

# Aristotel

# Fizika

Prijevod s izvornika  
i sedmojezični tumač temeljnih pojmova  
(*grčki, latinski, engleski, francuski,  
njemački, talijanski, ruski*)

TOMISLAV LADAN

Predgovor  
DANILO PEJOVIĆ

GLOBUS / ZAGREB

SVEUČILIŠNA NAKLADA LIBER / ZAGREB

- 3 Nakon toga recimo što je *zajedno* i *razdvojeno*, što je *dodirivati se*<sup>25</sup>, što je *između*, što je *susljedno*, što je *međašnje*, i što je *neprekidno*; i kojim stvarima svako pojedino od toga pripada po naravi. Stvari su ka<sup>žem</sup> *zajedno*<sup>26</sup> prema mjestu kad su u jednome mjestu prvotno, a *razdvojeno* kad su u drukčijem mjestu. *Dodiruju se* one stvari kojima su krajnosti zajedno. (Budući je svaka promjena u oprekama, a opreke su protimbe ili su prema protuslovlju — i protuslovlje nema nikakve sredine —, bjelodano je da će *između* biti u protimbama. *Između* podrazumijeva najmanje troje; jer posljednje pri promjeni je protimba)<sup>27</sup>. *Između* je ono u koje 'mijenjajuće' — ako se prema naravi *neprekidno* mijenja — naravno prije stigne nego u ono krajnje u koje se mijenja [u ... protimbu]. Nešto se *kreće neprekidno* ako ne izostavlja ništa ili tek neznatno od dotične stvari — a ne od vremena (jer ništa ne priječi da nakon učinjena prekida, odmah poslije najviše zazvuči najniža struna), nego od stvari u kojoj se *kreće*. A to je bjelodano ne samo u promjenama prema mjestu nego i u onim drugima. Protivno<sup>28</sup> je prema mjestu ono koje je prema pravoj crti najviše udaljeno. Jer najkraća crta je ograničena, a ono što je ograničeno to je mjereno. *Susljedno*<sup>29</sup> je ono što je iza početka — a koje je položajem ili oblikom ili kako drukčije određeno — i nema ništa između onih u istome rodu i onoga koje slijedi, (kao crte kod crte ili jednoće kod jednoće ili kuća kod kuće; dok ništa ne priječi da nešto drugo bude ono 'između'). Jer ono koje je *susljedno* slijedi iza čega i nešto je potonje; budući da 'jedan' ne slijedi 'dva', niti prvi dan mjeseca onaj drugi; nego ovi drugi one prve. *Međašnje* je ono koje je uzastopno i koje dodiruje. [Budući ... 'između']. *Neprekidno* je kao nešto međašnje. Ka<sup>žem</sup>

20

227 a

7

226 b

26, 27

27, 23

25, 27

30

35

227 a

5

6

10

<sup>25</sup> Ili 'doticati se', 'biti u doticaju'.

<sup>26</sup> Usp. *Metafizika*, 1068b 26—30.

<sup>27</sup> Različiti prevoditelji i komentatori različito razmještaju gornje rečenice. Mi se pri prijevodu pridržavamo poretka u Rossovu izdanju.

<sup>28</sup> Usp. *Metafizika*, 1067b 30.

<sup>29</sup> Ili 'uzastopno'.

da je 'neprekidno' kad dvjema stvarima postaju jedno i isto granice kojima se dodiruju i — kao što označuje sama riječ — spajaju. A toga ne može biti ako su dvije krajnosti. Pošto je to određeno, jasno je kako je 'neprekidno' u onim stvarima od kojih po naravi nastaje nešto jedno, a prema dodiru. I kojim god načinom to što ih drži (zajedno) biva *jedno*, tim istim će i cjelina biti *jedno*, bilo klinom, ljepilom, doticajem ili sraščivanjem.<sup>30</sup>

15

17

I jasno je kako je *uzastopno* prvo, jer ono koje dodiruje nužno je *uzastopno*, ali sve što je *uzastopno* ne dodiruje se (stoga se u stvarima koje su odredbom prvotne nalazi *uzastopno*, kao u brojevima, ali dodir ne), i ako postoji *neprekidno*, nužno se dodiruje; ali ako se dodiruje, time još nije i *neprekidno*, jer nije nužno da stvarima krajnosti budu 'jedno', ako su one same 'zajedno'; ali ako su 'jedno', nužno su i 'zajedno'; tako te je sraštaj posljednji prema nastanku. Jer nužno je da se krajnosti dodiruju ako će se srasti; dočim stvari koje se dodiruju, sve se i ne sraščuju; a u onima pak gdje nema doticaja, u tima nema ni sraštaja. Stoga ako su točka i jednoća, kako neki kažu, razdvojeni, onda jednoća i točka nije isto; jer u točkama je prisutan doticaj, dok je u jednoćama *uzastopnost*; i u točkama može uvijek biti nešto 'između' (jer je svaka crta između točkaka), dok u jednoća ono nije nužno, budući da nema ničega između brojeva jedan i dva.

20

25

30

Tako je sad rečeno što je *zajedno* i *razdvojeno*, što je *doticati se*, što je *između* i *uzastopno*, te što je *međašnje* i *neprekidno*, i u kojim je stvarima svako od tih prisutno.

227 b

4 *Jedno* kretanje kaže se mnogovrsno, jer se *jedno* govori mnogovrsno. Rodom je dakle kretanje jed-

<sup>30</sup> Grč. *ἡ πρόσφυσις*; lat. *copulatio naturalis*; engl. *organic union*; franc. *la greffe*; njem. *Anwachs*; tal. *accoppiamento naturale*; rus. *npupauehue*.



no i neprekidno, a i ono koje se kreće mora biti jedno, ali ne prema prigotku, na primjer kao bijelo koje crni i Korisko koji hoda (jer Korisko i bijelo su jedno, ali prema prigotku), niti pak kao zajedničko. Jer mogla bi se istodobno dvojica ljudi izliječiti istim izlječenjem, na primjer od okobolje; ali samo to kretanje nije jedno, nego je tek vrstom jedno. Nu, nek se Sokrat preinačuje istom preinakom po vrsti, ali u drugome vremenu i ponovno u drukčijem, onda — ako ono nestalo ponovno može nastati jedno brojem, onda će i to kretanje biti jedno; ako pak ne, ono će biti isto, ali ne jedno. A slično toj dvojbi postoji i ova: je li u tjelesima bivstvom jedno zdravlje, te u cijelosti [jesu li bivstvom tako] stanja i trpnosti? Jer pokazuje se kako se stvari koje ih sadržavaju i kreću i protječu. Ako je, naime isto i jedno ono jutrašnje i ovo sadašnje zdravlje, zašto ne bi kad se izgubljeno zdravlje opet vrati, i ono bilo isto i jedno brojem? Jer isti je razlog. Samo što se utoliko razlikuje, ako su [stanja] dva, onda zbog toga — kao brojem — i djelatnosti su nužno dvije (jer brojem jedna djelatnost brojem je stanje jednoga). Ako je pak stanje jedno, možda se još nekako neće činiti, da je i djelatnost jedna (jer kad tko god prestane hodati, nema više hodanja, ali će ga biti ako stane opet hodati). Ako je [zdravlje] jedno i isto, onda bi isto i jedno moglo i nestajati i bivati često. Takva su dvoumlja, međutim, izvan sadašnjeg istraživanja.

Budući je svako kretanje neprekidno, nužno je da ono koje je naprosto jedno, bude i neprekidno, jer je svako kretanje djeljivo, i — ako je neprekidno — onda je jedno. Naime, svako kretanje ne bi bilo neprekidno sa svakim, kao ni bilo što drugo s bilo čime drugim, nego su takve samo one stvari kojima su krajnosti jedno. U nekih pak stvari ne postoje krajnosti, u drugih su drukčije vrstom i istoimene, jer kako bi se i mogli dotaknuti ili postati jedno krajnost<sup>33</sup> crte i krajnost

<sup>33</sup> Ili 'kraj' ili 'završetak' (grč. τὸ ἔσχατον; lat. *extremum*; engl. *end*; franc. *la fin*; njem. *das äusserste Ende*; tal. *l'estremità*; rus. *конец*).

hodanja? Susljedna<sup>34</sup> mogla bi biti i ona kretanja koja nisu ista ni vrstom ni rodом (jer trčeci mogao bi tkogod odmah ognjičati), a u trci sa zubljanja nоšnja biva izmjenice, ali nije neprekidna. Jer postavlja se da je neprekidno ono čemu su krajnosti jedno. Tako te su [kretanja] međašnja i susljedna zbog toga što im vrijeme biva neprekidno, dok je *neprekidno* samo zbog toga što su kretanja neprekidna, a to je pak onda kad krajnost biva jedna obojem. Stoga kretanje koje je naprosto neprekidno i jedno nužno biva isto vrstom i od jedne stvari i u jednome vremenu. A u jednome vremenu [treba biti] kako ne bi između bilo nepokretnosti (jer u prekidanju nužno dolazi do mirovanja; i mnoga su kretanja a ne jedno ona u kojih je mirovanje 'između'; tako te ako se koje kretanje prekida stajanjem, ono nije ni jedno ni neprekidno; nu ono se prekida ako je vrijeme 'između'). Onomu kretanju koje vrstom nije jedno, čak ako se i ne prekida vrijeme, i vrijeme je jedno, kretanje je vrstom drukčije; jer kretanje koje je jedno mora biti i vrstom jedno, iako ono koje je takvo nije nužno i *naprosto* jedno. Rečeno je dakle što je kretanje koje je naprosto jedno. Uz to, kaže se kako je ono jedno i savršeno, bilo prema rodu bilo prema vrsti ili prema bivstvu, kao što i u ostalim stvarima 'savršeno' i 'cijelo' pripadaju *jednomu*. A katkada pak, — čak iako je nesavršeno<sup>35</sup>, zove se jedno — samo ako je neprekidno.

30

228 b

5

10

15

Uz to, mimo spomenutih još se *jedno* zove i kretanje koje je ujednačeno<sup>36</sup>. Jer ono koje je neujednačeno ne čini se da je jedno, nego je takvo prije ono ujednačeno, kakva je prava crta, jer je neujednačeno djeljivo<sup>37</sup>. Nu čini se da se razli-

<sup>34</sup> Ili 'uzastopna'.

<sup>35</sup> Ili 'nepotpuno'.

<sup>36</sup> Ili 'jednoliko' ili 'jednako', koje je naime u tome smislu pravilno da mu se bilo koji dio podudara s bilo kojim. Grč. *ὀμαλῆς*; lat. *aequalis*; engl. *regular*; franc. *uniforme*; njem. *die gleichmässige*; tal. *uniforme*; rus. *равномерное*.

<sup>37</sup> Podrazumijeva se crta koja je dijelom prava a dijelom kriva (te gibanje duž nje), i koja se prema tome i dijeli.

kuju kao više i manje<sup>38</sup>. U svakome kretanju po-  
 stoji ujednačenost i neujednačenost. Jer može se  
 i preinačivati ujednačeno i premještati po ujed- 20  
 načenoj [putanji], kao što je kružnica ili prava  
 crta, a isto je tako i s umnažanjem i umanjivanjem.  
 Razlika neujednačenosti katkad je u onome u  
 čemu se kreće (jer nemoguće je da bude ujedna-  
 čeno kretanje po neujednačenoj veličini, kao kre-  
 tanje prelomljenom crtom ili zavojnicom<sup>39</sup> ili ne-  
 kom drugom veličinom, kojoj se bilo koji dio ne  
 bi usklađivao s bilo kojim dijelom); katkada pak 25  
 ona nije ni u 'gdje' ni u 'kada' ni u onome 'što  
 se kreće'<sup>40</sup>, nego u *načinu*<sup>41</sup>. Jer [kretanje] se kat-  
 kada određuje brzinom i sporošću; naime, ono  
 kojemu je ista brzina to je ujednačeno, a onomu  
 kojemu nije to je neujednačeno. Stoga brzina i  
 sporost nisu vrste ni razlike kretanja, zbog toga  
 što prate sva kretanja različita prema vrsti. Te 30  
 isto tako ni teškoća i lakoća u odnosu prema isto-  
 me, kao [što vrstom ne razlikuju] zemlju prema  
 njoj samoj ili oganj prema njemu samome. Da-  
 kle, neujednačeno kretanje je jedno jer je nepre- 229 a  
 kidno, ali je to manje, kao što se to događa i pre-  
 mještanju prekinutom crtom; naime, ono što je  
 manje uvijek sadržava primjesu svoje protimbe.  
 A budući svako kretanje koje je *jedno* može biti  
 i ujednačeno i neujednačeno, kretanja koja su  
 međašnja, ali nisu prema vrsti ista, ne mogu biti  
*jedno* i *neprekidno*. Jer kako bi moglo biti ujedna-  
 čeno kretanje sastavljeno iz preinake i premješta- 5  
 nja? Trebalo bi naime da mu se [dijelovi] uskla-  
 đuju.

<sup>38</sup> To jest: razlika je samo u stupnju, jer se ujed-  
 načenost i neujednačenost javljaju u svakoj vrsti  
 gibanja.

<sup>39</sup> Ili 'spiralom'.

<sup>40</sup> Naime, nije ni u *mjestu*, ni u *vremenu*, ni u *cilju*  
 gibanja.

<sup>41</sup> Grč. *τὸ ὄσ*; lat. *modus*; engl. *the manner*; franc.  
*régime*; njem. *wie*; tal. *modo*; rus. *как*. O takvoj  
 upotrebi Bonitz kaže: *articulo addito ὄσ substantivi*  
*vim accipit; dakle: poimeničeni prilog kako*.

## Z. VI.

- 1 Ako su *neprekidno, dodirujuće*<sup>1</sup> i *susljedno* onakvi kako je prije određeno<sup>2</sup> — a neprekidne su one stvari kojima su krajnosti jedno, dodirujuće one kojima su tê zajedno, susljedne pak kojima se ništa srodno ne nalazi između — nemoguće je da nešto neprekidno bude sastavljeno iz *nedjeljivosti*, kao crta iz točaka, jer je crta neprekidna a točka nedjeljiva. Naime, niti su krajnosti [dvi-ju] točaka *jedno* (jer od nedjeljivoga ne postoji krajnost koja je različita od kojeg drugog dijela), niti su im krajnosti *zajedno* (jer ono koje je *bez-dijelno*<sup>3</sup> nema nikakve krajnosti, budući da je različita krajnost i ono od čega je krajnost). Uz to, nužno je da točke iz kojih se sastoji neprekidno ili budu neprekidne ili u doticaju jedna s drugom. A isti je razlog i za sve nedjeljivosti. Neprekidne, dakle, ne bi bile zbog spomenutog razloga. Naime, sve dodiruje ili cjelina cjelinu ili dio dio ili cjelinu dio. A budući je *bez-dijelno* nedjeljivo, mora cjelina doticati cjelinu. Ali cjelina koja dotiče cjelinu neće biti neprekidna. Jer ono koje je neprekidno ima dijelove različite jedan od drugog, i dijeli se na one koji su tako drukčiji i mjestom razdvojeni.
- 25  
30  
231 b  
5

---

<sup>1</sup> Ili 'dotičuće' ili 'koje je u doticaju'.

<sup>2</sup> V. 3.

<sup>3</sup> Za razliku od *ἀμερής* (nepodijeljen), ovaj nazivak označuje potpunu odsutnost dijela: grč. *ἀμερής*; lat. *ejus quod partibus vacat*; engl. *that which has no parts*; franc. *une chose sans parties*; njem. *das Teillose*; tal. *ciò che è privo di parti*; rus. ... у не имею-щего частей.



Isto tako neće biti ni susljedice točka točki ili jedno *sada*<sup>4</sup> drugome *sada*, tako bi iz tih bivala crta ili vrijeme. Jer susljedno je ono čemu se ništa srodno ne nalazi između, dočim točkama je uvijek između crta, a onima 'sada' vrijeme. Uz to, ono bi se onda dijelilo na nedjeljivosti, jer iz kojih je [sastavina] svako od njih u të se i dijeli. 10

Ali — kao što vidjesmo — ni jedna se od neprekidnih stvari ne može dijeliti na one *bezdjelne*. I nikakav drukčiji rod ne može bivati između [bilo tih točaka bilo tih 'sada']. Jer kad bi bio, [bjelodano je da bi bio] ili nedjeljiv ili djeljiv, i ako djeljiv, onda takav ili na nedjeljivosti ili na [stvari] uvijek djeljive, što je pak *neprekidno*. A bjelodano je kako je svako *neprekidno* djeljivo na one [stvari] koje su uvijek djeljive. Jer kad bi se dijelilo na *nedjeljivosti*, bilo bi u doticaju nedjeljivo s nedjeljivim; naime, u neprekidnih stvari krajnost je *jedno* i u doticaju<sup>5</sup>. 15 18

Po istome razlogu i veličina i vrijeme i gibanje sastavljeni su iz nedjeljivosti, i dijele se na nedjeljivosti, ili ni na jednu od njih. A to je bjelodano iz slijedećeg. Jer ako se veličina sastoji od nedjeljivosti, onda će i gibanje [koje biva prostorom te veličine] biti sastavljeno iz istih nedjeljivih gibanja, kao ako se veličina  $AB\Gamma$ , sastoji od nedjeljivosti  $A$ ,  $B$ ,  $\Gamma$ , onda i gibanje  $\Delta EZ$ , kojim je krenulo  $\Omega$  preko  $AB\Gamma$ , ima nedjeljiv svaki pojedini dio. Ako se zbog prisuća kretanja nužno nešto kreće, i ako se što god kreće, mora biti prisutno kretanje, i samo će se pokretanje sastojati od nedjeljivosti. Stoga je preko  $A$  prešlo  $\Omega$  kad se kretalo kretanjem  $\Delta$ , preko  $B$  kretanjem  $E$ , te isto tako preko  $\Gamma$  kretanjem  $Z$ . Ako dakle što god 'pokrenuto' odnekuda nekamo ne može istodobno i kretati se i dovršiti kretanje ondje kamo je krenulo kad se kretalo (kao ako je tko god pošao u Tebu, nemoguće je da istodobno ide u Tebu i da 20 25 30 232 a

<sup>4</sup> Ili 'jedan trenutak'. Vidi tumačenje pojma  $\tau\delta\ \nu\theta\ \nu$ .

<sup>5</sup> Smisao je: tima su stvarima krajnosti jedno i dotiču se.

je došao u Tebu), zaista se  $\Omega$  kretalo preko bezdijelne veličine  $A$ , ukoliko je prisutno kretanje  $\Delta$ . Tako te, ako je ( $\Omega$ ) prošlo nakon što je prolazilo [preko  $A$ ], kretanje bi bilo djeljivo (jer dok prolazaše, niti je mirovalo niti je stiglo, nego bivaše između); dočim ako istodobno i prelazi i već je prešlo, onda će ono 'hodajuće', kada hoda, već stići kamo je pošlo, završivši kretanje onomu čemu se kreće. Ako se nešto kreće cijelom dužinom  $AB\Gamma$ , i kretanje kojim se kreće je  $\Delta EZ$ , i uopće se ne kreće preko bezdijelne veličine  $A$  a već je završilo kretanje preko nje, onda se kretanje ne bi sastojalo iz kretanjâ, nego iz trzajâ<sup>6</sup>, i nešto bi završilo kretanje, a da i nije pokrenuto; jer je tako prešlo  $A$  i ne prelazeći ga. I stoga bi nešto stiglo a da nikada nije išlo; jer je tako preko čega prešlo ne prelazeći preko njega. Ako je dakle nužno da sve ili miruje ili se kreće, a  $\Omega$  miruje u svakom pojedinom od  $AB\Gamma$ , onda bi bivalo što god koje neprekidno istodobno i miruje i kreće se. Jer  $\Omega$  se kretalo preko cijele veličine  $AB\Gamma$  i mirovalo u svakom pojedinom dijelu, te stoga i u cjelini. I ako su nedjeljivosti (koje čine)  $\Delta EZ$  kretanjâ, moglo bi nešto — i uz prisutno kretanje — i ne kretati se, nego mirovati; ako pak nisu kretanjâ, onda bi se kretanje sastojalo iz ne-kretanjâ.

A poput crte i gibanja, i vrijeme mora biti tako nedjeljivo i sastojati se od nedjeljivih 'sada'<sup>7</sup>. A ako je cijela [veličina] djeljiva, i ono koje je iste brzine prijeći će manje u manje vremena, onda će i vrijeme biti djeljivo. I ako je vrijeme u kojem nešto biva nošeno preko  $A$  također djeljivo, onda će i [veličina]  $A$  biti djeljiva.

<sup>6</sup> Pojam τὰ κινήματα znači trzaji, kretaji, početak i završetak gibanja, pa se stoga i prevodi različito. Lat. *termini motuum*; engl. *starts* (or *jerks*); franc. *achèvements de mouvement*; njem. *Zuckungen*; tal. *movimenti già fatti*; rus. из [мгновенных] перемещений.

<sup>7</sup> Ili 'trenutaka'.