bistvu predmet matematične znanosti. Vprašanje, ki se torej zastavlja je: na kakšen način je lahko isti predmet v domeni dveh znanosti (kar je iz aristotelske perspektive, mogoče res ne iz današnje, ki govori o interdisciplinarnosti, pač zelo velik problem, celo nekakšna nelogičnost, kajti znanost ali katerakoli druga dejavnost pri Aristotelu in Platonu vedno zahteva svoj specifični objektni korelat, vedno nujno referira na neko območje, na podlagi katerega se kot znanost sploh vzpostavlja). Zato matematika preučuje natanko iste predmete, vendar pa ne, kot pravi, »meje fizičnega telesa«. Drugače povedano – predmeti matematike so dejansko neločljivi od fizičnega, gibljivega telesa, toda ukvarjanje z njimi je takšno, da jih obravnavamo statično, kot negibljive.

Če naj govorimo o obstoju, denimo, kroga, si bomo po Aristotelu morali zamisliti neko zunanjo fizično substanco okrogle oblike, ki s svojo zunanjo lupino ali fizično mejo naznanja matematični predmet. Če imamo pred sabo neko homogeno telo, potem ne moremo reči, da se znotraj njega nahajajo točke, daljice, ploskve, temveč lahko govorimo zgolj o možnih, potencialnih točkah, daljicah, premicah glede na mogoče delitve, ki bi jih lahko aktualno izvedli (lahko bi rekli, da je to »*dunamei on*« status matematičnih predmetov, ki bivajo le potencialno).

Sam način, na katerega si lahko zamislimo fizično telo kot negibljivo, pa je stvar tako imenovanega postopka abstrakcije. Pri matematičnih bitnostih abstrahiramo njihovo gibanje in v pojem abstrakcije je istočasno inkorporirana Aristotelova kritika Platona: ta kritika odklanja pitagorejsko platonistično hipotezo o samostojni bitnosti matematični elementov, hkrati pa tudi njihovo bivanje v nadnebesnem prostoru. Matematični predmeti sploh nikjer ne bivajo, kar pomeni, da se ne nahajajo v nobenem prostoru/mestu (*Metaph.* 1092a19) in so torej atopični – zanje bi morali konstituirati nek poseben, drug prostor.

Razlikovanje, ki zadeva matematične in druge tipe bitnosti, najdemo tudi znotraj samega pojma matematičnega predmeta. Drugače povedano, obstajale bodo različne vrste matematičnih predmetov, najbolj tipično aristotelsko

<sup>8</sup> Za sumaričen prikaz obeh pojmov na podlagi razlage iz *De generatione animalium* glej Guthrie (1993), str. 227.

pa je razlikovanje med aritmetičnimi in geometrijskimi predmeti. To je opisano v knjigi »Delta« s pomočjo definicije količine, kvantitete:

Kolikostno se imenuje tisto, kar je deljivo v znotraj prisostvujoče dele, izmed katerih se vsakteri ali vsak izkazuje za nekaj enega in neko določeno bitje. Potemtakem je določena kolikšnost množica, kadar je števna, medtem ko je kolikšnost velikost, kadar je merljiva. Mnoštvo pa se imenuje tisto, kar je po možnosti deljivo v dele, ki niso zvezni, velikost pa tisto, kar je deljivo v neprekinjene dele; izmed velikosti pa je tista, ki je v eni smeri zvezna, dolžina, tista, ki je v dveh smereh, širina, tista pa, ki je zvezna v treh smereh, globina. Izmed teh kolikosti pa je omejena množica število, omejena dolžina je črta, omejena širina je ploskev, globina pa je telo. (*Metaph.* 1020a7-20)

Kot ponazoritev določil kvantitete v obliki množstva in velikosti si lahko predstavljamo karkoli, kar lahko štejemo in merimo. Denimo število jablan v vrtu in dimenzije tega vrta. Kvantiteta (*poson*) je tisto, s čimer lahko vse, kar je prisotno, delimo, in pri čemer je vsaka del izmed tega po naravi eno ali enota (*to hen*) in neko tole (*tode ti*). Tako je (a) množstvo<sup>9</sup> (*plethos*) neka količina, če je nekaj števno (*arithmeton*), medtem ko je (b) velikost (*megethos*) tisto, kar je merljivo (*metreton*) in kar je deljivo na neprekinjene dele, je »*suneches*«. Mnoštvo je tako predmet aritmetike, velikost geometrije. Mnoštvo ni neprekinjeno, kontinualno, medtem ko velikost je. Velikost, ki je neprekinjena, je lahko neprekinjena v eni smeri, in tedaj je to dolžina (*mekos*), če je v dveh, je širina (*platos*), če v treh, je globina (*bathos*). Izmed velikosti je omejeno množstvo enako številu, dolžina črti (*gramme*), širina ravnini (*epiphaneia*) in globina telesu (*soma*) (*Metaph.* 1020a13-15).

*Kaj so »vmesne stvari« (ta metaxu)?*

Zdi se, da so Platonova izhodišča pri Aristotelu uporabljena kot motivacija, s pomočjo katere je slednji zastavil svoj lastni premislek o matematiki. Zgoraj smo opisali status, kot ga imajo matematični predmeti za Aristotela, zdaj pa nas zanima, kakšne eksegeze so ti predmeti deležni znotraj razlage platonškega izročila in čemu so matematični predmeti opisani kot »vmesne stvari«.

Aristotel uporabi vsaj dvakrat Platonovo ime, da bi z njim povezal tretjo vrsto entitet, tj. idej in fizičnih predmetov. Prvo od teh dveh omemb najdemo v Aristotelovem prispevku o Platonovi filozofiji, razloženem v šestem oddelku

<sup>9</sup> V zgornjem prevodu »množica«.

knjige »Alpha«, v drugi pa se Platonovo ime povezuje s Spevzipovim. V obeh odlomkih so »vmesna stanja« navedena kot tipična poteza Platonove filozofije. Aristotel omenja platonsko razločitev (*chorismos*) »vmesnih stvari« od idej (*Metaph.* 1086a12), ki so »upravičeno razločene«<sup>10</sup>, s čimer nam predstavi to razliko (med idejami in »vmesnimi stvarmi«) kot predpostavko o dveh vrstah bitnosti (*Metaph.* 1028b18-21; 1069a34-6, 1076a19-21). Aristotelovo izrazje in način, kako opiše ta Platonov nauk, pa nam ne pomagata bolje doumeti, kakšno je bilo njegovo idejno jedro in njegova osnovna intenca. Povedo nam le, da jemlje Aristotel ideje in vmesne bitnosti za dve različni vrsti entitet, toda ta vpeljava se ne zdi preveč informativna.

Aristotel govori o teh bitnostih ali entitetah kot »vmesnih stvareh« (*ta metakxy*), te pa na več mestih imenuje še za matematične predmete ali matematikalije (*ta mathematika*), ne da bi imel v mislih kakšno razliko.<sup>11</sup> Nobenega razloga torej nimamo za domnevo, da bi mislili, kako razlikuje med obojim ali podaja kakšno distinktivno potezo. Prav nasprotno: na mestu 992b16 izrecno pravi, da so »vmesne stvari« matematični predmeti, na mestu 997b2 pa, da so oni (tj. platonisti) trdili, kako se matematične znanosti ukvarjajo z »vmesnimi stvarmi«.

Tako se zdi, da Aristotel ves čas predpostavlja, da so vmesne bitnosti predmet ali domena matematike, toda to nam še ne razloži, zakaj in čemu ravno matematične znanosti in katere druge. Čemu bi namreč ravno matematična znanost in ne katera druga morala imeti za svojo predmet nekaj, kar ni ne ideja in ne fizični predmet?

Odgovor je podan neposredno v odlomku, ki nekoliko določa in morebiti celo spreminja koncept vmesnih entitet. Te so označene za *mnoge in večne* (*Metaph.* 991a4). Še pred tem pa pravi tole:

Nadalje pa Platon trdi, da poleg čutnozaznavnih stvari in idej obstajajo kot nekaj vmesnega matematični predmeti stvari, ki se razlikujejo od čutnozaznavnih stvari po tem, da so večni in negibljivi, od idej pa po tem, da so kot določena množva enaka, medtem ko je vsaka ideja po sebi zgolj ena sama.<sup>12</sup> (moj prevod, 987b14-18)

<sup>10</sup> *eulogos echorisen* (prav tam).

<sup>11</sup> O tem si velja ogledati tale mesta v *Metafiziki*: 987b16, b29, 991b19, 992b16, 995b17, 997b1, b13, 998a7, 1002b13, b21, 1059b6, 1077a11, 1090b35.

<sup>12</sup> Prim. še Rossov prevod (Barnes, 1984) in original: »Further, besides sensible things and Forms he (Plato) says that there are the objects of mathematics, which occupy an intermediate position, differing from sensible things and being eternal and unchangeable, from Forms in that there are many alike, while the Form is in each case unique« (ἔτι δὲ παρὰ τὰ αἰσθητὰ καὶ τὰ εἶδη τὰ μαθηματικὰ τῶν πραγμάτων εἶναι φησι μεταξὺ, διαφέροντα τῶν μὲν αἰσθητῶν τῷ αἰδία καὶ ἀκίνητα εἶναι, τῶν δὲ εἰδῶν τῷ τὰ μὲν πολλὰ ἅττα ὁμοία εἶναι, τὸ δὲ εἶδος αὐτὸ ἓν ἕκαστον μόνον).

Vmesne bitnosti so torej večne in negibljuje, podobne kot ideje, toda so drugačne od idej, ker niso zgolj ene same. Drugače povedano, niso enkratne in edinstvene, unikatne, kot so to ideje. Če je vsaka ideja enkratna (edinstvena) v svoji vrsti, bomo lahko imeli veliko primerkov vsake vrste »vmesne stvari«, ravno tako kot lahko imamo veliko primerkov vsake vrste fizičnega predmeta. Tako so se »ta *metaxu*« izkazale za večne in nespremenljive, s tem podobne idejam, toda za razliko od njih ne bodo en (kratn)e.<sup>13</sup> Ker je vsaka ideja je ena in enkratna v svoji vrsti, toda naštejemo lahko veliko primerkov iste vrste »vmesne stvari«, podobno kot lahko naštejemo veliko primerkov iste vrste fizičnega predmeta. Ta tretji tip bitnosti naj bi torej bil, kot bomo videli, vmes med obojim in nič od obojega. Ergo: vmesne bitnosti imajo nekatere značilnosti idej, nekatere pa imajo skupne s fizičnimi predmeti.

Zdaj se zdi, že na podlagi tega citata, skorajda povsem jasno, kakšna je ideja »vmesnih stvari«. Toda čemu in zakaj naj bi bile predmeti matematike? Aristotel nam tega ne pove, tako da moramo ta korak v njegovi argumentaciji nekako popolniti sami. Kot je splošno znano, je bila matematika splošna tema zanimanj v Platonovi akademiji, ko se ji je priključil tudi Aristotel (okoli leta 367 pred našim štetjem). Če je Platon razumel matematiko le kot predstopnjo vzgoje in mišljenja v dialektiki, tj. v pravi filozofiji, pa je za Aristotela matematika postala nekakšna paradigmatična znanost, na podlagi katere se je loteval tudi ostalih ali jih vsaj z njenim kategorialnim instrumentarijem poskušal razložiti.<sup>14</sup>

Na kakšen način in čemu želi Aristotel govoriti o srednji, vmesni kategoriji entitet? Na podlagi kakšne obravnave matematičnih znanosti začuti potrebo po tem, da jih vpelje? Vzemimo primer z aritmetiko in geometrijo, pravzaprav paralelo med obojim.

### *»Vmesne stvari« v geometriji in aritmetiki*

Aristotel bo v svoji predstavitvi Platonovega nauka takšno »vmesnost« predmetov zahteval tako na področju geometrije kot na področju aritmetike – obe spadata v domeno matematičnih znanosti. Toda kakšna alternativa se nam

<sup>13</sup> Trditev, da je vsaka ideja vselej le ena sama (τὸ δὲ εἶδος αὐτὸ ἐν ἑκαστον μόνον), le ena posamična stvar, imenuje J. Annas za »uniqueness problem« idej: ta lastnost ideje je kriva, da moramo zavrniti ideje kot možnega kandidata za tip predmeta, s katerim se ukvarja matematik in si zamisliti nov tip bitnosti. Prim. Annas (1976), str. 19.

<sup>14</sup> O vlogi matematičnega modela znanosti na Aristotelov opus, kakor tudi primarni vlogi matematične znanosti glej zlasti razpravo v: G. E. L. Owen (1986), str. 153 isl.

tukaj postavlja? Glede česa in glede na kaj se določa ta vmesnost? Alternativa je kakopak platonistični *chorismos*, delitev na dva nivoja stvarnosti, neminljivi svet idealnih bitnosti in minljivi svet čutnozaznavnih predmetov. Za Platona je naše znanje zavezano spoznavanju s pomočjo idej, Menon pa nam nauk o spominjanju, *anamnesis*, razkrije prav s pomočjo rešitve primera iz geometrije. Za razliko od »empirično« zasnove geometrije Platon zahteva, da moramo osnovne geometrijske hipoteze sprejeti kot archai, od česar bo odvisna celotna aksiomatizacija geometrične teorije.<sup>15</sup> Gotovost geometrijskih predmetov nam ni dana s pomočjo čutnega zaznavanja, temveč s pomočjo počel, iz katerih deduciramo hipoteze. Takšni so, denimo, geometrijski liki, ki nadalje uprimerjajo druge geometrijske pojme kot so točke, daljice, premeri ipd. A. Wedberg nam takšno razliko med »empiristično« in »idealistično« geometrijo kot »popularno« in »filozofsko«.<sup>16</sup> Filozofska je seveda platonška – če so v popularni geometrijske izjave dobljene na podlagi prostorskih predmetov, dobljenih iz čutnega izkustva, so v filozofski te izjave takšne, da ne zadevajo čutni svet. Po eni strani so torej geometrijske entitete za Platona idealne in so torej ideje ali oblike (*eide*), po drugi pa bo Aristotel podal še novo kategorijo entitet: vmesne predmete geometrije.

»Vmesni predmeti« geometrije so takšni, da je njihova eksistenca podobna tisti, ki jo imajo ideje, tako da imajo lastnosti, značilne zanje, in so, recimo, večni. Toda po Wedbergu so idealni geometrijski predmeti nekaj, kar (po Aristotelu) Platon postavi vmes med geometrijske ideje in čutnozaznavne stvari. Geometrijske ideje se delijo na popolne in nepopolne uprimeritve: prve so idealni geometrijski predmeti, druge čutnozaznavni prostorski predmeti.<sup>17</sup> Zaradi tega Platon vzpostavi idejo o vmesnih geometrijskih predmetih s pomočjo naslednjih premis: (a) geometrija je resnična; (b) resnica geometrije predpostavlja obstoj predmetov, ki dejansko uprimerjajo geometrijske koncepte; (c) v svetu čutnih stvari ni takšnih predmetov; ergo: popolni primerki geometrijskih konceptov bivajo zunaj sveta čutnih stvari, v idealne stvarnosti.<sup>18</sup>

Omembe geometrije so tako pri Platonu kot pri Aristotelu celo številčnejše od omembe števil ter filozofsko zanimivejše. Platonov pristop k geometrijskim izjavam je tale: geometrija je resnična, toda ne opisuje odnosov med stvarmi iz prostorsko-časovno danega sveta, ampak iz nekega drugega, ki ni

<sup>15</sup> Še zlasti v *Drugi analitiki* je videti, da je splošna logična struktura znanosti bila nekaj, kar je Aristotel videl v matematiki in še zlasti paradigmatsko v geometriji. Prim. Owen (1986), str. 212 isl.

<sup>16</sup> Wedberg (1955), str. 61.

<sup>17</sup> *Prav tam*, str. 62.

<sup>18</sup> *Prav tam*, str. 62.

zavezan modusoma prostora in časa.<sup>19</sup> Toda geometrijske ideje bodo v aristotelški kritiki zavzele veliko manj prostora od obravnave števil-idej, ker so te izenačene z naravnimi števili, medtem ko geometrijskim idejam ne moremo pripisati podobne vloge. Kako Aristotel obravnava tisto področje matematike, ki zadeva aritmetiko? Matematik abstrahira od vsega čutnega – teže telesa, mehкости, grobosti, vročine in hladu ipd. Ohranja zgolj tisto, kar je kvantitativno ali kontinualno. Aritmetika opazuje stvari kot nekontinualne in neekstenzionalne, geometrija kot kontinualne in ekstenzionalne.<sup>20</sup> Geometrijski objekti so hiletični, materialni, toda njihova materialnost je čista ekstenzionalnost, ki je inteligibilna, ne pa čutna, fizična ali gibljiva. Aristotel bo zato

<sup>19</sup> O tem in o odnosu do Evklidove zasnove geometrije, primerjaj Annas (1976), str. 23 isl.

<sup>20</sup> Aristotelska abstrakcija je intuitivni postopek, sestavljen iz dveh komplementarnih procesov, namreč pozitivnega noetičnega razumevanja (*noein*) in negativnega eliminiranja. Predmet matematike je inteligibilna, miselna materija, *hule noete*. Tako kot si lahko fizikalne bitnosti zamislimo v njihovi čutni materialni komponenti (*hule aisthete*, *hule kine-te*), npr. kip v bakru, mizo v lesu, bo veljalo tudi za matematična določila, da si jih lahko zamislimo v neke vrste materialiteti, in ta materialiteta je umska, z umom dosegljiva materialiteta. (Z. 1036). Aristotel bo rekel, da pridemo do nje po poti odvzemanja čutnih določil čutnim bitnostim, npr. čutnim bitnostim odvezamo težo, toploto, mehčnost in njihova nasprotja, medtem ko ohranimo njihovo kontinuiteto in kvantiteto. Glede na to, da se matematični predmeti konstituirajo šele v postopku miselnega odvzemanja, razločanja, razlikovanja (*aphairesis*, abstractio), jih je Aristotel preprosto imenoval za, kar je po abstrakciji (*ta eks aphaireseos*), s čimer je v bistvu definiral matematiko znotraj teorije abstrakcije. Za postopek abstrakcije je torej potreben napor določenega odvzemanja lastnosti, ki niso matematična določila. Po drugi strani pa je matematični objekt kot predmet matematičnega mišljena tudi negiben; iz Fizike vemo, da je za matematični objekt značilna miselna ločljivost od gibanja, s čimer si sploh lahko zamislimo nek predmet kot bitnost. Nasploh se izraza *choriston*, ločljiv, drži ta ambivalentnost pomena: na eni strani je nekaj ločljivo tedaj, ko lahko razločimo formalno komponentno od materialne (npr. dušo od telesa) in v tem smislu bo Aristotel govoril o horizmi pri Platonu, ko bo kritiziral status »nasebnosti«<sup>21</sup> njegovih idej, bivajočih ločeno od tega sveta (*per negationem* pa bo seveda za vse bitnosti govoril, da so neločljive), po drugi strani pa je ločljivost povezana z nasebnostjo, s tem, da nekaj obstaja zase, kot enota, kot bitnost: »Kaže, da razločljivost in neko določeno tole (*tode ti*) pripada predvsem bitnosti«<sup>22</sup> (Z, 1029a27 isl.).

S pomočjo abstrakcije je tako postavljena tudi distinkcija med fizikalnimi in matematičnimi bitnostmi. Fizika raziskuje konkretne, sintetične, sestavljene bitnosti, ki so vselej seštevek formalne in materialne komponente, medtem ko matematika abstrahira od materialne komponente, četudi slednja ni ločena od formalne. Primer obojega je npr. podan v delu *O duši z zavihanostjo in vbočenostjo* nosu: matematika zanima nos le kot votel, zanima ga značilnost njegove vbočenosti, konkavnosti – stvari, kjer sta forma in materija povezani, kakor npr. konkavnost ali vbočenost in nos, so predmet fizike, medtem ko so abstraktna določila, kot npr. konkavnost, predmet matematike: »tako je zavihanost nosu (*simon*) vbočenost nosu (*koiolotes*), vbočenost pa je brez čutne materije.«<sup>23</sup> Vbočenost je torej predmet matematike, zavihanost fizike. (*de An.* 431b12 isl.). Prim. še Kalan (1981), str. 135.

rekel, da so geometrijski predmeti sestavljeni iz noetične, inteligibilne materije (*hule noete*).

Drugače je z aritmetiko. Tudi Aristotel nam pove, da so pitagorejci verjeli v to, da so vse stvari števila (karkoli že to pomeni).<sup>21</sup> Po zagotovilih Platona lahko razlikujemo med števili, ki so telesne narave, in tistimi, ki to niso. Ko govorimo o aritmetiki bosta torej obstajali dve vrsti števil. Ko preštevamo, preštevamo bodisi števila stvari ali »čista« števila.<sup>22</sup> Vsako čisto število je enkratno v svoji vrsti: deloma zato, ker si zlahka zamislimo naravna števila kot niz posamičnih enkratnih predmetov, deloma pa tudi zato, ker so za Platona števila pravzaprav ideje, vsaka ideja pa je enkratna v svoji vrsti. Aristotel dvakrat ponovi, da so bila števila za Platona ideje (*Metaph.* 1090a4-6; 990b17): tega pa ne bomo našli povsem eksplicitno pri Platonu: v *Fajdonu* (101 in 103–105) se zdi, da obravnava števila na prav tak način kot ideje. Četudi nikjer ne reče, da so števila ideje, pa razloži odnos med čistimi števili in njihovimi primerki kot odnos udeležnosti, participacije. To pomeni, da je število razumljeno prvenstveno kot numerična lastnost in da so vse »dvojne« stvari v tem svetu povezane s številom 2.<sup>23</sup>

In kaj so števila? V *Državi* je številom pripisana lastnost enote (R. 526a isl.), toda problem nastane, da lahko to lastnost enote (*to hen*) pripišemo vsem številom in je vsem enaka. In če je vsem enaka, po čem so števila vendarle različna med sabo? Se mar števila ne razlikujejo po tem, da vsebujejo različne enote? Ker so števila enote, je naslednja lastnost števil tako za Platona kot Aristotela je ta, da so števila brez delov in torej nedeljiva (*Metaph.* 1052b35 isl.). Paul Pritchard v svoji študiji trdi, da je poglobitni nesporazum v razlagi pojma števila pri starih Grkih ta, da ga ne smemo razumeti iz sodobne perspektive, kjer je naš horizont razumevanja števila veliko bolj abstrakten in širši, saj z njim razumemo tudi negativna, racionalna, kompleksna in druge oblike števil. Za Platona in Aristotela *arithmos* preprosto ni bilo število, ampak nekaj, kar označuje niz stvari oziroma šteto množico nečesa.<sup>24</sup> Kaj to pomeni? Platon v *Filebu* navede razlikovanje med dvema vrstama aritmetike, tisto popularno in tisto filozofsko.<sup>25</sup> Enote (*monades*), ki tvorijo števila, so v prvem primeru

<sup>21</sup> Prim. *Metaph.* 986a4.

<sup>22</sup> Na to »dvojnost« števila misli Platon v *Državi*, prim. 525d isl.

<sup>23</sup> V interpretaciji J. Annas Platon (vsaj v *Fajdonu*) pod to idejo števila ne misli le na število 2 ali število 3 *in abstracto*, ampak tudi na »dvojnost« oziroma »trojnost« skupaj z »dva« in »tri«, torej tudi na lastnost in ne le objekt. Prim. Annas (1976), str. 13.

<sup>24</sup> Prim. Pritchard (1995), str. 15 isl.

<sup>25</sup> Primerjaj naslednjo vsebino pogovora med Protarhom in Sokratom v *Filebu* (56d4 isl., moj prevod):

*Protarh: Zdi se mi, da govoriš o aritmetiki in vsem, kar si ob njej maloprej povedal.*

*Sokrat: Gotovo. Toda mar ne bi bilo treba tudi zanje reči, da so dvojne, Protarh? Ali kaj?*

različne, v drugem pa morajo biti enake – filozofska aritmetika se ukvarja le z enotami, ki so si med sabo enake. To pomeni, da abstrahira od števil, pridobljenih iz čutnega sveta, in se ukvarja le z njimi samimi. V tem smislu tako Platon kot Aristotel za aritmetično enoto večkrat uporabiti izraz *he monas* ali pridevnik *monadikos*.<sup>26</sup>

Toda števila se zmerom izreka glede na nekaj, je število nečesa. Število nečesa lahko po Pritchardu razumemo na dva načina, v bolj običajnem ali vsakdanjem in manj običajnem smislu. Če rečemo, da imamo pet jablan na vrtu, smo s tem povedali, da je število jablan na vrtu enako 5 in v tem smislu potrdili, da se število, v tem primeru jablan, izreka o nečem materialnem. Število 5 v tem primeru ni isto kot jablane, ki smo jih šteli, in ni bilo izpeljano iz njih. Toda to natanko ni tisti način, na katerega Platon uporablja pojem *arithmos* kot štete množice.<sup>27</sup> Če rečemo, da je nekoga pomendralo krdelo konjev, bo število konjev sovpadlo z njihovo »prezenco«. Število konjev bo istovetno s konji, ki so nekoga pomendrali. V obeh primerih torej dobimo število, ki je število nekega x.

Število bo torej tako v nekem smislu razumljeno v sodobnem, abstraktnem smislu, po drugem pa bo identično množici predmetov in bo torej enostavno prešteta množica, ne pa število. V *Metafiziki* »Nu« Aristotel to zatrdi na podlagi določitve pojma mere (*metron*): mera je tisto, kar je skupno vsemu; če gre za konje, bo skupna mera konj, če gre za ljudi, bo skupna mera človek.

Mera pa mora biti vedno prisotna v vseh stvareh kot nekaj enega in istega, na primer če so konji, je mera konj, in če so to ljudje, je mera človek. Če pa imamo človeka in konja in Boga, je mera najbrž živo bitje, njihovo število pa bo število živih bitij. Če pa imamo človeka in belo in sprehajanje, pa skoraj ne bo števila teh stvari, ker belo in sprehajajoče pripadata enemu in istemu bivajočemu, ki je vrhu tega eno po številu;

---

*Protarh: O katerih govoriš?*

*Sokrat: Najprej o aritmetiki – ali ni treba reči, da obstaja ena, ki je namenjena množicam, druga pa za tiste, ki se ukvarjajo s filozofijo?*

*Protarh: Že, toda na kakšen način lahko določimo to razliko med eno in drugo aritmetiko?*

*Sokrat: Razlika ni majhna, Protarh. So takšni, ki res seštevajo neenake enote tistega, kar je števno, denimo dve vojski ali dva bika ali dve najmanjši in dve največjih stvari med vsemi, toda drugi se s tem nikoli ne bi strinjali, če se ne dopusti, da nobena enota med nešteto drugimi ni drugačna od katere druge.*

*Protarh: Zares imaš prav, ko praviš, da ni majhna razlika med ljudmi, ki se ukvarjajo s števili in zares smemo govoriti o dveh vrstah.*

<sup>26</sup> Aristotel eksplicitno pravi, da je aritmetično število vedno *monadikos* (*Metaph.* 1083b16).

<sup>27</sup> Pritchard (1995), str. 17. Primerjaj še zlasti avtorjevo kritiko J. Annas, ki očita tako Aristotelu kot Platonu, da oboje zamenjujeta, tj. da nerazlikovano uporabljata *arithmos* tako v smislu (abstraktnega) števila kot štete množice (prav tam).

kljub temu pa je njihovo število število rodov ali nekega drugega takšnega poimenovanja. (*Metaph.* 1088a8-14)

Aristotel verjame, da dobimo število nečesa takrat, ko preštevamo enote, ki so med sabo primerljive oziroma, ki spadajo v isti rod ali vrsto (v zgornjem primeru v rod živih bitij). Število konjev lahko pridodamo k številu Bogov le v primeru, če vsa med njimi subsumiramo v rod živih bitij.

Težava nastopi, ko poskušamo idejo razložiti kot število (ali razumeti pojem ideje-števila). Četudi se zdi, da so števila (vsaj tako v *Fajdonu*) nekaj nese-stavljenega, saj je taka po definiciji ideja sama, pa bo težava določitve ideje števila nastopila, ko bomo poskušali razložiti njeno vsebino. Kaj je, recimo, vsebina ideje števila 2 (dva)? Ugotovimo lahko, da ideja Dvojega pravzaprav ni število oziroma je število prav na tak način, kot rečemo lahko rečemo za idejo zelenega (ki je seveda ne čutno ne zaznavamo), da je to neka barva.<sup>28</sup> Idealna števila (ali ideje-števila) torej v nekem smislu pravzaprav ne bi smeli imenovati za števila, saj so števila le v nekem izpeljanem smislu, namreč natančno v tistem, po katerem je tudi ideja konja sama konj.

Drugi problem ločevanja na čutnozaznavno in »inteligibilno« število pa nastopi, ko ugotovimo, da so ideje-števila nekaj, kar ne moremo deliti, prišteti, odšteti na način, kot to počnemo s stvarmi. Ta problem je navsezadnje tudi takšne narave, da ne nastopa v primeru ostalih idej. V vsakdanjem življenju govorimo o seštevanju števil in ostalih ponovljivih operacijah z njimi. To je jasno že iz preproste aritmetične izjave, kot je »2+2=4«, oziroma iz tega, ko začnemo govoriti o tem, da je dvakrat dva enako štiri. To se zdi izjava, ki je zadovoljiva in smiselna – Platon bi jo v svoji Državi postavil na raven otrokovega »resničnega mnenja«, ki preprosto verjame vanjo na podlagi izkustva, medtem ko bo kurikulum moral pripeljati do pravega znanja, ki bo znalo razložiti logične zastavke take izjave, primerne prehodu od sfere doksične sfere k epistemični (noetični). Razumevanje preproste aritmetične resnice je torej navsezadnje zavezano tudi vzgojnemu programu, ta pa je odvisen od znamenite Platonove delitve na štiri tipe spoznavanja, ki jim ustrezajo štiri tipi spoznavnih objektov (prim. R. 509-511).<sup>29</sup> Toda o čem natančno govorimo, ko uporabimo takšno izjavo? Zagotovo ne o skupinah fizičnih predmetov, ker resnič-

<sup>28</sup> Ali kot se posrečeno izrazi Pritchard ob tej zagati: »Ne smemo pričakovati, da smo zmožni uporabljati aritmetiko z idealnimi števili kaj bolj od tega, da bi bili sposobni splezati na idealnega konja« (Pritchard (1995), str. 151).

<sup>29</sup> Prim. članek F. M. Cornorda z naslovom »Mathematics and dialectics in the Republic VI-VII«, v: R. E. Allen (1965), str. 61-97. O prisposodbi z daljico, *ta matematika* in obravnavi matematike v *Državi* primerjaj še moj članek »Matematizacija Dobrega: matematika kot način utemeljitve reda stvari«, v: *Analiza* 01, Društvo za analitično filozofijo in filozofijo znanosti, Ljubljana 1998, str. 76-91.

nost take izjave ni odvisna od opazovanjske izkušnje te fizične skupine predmetov. Skratka: ne govorimo in ne moremo govoriti o fizičnih predmetih. Ne govorimo niti o ideji števila 2, ker je ta enkratna, unikatna, tako da logično ni niti mogoče, da bi jo dodajali njej sami. Prav tako ne moremo reči, da je smiselno govoriti o tem, kako je dvoje nekako del trojnega, ali pa da dobimo dvoje s tem, da seštejemo dve enosti. Vendar je izjava » $2+2=4$ « zanesljivo izjava o številih in ničemer drugem. Ergo: morala bo bivati neka tretja vrsta števila, ki je drugačna od števnih skupin predmetov in tudi drugačna od idej. Takšno število bo matematično število, ki ga uporabljamo v matematiki.

Podobno in prav enako je tudi z geometrijo. Teoremi govorijo o, denimo, preseku (sečišču) dveh krogov. Očitno ne smemo govoriti o narisanih (fizičnih) krogih, saj teorema ne dokazujemo s tem, da kroge izmerimo. Toda ne moremo govoriti tudi ne o ideji kroga: ta je enkratna in na smiseln način ni mogoče reči, da krog seka samega sebe: kateri je potem namreč drugi krog? Tako se zdi, da geometrijski teoremi govorijo o nekih vmesnih krogih. Podobno bo veljalo za vse geometrijske predmete.

Lahko bi torej rekli, da so »vmesne stvari« tip predmeta, ki ga potrebujejo matematične znanosti, da bi ohranile navidezen smisel matematičnih izjav, ne da bi pristali na tem, da se te izjave nanašajo na ideje ali fizične predmete (Platon vedno vztraja pri tem, da se matematika ne nanaša neposredno na fizične predmete ali karkoli čutnega). In ker se izjave kot  $2+2=4$  ne morejo nanašati tudi na ideje, ne da bi vzniknil problem z enkratnostjo ideje Dvojega (ideja dvojega je pač enkratna tako kot vse druge ideje), se zdi nekakšna srednja pot med obojim in tretji tip bitnosti najenostavnejša rešitev.

Z geometrijskimi idejami bi lahko izpeljali podoben sklep. Obstajajo tako geometrijske ideje kot vmesni predmeti geometrije, ki so tisti pravi predmeti geometrovskega raziskovanja. Aristotelov argument, kot pravi J. Annas, lahko uporabimo na enak in paralelen način tako za geometrijo kot aritmetiko brez posebne razlike.<sup>30</sup> Ta razlaga, kot je bila podana doslej, se zdi dovolj utečena in sprejemljiva, toda manj spremenljive so njene konsekvence. Če torej zaključimo naše vprašanje, kaj so »vmesne stvari«, lahko preprosto rečemo: so način odgovora na poseben problem, ki ga dobimo s tem, ko postuliramo matematične ideje, in sicer tega, kako so lahko matematični predmeti tako enkratni kot mnogi istočasno, tj. *mnogi, toda večni*. Ideja je enkratna v svoji vrsti, toda matematične izjave se očitno nanašajo na množstvo entitet in torej ne morejo biti poistovetene ne z idejami, kolikor so mnoge (te matematične bitnosti), in ne s fizičnimi predmeti, kolikor so večne. Vmesne bitnosti so torej preprosto predmeti takih matematičnih izjav.

<sup>30</sup> J. Annas (1976), str. 24 isl.

*Ali Aristotel upravičeno pripisuje »vmesne stvari« Platonu?*

Interpretativni problem statusa »vmesnih stvari« se začne že pri dvomu v to, da Aristotel pravilno povzema Platonov nauk. Drugače rečeno: je Aristotel upravičeno trdil, da Platon verjame v razred bitnosti (entitet), ki so »vmesne stvari«, in sicer stvari, ki se nahajajo med fizičnimi predmeti in idejami? Kaj vodi Aristotela, da je verjame v to, kako vmesne stvari za Platona dejansko bivajo? Interpreti se običajno glede tega vprašanja o tem, ali Platon razvije in zagovarja njihov obstoj, razdelijo na dva tabora.

Oris tega problema je tradicionalno dovolj jasen. Aristotel pogosto in povsem jasno pravi, da je Platon verjel v tretjo vrsto entitet (bitnosti), ki niso istovetne niti z idejami in ne s fizičnimi predmeti. Toda četudi najdemo v »eksoteričnih« dialogih mesta, ko bi lahko domnevali kaj takšnega, Platon takšnega nauka na izrecen in preprost način nikjer ne sprejme.<sup>31</sup> Oba pristopa k razlagi tega problema sta tale: nekateri interpreti trdijo, da bi morali na podlagi tega, kar je zapisal Aristotel, tj. pričevanj v njegovih spisih, enostavno sprejeti odlomke v Platonovih dialogih na ta način, kot da je Platon dejansko verjel v »vmesne stvari«. <sup>32</sup> Druga skupina interpretov pa bo trdila, da ti odlomki pri Platonu eksplicitno ne vsebujejo te ideje in se jih da bolje razložiti brez take podmene. Prvi trdijo, na kratko, da je Aristotelovo pričevanje korektno, drugi, da ni in da je napačno.

Toda ob teh dveh pogledih je moč najti še kompromisni predlog, ki je ta, da Aristotel sam razvija samo platonsko idejo, zastavljeno v dialogih ali kje drugje znotraj Akademije, oziroma jo v nekem smislu interpretira in nadgrajuje. Ta tretja pot pač ne odstrani začetne težave (kot vsak kompromis, predvsem pa v metafiziki, ki je že po sebi brezkompromisna zadeva).

Vsi ti pristopi se torej izrekajo o Platonovi tezi o »vmesnih stvareh«. Zauzstavimo se nekoliko ob tem, kakšni so Platonovi razlogi za tako tezo. Če pazljivo prebiramo Aristotelove izjave o njih, bomo ugotovili, da njegova kritika le-teh predpostavlja, da jih Platon zagovarja na nek čisto določen način. Z drugimi besedami, Aristotel jih obravnava kot nasledek nekega procesa misli, neke teorije. Toda ko si pobliže ogledamo Platonove dialoge, zlahka ugotovimo, da to niso besede, s katerimi bi jih utegnil zamisliti pisec dialogov. To nam nakazuje različnost med tem, kar pravi Platon in kar pravi Aristotel. Iz česar

<sup>31</sup> O razlagi vloge *ta matematika* kot objektu *dianoia* v *Državi*, eni najbolj opornih točk za afirmacijo takšne »srednje« pozicije matematičnih predmetov, primerjaj še B. Vežjak (1998), str. 80 isl.

<sup>32</sup> Taki klasični avtorji so med številnimi drugimi: E. Zeller (*Die Philosophie der Griechen*), L. Robin v *La théorie platonicienne des idées et des nombres* in drugod, G. Martin v *Platons Lehre von der Zahl und ihre Darstellung durch Aristoteles*, K. Gaiser: *Platons ungeschriebene Lehre*, itd.

lahko sklepamo, da Aristotelovo pričevanje ne rabi (ali pa vsaj ne bi rabilo) podpirati konflikta med tem, kar pravi on in kar pravi o njih Platon v dialogih. Gre preprosto za različna tipa dokazovanja vmesnih entitet.

Kakšno je izhodišče Aristotela, ko govori o »*ta metaxu*«? Vmesne bitnosti niso koncept, ki ga razvija, ampak so teza, ki jo želi kritizirati. To v *Metafiziki* naredi na več načinov in smeli bi postaviti več orientacij ali tipov ugovorov, ki jih razvije. Kot vemo, se Aristotel upira platonizmu v matematiki in večina knjige »Mu« v *Metafiziki* je namenjena ravno temu in prikazu njegove alternative. Ker je njegova glavna zamera, da Platon postulira matematične predmete kot negibljuje in večne dejanske predmete (bitnosti) (*Metaph.* 1076a10-12), ima seveda še veliko večjo zamero do teorije, ki ne samo da to narekuje, ampak takšno izhodišče teoretsko zagovarja. Na mestu 991b27-31 Aristotel kritizira Platona in se sprašuje, na kakšni podlagi lahko Platon verjame v obstoj matematičnih predmetov, tj. od kod prihajajo ter čemu morajo biti med idejami in fizičnimi predmeti? Tako v razpravi o matematičnih številih na mestu 1090b31 Aristotel zatrdi o svojem učitelju, da mu povsem spodrsne ob tem, da bi kaj povedal o bivanju in statusu vmesnih števil. Povedati želi, da platonistične izjave na to temo preprosto niso dovolj razumljive. Za Aristotela je preprosto nerazumljivo, da bi bivali abstraktni predmeti, ki bi bili števila, kar trdita Platon ali, denimo, Frege. Iz tega razloga seveda ne more sprejeti tega, da bi bivala tako matematična števila ali pa ideje števil (števila kot ideje). Ta pristop se izrazi najbolj na mestu knjige »Nu«, 1090a2-15, kjer Aristotel kritizira Spevzipa in pravi, da se mu zdi sprejemljivo verjeti tako v ideje kot v števila hkrati, saj so števila neke vrste ideje, za ideje pa imamo vsaj nekaj samostojnih razlogov, da vanje verjamemo. Toda Spevzip zavrača teorijo idej, verjame pa v eksistenco števil.

Ta dva tipa zamer ali ugovorov sta načelna in zoperstavljata eno stališče z drugim. Toda drugi tip ugovorov je bolj vsebinski. Aristotel se, denimo, sprašuje, kaj so prva počela vmesnih števil (*Metaph.* 991b27-31, 1090b32-1091a5) So ta počela ista kot v primeru idej-števil? V tem primeru se postavlja vprašanje: zakaj vmesna števila niso ista kot ideja-število, saj platonisti ne uvajajo načina razlikovanja med njimi? So sploh različna? Če ja, ne bodo le različni tip števil, ampak tudi različni tip počela (in imamo problem na ti. arheološki, principielni metafizični ravni).

Tretji tip ugovorov na najbolj jasen način predoči način, kako Aristotel razume »vmesne stvari« kot Platonovo rešitev problema vmesnih entitet. Na mestu 997b12-34 Aristotel kritizira platoniste, češ da jih ti uporabljajo le v domeni matematike, medtem ko bi načeloma moralo to narediti za vsako znanost. Platon bo se sicer zlahka strinjal, da vsako znanje, če naj bo *episteme*, ne sme vsebovati izjav, ki bi bile opisi dejanskega sveta: te izjave morajo biti

resnične neodvisno od posameznega fizičnega predmeta. Toda ali so predmeti znanosti ideje (zdi se, da so nekateri platonisti temu pritrdili)? Če je odgovor pozitiven, potem se spet srečamo s problemom dvojnosti, tj. enkratnosti števila 2 kot ideje. Absurdnost ali protislovje take situacije nam lepo nakaže protiprimer: če fizika ne raziskuje dejanskega sveta, univerzuma, pa tudi ne enkratne ideje univerzuma, ni nobenega razloga, da si za njen znanstveni predmet ne zamislimo nečesa, kar je »mnogo in večno hkrati«, takšne pa so le »vmesne stvari«, ki niso nič od obojega. Pravi predmet fizike torej niso ne ideje in ne čutni predmeti, ampak nekaj vmes. Pa tudi biologija ne bo raziskovala živali in ne ideje živali, temveč živali, ki se od obeh razlikujejo, torej neke vrste vmesne živali. Na kratko: takšen tretji rod vmesnih bitnosti lahko torej postuliramo za katerokoli znanost.

V odlomku 1059b2 isl (»Kappa« knjiga *Metafizike*) takole razloži status vmesnih entitet v matematiki, ki bi jih moral Platon uporabiti širše:

Vendar pa je razkrito, da oblike ne bivajo (toda kljub temu, celo če bi nekdo predpostavil, da oblike bivajo, se zastavlja vprašanje, zakaj neki ni prav tako, kakor je pri matematičnih bitnostih, tudi pri drugih stvareh, o katerih so oblike; hočem pa reči, da oni postavljajo matematične predmete med oblike in čutnozaznavne stvari kot določeno tretjo vrsto stvari poleg oblik in tukajšnjih stvari, medtem ko pa ne biva niti tretji človek niti tretji konj poleg človeka samega po sebi in določenih posameznih ljudi.

Ta dokaz ali trditev lepo nakažeta, da je teorija o »vmesnih stvareh« predpostavila to, da imajo matematične znanosti poseben in privilegiran status. Toda Aristotel želi reči, da ni nobenega dobrega razloga za to trditev: te bi preprosto morale biti drugje in ne le v matematiki, ker problem, ki ga vmesne bitnosti prinašajo, ni specifičen le za matematične predmete kot takšne. Toda v primeru neomejene aplikacije »vmesnih stvari« na druge znanosti bomo seveda dobili absurdno situacijo, ko bodo te lahko bivale in konstituirale vsako znanost.

Odgovor na vprašanje, ali ima Aristotel prav, ko pravi, da Platon verjame v »vmesne stvari«, bi zahteval podrobno analizo in primerjavo njegovih stališč. Moj odgovor bi bil ta, da Platon v nekem smislu racionalizira Platona in njegovo stališče predstavi z enim samim argumentom, heterogene vsebine naredi za enovite in v njih najde le eno poanto, tj. paradoksalno potezo njihove mnogoterosti in večnosti hkrati, ki sta logično nezdržljivi. Druga možnost je še ta, da Aristotel ne govori o »vmesnih stvareh«, kot so te zapisane v Platonovih dialogih, ampak o njegovih drugih delih, nenapisanem nauku (*agrapha dogmata*). Dalje: slog Aristotelovega pisanja daje slutiti neke vrste skliceva-

nje na njegovo lastno besedilo in še zlasti na njegov komentar Platonovega znanega spisa »*O dobrem*«. O vseh teh možnostih bi bilo treba spregovoriti na podrobnejši način z analizo besedil. Spekulativni razmislek bi nas utegnil napeljati tudi na ugotovitev, da se je morebiti Platonu ta problem zdel preveč tehničen in ga zato ni zapisal v svojih dialogih. Kakorkoli že, poskusil sem nakazati vsaj to, da bi bilo mogoče treba med obojim, platonskim izročilom in konceptom »vmesnih stvari« pri Aristotelu, ločevati.

---

Boris Vezjak  
Pedagoška fakulteta  
Univerza v Mariboru

### *Literatura*

- R. E. Allen, *Studies in Plato's Metaphysics*, Routledge & Kegan Paul, London 1965.
- J. Annas, *Aristotle's Metaphysics Books M and N*, Oxford University Press, Oxford 1976.
- J. Annas, *An introduction to Plato's Republic*, Oxford University Press, Oxford 1981.
- J. Barnes, *The Complete Works of Aristotle*, Princeton University Press, Princeton 1984.
- J. Barnes, »Metaphysics«, v: *The Cambridge Companion to Aristotle*, Cambridge University Press, Cambridge 1995
- J. J. Cleary, »Mathematics and Cosmology in Aristotle's Philosophical Development« v: *Aristotle's Philosophical Development: Problems and Prospects*, izd. William Wians, Rowman & Littlefield, Lanham 1996
- W. K. C. Guthrie, *Aristotle: an Encounter* (A History of Greek Philosophy, volume 6), Cambridge University Press, Cambridge 1993.
- E. Hussey, »Aristotle's Mathematical Physics: A Reconstruction«, v: *Aristotle's Physics: A Collection of Essays*, izd. Lindsay Judson, Clarendon, Oxford 1991.
- V. Kalan, *Dialektika in metafizika pri Aristotelu*, Mladinska knjiga, Ljubljana 1981.
- V. Kalan, »Metafizika, IX. knjiga (Č): Bit kot možnost in dejanskost«, v: *Filozofski vestnik*, XX, št. 1, Filozofski inštitut ZRC SAZU, Ljubljana 1999.
- G. E. L. Owen, *Logic, Science and Dialectic*, Cornell University Press, New York 1986.
- P. Pritchard, *Plato's Philosophy of Mathematics*, Academia Verlag, Sankt Augustin 1995.
- B. Vezjak, »Matematizacija Dobrega: matematika kot način utemeljitve reda stvari«, v: *Analiza 01*, Društvo za analitično filozofijo in filozofijo znanosti, Ljubljana 1998, str. 76–91.
- A. Wedberg, *Plato's Philosophy of Mathematics*, Almqvist & Wiksell, Stockholm 1955.