

filozofska **fb** biblioteka

Urednici biblioteke

BRANKO BOŠNJAK, MILAN KANGRGA
GAJO PETROVIĆ, PREDRAG VRANICKI

Izdaje

ITRO »NAPRIJED«

Glavni urednik

MILAN MIRIĆ

FRANCIS BACON

NOVI ORGANON

Preveo

VIKTOR D. SONNENFELD

Prijevod redigirao

VLADIMIR VRATOVIC

PODCRTANA KNJIGA
NE MOŽE SE PRILAGODITI
ZA ČITANJE ELEKTRON-
SKIM OSOBAMA!



ZAGREB 1986

AFORIZMI O RAZJAŠNJAVANJU PRIRODE I KRALJEVSTVU LJUDSKOM

PRVA KNJIGA

1.

Čovjek, sluga i tumač prirode, čini i razumije toliko koliko stvarju ili duhom opazi¹⁵ o prirodnom poretku, a više od toga ne zna i ne može.

2.

Ni prosta ruka ni razum, koji je prepušten samome sebi, mnogo ne vrijedi; oruđem i drugim pomagalicama usavršava se stvar, a razumu su isto tako potrebna kao i ruci.

I kao što oruđa ruke ili pobuđuju ili upravljaju kretanjem, tako i oruđa duha ili podržavaju ili čuvaju razum.

3.

Ljudsko znanje i moć poklapaju se u tome, što nepoznavanje uzroka onemogućuje uspjeh. Priroda se na-

¹⁵ Baconovi interpreti tvrde da je 1. aforizam nejasan zbog riječi »stvarju ili duhom« (re vel mente observaverit), jer se prema vlastitom Baconovu učenju samo vezom obojega može spoznati istina. (Prev.)

ime pobjeđuje samo pokoravajući joj se, a što je kod razmišljanja uzrok, ono je kod djelovanja pravilo.

4.

Za svoja djela čovjek ne može ništa drugo, nego da prirodna tjelesa zbližava ili ih udaljuje; ostalo priroda posvršava u sebi.

5.

U prirodu pri njezinu djelovanju običavaju se upletati mehanik, matematičar, liječnik, alkemik i čarobnjak; ali svi oni, kako sada stvari stoje, s malo vrijednim trudom i neznatnim uspjehom.

6.

Bilo bi nerazborito i u sebi protivurječno, kad bi se držalo, da se ono, što se još nikada nije dogodilo, može dogoditi samo na još nikada nepokušane načine.

7.

Čini se, da su djela duha i ruke veoma brojna u knjigama i proizvodima. No sva ta raznolikost leži u izvanrednom oštroumlju i u izvođenjima iz malo stvari, koje su slabo poznate, a ne u broju aksioma.

8.

I za djela, koja su dosada pronađena, više se zahvaljuju slučaju i iskustvu nego znanostima; naime znanosti, što ih sada imamo, nisu ništa drugo nego sastavljanja stvari, koje su prije pronađene, a ne način za pronalaženje ili nacrt za nova djela.

9.

Uzrok i korijen gotovo svih zala u znanostima jest taj, što mi, dok se neopravdano divimo i uzvisujemo snage ljudskog uma, ne tražimo njegovu istinsku pomoć.

10.

Istančanost prirode u mnogome nadmašuje istančanost osjetila i razuma, tako da su ona lijepa razmišljanja, ljudske spekulacije i obrazlaganja nezdrava stvar, ali nema nikoga, tko bi to vidio.

11.

Kao što su znanosti, kakve su sada, nekorisne za pronalaženje djela, tako je logika, kakva je sada, nekorisna za pronalaženje znanosti.¹⁶

12.

Logika, koja se upotrebljava, služi više za učvršćivanje i utvrđivanje zabluda, koje se temelje na običnim pojmovima, nego za istraživanje istine; stoga je više štetna nego korisna.

13.

Silogizam se ne upotrebljava za principe znanosti, a za srednje sudove upotrebljava se uzalud, jer ni izdaleka nije ravan istančanosti prirode; on dakle sebi potčinja odobravanje, a ne stvari.

¹⁶ Posebne znanosti s primjenom svojih pravila omogućuju stvaranje djela, dok logika kao opća znanost o mišljenju omogućuje same te posebne znanosti. Logika je dakle organon za posebne znanosti, a one su opet organon za djela. (Prev.)

14.

Silogizam se sastoji od sudova, sudovi od riječi, a riječi su znaci pojmova.

Ako su dakle sami pojmovi (ono što je osnova stvari) pobrkani i naprečac izvedeni iz stvari, onda nema nikakve čvrstoće ni u onome, što je na tome sazdano.

I tako je jedina nada u pravoj *indukciji*.

15.

U pojmovima nema ništa zdravo, ni u logičkima ni u fizičkim; ni *supstancija*, ni *kvaliteta*, *djelovanje*, *trpnja*, čak ni sam *bitak*, nisu valjani pojmovi; mnogo manje: *teško*, *lako*, *gusto*, *rijetko*, *mokro*, *suho*, *proizvođenje*, *kvarenje*, *privlačenje*, *odbijanje*, *element*, *materija*, *oblik* i tome slično; svi su oni fantastični i rđavo određeni.

16.

Pojmovi najnižih vrsta (*čovjeka*, *psa*, *goluba*) i neposrednih zamjećivanja osjetila (*toploga*, *hladnoga*, *bijelog*, *crnoga*) ne varaju mnogo, bar ukoliko katkada nisu pobrkani nepostojanošću materije ili miješanjem stvari; svi ostali pojmovi, kojima su se ljudi dosada služili, jesu zastranjivanja, pa nisu iz stvari izvedeni i sazdani, kako treba.

17.

Samovolja i zastranjivanje ni u postavljanju sudova nije ništa manje nego u izvođenju pojmova, a isto tako i u samim principima, koji zavise od obične indukcije; ali ono je još veće u aksiomima i nižim sudovima, koje izvodi silogizam.

18.

Što je dosada pronađeno u znanostima, to je takve prirode, da već leži u običnim pojmovima.

Da bi se pak dublje i dalje prodrlo u prirodu, nužno je, da se kako pojmovi, tako i aksiomi određenijim i sigurnijim putem izvedu iz stvari, pa da se prijeđe na pouzdanije sudjelovanje razuma, koje je općenito bolje i sigurnije.

19.

Dva puta jesu i mogu da budu za istraživanja i pronalaženja istine. Prvi leti od osjeta i pojedinosti k najopćenitijim sudovima, pa na osnovu tih principa i njihove nepokolebljive istine sudi i pronalazi srednje sudove; taj je put uobičajen. Drugi izvlači sudove iz osjeta i pojedinosti, dižući se stalno i postepeno, tako da se na koncu dolazi do onoga najopćenitijega; taj je put ispravan, ali neokušan.

20.

Istim putem, naime prvim, polazi razum, koji je prepušten samome sebi, a to on čini na osnovu pravila dijalektike. Um naime žudi, da skokom dođe do onoga općenitijega, kako bi se smirio, i nakon maloga zadržavanja prezire iskustvo. A ova zla upravo dijalektika umnožava poradi sjaja kod raspravljanja.

21.

Razum prepušten samome sebi, po svojoj naravi umjeren, strpljiv i dostojanstven, poglavito ako se ne sprečava preuzetim doktrinama, pokušava ponešto i ovaj drugi put, koji je ispravan, ali s oskudnim uspjehom, jer je razum, ako se ne vodi i ne potpomaže, nedoraštao i potpuno nesposoban da svlada nejasnoću stvari.

22.

I jedan i drugi put počinje od osjeta i pojedinosti, a završava se u onome najopćenitijemu; ali oni se ipak neizmjereno razlikuju, jer se jedan samo letimično dotiče iskustva i pojedinosti, dok se drugi valjano i pravilno zadržava na njima; jedan već u početku postavlja neke apstraktne i nekorisne općenitosti, dok se drugi postepeno uzdiže do onih općenitosti, koje su uistinu značajnije za prirodu.

23.

Nije to neka beznačajna razlika između *idola* u ljudskom umu i ideja uma božjega, tj. između nekih praznih i ništavnih mnijenja te istinskih značenja i utisaka u stvarima, kako se nalaze.

24.

Nikako se ne može dogoditi, da bi aksiomi ustanovljeni dokazivanjem mogli vrijediti za otkrivanje novih činjenica, jer finoća prirode u mnogome nadmašuje finoću dokazivanja; ali aksiomi valjano i ispravno izvedeni iz pojedinosti lako opet ukazuju i upućuju na nove pojedinosti. Stoga čine znanosti djelotvornima.

25.

Aksiomi, koji su u upotrebi, proistječu iz oskudnoga i prostoga iskustva i maloga broja pojedinosti, pa su načinjeni i stegnuti gotovo primjereno njima, tako da nije čudnovato, što ne vode do novih pojedinosti. Ako se slučajno pokaže kakav primjer, koji prije nije bio zapažen ili spoznat, aksiom se spasava bilo kakvim bezvrijednim razlikovanjem, gdje bi bilo ispravnije da se on popravi.

26.

Ljudsko prosuđivanje, kojim se služimo u pogledu prirode, običavamo poradi jasnoće naučavanja nazivati *anticipacijama prirode*, jer su nepromišljena i preuranjena stvar, a ono rasuđivanje, koje se na ispravan način izvodi iz stvari, *razjašnjavanjem prirode*.

27.

Anticipacije su dosta čvrste za suglasnost; sve kad bi ljudi na isti način i jednako ludovali, dosta dobro bi se mogli slagati među sobom.

28.

Za postignuće odobravanja *anticipacije* su čak snažnije nego *razjašnjenja*, jer sabrane iz malobrojnih slučajeva i onoga, što najčešće susreću, one odmah zaglušuju razum i zasićuju fantaziju. Razjašnjenja, naprotiv, sabrana iz posve različitih i veoma daleko razasutih stvari, ne mogu brzo da diraju razum, tako da je nužno, da se ona, ukoliko su tvrda i neskladna mnijenja, pričinjaju gotovo kao misterije vjere.

29.

U znanostima, koje su osnovane na nagađanjima i mnijenjima, dobra je upotreba *anticipacija* i dijalektike, jer treba da se osvoji odobravanje, a ne stvar.

30.

Kad bi se duhoviti ljudi svih vremena i složili, zajedno radili i pridonosili, ipak se s pomoću *anticipacija*

ubrajamo samo univerzalne filozofije, nego i većinu principa i aksioma pojedinih znanosti, koji su se učvrstili na osnovu tradicije, vjere i nemarnosti.

O svakoj ovoj pojedinoj vrsti *idola* valja govoriti opširnije i određenije, kako bi ljudskom razumu poslužili poradi opreza.

45.

Po svojem svojstvu ljudski razum olako pretpostavlja veći red i jednolikost u stvarima nego što ih nalazi. I premda u prirodi ima mnogo toga, što je jedinstveno i puno nejednakosti, ipak on dodaje usporedbe, suglasnosti i odnose koji ne postoje.

Otuda one izmišljotine, *da se na nebu sve kreće u savršenim kružnicama*, spiralnim i zmajolikim linijama,²⁰ što je sve osim imena mahom odbačeno. Otuda je element vatre sa svojim krugom uveden, da bi s ostala tri sačinjavao četiri elementa, koji su podvrgnuti osjetu.²¹ Također se (tako zvanim) elementima po volji pridaje deseterostruk međusoban odnos po rijetkosti i slične sanjarije.

Ova ispraznost vlada ne samo u dogmama, nego i u jednostavnim pojmovima.

46.

U stvarima, uz koje je jednom pristao (jer ih je ili prihvatio i povjerovao u njih ili jer mu se sviđaju), ljudski razum dovlači i sve ostalo u pomoć i sklad s njima. Pa ako bi i bila veća snaga i obilje slučajeva, koji protivuriječe, oni se ipak ili ne vide, ili se preziru, ili se razlikovanjem odstranjuju i odbacuju, i to ne bez

²⁰ Pod »spiralnim i zmajolikim linijama« Bacon je vjerojatno mislio Mjesečevu putanju, koja presijeca ekliptiku u dvije točke, koje se u astronomiji nazivaju zmajevom glavom i zmajevim repom. Od ekliptike sjeverno i južno najdalji dio putanje zove se zmajev trbuh. (Prev.)

²¹ Skolastici su sferu vatre stavljali nad sferu zraka, a četiri elementa izvodili su iz četiri kvaliteta: vruće, hladno, vlažno i suho. (Prev.)

velike i štetne predrasude, kako bi ugled onim predašnjim shvaćanjima ostao nepovrijeđen.

Prema tome je ispravno odgovorio onaj koji je, kad su mu pokazali u hramu obješenu ploču onih koji su ispunili zavjet, što su izbjegli opasnost brodoloma, i navaljivali na njega pitanjem, ne spoznaje li on u tome prst božji, opet zapitao: *A gdje su zapisani oni koji su poslije danog zavjeta ipak poginuli?*²² Ista je osnova gotovo svakom praznovjerju, kako u astrologiji, tako i u tumačenju snova, znamenovanju, božjem sudu i sličnome. U njima ljudi, obradovani takvim ispraznostima, vide sudbinu gdje se ispunjava, ali gdje griješe, premda je to mnogo češće, ne mare i prelaze preko njih.

No daleko suptilnije provlači se ovo zlo kroz filozofije i znanosti, u kojima ono što je jednom prihvaćeno, zaražava i potiskuje ostalo (makar bilo čvršće i vrednije). Dapače kad ne bi bilo onoga što smo nazvali uživanjem i ispraznošću, ljudskom je razumu ipak svojstvena i trajna zabluda, da se više pokreće i potiče afirmativnim nego negativnim, premda bi po pravilu i redu bio dužan da se podjednako pozabavi i jednim i drugim, ali je čak u svakome ispravno postavljenom aksiomu snaga negativnoga slučaja veća.²³

47.

Razum se ljudski najviše pokreće stvarima, koje istodobno i iznenada mogu da prožmu i zauzmu duh, običavajući ispunjavati i uzoholjavati fantaziju. Za ostale stvari pak na neki neshvatljiv način zamišlja i pretpostavlja, da su one onakve kao one malobrojne kojima je duh obuzet. Za onaj pravi prijelaz na udaljene i heterogene slučajeve, po kojima se aksiomi kao u vatri is-

²² Ovo pripovijeda Ciceron u Dijagori, a Diogen Laertije o ciniku Diogenu.

²³ Mnogobrojnost slučajeva još nije dovoljna da dokaže pravilo koje je iz njih izvedeno, ali jedan jedini slučaj, koji mu protivurječi, dovoljan je da ga obori. (Prev.)

kušavaju, razum je potpuno tup i nesposoban, ako se na to ne prisiljava krutim zakonima i žestokom zapovijedi.

48.

Ljudski se razum rasplamsava, ali niti može da us traje, niti da se smiri, nego on dalje traži, ali uzalud.

I tako se ne da zamisliti, da ima neka krajnost ili konac svijeta, nego se uvijek pokazuje kao nužno, da ima još nešto iza toga. Niti se opet može pomišljati, kako je vječnost tekla do ovog dana, jer ono razlikovanje što je *beskonačnost prije i poslije*, koje se obično prihvaća, nikako ne može opstojati; iz toga bi naime slijedilo, da ima jedna beskonačnost veća od druge beskonačnosti i da bi beskonačnost nestala i obratila se u konačnost. Slično je sa suptilnošću o beskonačnoj djeljivosti linija, zbog nesposobnosti mišljenja.

No još s većom pogubnošću javlja se ta nemoć duha u pronalaženju uzroka. Premda naime ono najopćenitije u prirodi mora biti pozitivno, kao što ga nalazimo, a ne smije uistinu opet biti izvedeno iz uzroka, ipak je ljudski razum nesposoban da ovdje prestane težiti za poznatijim. Sada pak, težeći za onim udaljenijim, vraća se bližemu, tj. svršnim uzorcima, koji su dakako izvedeni više iz prirode ljudske nego iz prirode univerzuma.

Na osnovu tog izvora na čudan su način filozofiju pokvarili. To je i slično onome, koji nevješto i olako filozofira, da u onome najopćenitijemu traži uzrok, a u podređenome i nižemu ne traži uzrok.

49.

Ljudski razum nije čisto svjetlo, nego je pod utjecajem volje i afekata, što rađa *proizvoljna znanja*. Što čovjek naime voli da bude istinito, on to radije vjeruje.

Stoga on zbog nestrpljivosti u istraživanju odbacuje ono teško; ono trijezno, jer stješnjava nadu; ono više

u prirodi zbog praznovjerja; svjetlo iskustva zbog objesti i oholosti, kako se ne bi činilo, da se um bavi beznačajnim i nepostojanim stvarima; ono paradokсно zbog mnijenja svjetine. Konačno na bezbroj načina, katkada i na neshvatljive, afekt ispunjava i zaražava razum.

50.

No najveća zapreka i zastranjivanje ljudskog razuma proizlazi iz tuposti i neprikladnosti i varki osjetila, da ono, što podražuje osjetilo, preteže nad onim, što ga neposredno ne podražuje, makar to bilo i vrednije.

Stoga s viđenjem gotovo prestaje promatranje, tako da je zapažanje nevidljivih stvari neznatno ili nikakvo. Stoga je svako djelovanje duhova²⁴ zatvorenih u tjelesima, koja se mogu taknuti, skriveno i izmiče ljudima. Čak svako suptilnije preoblikovanje u dijelovima krupnijih stvari (što ga obično nazivaju promjenom, premda je to uistinu vrlo malo gibanje) na sličan je način skriveno. Pa ipak, ako se ono dvoje, što spomenusmo, ne ispita i osvijetli, ništa se veliko u prirodi ne može provesti u djelo. I sama opća priroda zraka i svih tjeles, koja po tankoći nadmašuju zrak, a kojih ima veoma mnogo, gotovo je nepoznata.

Osjetilo je naime po sebi slabo i zastranjuje, a mnoge ne vrijede ni oruđa za proširivanja i izoštravanja osjetila, nego se svako istinitije razjašnjavanje prirode može vršiti s pomoću slučajeva te zgodnih i prikladnih pokusa, gdje osjetilo sudi samo o pokusu, a pokus o prirodi i samoj stvari.

51.

Ljudski razum po svojoj prirodi leti prema apstraktnome, pa ono, što je prolazno, zamišlja kao stalno.

²⁴ Pod ovim duhovima ne razumijeva se nešto suprotno tjelesnome, nego neka osobito fina materija. Duhove prihvaća i Descartes, prema kojemu se oni npr. kod životinja i ljudi stvaraju u krvi, pa su posrednici između duše i tijela. (Prev.)

No bolje je prirodu sjeći nego apstrahirati od nje, bolje ono prvo, što je učinila Demokritova škola, koja je više prodrila u prirodu nego ostale. Materija se mora više ispitati te njezini oblici i preoblikovanja, uz to i čisti čin i zakon djelovanja ili gibanja. Forme su naime zamisli ljudske duše, ukoliko se ne bi htjelo, da se oni zakoni djelovanja nazivaju formama.

52.

Takve su vrste dakle *idoli*, koje nazivamo *idolima plemenima*. Oni imaju svoje postanje ili u jednakosti supstancije duha ljudskoga, ili u njegovoj predrasudi, ili u njegovoj uskosti, ili u nemirnu gibanju, ili u utjecaju afekata, ili u slabosti osjetila, ili pak u načinu utisaka.

53.

*Idoli spilje*²⁵ imaju postanje u osebujnoj prirodi kako svakog duha, tako i tijela; također i u odgoju, navici i slučajnosti. Premda je ova vrsta raznolika i mnogostruka, ipak ćemo navesti samo ono, u čemu je potreban naročit oprez i što je najjače za oskvrnjivanje razuma, da ne bude čist.

54.

Ljudi vole pojedine znanosti i razmatranja, jer sebe ili smatraju za njihove začetnike i pronalazače ili jer su u njima veoma mnogo radili i najviše navikli na njih.

Takvi pak ljudi, ako su se dali na filozofiju i opća razmatranja, izvrću i kvare ih na osnovu svojih prvotnih uobražavanja. To se najočitije vidi kod Aristotela, koji je svoju prirodnu filozofiju posve podvrgao svo-

²⁵ Ovaj neobičan naziv uzeo je Bacon vjerojatno od Platona prema njegovoj poznatoj poredbi filozofijske i obične spoznaje. (Prev.)

joj logici, tako da ju je načinio gotovo beskorisnom i cjepidlačarskom.

Rod kemičara pak stvorio je na osnovu malobrojnih pokusa kod peći fantastičnu filozofiju, koja se odnosi na malo toga.

Čak i Gilbert²⁶, pošto se vrlo marljivo bio pozabavio razmatranjem magnetata, odmah je izmislio filozofiju primjerene stvari, koja je za njega mnogo vrijedila.

55.

Najveća, i tako reći, korjenita razlika duhova u pogledu filozofije i znanosti jest u tome, što su jedni duhovi jači i podesniji za opažanje razlika među stvarima, a drugi za opažanje sličnosti među stvarima. Postojani i oštri duhovi mogu naime upravljati razmatranjima, pa zadržati se i ustrajati na svakoj finoći razlikâ. Uzvišeni i diskurzivni duhovi pak spoznaju i svrstavaju čak najfinije i opće sličnosti stvari. No svaki od ovih duhova lako može da zapadne u pretjeravanje, hvatajući ili stupanj ili sjenu stvari.

56.

Ima duhova, od kojih su jedni prekomjerni u divljenju starome, a drugi u ljubavi i prigrbljavanju novoga; malobrojni su uistinu takvoga temperamenta, da mogu držati mjeru, da ili ne pobijaju ono, što su stari

²⁶William Gilbert bio je osobni liječnik kraljice Elizabete, a kasnije i kralja Jamesa I., pa je prema tome bio suvremenik Baconov. Kako su obojica bili u kraljevskoj službi, zacijelo su dolazili i u osobni dodir. Gilbert je osnivač nauke o elektricitetu i magnetizmu. On je Zemlju smatrao velikim magnetom, koji je izvor sveg magnetizma. Time je on otkrio pravi uzrok deklinacije i inklinacije magnetske igle. Bio je savjestan promatrač i spretan eksperimentator. Svjetsku slavu stekao je svojim velikim djelom: *De magnete, magnetibusque corporibus et de magna magneti tellure. Philosophia nova*, London 1600. Gilbert se rodio 1550. u Colchesteru, a umro je 1603. (Prev.)

A o onome, čega smo se gore već dotakli, govorit ćemo opširnije, kad budemo pokazali istiniti put za razjašnjenje prirode, dovršivši pokajanja i očišćenja uma.

70.

Naprotiv, za dokazivanje i kudikamo najbolje iskustvo, samo ako ostaje kod samog eksperimenta. Ako se prenese na drugo, što se smatra kao slično, ako se to prenošenje ne čini ispravno i uredno, stvar je pogrešna. No način iskustva, kojim se ljudi sada služe, jest slijep i tup.

I tako blude i lutaju nimalo sigurnim putem, odlučuju po susretanju stvari, daju se na mnogo toga, ali malo toga pokreću, katkada su obijesni, a katkada pokolebaju se i uvijek nalaze nešto, da dalje traže. Dogđa se gotovo tako, da ljudi lakoumno i kao za igru eksperimentiraju, malo mijenjajući već poznate pokuse, pa ako stvar ne uspije, ostavlja se s prezirom i ohološću.

No ako se ozbiljnije i stalnije i marljivije spremaju za pokuse, ipak se posao ulaže u jedan pokus, koji treba izvući kao Gilbert kod magnetâ, a kemičari kod zlata. To pak ljudi čine po isto tako nevještoj kao i uskoj uredbi. Nitko naime ne istražuje sretno prirodu neke stvari iz nje same, nego istraživanje treba protegnuti na ono općenitije.

Ako i pokrenu neku znanost i dogmu na osnovu pokusa, ipak oni gotovo uvijek prenatglom i nezgodnom revnošću zakreću k praksi; ne toliko poradi koristi i ploda takve prakse, nego da sebi u nekom novom djelu prigrabe, tako reći, neko jamstvo, da se ni u ostalima neće nekorisno raditi; stoga se također drugima nudaju za pribavljanje boljeg mnijenja o onome, čime su zaokupljeni.

I tako biva, da po običaju Atalante skreću s puta, da dignu zlatnu jabuku, dok uistinu trku i pobjedu puštaju iz ruku.

Zaista, u pravim trkaćim kolima iskustva valja dakako za njihovo upravljanje do novoga uzeti za primjer Božansku Mudrost i red.

Bog je pak prvog dana stvaranja stvorio samo svjetlo, pa je tom djelu poklonio cijeli jedan dan i tog dana nije stvorio nikakvo materijalno djelo.

Slično i iz svakojakih iskustava valja prvo pronalaženjem uzroka i poučaka izmamiti i tražiti svjetlonosne, a ne plodonosne pokuse.

Poučci pak, ispravno nađeni i ustanovljeni, spremaju praksu ne površno, nego zbijeno i povlače za sobom gomilu i hrpu djela.

O putovima iskustva, koji su isto tako začepljeni i zatvoreni kao putovi suđenja, govorit ćemo kasnije. Zasad se govorilo samo o običnom iskustvu, kao o slabom dokazivanju.

Uistinu već red stvari zahtijeva, da nešto dodamo o onim znacima, koje smo malo prije spomenuli, o znacima lošeg stanja filozofije i razmatranja, i o uzrocima te stvari, na prvi pogled tako čudne i nevjerovatne. Naime poznavanje znakova pripravlja odobravanje; izlaganje uzroka pak odstranjuje čudo. To dvoje mnogo služi za lakše i blaže iskorjenjivanje *idola* iz razuma³¹.

71.

Znanosti, koje imamo, potječu ponajviše od Grka. Što su naime dodali spisatelji rimski ili arapski ili mlađi, nije mnogo niti mnogo vrijedno. I kakvo god bilo, osnovano je na temelju onoga što su Grci pronašli.

Mudrost Grka pak bijaše profesorska i dala se na disputacije, koja je vrsta veoma protivna istraživanju istine.

Stoga ono ime sofistâ, koje su oni što su htjeli da budu smatrani filozofima prezirno prebacivali i preno-

³¹ Pod znacima (signa) Bacon razumijeva prema tadašnjoj jezičnoj upotrebi astrologa vanjska, lako spoznatljiva određenja, po kojima se lako može zaključiti unutrašnje stanje i vrijednost nekog predmeta. (Prev.)

sili na stare govornike, tj. na Gorgiju, Protagoru, Hipiju, Pola, pristaje i cijeloj vrsti, Platonu, Aristotelu, Zenonu, Epikuru, Teofrastu i njihovim sljedbenicima Hrizipu, Karneadu i ostalima. Oni su se razlikovali utoliko, što je prva vrsta bila skitalačka i trgovačka, obilazeći države, pa su svoju mudrost izlagali i prodavali za plaću; druga vrsta bila je uistinu odličnija i plemenitija, jer su dakako imali stalna sjedišta, otvarali škole i besplatno naučavali. No obje vrste, makar inače različite, bile su ipak zanatske i za disputacije izvodile stvari; osnivale su neke sekte i borile se protiv filozofijskih hereza, tako da su njihove doktrine, kao što se nije loše narugao Dionizije Platonu, većinom bile riječi besposlenih staraca neiskusnim mladićima³².

Oni stariji kod Grka, Empedoklo, Anaksagora, Leukip, Demokrit, Parmenid, Heraklit, Ksenofan, Filolaj i ostali (Pitagoru kao praznovjernoga ne spominjemo), nisu otvorili škole, koliko znamo, nego su se s većom šutnjom te strože i jednostavnije, s manje hvalisanja i zavaravanja dali na istraživanje istine. Prema tome su se, kao što mi sudimo, bolje vladali, samo što su njihova djela tokom vremena bila zatrta od lakših, koja više odgovaraju i koja se više sviđaju običnu shvaćanju i sklonosti; vrijeme poput rijeke donosi do nas ono lakše i više napuhano, dok ono teže i čvrsto potapa. No ni oni nisu bili posve slobodni od pogreške naroda, nego su bili častoljubivi i tašti da osnivaju sekte i suviše naginjali tome da predobiju ljubav svjetine. Valja pak očajati nad istraživanjem istine, ako ono pribjegne takvoj ispraznosti.

Također ne treba, čini se, prešutjeti onaj sud, ili radije proročanstvo, nekog egipatskog svećenika o Grcima: *Oni bijahu uvijek djeca; nikada nisu imali starost znanja ili znanje starosti*. I zacijelo imaju ono dječje, da su brzi za naklapanje, ali stvarati ne mogu; čini se

³² Diogen Laertije pripovijeda, da je sirakuški tiranin Dionizije rekao Platonu, koji ga je svojom filozofijom htio potaknuti na slobodno državno uređenje: Tvoji govori zvuče starački. (Prev.)

naime, da je njihova mudrost puna riječi, a djela neplodna. Prema tome nisu dobri znaci, koji se uzimaju iz postanja i roda filozofije, koja je uobičajena.

72.

Ništa bolji nisu znaci, koji se mogu uzeti iz prirode vremena i vijeka, nego iz prirode mjesta i naroda.

Prema onom vijeku ili vremenu ili mjestu bijaše naime znanje usko i oskudno, što je kudikamo najgore naročito za one, koji sve postavljaju na iskustvo. Nisu naime imali ni tisuću godina povijesti, koje bi bile dostojne imena povijesti, nego samo priče i nepouz dane glasove starine. Od krajeva i putova svijeta poznavahu malen dio, nazivajući bez razlike sve sjeverne narode Skitima, a sve zapadne Keltima. Ni u Africi nisu poznavali ništa osim najbližeg dijela Etiopije kao ni Aziju s one strane Gangesa, a još mnogo manje znali su nešto sigurno i pouzdano o pokrajinama novog svijeta, osim po pričanju i čuvenju. Dapače većinu klima i zona, u kojima žive i obitavaju bezbrojni narodi, proglasili su nenaseljivima, pa su, štoviše, slavili kao nešto veliko Demokritova, Platonova i Pitagorina putovanja, premda nisu dopirala dalje od predgrađa. U naša vremena pak doznaje se sa svih strana za sve više dijelova novog svijeta kao iza granice starog svijeta, pa je zaliha iskustva narasla do beskonačnosti.

Ako stoga po običaju astrologa treba uzeti znakove iz vremena rađanja i stvaranja, onda se čini, da ništa veliko ne označuje one filozofije.

73.

Između znakova ni jedan nije sigurniji i odličniji nego onaj iz plodova.

Naime plodovi i pronađena djela kao da su jamci i vjerodostojnici za istinitost filozofijā.

Stoga se iz tih grčkih filozofija i njihovih izvođenja putem pojedinačnih znanosti kroz razmak od toliko godina jedva može iznijeti jedan pokus, koji bi se odnosio na olakšanje i korist ljudskog stanja i koji bi se spekulacijama i dogmama filozofije zaista mogao upisati kao dobitak.

Celzo to dakako otvoreno i razborito priznaje: Eksperimenti medicine bili su najprije pronađeni, a ljudi filozofirali su o njima poslije toga, pa istraživali i naznačili uzroke; nije se dogodilo obrnutim redom, da se ti eksperimenti pronađu i uzmu iz filozofije i poznavanja uzroka³³.

I tako nije bilo čudo, što je kod Egipćana, koji su pronalazačima stvari pridavali božanstvenost i svetost, bilo više slika tupih životinja nego ljudi, jer su tupe životinje po svom instinktu rodile mnoga iznašašća, dok su ljudi s pomoću govora i zaključivanja dali malo ili ništa.

I marljivost kemičara rodila je ponešto, ali tako slučajno i površno, ili putem promjene pokusa, kao što to običavaju mehanici, a ne iz neke vještine ili teorije; jer ono, što su oni izmislili, više smeta pokuse, nego što im služi. I oni, koji se bave, kako je zovu, prirodnom magijom, otkrili su malo iznašašća, a i ta su bliža bezvrijednosti i prijevari.

Kako se god zato u religiji nastoji, da se vjera dokaže na osnovi djela, tako se i za filozofiju najbolje kaže, da se o njoj sudi na osnovi plodova i da je isprazna ona, koja je neplodna, i to s tim više, ako mjesto plodova grožđa i masline proizvodi bodljike i trnje disputacija i prepirki.

³³ Celzo kaže u svom spisu »De artibus«, koji je izišao za vladanja cara Tiberija: »Repertis deinde medicinae remediis homines de ratione eorum disserere coepisse; nec post rationem medicinam esse inventam, sed post inventam medicinam rationem esse quaesitam.« Bacon je međutim u zabludi, kad to navodi kao Celzovo vlastito mišljenje. Celzo to priopćuje samo kao nazor empirijske škole kojoj je on bio protivnik. (Prev.)

Valja uzeti i znakove iz prirasta i napretka filozofije i znanosti. Koje su naime osnovane na prirodi, rastu i povećavaju se; koje su pak osnovane na mnijenju, mijenjaju se i ne povećavaju se.

Stoga, da te nauke nisu potpuno kao biljke iščupane iz svog korijenja, nego se drže trbuha prirode i hrane se od njega, nikako se ne bi bilo dogodilo to što vidimo da biva već kroz dvije tisuće godina, naime da znanosti ostaju na svojim vlastitim tragovima i gotovo u istom stanju, a da nisu postigle kakav spomena vrijedan napredak, nego su čak kod prvog začetnika veoma cvale, a potom opadale.

No u mehaničkim umijećima, koja su osnovana na prirodi i na svjetlu iskustva, vidimo kako se događa protivno. Ona, dok se sviđaju, kao da ih ispunja neki duh, neprekidno cvatu i rastu; isprva sirova, a potom povoljna, poslije toga profinjena i neprestano povećavana.

Također valja uzeti jedan drugi znak (ako mu samo pristaje naziv znaka, jer je više neko svjedočanstvo, a stoga od svih svjedočanstava najvrednije), tj. vlastito priznanje začetnikâ, za kojima se ljudi sada povode. Naime oni koji s tolikim pouzdanjem govore o stvarima, ipak ovda-onda, kad se obraćaju sebi, udaraju u tužaljke o finoći prirode, o tami stvari i slabosti ljudskog duha. Ako to biva na jednostavniji način, onda neke, koji su strašljiviji, može možda zastrašiti za dalje istraživanje, a druge, koji su oštrijeg i srčanijeg duha, natjerati i potaći na dalji napredak. No onima prvim zaista nije dosta, da to priznaju o sebi, nego sve, što je njima samima ili njihovim učiteljima bilo nepoznato ili od njih nedotaknuto, postavljaju izvan granica mogućnosti i proglašavaju nemogućim za umjetnost spoznaje ili izvođenja, izvrćući s najvećom ohološću i za-

Sada valja prijeći na uzroke grešaka i na tako dugotrajna otežanja u njima kroz tolika stoljeća. Oni su mnogobrojni i moćni, tako da se čovjek ne smije čuditi, da je ono, što navodimo, ljudima sve do sada bilo skriveno i izmaklo, pa ostaje čudo, da je to tek sada jednom od smrtnika moglo pasti na um i zaokupiti mu misli. To je također, kako mi mislimo, više nečija sreća nego nečije odlične sposobnosti, tako da se mora smatrati više porođajem vremena nego porođajem duha.

Prvo se toliki broj vjekova, ako se stvar pravo razmotri, smanjuje na veliku kratkoću. Naime iz dvadeset i pet stoljeća, u kojima se kreće ljudsko pamćenje i znanje, jedva se može izuzeti i izvući šest stoljeća, koja su za porast znanosti bila plodonosna ili korisna za njih³⁴. Ima naime isto tako pustinja i pustoši vremena kao i prostora.

Mogu se naime nabrojiti zapravo samo tri preokreta i perioda u naukama: jedan kod Grka, drugi kod Rimljana, posljednji kod nas, naime kod zapadnih naroda Evrope, kojima se pojedince zasluženom mogu pridati jedva dva stoljeća.

Međuvremena svijeta bijahu nesretna za plodan i rodan usjev. To je naime također razlog, da se ne spomenu ni Arapi ni skolastici, koji su u međuvremenu brojnim raspravama više uništili znanosti, nego njihovu važnost obogatili.

Prema tome se prvi uzrok tako sićušnog napretka u znanosti ispravno i valjano pripisuje kratkoći vremena, koje je bilo milostivo prema njima.

U drugom redu pokazuje se kao uzrok od velike i opće važnosti, što je, čini se, čak u ona vremena, u ko-

³⁴ U historijsko doba računa Bacon samo još 1000 godina prije naše ere. Preko toga sve su za njega samo bajke, izuzevši Sv. pismo. (Prev.)

jima su ljudski duh i znanosti najviše ili bar osrednje cvali, na prirodnu filozofiju otpadao najmanji dio ljudskog rada. A kraj toga bi sama ona trebala da bude velika majka znanosti. Naime sve umjetnosti i znanosti, otrgnute od tog stabla, možda se sjaje i dolaze do izražaja u upotrebi, ali se nimalo ne povećavaju.

No poznato je, da se, pošto je kršćanska vjera bila prihvaćena i ojačala, kudikamo veći dio najodličnijih duhova obratio teologiji, za koji se predmet nudila i najveća nagrada i obilno davale pomoći svih vrsta, a zato je taj studij teologije naročito zaokupio onaj treći dio ili period kod nas zapadnih Evropljana, to više, što su gotovo u isto vrijeme počele i cvasti nauke i preotimati mah rasprave o religiji.

No za višeg doba, koje je trajalo kroz onaj drugi period, kod Rimljana bijaše razmišljanje i revnost filozofa najviše zaokupljena moralnom filozofijom, koja je kod pogana zastupala mjesto teologije. Isto su se tako najveći duhovi u ona vremena dali na društvene poslove zbog veličine Rimskog carstva, koje je zahtijevalo rad mnogih ljudi.

Ono doba pak, u koje je kod Grka prirodna filozofija najviše cvala, bijaše vrlo kratkotrajan djelić vremena, kad su se u najstarija vremena sva sedmorica, koji su se nazivali mudracima, izuzevši Talesa, obratili moralnoj filozofiji i društvenim poslovima, a u kasnija vremena, pošto je Sokrat filozofiju s neba svratio na Zemlju, odonda je više vrijedila moralna filozofija, a ljudski se duh odvratio od prirodnih stvari.

Ali čak onaj period vremena, u kojemu su istraživanja o prirodi cvjetala, bio je pokvaren te kontradikcijama i častohlepljem novih mnijenja doveden do beskorisnosti.

Kako je stoga kroz ona tri perioda prirodna filozofija u najvećoj mjeri bila zanemarena ili sprečavana, nije nimalo čudno, ako su ljudi premalo napredovali u onoj stvari, kad su se bavili svime drugim.

Tome pridolazi i to, da je prirodna filozofija čak i kod onih ljudi, koji su joj se priklonili, jedva našla slobodna i cijela čovjeka, naročito u novija vremena, osim ako je možda kakav redovnik u ćeliji ili kakav plemić na svom dobarcu pri svjetlu svijeće dao primjer. Naprotiv se najzad s prirodnom filozofijom postupalo otprilike kao s nekim prijelazom i mostom na drugo.

Prema tome je ta ista velika majka znanosti s čudnovatom nedostojnošću bila ponižena na poslove služavke, da služi djelima medicine ili matematike i, nadalje, da pere nezrele duhove mladeži i napoji ih kao nekom prvom tinkturom, kako bi se kasnije druga podnijela sretnije i ugodnije. Međutim, neka nitko ne očekuje velik napredak u znanostima, naročito ne u njihovu praktičnom dijelu, ako se prirodna filozofija ne privede posebnim znanostima, i obratno, ako se posebne znanosti ne dovedu do prirodne filozofije. Otuda to naime dolazi, da astronomija, optika, glazba, većina mehaničkih vještina, pa i sama medicina i, što je još čudnije, moralna i pravna filozofija te logičke znanosti nemaju gotovo nikakve visine u dubini, nego kolebaju tako na površini i u različenosti stvari, jer pošto su te posebne znanosti odijelili i postavili, one se više nisu hranile od prirodne filozofije, koja bi im iz izvora i istinskih razmatranja gibanja, zrakâ, zvukova, tkiva i shematizma tjelesa, osjećaja i duševnih shvaćanja mogla podijeliti nove snage i bogatstva.

Stoga nije ni najmanje čudo, ako znanosti ne rastu, jer su otrgnute od svog korijenja.

Pokazuje se još jedan drugi moćan i velik uzrok, zašto su znanosti premalo napredovale. On se zapravo sastoji u tome, što se ne može pravilno napredovati u trci, ako sam cilj nije pravilno postavljen i određen. Istiniti i pravi cilj znanosti nije pak nikakav drugi, nego

da se ljudskom životu daju nova iznahašća i bogatstva. No kudikamo veća gomila ništa ne mari za to, nego radi samo za plaću i profesionalno, osim ako se desi, da koji umjetnik oštrijeg duha i željan slave novim izumom dade djelo, što se uvijek događa na vlastiti trošak. No većina je ljudi daleko od toga, da bi sebi postavila cilj, kako bi održala masu znanja i umjetnosti, tako da od onoga, što je tu, ne bi uzimala i pitala više nego što može upotrijebiti za profesionalnu upotrebu, ili za dobitak, ili za čast, ili za prednosti takve vrste. Ako tko iz velikog mnoštva želi znanost po slobodnu osjećaju i zbog nje same, onda čak i takav traži više promjenu razmatranja i nauka, nego što slijedi strogo i nepokolebljivo istraživanje istine. Ako je tko drugi naprotiv možda stroži istraživač istine, onda čak i taj postavlja sebi takav uvjet istine, koji zadovoljava duh i razum u navođenju uzroka stvari, koje su već odavno poznate; ona spoznaja, koja je nov zalag djela i svjetlo-novih aksioma, ostavlja se po strani.

Ako stoga nitko dosada nije dobro postavio cilj znanosti, onda nije čudo, ako dolazi do zastranjivanja u onome što je podređeno cilju.

Kako su god svrha i cilj znanosti loše postavljeni kod ljudi, tako su opet oni sebi, sve kad bi svrha i cilj bili ispravno postavljeni, ipak odabrali potpuno pogrešan i neprohodan put.

Kakvim čuđenjem mora da ispuni dušu, ako se stvar pravo promisli, da se nitko od smrtnika nije brinuo i mario, da ljudskom razumu od samog osjetila i iskustva otvori i utvrdi određen i dobro osnovan put, nego je sve prepušteno ili tami tradicije, ili viru i vrevi argumenata, ili valovima i nestalnostima neizvjesna i nestalna slučaja i iskustva.

No neka se trijezno i marljivo razmisli, kakav je to put, kojim su se ljudi navikli služiti u istraživanju i pronalaženju neke stvari. I prvo ćemo bez sumnje opa-

Oni, koji su obrađivali znanosti, bijahu ili empiričari ili dogmatičari. Empiričari poput mrava samo skupljaju i troše; racionalisti poput pauka proizvode iz sebe tkivo.

Pčela je po postupku u sredini, ona vadi materiju iz vrtnog i poljskog cvijeća, ali je ipak prerađuje i sređuje vlastitom sposobnošću. Vrlo je slično pravo stvaranje u filozofiji, jer se ono ne oslanja jedino ili poglavito na snage uma, niti ono materiju, koju pružaju historija prirode i mehanički pokusi, prima nepromijenjenu u pamćenje, nego je u duhu mijenja i prerađuje.

I tako se od uskog i nerazorivog saveza tih dviju sposobnosti (naime eksperimentalne i racionalne), koji dosada još nije ostvaren, treba nadati dobrome.

Prirodna filozofija zasada još ne radi pošteno, nego je zaražena i pokvarena, i to u Aristotelovoj školi logikom, u Platonovoj školi prirodnom teologijom, u drugoj Platonovoj, Proklovoj i drugim školama matematikom, koja prirodnoj filozofiji treba da odredi granice,³⁹ ali ne da je proizvede i stvori. Prema tome valja od čiste i nepomiješane prirodne filozofije očekivati najbolje.

Dosada se nije našao nitko s takvom smjelošću i strogošću duha, da bi se bio odlučio i sebi postavio zadatak, da posve uništi obične teorije i pojmove, pa da očišćeni i izjednačeni razum iznova upravi pojedinačnome. Stoga je mišljenje ljudi, što ga imamo, više

³⁹ Što Bacon misli pod »postavlja granice« (terminare), to na svaki način ostaje tamno. (Prev.)

neka mješavina i zbrka od pouzdanja i slučajnosti i od djetinjastih pojmova, koje smo pokupili u prvom početku.

No ako se tko u zreloj dobi i zdravim osjetilima i opet pročišćenim duhom iznova obrati iskustvu i pojedinačnome, onda se od njega može očekivati nešto bolje.

I pri tome obećavamo sebi sreću Aleksandra Velikoga, i neka nas nitko ne optužuje zbog taštine, dok ne čuje konac stvari, što smjera na otklanjanje svake taštine. Naime o Aleksandru i njegovim djelima rekao je Eshin ovo: *Mi zacijelo ne živimo smrtnim životom, nego smo se rodili zato, da potomstvo pripovijeda i objavljuje o nama čudesne stvari*, kao da je Aleksandrova djela smatrao čudom.⁴⁰ No u kasnija je vremena Tit Livije bolje spoznao i prozreo stvar, pa je za Aleksandra rekao ovako: *On nije učinio ništa drugo nego je vrlo smjelo prezirao ono tašto.*⁴¹

A sličan će se sud, držimo mi, izreći u kasnija vremena i o nama, *da nismo učinili ništa veliko, nego smo samo ono što se smatralo velikim, napravili malim.*

Zasada međutim, kao što smo već rekli, ima nade samo u obnovi znanosti da bi se, polazeći dakako od iskustva, podigle i nanovo sazdale, a da je to dosada bilo učinjeno ili zasnovano, to nitko, kao što držimo, nije tvrdio.

Temeljâ iskustva, jer na nj treba prijeći, dosada ili nikakvih nije bilo, ili je bilo posve slabih, a obilje i građa onoga pojedinačnoga dosada ni po broju, ni po vrsti, ni po pouzdanosti nisu bili nađeni i sabrani prikladno za obrazovanje razuma ili na bilo koji dovoljan način. Naprotiv su učeni ljudi, dakako naopako i olako, za izgrađivanje ili za učvršćivanje filozofije osluškivali javna mnijenja i, tako reći, njihov glas i šuškanja, a

⁴⁰ U svom govoru: O vijencu. (Prev.)

⁴¹ U IX knjizi, 17. pogl. svoje Rimske povijesti. (Prev.)

pridavali su im ipak važnost punovrijednih svjedočanstava. To je kao da kakvo kraljestvo ili država ne upravlja svojim poslovima i službama prema pisanju i izvještajima narodnih zastupnika i vjerodostojnih otpravnika poslova, nego prema gradskom i uličnom govorikanju; posve takva uprava uvedena je u filozofiju, ukoliko se radi o iskustvu. U povijesti prirode ne nalazi se ništa, što bi bilo ispravno istraženo, ustanovljeno, izbrojano, izvagano, izmjereno. No što je neodređeno i kolebljivo kod razmatranja, varljivo je i nevjerljivo kod prikazivanja.

Sve ako se to kome čini čudnim i te tužbe slabo opravdanima, jer je Aristotel, čovjek tako velik i potpomognut sredstvima tako velikog kralja, sačinio tako točnu povijest *životinja*, dok su je neki drugi s još većom marljivošću, premda s manje buke, veoma proširili, a treći opet sastavili su brojne priče i povijesti o biljkama, kovinama i fosilima; ipak se čini, da se dovoljno ne pazi i ne gleda, što se u sadašnjosti radi.

Razlika je naime između povijesti prirode, koja je sačinjena zbog sebe same, i one, koja se sabirala za ispravnu pouku duha i za utemeljivanje filozofije. Te dvije povijesti razlikuju se po različitim stvarima, a naročito po tome, što prva od njih sadržava raznolikost prirodnih vrsta, a ne pokušaje mehaničkih umjetnosti. Kao što se naime u građanskim stvarima razum, tajne sklonosti i osjećaji duše kod onoga, koji se postavlja u njihov metež, pobuđuje bolje nego inače, tako se i tajne prirode više otkrivaju s pomoću pritiska umjetnosti, nego ako teku svojim tokom.

Stoga se možemo nadati dobru za prirodnu filozofiju tek onda, kad povijest prirode, koja sačinjava njen osnov i temelj, bude bolje sređena, ali uistinu ne prije.

99.

U samom obilju mehaničkih pokusa pokazuje se opet najveći nedostatak onih, koji najviše pridonose i služe pouci razuma. Naime zanatlija, kojega nikako ne po-

tiče istraživanje istine, napinje duh i pokreće ruku samo toliko, koliko to služi njegovu poslu.

No nada u dalji napredak znanosti tek će onda biti dobro zasnovana, kad se u povijest prirode bude primalo i sabiralo više pokusa, koji doduše po sebi nemaju nikakve koristi, ali otkrivanju uzroka i zakona pridonose toliko, da takve pokuse običavamo nazivati *svjetlonosnima* za razliku od *plodonosnih*.

Oni prvi imaju naime u sebi tu čudnu vrlinu i osobinu, da nikada ne varaju i ne obmanjuju. Kako naime ne služe za to, da sačine neko djelo, nego da otkriju prirodni uzrok u nečemu, zato jednako zadovoljavaju cilj, kako god ispali, jer oni rješavaju pitanje.

100.

I ne samo veći broj pokusa treba pronaći i osigurati, pa i druge vrste negoli su dosada napravljeni, nego treba uvesti i potpuno drukčiju metodu, red i postupak, da bi se iskustvo povezalo i napredovalo. Naime neodređeno iskustvo, koje je prepušteno samome sebi, kao što je gore rečeno, puko je tapkanje i ljude više otupljuje nego što ih poučava. No ako iskustvo prema sigurnom zakonu napreduje serijski i postojano, možemo se u znanostima nadati nečemu boljem.

101.

Kad zaliha i građa takve prirodne povijesti i iskustva bude pri ruci i sakupljena toliko, koliko se zahtijeva za posao razuma ili za posao filozofije, onda ipak nikako neće dostajati da razum onu građu obrađuje po volji i sjećanju, isto tako, kao što se nitko ne može nadati, da u glavi drži i svladava proračun dnevnih potreba. No do sada bilo je kod pronalaženja ipak više razmišljanja nego bilježenja, i nije se iskustvo do sada pismeno utvrdilo, premda treba priznati samo napisano otkriće.

Kad to bude ušlo u upotrebu, onda se od iskustva, naposljetku pismeno utvrđenoga, valja nadati boljemu.

102.

Budući da povrhnjica toga opstoji toliko broj i, tako reći vojska pojedinačnosti, ali tako šarena i razasuta, da zavodi i zbunjuje razum, ne valja se nadati dobru od čarkaških pokreta i gibanja razuma, osim ako se (s pomoću tablica otkrića zgodno i dobro sređenih i kao živih) napravi red i sklad u onome, što se tiče predmeta, oko kojega se kreće istraživanje. Stoga se um mora držati tih tablica kao pripremljenih i sređenih pomoćnih sredstava.

103.

Poslije valjano i uredno sakupljenog obilja pojedinačnosti postavljenih, tako reći, pred oči ne valja odmah prijeći na istraživanje i otkrivanje novih pojedinačnosti ili djela, ili se bar, ako bi se to dogodilo, ne treba zadovoljiti time.

Mi naime ne nječemo, da će se, pošto u svim znanostima budu sakupljeni i sređeni svi pokusi, tako da će sve njih jedan čovjek moći znati i prosuditi, s pomoću samog prenošenja pokusa iz jednog umijeća u drugo moći otkriti mnogo toga novoga, što je od koristi za život ljudski i državu, a što mi nazivamo učnim iskustvom.⁴² No od toga ipak valja manje očekivati, a više od novog svjetla poučaka, koji su sigurnim putem i pravilom izvedeni iz onih pojedinačnosti i koji otkrivaju i označuju opet nove pojedinačnosti.

⁴² Latinski izraz »experientia literata« upotrebljava Bacon u dvojakom smislu. U paragrafu 101. označuje taj izraz »napisano iskustvo«, dok ovdje označuje iskustvo, »kod kojega se pri pokusima održava izvjestan pravac i red, kao da se ono vodi za ruku«. Tako naime sam Bacon u I dijelu svog djela »De augmentis« definira taj izraz. Por. paragraf 108. (Prev.)

Jer put ne leži u ravnini, nego se uzdiže i spušta; najprije se uzdiže do aksioma, a potom se spušta do djela.

104.

No ne smije se opet dopustiti, da razum skače i leti od posebnih do daljih i gotovo najopćenitijih aksioma. (kao što su tako zvani principi umijeća i stvari) i da na osnovi njihove nepokolebljive istine ispituje i izvodi srednje sudove; to se dosada činilo po prirodnoj žestini razuma upravljenoj na to, a to isto još i zbog toga, što je razum već odavna bio tako naučen i naviknut na to dokazivanjima, koja se zbivaju u obliku silogizma. Naprotiv se u znanostima valja nadati boljemu tek onda, kad se po istinskoj ljestvici i povezano stupanj po stupanj bez prekida ili skokova bude išlo od posebnoga do nižih sudova, a potom do srednjih, od kojih jedan nadilazi drugi i tek naposljetku do najopćenitijih.⁴³ Najniži sudovi ne razlikuju se naime mnogo od golog iskustva. Najviši pak, oni najopćenitiji, koji opstojе, poimovni su i apstraktni, pa ne sadržavaju ništa čvrsto. A srednji su sudovi oni pravi, čvrsti i živi, u kojima leži dobrobit i sreća ljudska, a na njih se također konačno nadograđuju sami najopćenitiji sudovi, naime takvi, koji nisu apstraktni, nego su pravilno ograničeni s pomoću onih srednjih sudova.

Stoga ljudskom razumu ne treba dodati krila, nego radije olovne utege, da spriječe svaki skok i let. To se pak dosada nije činilo, a ako se bude činilo, moći ćemo se nadati boljemu od znanosti.

105.

U stvaranju sudova pak valja izmisliti drukčiji oblik *indukcije* nego što je dosada bio uobičajen; i taj oblik ne smije služiti samo za provjeravanje i pronalaženje

⁴³ Stoga je Bacon IV dio svoje »Obnove« nazvao »Scala intellectus« (Ljestvica razuma). (Prev.)

nijeti stvari, jer se to običnom svijetu može napraviti potpuno shvatljivim samo s pomoću djelovanja i djela. Kako mi iskreno mislimo, kad govorimo o svojoj ljubavi i dobroj volji prema primljenim znanostima, o tome uvjeravaju naši spisi, koji su izdani u javnosti, naročito knjige *O napretku znanosti*. Stoga više nećemo pokušati da to dokažemo riječima.

Mi postojano i izričito napominjemo, da se na načine, koji su dosada uobičajeni, ne zbivaju velika napredovanja u naukama i u razmatranju znanosti, niti će ih dovesti do velikih djela.

129.

Preostaje još da nešto kažemo o uzvišenosti svog cilja. To bi se, da sam to prije učinio, moglo pričinjati sličnim nekoj čednoj želji; ali sada, kad je nada već osnovana i lažne predrasude uklonjene, imat će možda veću težinu. Da smo već sve dovršili i doveli sasvim do kraja i kad ne bismo druge morali katkada pozivati na sudjelovanje i zajednički posao, onda bismo se suzdržali od toga, jer bi se lako moglo tumačiti kao veličanje naših zasluga. No kako treba da se izoštri djelatnost drugih, pa da se probude i upale duhovi drugih, potrebno je da ljudima dozovemo nešto u pamet.

U prvom se redu čini, da uvođenje značajnih izuma zauzima prvo mjesto među ljudskim djelovanjima. Tako su sudili već u stara vremena.

Ona su naime otkrivačima novoga pridavala božansku čast; oni pak, koji su sebe napravili zaslužnima u građanskim stvarima, kao osnivači država i carstava, zakonodavci, oslobodioci koji su domovinu oslobodili od dugotrajnih zala ili svladali tirane i sl., pridavali su samo počasti heroja.

Ako to tko ispravno poredi, naći će da je taj sud starih vjekova posve ispravan. Naime dobročinstva izumilaca mogu se odnositi na cijeli ljudski rod, a građanska samo na izvjesne postojbine; ova potonja ne traju više od nekoliko ljudskih vjekova; ona prva pak

za vječna vremena. Također se poboljšanje stanja u građanskim stvarima obično ne događa bez sile i prevrata, ali izumi usrećuju i donose dobročinstva, a da nikome ne nanose nepravdu ili žalost.

Izumi su kao neke nove tvorevine koje imitiraju božanska djela, kao što dobro pjeva onaj pjesnik:

*Prvi je pšenice rod udijelio jadnima nekoć
Ljudima grad, što imenom slavnim se zove Atena;
Grad taj obnovi opet nam život i zakone dade.⁴⁸*

Također je, čini se, kod Salomona vrijedno pažnje da on, kad je cvjetala njegova moć, kad je njemu pripadalo zlato, veličanstvena djela, služinčad i momčad, osim toga mornarica, pa slava imena i najveće divljenje ljudi, ipak sebi ništa od toga nije uzeo za svoju slavu, nego je izjavio ovo:

*Slava je Božja da skriva stvar;
Slava je kraljeva da istražuje stvar.*

Neka se, zatim, ako je po volji, razmisli i o velikoj razlici, koja opstoji u načinu života u kakvoj obrazovanoj zemlji Evrope i u zemlji kakvog divljeg i barbar-skog kralja Nove Indije. Ta će se razlika smatrati tako velikom, da bi se s pravom moglo reći, *da je čovjek čovjeku bog*, ne samo zbog pomoći i dobročinstva, nego i po poređivanju stanja uopće. To pak ne izvršava Zemlja, nebo, tjelesa, nego samo umjetnosti.

A opet dobro je, ako se razmotre snaga, dobrota i posljedice izuma, što se nigdje ne pokazuje očiglednije nego kod ona tri izuma, koja su starini bila nepoznata, a kojih su počeci, premda padaju u novije vrijeme, ipak tamni i neslavni, naime stamparska umjetnost, barut i magnetska igra. Ta tri izuma izmijenila su naime izgled stvari i stanje u svijetu: prvi u znanostima, drugi u ratnim stvarima, a treći u brodarenju. Otuda su

⁴⁸ Ovo je mjesto uzeto iz Lukrecijeva spjeva »O prirodi«, VI, 1—3 (u prijevodu M. Tepeša, Zagreb 1952, MH). (Prev.)

slijedile bezbrojne promjene, pa se čini, da nikakvo gospodarstvo, nikakva sekta, nikakva zvijezda nikada nije izvršila veći učinak i veći utjecaj na ljudske prilike nego te mehaničke stvari.

Osim toga neće biti daleko od stvari, da se razlikuju tri vrste ili tobože stupnja častoljublja kod ljudi. Kod prve vrste žele ljudi da povećaju svoju vlastitu moć u domovini; ta je vrsta obična i neplemenita. Druga su vrsta oni, koji se trude da moć i gospodstvo domovine prošire na ljudski rod. Ta vrsta ima veću vrijednost, ali i veće žudnje. Ali ako tko hoće da moć i gospodstvo ljudsko obnovi i proširi čak na prirodu, onda je ta vrsta častoljublja (ako se tako može nazvati) bez sumnje zdravija i uzvišenija nego sve druge. No gospodstvo čovječje nad stvarima osniva se samo na umjetnostima i znanostima. Prirodi naime možemo zapovijedati, samo ako joj se pokoravamo.

Ako je osim toga korist od jednog jedinog izuma ljude toliko uzbudila, da su onoga koji je nekim svojim dobročinstvom obavezao cijeli ljudski rod, smatrali višim bićem, koliko će se uzvišenijim činiti da se izumi nešto, s pomoću čega bi se lako moglo izumiti sve drugo? *uzroci!*

No kako smo god, da kažemo istinu, uvelike zahvalni svjetlu, jer s pomoću njega možemo naći put, izvršavati umjetnost, čitati i međusobno se prepoznavati, ipak je razmatranje samog svjetla mnogo odličnija i ljepša stvar nego njegova mnogostruka korist. Tako je zacijelo i samo razmatranje stvari, kakve jesu, bez praznovjerja i varke, bez zablude i zbrke, u sebi samima vrednije nego plodovi svih izuma.

Ako tko naposljetku zbog kvarenja znanosti i umjetnosti okrivljuje zlobu, luksuz i slične stvari, onda neka to nitko ne vjeruje. To se naime može reći o svim zemaljskim stvarima: o razumu, hrabrosti, snagama, obliku, bogatstvu, čak o svjetlu i drugome. Neka ljudski rod samo opet stekne svoje pravo na prirodu, što mu pripada po božjoj namjeni, i neka to pravo potpuno izvršava; ispravi razum i zdrava religija već će odrediti pravu upotrebu.

Sada je uistinu vrijeme da izložimo samu umjetnost razjašnjavanja prirode: iako mislimo da smo u njoj dali vrlo korisne i istinite pouke, ipak ne tvrdimo da je ona bezuvjetno potrebna i da se bez nje ništa ne bi moglo učiniti, niti joj pridajemo savršenost.

Pa ipak smo tog mišljenja, da bi ljudi samo vlastitom pravom snagom duha i bez druge umjetnosti došli do našeg načina razjašnjavanja, kad bi uvijek imali pred sobom pravo znanje o prirodi i iskustvu, pa se marljivo bavili time i kad bi se mogli naučiti na dvoje, prvo, da odbace poprimljena mnijenja i pojmove, drugo, da privremeno još suzdržavaju duh od najopćenitijih i njima najbližih načela.

To je razjašnjavanje naime pravo i prirodno djelo duha, pošto se uklonilo ono, što je smetalo; ali ipak s pomoću naših propisa postat će sve pristupačnijim i mnogo pouzdanijim.

No ipak ne tvrdimo, da im se ništa ne bi moglo dodati; štoviše, mi, koji duh ne razmatramo toliko u njegovoj vlastitoj snazi, nego ukoliko je on povezan sa stvarima, moramo priznati, da s izumima može rasti i umjetnost izumljivanja.

AFORIZMI
O RAZJAŠNJAVANJU PRIRODE
ILI O KRALJEVSTVU LJUDSKOM

DRUGA KNJIGA

1.⁴⁹

Djelo je i namjera ljudske moći da u danom tijelu stvori i uvede novo svojstvo ili nova svojstva.

No djelo je i namjera ljudskog znanja da otkrije formu, ili istinsko određenje, ili djelatnu prirodu, ili izvor postanja (te mi riječi naime imamo, koje se najviše približavaju određenju stvari) danog svojstva.

Ovim dvjema najvišim djelima podređuju se druga dva djela, sekundarnog i nižeg značenja; prvome: preobrazba konkretnih tjelesa jednoga u drugo, unutar mogućih granica; drugome: u svem stvaranju i gibanju pronalaženje *skrivenog procesa*, koji se neprestano razvija od očiglednog uzroka i očigledne materije sve do unutrašnje forme, i pronalaženje isto tako *skrivenog unutrašnjeg oblika* tjelesa koja miruju i nisu u gibanju.⁵⁰

⁴⁹ Prvi dio svog »Novog organona« sam Bacon naziva razaralačkim, jer se u njemu obara na znanosti i metode koje su dotle bile uobičajene. Na mjesto starih metoda postavlja on svoju novu induktivnu metodu. U ovoj II knjizi svog djela daje nam Bacon primjere kako se ima primijeniti ta njegova induktivna metoda.

⁵⁰ Prema Baconu stvari organske i neorganske prirode samo su veze elementarnih svojstava. Pored tih svojstava (*naturae*) Bacon ne prihvata nikakvu supstanciju, nego samo su ta svojstva ono zbiljsko. Cilj je dakle svake znanosti da spozna ta svojstva. Bitnost elementarnih svojstava naziva Bacon *formom*. No prema Baconu elementarna svojstva, kako ih

2.

U kako je lošem stanju ljudsko znanje koje je u upotrebi, očigledno je također iz onoga što se općenito usvaja.

Ispravno se postavlja: *Istinski znati znači znati na osnovi uzroka.*⁵¹ Također nije loše što se postavljaju četiri uzroka: materija, forma, ono djelatno i svrha.⁵² Između njih svršni uzrok ne samo što ne koristi znanostima nego ih čak kvari izuzevši ljudska djelovanja. Otkrivanje forme smatra se beznačnim. Ono djelatno i materija, kako se ispituju i prihvaćaju, bez obzira na skriveni prijelaz na formu, vanjske su i površne stvari, pa ništa ne pridonose istinskoj i djelatnoj znanosti.

spoznajemo s pomoću osjetila, još nisu posljednja zazbiljnost ili bitak, jer im je osnovom još nešto drugo, što se zbog svoje finoće ne može opaziti osjetilima, ali se ipak može otkriti s pomoću indukcije. Tu pravu bitnost elementarnih svojstava Bacon zamišlja kao gibanje ili oblikovanje, pa je tako za njega npr. forma topline — gibanje najmanjih dijelova tvari. Kod Bacona javlja se dakle već nazor, koji su kasnije usvojile i moderne prirodne znanosti. No kako se on ipak nije mogao otresti nekih skolastičkih pojmova, pripisujući tjelesima žudnju, prijateljstvo, mržnju itd., zato svoju misao o formi nije mogao dosljedno do kraja razviti. — Budući da je svaka stvar samo suma izvjesnih elementarnih svojstava, zato treba samo poznavati forme tih svojstava, pa se onda mogu povezati s nekim tijelom, odnosno preobraziti jedno tijelo u drugo. Kao što smo vidjeli već u I. knjizi, Bacon je vjerovao u preobrazbu tjelesa, ali ta se misao potvrdila tek u najnovije vrijeme. Time bi bio postignut ujedno najviši cilj znanosti, tj. spoznaje o proizvođenju stvari i zakona, koji pri tome vladaju — Pod »unutrašnjim skrivenim oblikom» (schematismus latens) tjelesa razumijeva Bacon oblikovanost najmanjih dijelova predmeta, koja proizlazi iz veze tih forma svojstava. No pod najmanjim dijelovima tijela ne smiju se razumjeti molekule u njihovim praznim međuprostorima, jer takvi za Bacona ne postoje. Skrivenom unutrašnjem obliku stoji nasuprot »skriveni proces» (processus latens) koji označuje gibanje i prijelaz tih forma. Skriveni shematizam predstavlja tjelesa u njihovu mirovanju, a skriveni proces u njihovu mijenjanju i preobražavanju. (Prev.)

⁵¹ Aristotelova izreka. (Prev.)

⁵² Ova razdioba uzroka potječe također od Aristotela, od kojega su je prihvatili skolastici pa i neki noviji filozofi. Bacon odbacuje svršni uzrok (cilj), pa time odbacuje teleologijsko shvaćanje stvari i zbivanja. Ali Bacon se nije posve oslobodio teleologijskog shvaćanja, jer inače ne bi tjelesima mogao pripisivati težnju i žudnju, koje predstavljaju djelovanje prema nekoj svrsi ili cilju. (Prev.)

Mi također nismo zaboravili, da smo gore označili i ispravili zabluđu ljudskog uma, kad on u formu prenosi bitnost bitka. Premda u prirodi ništa ne opstoji zbiljski osim pojedinačnih tjelesa sa svojim čistim djelatnostima na osnovu zakona, ipak je u znanostima sam taj zakon, njegovo ispitivanje, otkrivanje i razjašnjenje temelj kako za znanje, tako i za djelovanje.

Taj zakon pak i njegova određenja razumijevamo pod imenom formâ, pogotovu što je ta riječ zadobila vrijednost i postala uobičajena.

3.

Tko poznaje uzrok nekog svojstva (kao npr. bjeline ili topline) samo kod pojedinih predmeta, njegovo je znanje nepotpuno; a tko učinak može proizvesti samo kod pojedinih predmeta (kod onih, koji su prijemljivi), njegova je moć također nepotpuna. Tko pak poznaje samo djelatni i materijalni uzrok (koji su uzroci tekući i ništa drugo nego prenosioci i uzroci, koji donose formu u nekim slučajevima), taj doduše može doći do novih otkrića kod donekle slične i priređene materije, ali više čvrste granice stvari on ne probija.

Tko naprotiv poznaje forme, taj shvaća jedinstvo prirode u najrazličnijim materijama; stoga on može otkriti i proizvesti ono, što se dosada nije postiglo i što nikada ne bi bila ostvarila ni promjena u prirodi, ni revni pokusi, ni sam slučaj i što ljudima nikada ne bi bilo palo na pamet.

Stoga iz otkrića formâ slijedi pravo razmatranje i slobodno djelovanje.

4.

Premda su putovi do moći i do znanja ljudskog najuže povezani i gotovo isti, ipak je zbog pogubne i zastarjele navike da se zaplećemo u apstrakcije na svaki način sigurnije, da se u podizanju znanja pođe od onih

osnova, koji se odnose na djelatnost, i da ova sama označi i odredi promatranje.

Treba dakle razmotriti, kad se ide za tim, da se na danom tijelu sazda i doda neko drugo svojstvo, za kojim se pravilom ili za kojim se pravcem ili izvođenjem najviše teži, i to govorom prostim i najmanje zakučastim.

Na primjer: ako se srebru želi pridodati žuta boja zlata ili povećati težina uz održanje zakona materije ili nekom dragulju nedijafanu svojstva dijašana ili staklu tvrdoća ili nekom nevegetativnom tijelu vegetativnost — treba, kako rekoh, razmotriti, koje bi se pravilo ili izvođenje najviše željelo za to.

Priželjkivat će se bez sumnje, da se pokaže nešto takvo, što neće obmanjivati na djelu, niti će zatajiti kod pokusa.

Drugo, netko će možda htjeti da se drži nekog puta, koji sam po sebi ne obavezuje i koji se ne ograničava na neka sredstva i neke posebne načine djelovanja. Možda će se prevariti i neće biti u mogućnosti i prednosti da ta sredstva pribavi i osigura. Jer ako ima i drugih sredstava i drugih načina (osim onoga propisanog) za proizvođenje takvog svojstva, onda je to možda jedan od onih, koji su djelotvorni, ali se uskoćom propisa ipak isključuje i ne donosi ploda.

Treće, željet će se, da se pokaže ono, što nije tako teško, kao što je sam postupak, nego što dovodi bliže praksi.

Dakle za istinski propis i savršen rad vrijedi načelo, da on bude siguran, slobodan i valjano postavljen, ili da bude u redu za djelovanje.

A isto je tako s pronalaženjem istinite forme.

Naime forma je nekog svojstva takva, da će, pošto je ona postavljena, nepogrešivo slijediti dano svojstvo. Stoga ona uvijek opstoji, kad opstoji ono svojstvo, pa ga općenito potvrđuje i svagda se nalazi u njemu.

Ista je forma takva, da će, ako je ona odstranjena, dano svojstvo nepogrešivo nestati. Neće je dakle biti nigdje, gdje nema tog svojstva, pa ga uvijek poriče i nalazi se samo u njemu.

Konačno, istinita je forma takva, da dano svojstvo izvodi iz nekog izvora bitnosti, koja je svojstvena većini i koja je, kako se kaže, prirodi poznatija nego sama forma.

Dakle načelo je i propis istinitog aksioma i savršenog znanja, *da treba otkriti drugo svojstvo, koje se može preobraziti u dano svojstvo, a koje je ipak ograničenje poznatijeg svojstva unutar pravog roda.*

Ta dva načela pak, djelatno i promatralačko, jedna su te ista stvar, i što je u djelovanju najkorisnije, to je u znanju najistinitije.⁵³

5.

Pravilo ili aksiom o pretvorbi tjelesa dvojake je vrste.

Prvo, tijelo se može smatrati kao gomila ili veza jednostavnih svojstava. Tako se kod zlata sastaju svojstva, da je žuto, da ima određenu težinu, da se dađe kovati i rastegnuti u određene oblike, da ne postoje tekuće i da u vatri ništa ne gubi od svoje količine, da ima poseban tok i da se na poseban način može razlučiti i rastaviti. Slično vrijedi i za ostala svojstva, koja se sastaju u zlatu.

⁵³ Uz ovaj paragraf dodao je Kirchmann u svom prijevodu bilješku, koja glasi ovako: »Ovo je mjesto zadavalo mnogo teškoća Baconovim interpretima. Pod »Ta dva načela« imaju se razumjeti dvije kurzivom štampane rečenice; prvo se odnosi na praksu, na proizvođenje djela; drugo na cilj i najviši zadatak znanosti. Prvo je mjesto razumljivo; drugo postaje tamno samo zbog toga, što Bacon ovdje svoju »formu svojstava« svodi na nešto još više, tako da je forma samo neko ograničenje (limitatio) toga višega, dok je ovo potonje pravi rod (verum genus). Što Bacon pod tim misli, teško je reći; on o tome daje samo jedno određenje, da je »prirodi poznatije« (naturae notior). I sam taj izraz veoma je taman i sačinjava inače opreku prema »homini notior« (čovjeku poznatije) u pratekstu i podsjeća na Aristotelovo razlikovanje »prvoga prema prirodi« i »prvoga prema spoznaji ili za čovjeka«. Prema tome se Bacon nije zadovoljio ot-krićem forma, kojih ima previše. Stoga on u težnji za pojednostavljenjem znanosti postavlja još više realitete, od kojih su te forme već vrste ili ograničenja. Ti realiteti ili zazbiljnosti čovjeku doduše nisu poznati, ali su zato utoliko poznatiji i istinitiji prirodi, jer sačinjavaju njenu naj-unutrašnjiju i opću bitnost. Bit će, da u ovom smislu treba shvatiti ovo mjesto.« (Prev.)