

3

2016

Filozofski vestnik

ARISTOTELOVA DRUGA ANALITIKA: ANALIZA IN DEDIŠČINA
NEODPRAVLJIVOST KRIZE

Filozofski vestnik



ISSN 0353 4510
Letnik/Volume XXXVII
Številka/Number 3
Ljubljana 2016

Filozofski vestnik

ISSN 0353-4510

Uredniški odbor | *Editorial Board*

Matej Ažman, Rok Benčin, Aleš Bunta, Aleš Erjavec, Marina Gržinič Mauhler, Boštjan Nedoh, Peter Klepec, Tomaž Mastnak, Rado Riha, Jelica Šumič Riha, Tadej Troha, Matjaž Vesel, Alenka Zupančič Žerdin

Mednarodni uredniški svet | *International Advisory Board*

Alain Badiou (Pariz/Paris), Paul Crowther (Galway), Manfred Frank (Tübingen), Axel Honneth (Frankfurt), Martin Jay (Berkeley), John Keane (Sydney), Ernesto Laclau † (Essex), Steven Lukes (New York), Chantal Mouffe (London), Herta Nagl-Docekal (Dunaj/Vienna), Aletta J. Norval (Essex), Oliver Marchart (Luzern/Lucerne), Nicholas Phillipson (Edinburgh), J. G. A. Pocock (Baltimore), Wolfgang Welsch (Jena)

Glavni urednik | *Managing Editor*

Jelica Šumič Riha

Odgovorni urednik | *Editor-in-Chief*

Peter Klepec

Tajnik | *Secretary*

Matej Ažman

Jezikovni pregled angleških tekstov | *English Translation Editor*

Dean J. DeVos

Naslov uredništva

Filozofski vestnik
p. p. 306, 1001 Ljubljana
Tel.: (01) 470 64 70

Editorial Office Address

Filozofski vestnik
P.O. Box 306, SI-1001 Ljubljana, Slovenia
Phone: +386 (1) 470 64 70

fi@zrc-sazu.si | <http://fi2.zrc-sazu.si/sl/publikacije/filozofski-vestnik#v>

Korespondenco, rokopise in recenzentske izvode pošiljajte na naslov uredništva.
Editorial correspondence, enquiries and books for review should be sent to the Editorial Office.

Revija izhaja trikrat letno. | *The journal is published three times annually.*

Letna naročnina: 21 €. Letna naročnina za študente in dijake: 12,50 €.

Cena posamezne številke: 10 €. | *Annual subscription: €21 for individuals, €40 for institutions. Single issues: €10 for individuals, €20 for institutions. Back issues are available.*

Naročila sprejema

Založba ZRC
p. p. 306, 1001 Ljubljana
Tel.: (01) 470 64 64
E-pošta: narocanje@zrc-sazu.si

Orders should be sent to

ZRC Publishing House
P.O. Box 306, SI-1001 Ljubljana, Slovenia
Phone: +386 (1) 470 64 64
E-mail: narocanje@zrc-sazu.si

© Filozofski inštitut ZRC SAZU | *Institute of Philosophy at SRC SASA, Ljubljana*

Oblikovanje / *Design*: Phant&Puntza

Tisk / *Printed by*: Cicero Begunje

Naklada / *Print run*: 460

Filozofski vestnik

XXXVII | 3/2016

Izdaja | Published by

Filozofski inštitut ZRC SAZU
Institute of Philosophy at SRC SASA

Ljubljana 2016

Kazalo

Filozofski vestnik | Letnik XXXVII | Številka 3 | 2016

Aristotelova *Druga analitika*: analiza in dediščina

- 7 **Petter Sandstad**
The Formal Cause in the *Posterior Analytics*
- 27 **Matteo Cosci**
In Which Sense is Intellective Knowledge Said to be “More True”
Than Scientific Knowledge? A Problematic Comparison in Aristotle,
An. Post. II 19
- 53 **Ingrid Kodolja**
Grossetestovo razumevanje »eksperimenta« v
Komentarju Aristotelove Druge analitike
- 71 **Matjaž Vesel**
Aristotelova *Druga analitika* in Galileo Galilei: »nujni dokazi«,
»dokazovalni regres« in Luna kot druga Zemlja

Neodpravljaljivost krize

- 111 **Peter Klepec**
Perverzija krize
- 127 **Boštjan Nedoh**
Krizna in izredno stanje
- 141 **Tadej Troha**
Inercija krize
- 153 **Povzetki**

Contents

Filozofski vestnik | Volume XXXVII | Number 3 | 2016

Aristotle's *Posterior Analytics*: An Analysis and Heritage

- 7 **Petter Sandstad**
The Formal Cause in the *Posterior Analytics*
- 27 **Matteo Cosci**
In Which Sense is Intellectual Knowledge Said to be “More True”
Than Scientific Knowledge? A Problematic Comparison in Aristotle,
An. Post. II 19
- 53 **Ingrid Kodelja**
Grosseteste's Understanding of “Experiment” in
Commentary on Aristotle's Posterior Analytics
- 71 **Matjaž Vesel**
Aristotle's *Posterior Analytics* and Galileo Galilei:
“Necessary Demonstrations”, “Demonstrative Regress”
and the Moon like Another Earth

The Persistence of the Crisis

- 111 **Peter Klepec**
Perversion of the Crisis
- 127 **Boštjan Nedoh**
Crisis and State of Emergency
- 141 **Tadej Troha**
Inertia of the Crisis
- 153 **Abstracts**

**Aristotelova *Druga analitika*:
analiza in dediščina**

Petter Sandstad*

The Formal Cause in the *Posterior Analytics*

In the *Posterior Analytics* (*APo*) Aristotle discusses scientific demonstrations, which are syllogistic proofs of a scientific law or theorem, and identifies the cause of a scientific fact. It is unclear in the current literature how this is related to Aristotle's four causes. In this paper I argue for the unorthodox view that the *APo* is centred upon formal causation. Formal cause is here understood differently from the typical hylomorphic account that Aristotle gives in *De Anima*, *Physics*, and *Metaphysics*, where form is fundamentally understood in opposition to matter. Aristotle does not make use of the distinction between form and matter in *APo*, thereby presenting a much more subject-neutral theory. In *APo* formal cause is rather understood in a more innocent sense, namely as a kind such that everything that is of that kind has a certain property; irrespective of whether it is a kind of material (bronze) or substance (man).¹ For those readers who object to this use of the term “formal cause”, feel free to replace it with “explanation by what it is (τί ἐστί)” or “explanation by essence”.²

Although there are also discussions of the other causes, especially efficient causation, my argument is that Aristotle first and foremost has formal causation in view in his discussion. While this is an unorthodox view today, it once used to be the orthodox view (e.g., Ross 1949). And there is a recent, though still marginal, trend in favour of this view.³ However, due to limited space I will not engage much with competing interpretations.

7

¹ Ferejohn (2013) similarly applies the term formal cause. Ferejohn further argues that Aristotle's account of form in *APo* represents an early part of his development, later rejected in favour of a hylomorphic account. I criticize Ferejohn's developmental account in Sandstad (forthcoming).

² Thanks to Robert Bolton & James G. Lennox for pressing me on this point.

³ More recently a similar view to mine has been defended by Ferejohn (2013: 105-106) and Tierney (2001: 151 n.8). Bronstein (2016) is closer to Ross, arguing that efficient and final causation can be part of formal causation.

A distinguishing feature of my work (in contrast especially to Ferejohn 2013), is that I show that Aristotle had very detailed procedures for identifying the formal cause, and that he was aware of several problems which might lead one to erroneously identify the wrong form as the cause. This result is important, making it evident that Aristotle's theory has great potential for application in scientific practice today.⁴

Section 1 gives several non-conclusive indications pointing towards my thesis. Section 2 describes, from *APo* I, the syllogistic structure of demonstrations, and the criteria put on *the fact that* (ὅτι) and *the reason why* (διότι). Section 3 defends Aristotle's doctrine of the primary universal (πρῶτον καθόλου). Section 4 presents Aristotle's procedures and methods for identifying the formal cause (and also the material cause), from II 13-18. The last section adapts Aristotle's theory, as hinted at in II 11-12, to demonstrations of efficient and final causation.

1 – Non-conclusive indications

1.1 – The four causes in *APo* II 11

Prima facie the discussion in II 11 seems the most relevant, as this is the chapter of *APo* where Aristotle discusses the four causes (αἰτίαι), while the causes are scarcely mentioned elsewhere in *APo*. However, read in isolation the chapter is highly deceptive, not only about the relation between the four causes and scientific demonstrations, but also about the nature of the four causes. Let us briefly, due to limited space passing over much excellent discussion of II 11 in the literature, go through each of the four causes in turn.

8 First, while Aristotle mentions all four causes in II 11, all he says there on the formal cause (or rather, essence) is: “The middle term has also been proved to be explanatory of what it is to be something.” (94a35-36)⁵

Second, what is sometimes taken to be the material cause seems to fit poorly with what Aristotle says elsewhere. Rather, he presents something like a ma-

⁴ There are very strong similarities between Aristotle's theory in *APo* and Basic Formal Ontology (BFO), a foundational ontology now used by more than a hundred projects in applied ontology (cf. Arp/Smith/Spear 2015). However, I will not in this paper be making many references to BFO.

⁵ Throughout I use the translation, occasionally slightly modified, of Barnes (1993).

terial conditional (\Rightarrow): if the middle term holds, then the conclusion holds. In some cases, the middle term will be the formal cause (94a34-35), but the material conditional also holds when the explanation is reversed (it also follows from there being an eclipse that the earth is in the middle, but it is the latter that is the explanation of the former, cf. II 16). Thus, Aristotle presents the notion of a necessary condition – he does not introduce a demonstration involving matter as the cause.

Third, the efficient cause seems to order events, i.e. the efficient cause is the middle term and the events of the major and minor premise precede the conclusion. But this fits poorly with the stress on universals in the rest of the work. Not only because events are not universals as they are ordered in time, but also because the example he gives (i.e. Persians attacking the Athenians because the Athenians attacked Sardis) is contingent. Further, Aristotle is throughout his works hostile towards Humean event-causation.

Fourth, the final cause, when read using the rest of the doctrine in *APo*, seems *prima facie* to be terribly confused. Aristotle says that the middle term is the cause, but the final cause seems to be given as the minor term (viz. healthy), and the middle term is “the foodstuffs not remaining on the surface”.

My point is that Aristotle does not discuss the formal cause in II 11 because it is discussed throughout the rest of *APo*, and in this chapter Aristotle argues that his theory can be adapted (with some modification) to the other three causes. Commenting on II 11, Ross puts the point thus:

It is not that the middle term in a demonstration is sometimes the formal cause of the major term, sometimes its ground, sometimes its efficient cause, sometimes its final cause. It is always its formal cause (or definition), or rather an element in its formal cause; but this element is in some cases an eternal ground of the consequent (viz. when the consequence is itself an eternal fact), in some cases an efficient or a final cause (when the consequence is an event) [...] (Ross 1949: 640)

I would not put it exactly this way. Rather, the efficient and final cause, as depicted in II 11, do not fit with the doctrine presented in the rest of *APo* because they were never meant to fit with it. The general doctrine concerns the formal cause. That is the case which he is elaborating upon throughout the rest of the

work, and in this chapter he merely indicates how it can be adapted to the other three causes. However, elsewhere in *APo* Aristotle discusses different notions of material and efficient causation, where the middle term is matter (e.g., bronze) or a process (e.g., solidification of the sap).⁶ For these two cases, adaptation of Aristotle's theory of formal causation needs only minor changes (cf. section 5), and thus one is able to make more sense out of II 11.

1.2 – Aristotle's preferred choice of examples

Amongst Aristotle's examples in *APo*, the most frequently used are very definitely formal causes, especially his geometrical⁷ examples:

- *Isosceles*⁸ has 2R internal angles because of *Triangle* (e.g., 73b38-39)
- *Isosceles* has 4R external angles because of *Rectilinear figure* (e.g., 85b38-86a3)
- *An animal* has manyplies and lack upper incisors because *Horn-bearer* (98a17-19)
- A plant sheds its leaves because of *Broad-leaved* (e.g., 98a37-98b4)

Notably, there is great variety in Aristotle's cases, although most are only mentioned once or twice. However, amongst these there are clear examples of efficient causation:

- *Broad-leaved plants* shed leaves because of solidification of the sap (e.g., 98b36-38)
- The moon is eclipsed because the light leaves it when the earth screens it (e.g., 98a37-98b4)

1.3 – Aristotle's discussion of definition in *APo* II 1-10 & 13

If Aristotle is primarily concerned about formal causation then his detailed discussion of definition, division, and its relation to demonstration (II 1-10 & 13) makes perfect sense. Aristotle holds that a real definition states the essence of a form. And division concerns forms. Rather than being seen as a lengthy detour away from the main topic, these chapters can be seen as intricately connected

10

⁶ Thanks again to Robert Bolton & James G. Lennox.

⁷ That the geometrical cases are very frequent in the *APo*, and that these are cases of formal causation, I take to be widely accepted. A recent case: "Aristotle recognized four types of cause [...] In the *APo* he focuses on the formal cause [...]" (Bronstein 2016: 35 n. 23.)

⁸ Universals are throughout indicated by capital first letter and italics.

to the rest of the work. This is also inconclusive, as there are other possible accounts of these chapters (e.g., Charles 2000; Bronstein 2016).

2 – The syllogistic structure of demonstrations

The general structure of a demonstration (ἀπόδειξις) by formal cause is as follows. Aristotle applies his theory of the syllogism from the *Prior Analytics*, however for demonstrations he requires that premises and conclusions be universal and affirmative, viz. has the modus *Barbara* (cf. *APo* I 14-15 & 24-26). In the *Prior Analytics* this is an inference from the premises to the conclusion:

$$\begin{array}{c} S \text{ is } M \\ M \text{ is } P \\ \hline \text{therefore} \\ S \text{ is } P \end{array}$$

In contrast, in a demonstration the conclusion precedes the premises (cf. 87a17-19). Aristotle says that by nature the middle term and the premises are prior to the conclusion (*APo* I 26, 87a17-19), while the conclusion is to us. One begins with the conclusion (S is P), namely the fact to be explained (ὄτι), the *explanandum*. Next one finds the explanation and cause of the fact (διότι), the *explanans*. This is the middle term, ‘M’, which connects ‘S’ with ‘P’. The demonstration is read (e.g., 81b10-11):

$$\begin{array}{c} S \text{ is } P \\ \hline \text{because} \\ S \text{ is } M \\ M \text{ is } P \end{array}$$

Or alternatively the demonstration can be abbreviated through the application of the modifier *qua* (ἧ): S is P *qua* M. By the rules of the syllogism one can check that the constructed figure (*Barbara*) is valid, and thus that the middle term in fact connects the major and minor. This is the benefit that the application of the syllogism provides. It is not used for drawing inferences, but rather for ensuring consistency.

The terms of a syllogism are logical variables, which can be replaced by either particulars or universals. By contrast, in a demonstration the variables can only be replaced by universals (including universals only instantiated by a single thing, e.g., the moon). Because of this I will, following Aristotle, quite innocently speak of the subject-, predicate-, and middle-term throughout this paper, when what I actually mean is the universal which replaces the term-variable in a demonstration.

That particulars cannot feature in (ideal) demonstrations is sometimes rejected in the literature, but is evident from his discussion of the case that “Coriscus is musical” (*APo* I 24, 85a25-27). This is not a particularly quantified proposition (viz. some S is P), but rather a proposition involving a particular, viz. Coriscus. Aristotle concludes in I 24 that it is better to know that *Triangle* has 2R, than it is to know that some geometrical figure has 2R, or than it is to know that *Isosceles* has 2R, or than it is to know that the figure I just drew has 2R. And this should be unsurprising, since science is generally held to be primarily about generalizations and generic laws, and only secondarily about certain particulars to which these generalizations are applicable (cf. Arp/Smith/Spear 2015: 12-13). However, Aristotle does hold that a scientific demonstration is applicable to particulars (e.g., Coriscus, *qua Man*).

Second, Aristotle puts strong criteria on *the fact that*. Especially relevant is that neither of the terms be incidental, but that they must be necessary or for the most part (I 6, 19, & 30; II 12). This excludes both cases like “that man is white”, because *Whiteness* is incidental to *Man*; but also “that white thing has two legs” because “that white thing” is incidental in that it fails to pick out something necessary (i.e. it excludes what is sometimes called unnatural predications). This implies that Aristotle requires the minor term to be a substantial universal (e.g., *Man*, *Isosceles*) and the major term a non-substantial universal that is not accidental (e.g., *Two-legged*, 2R).

Third, the criteria for *the reason why* are principally given in I 4-5. The formal cause must be universal (καθόλου), viz. it must belong (1) to all (κατὰ παντός), (2) *per se* (καθ’ αὐτὸ), and (3) *qua* itself (ἢ αὐτὸ) (cf. *APo* I 4, 73b25-7). All three of these conditions are sometimes misunderstood in the secondary literature (e.g., in Ferejohn 2013; cf. Sandstad forthcoming). (1) to all (κατὰ παντός); this requirement is a general guideline, and is an important step in the procedure

for finding formal causes, but importantly it does allow for exceptions. E.g., the blind mole which lacks the essential (*qua* footed vivipara) property of sight (cf. Sandstad 2016). (2) *per se* (καθ' αὐτὸ); contrary to Ferejohn (2013: 83-95) this is not a requirement of analyticity. Rather, it requires that the attribute should belong essentially and not accidentally to the form. (3) *qua* (ἢ αὐτὸ); this requirement says that the intensional context of the attribute is the given form, even when one is not primarily speaking about that form, but rather e.g., its species (cf. Lennox 2014b). It cannot be merely extensional, as is evident from the discussion of the possibility of separate explanations for the same thing in *APo* II 17, 99a1-99b6 (cf. section 4.3). To summarize, a purely extensional reading (viz. every instance of A is B) should be rejected in favour of a non-extensional reading (viz. the universal A is B). The copula is a transitive (and, following Malink 2009, reflexive) relation. Examples of such relations are “*Man is an Animal*” (species to genus), or “*Solidifying of the sap is part of Shedding of leaves*” (part to whole).⁹ We will see in section 4 that Aristotle makes use of the extensional reading in his procedures for identifying the formal cause, i.e. he uses the first criteria. However, the resulting demonstration uses the intensional reading.

3 – The doctrine of the primary universal

Against Barnes, one of the main authors responsible for the dismissal of the view that I am defending, I defend the doctrine of the primary universal (πρῶτον καθόλου), viz. the commensurate universal. Barnes (1993: 258f.) rejects the presence of this doctrine in *APo*, but his arguments are all based upon the misunderstanding that the doctrine requires the terms of a demonstration to be convertible. Actually, the doctrine says that the middle term is the primary universal, viz. the universal that satisfies all the three criteria. Further, the primary universal is commensurate with the major term; viz. *Triangle* is commensurate with 2R. For two universals (*Triangle* and 2R) to be commensurate it is required that everything that has 2R is a *Triangle*, and that every *Triangle* has 2R. This means that the predicate term either is a part of the essence (and thus the definition) of the primary universal, or that it follows from the essence as a *proprium* of the primary universal. For some reason Barnes refuses to accept the case of *propria*, but 2R is certainly a *proprium* of *Triangle*. He, and Ferejohn (2013), seem

⁹ Pace Corkum (2015), I do not want to assimilate all such relations to that of parthood, as this would introduce unwarranted equivocity.

to be under the misconception that commensurability is the same as analyticity, and thus requires intersubstitutability *salva veritate* (“definitions convert: hence some premisses of some demonstrations will deal with commensurate universals.”; Barnes 1993: 259). Aristotle allows for this between a species and its definition, viz. its genus and *differentia*. Therefore Barnes wants to restrict the doctrine to the *differentia*, and to exclude the *propria*. But there seems to be no ground for such exclusion.

Barnes in addition misreads II 16-17 as rejecting the doctrine. But the conclusion is clear: “Thus it is possible for there to be several explanations of the same feature—but not for items of the same form.” (99b4-5) Aristotle does not reject the doctrine; rather he presents an important addition. The primary universal is commensurate with the major term within the relevant division of kinds (and studied by a specific science), as presented in II 13-14. E.g., *Rationality* (λόγος) is commensurate with *Man*. This is in no way contradicted by the case of the unmoved mover also having *Rationality*, because the unmoved mover does not share any form with *Man*, they are studied by separate sciences, and belong to separate taxonomies. A similar argument can be given for the wings of birds, insects, and the bat (cf. Sandstad 2016). To conclude, the doctrine is in no way refuted by Barnes’ arguments.

4 – Aristotle’s methods for finding the formal cause in II 13-18

I will elucidate Aristotle’s methods and procedures for finding the primary universal in II 13-18, elaborating on work by Lennox. However, where Lennox argues that Aristotle does not give procedures for identifying causes in *APo* (Lennox 2014a: 33), I argue that Aristotle presents two generic procedures for identifying causes. I will assume that the inquirer already has composed a preliminary taxonomy for the science, including stating the axioms i.e. the summa genera of the taxonomy, and defining each substantial universal (excluding the axioms) in terms of genus and *differentia* (cf. II 1-10, summarized at the beginning of II 13). Basically, this procedure will be the construction of what is today called a domain ontology (cf. Arp/Smith/Spear 2015). In II 13-18 Aristotle presents several methods and procedures for discovering formal causes, thus continuing the discussion from II 1-10.

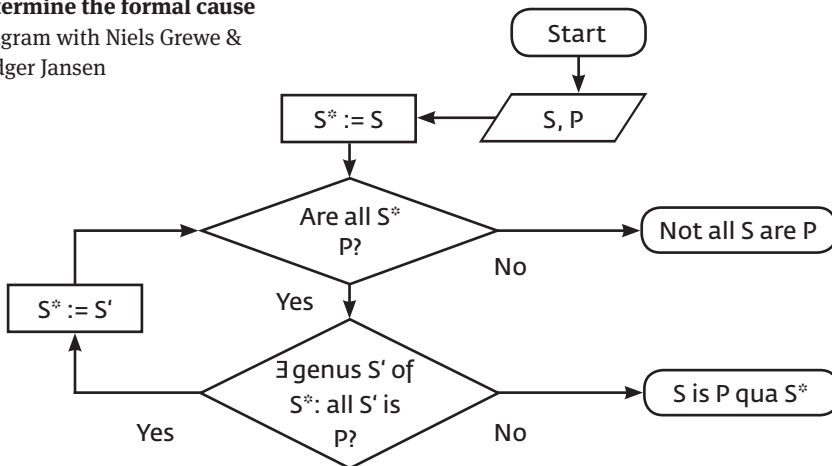
4.1 – The basic procedure (II 13)

Closely related to the requirement of belonging to all (κατὰ παντός), Aristotle introduces the rule that “the essence of something is the last such predication to hold of the atoms.” (96b12-13) This refers back to the procedure given especially in I 5 and I 24, where one proceeds from the *infimae species*, e.g., *Isosceles*, and then proceeds to the highest genus where all members also have the given attribute. E.g., one proceeds from *Isosceles* having 2R, and then examines its genus *Triangle*, finding that it also have 2R, and then examines its genus again, *Figure* or *Limit* and finds that it does not have 2R.¹⁰ From this one can conclude that 2R essentially belongs to *Triangle*.

This basic procedure can be illustrated by a chart, and is applicable to the demonstration of any formal cause. One starts with the input, which is *the fact that*. First one checks that all S are in fact P, and in case they are not, then *the fact that* fails a basic criterion and must be restated. The next step is to check if the next immediate genus S' is also such that all of its instances have P. If not, then S is the formal cause. While if there is such a genus, then you need to check if it, in turn, has a genus S'' such that all of its instances have P. If not, then S' is the formal cause. If it is, then you again check if there is a genus S''' , etc.

Aristotle’s basic procedure to determine the formal cause

Diagram with Niels Grewe & Ludger Jansen



¹⁰ Barnes (1993: 125) mistakenly reverses the direction in his discussion of *APo* I 5, interpreting it as proceeding from the *summa genera*.

This procedure can be extended to material causation. Then one begins not with the species, but instead with the matter. One first asks whether *bronzen* isosceles triangles have 2R. In this example the matter is irrelevant. However, if *the fact that* is bronze isosceles triangles having melting point of about 950 °C, then *the reason why* will be *Bronze*, a material cause.¹¹ Thus in cases where there might be a material cause, one begins the basic procedure with the matter. And if it holds for the matter, but for none of the forms, then the matter will be *the reason why*. However, Aristotle seems to mention ‘bronze’ merely as a point on the side (74a40-74b1), rather than as a fully worked out theory. And, as already mentioned, Aristotle seems innocent of the distinction between matter and form in *APo*. However this mere mention is sufficient to disprove Ross’ suggestion that Aristotle realized “that he could not work the material cause into his thesis that the cause is the middle term” (Ross 1949: 639). Presumably, had Aristotle fully worked out a theory of material causation in the *APo*, then he would have realized that matter can be more or less determinate, and come in different granularities. A property might be materially caused by being bronzen, or by being an alloy (if it holds for all alloys, and not just bronze). Likewise, rather than being materially caused by being bronzen, it might be materially caused by e.g., the copper constituent of the bronze. Thus, talking about *the matter* is a simplification, and an account of material causation would have to apply the basic procedure to identify the correct determinate and granular level of matter.

This also raises the question of how demonstrations can be made at the level of parts of substances, rather than at substances. To clarify, these would be demonstrations where the subject term and the middle term are parts of substances, rather than substances. Elsewhere (*Partibus Animalium* I 1, 640b17-28), Aristotle makes the distinction between uniform parts (e.g., flesh, bone, blood) and non-uniform parts (e.g., face, hand, foot). One would perhaps be more inclined to view uniform parts as matter (Socrates consists of flesh, bone, and blood) since they are mass terms, and non-uniform parts as form (Socrates has a face, a hand, a foot) since they are count terms. In either case, it is of little significance whether we call demonstrations involving parts material or formal.

16

¹¹ This view seems to be quite similar to the reading of Barnes (1993: 226-227). Of course, for the process of *Melting* there will also be the efficient cause *Heat*.

4.2 – The top-down procedure of excerpting

II 14 gives a procedure of discovering formal causes through a top-down approach, “by supposing the kind common to all the items and excerpting [ἐκλέγειν].” (98a2-3) Whereas the basic procedure begins with the *infimae species*, this top-down procedure instead begins with the *summa genera*. E.g., if the science is zoology, then on this method one begins with the genus *Animal*, in contrast to the basic procedure which would begin with e.g., *Hawk*. A further difference is that the basic procedure is used to identify only a single formal cause of a single property at a time. While the top-down procedure, through executing the procedure once, can identify several formal causes for several properties.

The top-down procedure works as follows. The zoologist first makes a list of all those properties studied in zoology (including variations in granularity and more or less determinate). To this list there corresponds a set, call it Set I, viz. $\{P_1, P_2, P_3, P_4, P_5 \dots\}$. Further, one presupposes a preliminary taxonomy, with one or more *summa genera*, e.g., *Animal*. This is the input, viz. the starting point, of the procedure.

The next step is to check, separately, for each of the properties from Set I, whether every member of the *summum genus* has the property. That means, whether every animal has P_1 , and whether every animal has P_2 , etc. For each of these properties, if the answer is affirmative, then *Animal* is its formal cause.

The third step is to construct a new set, call this Set II; such that it contains all those members of Set I which does not have *Animal* as formal cause. In other words, for all those cases where the answer was affirmative in the previous step the property is excerpted (viz. removed or pulled out) from the original list of properties. Thus Set II might end up as $\{P_1, P_4, P_5 \dots\}$. And the relative complement of Set II with respect to Set I, viz. $\{P_2, P_3, \dots\}$, will be the set of the excerpted properties of which *Animal* is the formal cause.

The fourth step is similar to the second step, with the difference that it uses Set II instead of Set I, and it uses the immediate species of the *summum genus*, e.g., *Bird* and *Fish*. Note that all co-ordinate species (i.e. they have the same immediate genus) make use of the same set of properties. Thus, one asks separately for each of the properties, and for each of the co-ordinate species, whether every member of a species has the property. E.g., whether every bird has P_1 , and

whether every bird has P_4 , etc. And whether every fish has P_1 , and whether every fish has P_4 , etc.

The fifth step is similar to the third step, only here we will have two sets of properties. One, Set III $\{P_1, P_4, \dots\}$, for those where one has excerpted those properties which have *Bird* as the formal cause. Another, Set IV $\{P_1, P_5, \dots\}$, for those where one has excerpted those properties which have *Fish* as the formal cause.

The next step will follow the familiar practice. On one hand, one will investigate for each immediate species of *Bird*, using the properties in Set III, whether every member of one of the co-ordinate species has any of the properties. E.g., assume for simplicity that *Duck* and *Hawk* are the only co-ordinate species of *Bird*. Then check whether every duck has P_1 , whether every duck has P_4 , etc. And whether every hawk has P_1 , whether every hawk has P_4 , etc. On the other hand, one will similarly investigate for each immediate species of *Fish*, using the properties in Set IV.

Finally, having performed the procedure all the way down to the *infimae species*, one will have identified the formal cause for many properties. Some of the properties will have several formal causes, namely where there are separate formal causes in separate branches of the taxonomy. Presumably there will also be some properties from the original list, Set I, for which no formal cause is identified, viz. some properties may not have been excerpted at any step of the procedure. Perhaps there is no formal cause for these properties, i.e. they are accidental. Or perhaps there is an unknown formal cause.

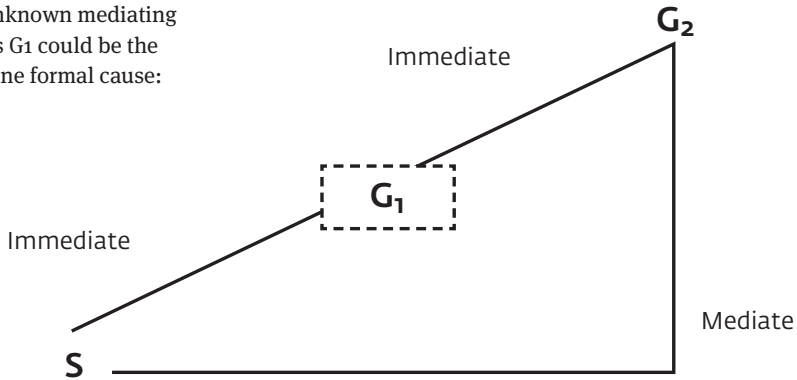
4.3 – Fallibilism: unknown forms, analogy, equivocation, and exceptions

18

Both the basic procedure and the top-down procedure have one serious drawback: they presuppose that we have a complete and true taxonomy of the science. Specifically, there might be an unknown form. This unknown form G_1 could be mediate between two others, such that it is the immediate genus of a species S , and the genus G_2 which we thought was the immediate genus of S is in fact the immediate genus of G_1 . In this case, perhaps G_1 , instead of S or G_2 , is the relevant formal cause for our demonstration.

Aristotle is aware of this drawback in II 14-18. And at several places he seems to indicate some principle of fallibilism, more precisely he is open to cases of false

An unknown mediating genus G_1 could be the genuine formal cause:



(though truthlike) scientific demonstrations. Through revisions of the taxonomy one can come to correct one's scientific demonstrations. He gives at least four lines of inquiry by which one can arrive at revisions:

4.3.1 – Unknown forms: In cases where several species of the same genus has a property, but separately and not because of the genus, check if there is an explanatory mediate genus

II 14 (98a13-19) concerns cases where there is no common name for the substantial universal. One starts with an attribute that seems to be shared among several forms. But if these forms can be joined by a common genus, thus modifying the taxonomy, then this common genus is the formal cause. E.g., having manypplies and lacking upper incisors follow from being a *Horn-bearer*.

But it might also be that there is no common genus, and in II 16-17 Aristotle discusses the possibility of an attribute having several primary universals. Related, II 15 discusses cases where an attribute can be explained first on one level, then a genus (or determinable) of that attribute can be explained at another level (e.g., echo, mirror, and rainbow are all types of reflection). Or one attribute can have a mediate and an immediate cause (e.g., end of month being more stormy, and this because the moon is waning). Aristotle seems to reject a reduction of one to the other. Instead he says that in these cases there are two separate, though related, problems; each with separate, though related, causes. However, in II 18 he argues that one of them can be more primary (cf. 4.3.4). In either case, one should investigate if there might be a hidden common genus.

4.3.2 – **Analogy:** In analogous cases, check if there is a common genus

In analogous cases (II 14, 98a20-23) we do not have good enough evidence for there being a common genus. But for each of the analogous species one should compare them and see if they also share further attributes. In the end this might yield sufficient evidence for a common genus. E.g., the analogous properties pounce, spine, and bone.

4.3.3 – **Equivocation:** Replace any equivocal terms with unequivocal terms

Equivocation (viz. homonymy) is an obvious fallacy, as also use of metaphorical language (II 13, 75b14-39; II 17, 99a6-15). If the subject- or predicate-term is equivocal, metaphorical, or analogous, then there will not be a single *reason why*; and thus the middle-term will also be equivocal, metaphorical, or analogous.

4.3.4 – **Exceptions:** In cases where a property is demonstrated both at a higher genus and a lower species (e.g., the blind mole), the lower species is the primary cause

II 18 discusses a problematic case, where the attribute has different formal causes depending on the granularity of the attribute (partly paralleling II 15). Aristotle gives only a schematic example, and interpretation is difficult. Aristotle is asking the question; which formal cause explains why the particular has the attribute? Aristotle answers that it is the closest to the particular, i.e. the most determinate attribute and its corresponding formal cause. My example would be the blind mole, in which case the problem is; why does the blind mole have underdeveloped eyes under its skin? The blind mole is a footed vivipara, and therefore it has eyes (viz. *Footed Vivipara* is the formal cause of having eyes). But there is a more determinate explanation: the blind mole is a species of *Mole* lacking sight, or more precisely, having underdeveloped eyes under the skin, and this property has the more specific formal cause *Blind mole*. Through this rule Aristotle is able to deal with exceptions. The rule says that when there are several formal causes of the attribute, then the most determinate formal cause overrides the less determinate.¹²

20

¹² In Sandstad (2016) I further connect this with Aristotle's view of embryological development, as proceeding from the more general to the more specific according to von Baer's law (which Aristotle recognized).

In addition to those discussed here in section 4, there are of course many more rules specific to each science (e.g., to biology as given in *Partibus Animalium* I 1, cf. Lennox 2014a: 33).

5 – Efficient and final causation as process universals

We have seen that Aristotle’s discussion in II 11, where efficient causation seems to be a type of Humean event-causation, fits poorly with the rest of *APO*. However, Aristotle usually defends a non-Humean type of causation. Events are often identified in terms of their time and location, and as something which happens between various substances. Since the term “event” is associated with Humean event-causation, I instead use the term “process” which, hopefully, will not have these connotations. In contrast to Humean events, processes are changes occurring in a substance, and are identified by the substance they depend upon, and the kind of change the substance undergoes at that time – i.e. a process is defined in terms its start- and end-states.¹³ Further, as argued in the *Physics* and *Metaphysics* Θ, the beginning of the process involves the actualization of two powers (viz. dispositional properties), one passive and one active (where the active power often belongs to a separate substance). A process has temporal parts (in contrast to substances, on an Aristotelian view), and is ontologically dependent upon the substances in which it occurs. But one can also speak about kinds of processes, i.e. of process universals. In contrast to particular events (like Athens attacking Sardinia), process universals satisfy Aristotle’s criteria for scientific demonstrations.

For example from *APO* II 16-17: *Broad-leaved trees* have *Shedding of leaves* because of *Solidifying of sap*. Contrast this demonstration of the efficient cause with the corresponding demonstration of the formal cause: *Trees* has *Shedding of leaves* because of *Broad-leaved*. In the case of the formal cause, the middle term is a form, and the predicate term is perhaps most naturally read as a power possessed by trees. In contrast, in the case of the efficient cause both the middle term and the predicate term are most naturally read as processes occurring in trees. Thus, even though the two seem to give distinct *reasons why* to the identical *fact that*, as it turns out there are two distinct *facts that*: the one involving efficient causation has a process as the predicate term, while the one involving

¹³ Hennig (2009) also argues that efficient and final causation concerns processes. However, his account differs in several other ways from mine.

formal causation has a power as the predicate term. These are closely related, in that the power is what makes the substance capable of undergoing a certain type of change (i.e. to have the process occurring in the substance).

Further, the formal cause will feature as the subject-term of a demonstration of efficient (or final) cause. Thus one goes from a formal demonstration where a form is the middle term, and the middle term defines the subject term (what Lennox calls an A-type explanation); to an efficient demonstration where the form is the subject term while a process is the middle term, and the middle term defines the predicate term (a type of what Lennox calls a B-type explanation), cf. Lennox (2001: 10 & 2014a: 32).

The next crucial question is how the two process universals are related to each other, such that the middle term is the efficient cause of the predicate term. Aristotle's discussion of this in II 16-17, and more in-depth in II 11-12, is far from clear. What is clear is that *Solidifying of sap* takes place earlier than *Shedding of leaves*. And conversely for final causation, the final cause takes place last. Aristotle notes this difference between final and efficient in II 11:

Here [sc. in final causation] the process of change [γενέσεις]¹⁴ occur in the opposite order compared to explanations in terms of change [sc. in efficient causation]: there the middle term must occur first; here *C*, the last term, occurs first, and the ultimate thing to occur is the purpose. (*APo* II 11, 94b23-26)

Now, taking first efficient causation, this is consistent either (1) with the two being distinct processes, and where the change which is the result of the first process is a condition of the second process occurring, or (2) with the first process being a part of the second process.¹⁵ The difficulty with the first position is that trees

22

¹⁴ Barnes (1993) translates it as “event”. The neutral way to translate γενέσεις would be as “becoming”. Here I translate it as “process of change”, which I take to be a paraphrase of becoming. In the *Physics*, κίνησις is often best translated as process, however κίνησις does not appear in *APo*.

¹⁵ Lennox (2001) is neutral on this point. At one point he seems to express the first option: “Shedding leaves is a process resulting from a more basic process of solidification.” (Lennox 2001: 13). But at the end of that paragraph he says something like the second option: “For this causally basic process is both what shedding is, and the cause of certain plants shedding their leaves.” (Ibid.)

can shed their leaves because an animal is pulling off the leaves, so it cannot be a necessary condition. Nor is it a sufficient condition, since often a further condition is necessary, e.g., a strong wind. In these regards, the second position seems preferable. Commenting on II 12, 95b1-12, Aristotle suggests something like this:

Perhaps Aristotle is considering relations among outcomes or stages in a changing thing, as in the case of a continuous development or motion of that thing. One may wonder, for example, what kind of analysis would explain the way in which one part of a change leads to (or perhaps causes, as some think) another, or how the parts are held together to constitute a single change. (Apostle 1981: 262)

I suggest that the notion of parthood is exactly what Aristotle needs in order to adapt his account to efficient and final causation. Especially, parthood is what is required to ensure simultaneity of terms, which is a criterion that Aristotle defends in *APo* II 12. To take an example, the process of (natural) *Shedding of leaves* involves a subsidiary process, which happens at the beginning of the primary process, viz. *Solidifying of sap*. And this subsidiary process is the efficient cause of *Shedding of leaves* because it is the earliest part of the process of *Shedding of leaves*, and *Solidifying of sap* is a necessary and sufficient condition for *Shedding of leaves*.

If it is because of solidification of the moisture, then if a tree sheds its leaves solidification must hold, and if solidification holds—not of anything whatever but of a tree—then the tree must shed its leaves. (*APo* II 16, 98b36-38)

The process of solidification is here identified as a change in trees, later specified as “of the sap at the connection of the seed” (99a29). Any earlier subsidiary process cannot be the efficient cause, since a process might consist of many subsidiary processes. Aristotle here adds that the subsidiary process must be a necessary and sufficient condition for the completion of the total process. In syllogistic structure:

<i>Broad-leaved trees</i> (S) undergo <i>Shedding of leaves</i> (P)	because
<i>Broad-leaved trees</i> (S) undergo <i>Solidifying of the sap</i> (M)	
<i>Solidifying of the sap</i> (M) is part of <i>Shedding of leaves</i> (P)	

How would one identify the efficient cause, in this case solidifying of the sap, using Aristotle's two procedures? In the case of formal and material causation, the two procedures presuppose a taxonomy of genera and species, and the relation which the procedures make use of is that where A, e.g., *Animal*, is a genus of B, e.g., *Man* – or conversely where B is a species of A. For efficient and final causation we instead use the relation where C, e.g., *Solidifying of the sap*, is a part of D, e.g., *Shedding of leaves* – or conversely D has a part C.

Normally, a process will consist of several sub-processes (e.g., yellowing of leaves, reddening of leaves, browning of leaves.) In efficient causation you are looking for the earliest part (or state) of the process *Shedding of leaves* (viz. the predicate process). Thus the sub-processes are distinguished by the position they hold in that process. The efficient cause is the process that is the earliest process that is a part of the predicate process; and is such that if you go to the process that is immediately earlier, then that process is not a part of the predicate process. The procedure for identifying the efficient cause would thus be a variant of the basic procedure. And for final causation the procedure would be the same, with the difference that the final cause is the final part of the process – namely the end result or state, that which it is a change into, or more technically it is the end limit (πέρας, cf. *Metaphysics* Δ 17 and *De Motu Animalium* 6, 700b14-16) of the predicate process. For example (based loosely upon 95b32-36):

<i>Stone foundation</i> (S) participates in <i>House construction</i> (P)	because
<i>Stone foundation</i> (S) participates in <i>House</i> (M) <i>House</i> (M) is part of <i>House construction</i> (P)	

24

This example highlights a *prima facie* problem with Aristotle's account of efficient and final causes: it is circular. *House construction* is defined as a change from its beginning state, the laying of the foundation (the efficient cause), to its end state, the finished house (the final cause). Yet, in order to identify the efficient and final cause we must first know the predicate process *House construction*. Thus we have a vicious circle; one must first know *the reason why* in order to know *the fact that*, and one must first know *the fact that* in order to know *the reason why*. This *prima facie* circularity is not merely a fault of my interpretation, as Aristotle himself seems committed to it in *APo* II 8-10. The apparent circularity can be solved if one, following *inter alia* Charles (2000) and

Bronstein (2016), makes the distinction between a preliminary definition and a real definition. For instance, one could give a preliminary definition of *Shedding of leaves* as a change from slightly yellow leaves to the leaves falling off. After which one could identify the efficient cause of *Shedding of leaves*, namely *Solidifying of the sap*.

6 – Conclusion

All four variants of scientific demonstration, from the paradigmatic formal causation to the other three, can be represented as follows:

	Subject-term	Predicate-term	Middle-term
Formal cause	Substance	Attribute	Form
Material cause	Substance	Attribute	Matter
Efficient cause	Substance, often a formal or material cause	Process	Process, which is the first part of the predicate process
Final cause	Substance, often a formal or material cause	Process	Process, which is the final part of the predicate process

I hope to have shown that much of Aristotle's discussion first and foremost concerns formal causation. I have further shown that Aristotle had very detailed procedures for identifying the formal cause, and that he was aware of several problems which might lead one to erroneously identify the wrong form as the cause. Finally, I have shown that Aristotle's account can indeed be adapted to material causation, and through some modifications, hinted at in *APo* II 11-12 & 16-17, also to efficient and final causation. Indeed, my reading of these two chapters supports my hypothesis that the rest of the *APo* is primarily concerned with formal causation.¹⁶

¹⁶ I am grateful to James G. Lennox, Ludger Jansen, Niels Grewe, and Georg Füllen for very helpful comments, (highly) critical remarks, and discussion. I also want to thank the audience at Maribor and Thessaloniki where an earlier version of this paper was presented.

Bibliography

- Apostle, H.G. (1981), *Aristotle's Posterior Analytics*. The Peripatetic Press, Grinnell, Iowa.
- Arp, R., Smith, B., and Spear, A.D. (2015), *Building Ontologies with Basic Formal Ontology*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts & London.
- Barnes, J. (1993), *Aristotle: Posterior Analytics* (2nd ed.). Clarendon Press, Oxford.
- Bronstein, D. (2016), *Aristotle on Knowledge and Learning: The Posterior Analytics*. Oxford University Press, Oxford.
- Charles, D. (2000), *Aristotle on Meaning and Essence*. Clarendon Press, Oxford.
- Corkum, P. (2015), "Aristotle on Predication", *European Journal of Philosophy* 23: 793-813.
- Ferejohn, M.T. (2013), *Formal Causes: Definition, Explanation, and Primacy in Socratic and Aristotelian Thought*. Oxford University Press, Oxford.
- Hennig, B. (2009), "The Four Causes", *Journal of Philosophy* 106: 137-160.
- Lennox, J.G. (2001), *Aristotle's Philosophy of Biology: Studies in the Origins of Life Science*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Lennox, J.G. (2014a), "Preparing for Demonstration: Aristotle on Problems", *Metascience* 23: 24-33.
- Lennox, J.G. (2014b), [Ferejohn 2013]. *Notre Dame Philosophical Reviews*, 2014.10.16.
- Malink, M. (2009), "A non-extensional notion of conversion in the Organon", *Oxford Studies in Ancient Philosophy* 37: 106-141.
- Ross, W.D. (1949), *Aristotle's Prior and Posterior Analytics*. Clarendon Press, Oxford.
- Sandstad, P. (2016), "Aristotle on Exceptions to Essences in Biology", in: B. Strobel, G. Wöhrlé (Eds.), *Angewandte Epistemologie in antiker Philosophie und Wissenschaft*. Wissenschaftlicher Verlag Trier, Trier: 69-92.
- Sandstad, P. (Forthcoming) [Ferejohn 2013], in: *Logical Analysis and History of Philosophy* 19.
- Tierney, R. (2001), "Aristotle's Scientific Demonstrations as Expositions of Essence", *Oxford Studies in Ancient Philosophy* 20: 149-170.

Matteo Coscì*

In Which Sense is Intellective Knowledge Said to be "More True" Than Scientific Knowledge? A Problematic Comparison in Aristotle, *An. Post.* II 19

According to Aristotle, some forms of knowledge and their corresponding cognitive conditions (ἐξαις) are always true, while others can be false.¹ This remark comes out right near to the end of *Posterior Analytics*², where it is said that “opinion” and “calculation” are potentially false, whereas “scientific knowledge” and “intellective knowledge” (ἐπιστήμη and νοῦς) are always true³. These latter forms, both meet the condition for truthfulness, but intellective knowledge is said to be not only more accurate (ἀκριβέστερον) than scientific knowledge, but also more true (ἀληθέστερον, in 100^b11).

In this framework, then, a question that may arise is: in which sense is intellective knowledge said to be *more true* than scientific knowledge?

Before we attempt to answer this problematic question, or even explain why it is problematic, it may be helpful to start by citing the relevant text below, which is the famous conclusion of Aristotle’s *Analytics* (in Barnes’ version⁴ on Ross’ edition⁵). Our two terms of comparison have been left untranslated, namely scientific knowledge and intellective knowledge, as, respectively, *epistēmē* and *noûs*, for the sake of clarity:

Of the intellectual states by which we grasp the truth, some are always true and some admit falsehood (e.g. opinion and calculation do –whereas epistēmē and noûs are always true); and no kind <of knowledge> apart from noûs is more ex-

¹ A first version of this paper was presented at the University of Maribor on the occasion of “Aristotle’s *Posterior Analytics*” conference (6th Oct. 2015). I am grateful to the entire audience and in particular to Petter Sandstad for his detailed comments. Many thanks to Magdalene Beaver for her insightful revision of my text and to Matjaž Vesel for his careful editorial advice.

² Aristot., *Post. An.* II, 19, 100^b5-8.

³ As we know also from Aristot., *Eth. Nic.* VI, 3, 1139^b14-36.

⁴ Barnes (1993) 74.

⁵ Ross (1964) 100^b5-17.

* Ca’ Foscari University of Venice

act [ἀκριβέστερον] than *epistēmē*. Again, the principles of demonstrations are more familiar [γνωριμώτεραι], and all *epistēmē* involves an account [μετὰ λόγου]. Hence there will not be *epistēmē* of the principles; and since nothing apart from *noûs* can be truer than *epistēmē* [ἀληθέστερον... ἐπιστήμης ἢ νοῦν], there will be *noûs* of the principles. This emerges both from our present inquiry and also because, just as demonstration is not a principle of demonstration, so *epistēmē* is not a principle of *epistēmē*. Thus if we have no other kind <of knowledge> apart from *epistēmē*, then *noûs* will be the principle of *epistēmē*. And the principle will relate to the principle as *epistēmē* as a whole is related to its object as a whole⁶.

For a start, it can be noted here that intellectual knowledge *can be* truer than scientific knowledge (ἐνδέχεται εἶναι: it is possible that it is, 100^b 11-12), and it can be so solely in the case of comparison with scientific knowledge. Secondly, intellectual knowledge is said to be truer via a process of elimination, since it is the *only* plausible remaining candidate, being an always-true form of knowledge, which has been left to compete for the role of starting-point of scientific knowledge.

Between the lines we can perhaps read a sort of *argumentum ad absurdum*: if scientific knowledge were the starting-point of itself then it would certainly be independent and self-sufficient in its entirety, since it is an always-true form of knowledge as such. However, since scientific knowledge cannot be the starting-point of its own knowledge – it would be absurd to maintain such a statement. Scientific knowledge cannot prove its own principles since principles as such cannot be demonstratively proved. Therefore the starting-point of scientific knowledge must be something else, namely a different kind of knowledge that must satisfy the requirement of being always-true for the sake of the truth of science's deduced conclusions. The only alternative and always-true kind of knowledge is nothing else but *noûs*. It seems right that for Aristotle only *noûs* could aspire to be set as *epistēmē*'s starting-point: not opinion, not calculation and not *epistēmē* itself. So, the elimination process which leads to isolate intellectual knowledge is yet an important element to consider for assessing its asserted superior truth: *noûs* is not said to be the most true thing in absolute terms, but it is said to be truer only in comparison to *epistēmē*. For *noûs* is superior only because, apparently, no other forms of knowledge can provide the truthfulness that *epistēmē* can already assure by itself (except for principles).

⁶ Aristot., *Post. An.* II, 19, 100^b5-17.

In other words, it seems on first impression that *noûs* is truer than *epistēmē*, because *epistēmē* needs it to be truer for its demonstrative purpose, and not because *noûs* needs to “impose” itself as truer, so to say, in order to master and rule over scientific knowledge, being itself a self-subsistent true form of knowledge.

Why the “more true”-qualification is problematic?

The differential truth between these two forms of knowledge needs some more clarification, since *both* scientific knowledge *and* intellectual knowledge are said to be always *true*. In a strong sense, “always true” means that their truth-value, if they are *actual* scientific or intellectual knowledge⁷, is *necessarily* true in every case and it does not change over time. We should note here that the Aristotelian conception of science, and the ancient one in general, is very different from the modern, “fallibilist” idea of scientific inquiry. For the Greeks, if what is known is *ἐπιστήμη* (“what is stable and firm”)⁸, then it should be irrevocably and permanently true, because its object stays the same and can never change: so when the object of *ἐπιστήμη* turns out to be demonstrated, a geometrical theorem for instance, it will be true *once and for all*. Similarly, intellectual knowledge is a cognitive state that, when it comes to actuality (*ἐν ἐνεργείᾳ*), guarantees *ipso facto* permanent truth as well⁹.

Why, then, is intellectual knowledge said to be “truer” (*ἀληθέστερον*, in 100^b11) than scientific knowledge? Why not some other, less compromising qualification, for instance, “more concise”? The comparison that we can find in the final lines of paragraph 19 is really surprising for the reader because it comes to be set

⁷ Aristotle considers also the case in which we can reach some “accidental” knowledge (e.g. when the knowledge of the conclusion is more sound than the knowledge of the principles from which that conclusion has been inferred) but in this case we are not dealing with actual *ἐπιστήμη*. Aristotelian *ἐπιστήμη* seems to be never accidental. Cf. Aristot., *Eth. Nic.* VI, 3, 1139^b34-36.

⁸ Cf. “what one can have *ἐπιστήμη* of is that which cannot be otherwise”. Burnyeat (1978) 98.

⁹ Some, as for example McKirahan, maintain that these states are not always infallible because we are *not always aware* that what we have is actual science or actual intellection. I am not very persuaded by this point because each understanding seems to come together with the self-awareness (*συναίσθησις*) of having that knowledge, otherwise it would not be useful as such. However this interpreter is also disposed to concede that “if we have *νοῦς* or *ἐπιστήμη* of *p*, then necessarily *p* is true”. McKirahan (1992) 239.

between two states which are *both* considered, let us say, 100% true, and that in theory are *both always and necessarily true*.

It is not just a terminological issue, since the adjective *ἀληθέστερον* is even more controversial with Aristotle's Principle of Excluded-Middle in mind. The Principle of Excluded-Middle (*Metaph.* Γ 7), basically denies the existence of an intermediate degree of truth. As the Latins translated it: "*tertium non datur*", no third option is given between truth and falsity. Most importantly, this principle does not exclusively apply to propositional logic¹⁰. Aristotle applies the Principle of Excluded-Middle to both scientific knowledge and to intellectual knowledge, as we can conclude also from the process of the so-called "intellection of indivisibles" in *De An.* III 6 and *Metaph.* Θ 10 (where, I maintain, the indivisibles mentioned there and their features are the same kinds of object as the principles mentioned at the end of *Analytics*)¹¹. In this regard, we can only attain the truth as a mental, direct catch or firm grasp. The case of a "missed grasp" (*μὴ θιγγάνειν*) of those objects of understanding is neither falsity nor a partial truth, but nothing except ignorance (*ἄγνοια*), which is not a third truth-value, but a total absence of knowledge. So both actual science and actual intellection must be infallible, and plain "truth" is the one and the same truth-value they necessarily can have. How is it then that having *νοῦς* of *p* is said to be even "truer" than having *ἐπιστήμη* of *p*?

To further clarify the issue, it is worth noting here Schlick's recent words: "*nous* is more exact and more true than demonstrative knowledge, but how can it ever be that something is more exact and true above every other thing? When something is true and we know it, then, as it is expected, this is also exact, but from that point onwards any increase is not possible. By itself, a comparative of "true" does not seem reasonable to be as such¹². Moreover, as it has been noticed, there

30

¹⁰ Cf. dalla Valeria (2009).

¹¹ On this point see Berti (1978) 141-163.

¹² In a footnote here, Schlick (2011) 200, n. 414, takes correctly in consideration the case of *Metaph.* Γ 4, 1008^b34-36, where Aristotle points out that those who say less falsity turn out to say more true, e.g. those who confuse number 4 instead of 5, make a minor mistake in comparison to those confuse 5 with 1000. Just two considerations: in this case, we are neither on the level of intellectual knowledge nor on the level of scientific one, but on the level of calculation, which, as stated, can be false. Secondly, here we are speaking of degrees of falsity or error, not of degrees of truth (which for Aristotle comes always without degrees). Third, in the expression "saying more true" (*μᾶλλον ἀληθεύειν*), "more" should

could be some cases in which it is possible to have true knowledge both by means of *nous* and by means of demonstrative proof, and in these cases proof should be preferred. If, then, *nous* is superior to proven science, as it has been noticed as well, it is not so because its knowledge is preferable in every cases”¹³.

We will now briefly take into consideration five different accounts found in recent literature about the specific meaning of *ἀληθέστερον*, arguing that they are not fully satisfactory answers, and then offer five alternative points in order to explain in which sense intellectual knowledge is said to be “more true” than scientific knowledge by Aristotle.

Five solutions proposed (and dismissed)

1. One solution has been proposed by the seminal Leshner’s article¹⁴, who takes “more true” to mean “more informative”: “Some propositions – he writes – may be more informative (disclose more information or conceal less, than others, and hence be *ἀληθέστερον*)”¹⁵. But it is hard to maintain that simple intuitions could bring us a higher quantity of information compared to long-structured demonstrations.
2. Biondi’s commentary of these lines refers to the heideggerian etymological meaning of “*ἀληθέστερον*”, saying that “in Greek *ἀληθέστερον* poses no problem and makes sense because, as the etymology of the term shows, it means *uncovered, unhidden, revealed*. Therefore, the notion of uncovering more or less of the truth is possible and one can speak of one piece of knowledge being truer than another”¹⁶. But, again, it seems implausible that Aristotle drew upon an etymological meaning so different from the common one without making us aware. Moreover, it is not clear why the suggested superior uncoveredness of intellectual knowledge should be more revealing in

31

be applied to ‘saying’ and not to ‘true’. (Cf. “The few times that Aristotle uses ‘*mállon*’ to modify ‘*alêthês*’ or ‘*alêthêuein*’ the adverb definitely has a rather loose sense, sometimes equivalent to ‘more like’”. van Rijen (1988) 112). I have discussed this passage in Cosci (2014) 69-77.

¹³ Schlick (2011) 200. *My transl.*

¹⁴ Leshner (1973), 64, n.2.

¹⁵ *Ibid.*

¹⁶ Biondi (2004) 64.

comparison to scientific knowledge. If principles are self-evident truths once they are understood, what could intellect ever add in term of uncoveredness to their self-evidence?

3. Unsatisfied by similar, current solutions, Bechler wrote: “how to explain Aristotle’s declaration that *noûs* is more true and more exact than *epistēmē* and is, like *epistēmē*, ‘unfailingly true’¹⁷? For instance, Modrak asks this but provides only the lame answer that this is what Aristotle believed¹⁸. A better direction seems to be that all concepts “from abstraction” are obtained in the inductive process (*epagōgē*) by constructions that consist in the progressive suppression of properties according to need. It is only by being constructs that they can be maximally true, absolutely certain and exact”¹⁹. The problem with this interpretation is that inducted concepts are not “constructed” in any intentional way “according to need”, i.e. there is no deliberate control over the way in which universals emerge from reiterated memories and experiences. The simplification process mentioned here is beyond the subject’s power, since for Aristotle, there must be an objective procedure. Moreover, it is not very clear in which sense the suppression of unessential properties should determine a superior truth. Was not scientific knowledge about what is essential as well?

4. Bäck has a turn and *en passant* refers *ἀληθέστερον* to the operation of the intellect itself, saying that “the *truer* the apprehension, the *better* the demonstration”²⁰. It may be objected that such a mental status does not come in degrees, nor does apprehension of the principles seem to be a matter of levels of understanding. For, the term “apprehension” comes from the Greek word *ἀντίληψις* that means a single grasp, so it is not clear how a single, conceptu-

¹⁷ The reference here is to *Post.An.* 99^b27; 100^b6, 8, 12.

¹⁸ Modrak (1987) 175.

¹⁹ Bechler (1995) 228, n.2. *Emphasis added*. The excerpt follows in this way: “This would explain why *epagōgē* is not a generalization process (Hamlyn (1976) 167-180), why even one case may suffice for it (e.g. ‘Callias’, in 100^b2), and why Aristotle is not bothered by any Humean inductive doubt (Modrak (1987) 174-175)”. *Ibid.* Even if this specification might explain why concepts acquired by induction are true, it leaves unanswered why for Aristotle they should be regarded as *truer* than analogous concepts proved by demonstration (where there is no generalization, where one proof suffices, and where there is no room for epistemic doubt as well).

²⁰ Bäck (1999) 176.

al grasp may come swiftly but little-by-little. (Additionally, *ἀντίληψις* is not an Aristotelian term, but was probably introduced with this technical meaning of "intuitive apprehension" later, by Alexander of Aphrodisias).

5. Among all the solutions proposed, the Late-ancient interpretation is to be avoided the most, as those shared by Ammonius, Pseudo-Philoponus, Syrianus²¹ and many other concordistic commentators. Late platonic philosophers defended not only the higher (self)evidence of the principles, but also their *ontological priority*, i.e. their superior degree of (noetic) being, maintaining, with Plato and against Aristotle, that principles are encoded as a-priori truths in our psychic background since the moment of soul's coming to be, rather than acquired by perception during one's own life²². Their interpretation usually ended up with considering the *νοῦς* as a sort of superior faculty of sudden intuition, like a deep enlightenment or inner insight with a share with the divine, that regards the intellections of major truths as a sort of meta-epistemic illumination or even recollection of rather mystical, transcendent Principles. Plutarch even wrote that intellection was a sort of "lightening flash" that for Aristotle, as well as for Plato, allows to attain the pure truth of what is first "like it happens in a mystery initiation"²³.

For better or for worse, this is simply not Aristotle's approach and considering such a conceptual shift, it is clear how much the original Aristotelian theory of intellectual knowledge was altered and re-worked.

Unlike such a Neoplatonic trend, I would rather argue that Aristotelian scientific knowledge and intellectual knowledge share always *one and the same* truth-value, i.e. there are not different degrees of truth among intellection and science for Aristotle. In what follows, I will maintain that the meaning of "*ἀληθέστερον*" is not about different degrees of truth, but different degrees of *accuracy* in the sense of the word "*ἀκριβέστερον*" will have, and, finally, different capacity of entailing (the same "degree" of) truth.

²¹ Cf. Longo (2005) 198-199.

²² Cf. Sorabji (2010).

²³ Plut., *Mor. (De Is. et Osir. 77)*, 382d4-e2.

In which sense is intellectual knowledge said to be “more true” than scientific knowledge?

Five Answers

In what follows, five answers are proposed to the question about the meaning of *ἀληθέστερον*, which is said of intellectual knowledge. Although I consider all of them somehow concurrently explicative, the fifth answer was probably what Aristotle most had in mind when he wrote his conclusion, as some parallel passages prove. In the last paragraph I will advance some final considerations about the asserted “major” truth as related to time of understanding.

1. *More exact because of its unitary object.* As Aristotle argues, on one hand there cannot be any scientific knowledge of first principles, because scientific knowledge is constituted by conclusions obtained through valid demonstrative inferences, whose principles are already given and acquired. On the other hand, intellectual knowledge reaches exactly those first principles which are required by every science in order to start its demonstrative processes and gain its conclusions. So there cannot be any scientific knowledge of the principles, as said, because scientific knowledge is just about demonstrative inferences and deductive processes, whose first principles are by their own nature not subject to demonstrations (unless falling into fallacies of circular proofs), while intellectual knowledge truthfully *provides* those principles required in order to start the demonstrative proofs²⁴.

Our first angle is that intellectual knowledge can be “more true” due to its alleged superior accuracy, since this is the standard meaning of *ἀκριβές* in its reference as well²⁵. We should now follow this parallel track, for most of the times that Aristotle uses the word “true” (*ἀληθές*) as a comparative adjective,

²⁴ “[...] because the principle of demonstration cannot be demonstration, in the same way neither could <the principle> of scientific knowledge be scientific knowledge”. Aristot., *Post. An.*, II, 19, 100^b12-14.

²⁵ “We can begin by noticing the connection between *akribeia* and truthfulness. There is not an English translation of *akribeia* that does it justice in all contexts. Usually it is translated as ‘precision’ or ‘exactitude’, though in *Nic.Eth.* VI.7 Ross translates the adjective as ‘finished’. The word does have both the sense of perfection and of precision. Something is *akribês* when it is rendered to absolute perfection, with neither too much nor too little. And ‘in general, – as Barnes says – being *akribês* seems to amount (vaguely enough) to being of good epistemic quality”. Lear (2005) 103-104.

he makes so in hendiadys with adjectives meaning *exactitude* or *precision*, as in this case (100^b9)²⁶, so that “ἀληθέστερον” and “ἀκριβέστερον” can be considered synonyms²⁷, for a higher realization of truth implies a higher degree of accuracy, rather than the opposite, since there is no need to make reference to different levels of truth as such, nor to ontological differences between them, in accordance with the Aristotelian Principle of Excluded-Middle.

Some hint in this direction can come from few lines before, right when Aristotle wrote that sense-perception could not be *more honourable*, i.e. *more trustworthy*, in terms of precision (τιμιωτέρα κατ'ἀκριβείαν)²⁸ in respect of the gnoseological states that will follow. We may argue then, that the ἀκριβεία of the knowledge provided by a certain state (and, correspondingly, its trustworthiness) is what determines its ranking among others.

If, as previously said, the etymology of ἀληθές does not help us much in comprehending the comparison between intellectual and scientific knowledge, maybe then the etymology of its associate qualification, akin to it, may tell something more about the presumed intensification of understanding involved. For it is the case that the etymology of the adjective ἀκριβής has different and curious layers of antecedent meaning, all of which somehow survive in the background in its classical acceptance of “exact”.

On one hand, the first part of the word (ἀκρ-) almost certainly came from the adjective ἄκρος: the highest, the topmost, the summit²⁹, while on the other hand the second part of the word (-ιβ) perhaps came from εἴβειν (with itacism), an ancient or epic form for λείβειν (cf. Latin *libare*): to pour, to spill. So,

²⁶ All the cases when this happens have been taken in consideration in Cosci (2014): 215-132. Plato had already linked these concepts together (e.g. *Phil.* 58c 2-3), without implying any particular difference between them.

²⁷ Also from a psychological point of view, “Aristotle says that, for each part of the rational soul, the virtue [sc. the excellence] of each part is *the state by which one is most of all truthful* (μάλιστα ἀληθεύσει; 1139^b13). But how do we determine which state this is? Aristotle says that of all the good states of theoretical reason, philosophical wisdom (σοφία) turns out to be its proper virtue because it is ἀκριβεστάτη (most ἀκριβής) (1141^a16). This suggests, then, that *akribeia* is a mark of truthfulness”. Lear (2005) 104.

²⁸ Aristot., *Post.An.*, II, 19, 99^b33-34.

²⁹ “The sense points to ἄκρος as first part of the word”. Liddell-Scott (1940) 52, s.v. “ἀκριβής, ἔς”.

as first suggested Schwyzer³⁰, its most concrete meaning might come from the action of ἄκροϛ plus εἶβειν, namely “pouring from above” or “pouring up to the edge”, maintaining that this action was performed up to the right level, for example in a cup filled with water or wine just up to its brim: nothing more and nothing less, but collimating the content with the container³¹. The consequent idea of a full level completion that is “nothing too much” but “just full enough”³² might have come from this image of accurate pouring of liquid until saturation.

An alternative etymology of ἀκριβέϛ reads it as a compound of ἄκρι(ϛ), “mountain top”, in dative-locative, and βῆναι, “to go”, so originally it would have meant the act of reaching the highest peak of a mountain³³. If this is rather the ancient origin of the word³⁴, then the original sense of exactness would be the one of making the grade to the top, amounting to the highest and most strategic level (of vision, of control, of understanding), after having full-filled the climbing or the hike uphill, where no further ascension is possible, but just completeness and accomplishment.

In both etymological cases, when applied to qualify forms of linguistic expression, ἀκριβέϛ described an essential and dry style, usually linked with scientific attitude for unambiguous references, with no more words than necessary (cf. ἀκριβολογία, “rigorous precision”). What happened next was that over time this adjective was used more and more to denote exactness, precision, accuracy and even perfection, especially in dialectical-philosophical contexts³⁵. To put it in Leshner’s words, it meant nothing less than “to speak in the ‘highest’, most refined, most polished or exact manner”³⁶. Finally the verb ἀκριβόω, in its absolute meaning, for Aristotle already meant “to be exact, to correspond exactly”³⁷. Correspondence means perfectly fitting the words

³⁰ Schwyzer (1922) 12-13.

³¹ Chantraine (1977) 51.

³² Hence also the documented meaning of ἀκριβέϛ as “parsimonious”, *i.e.* not dissipating, not exceeding the measure. Cf. Adrados-Somolinos (2012).

³³ Tichy (1977).

³⁴ Beekes-van Beek (2009) 56 s.v. ‘ἀκριβής, ἐϛ’.

³⁵ Cf. Kayser (1974).

³⁶ Leshner (1973) 63, n. 50.

³⁷ As registered by Liddell-Scott (1940) 52 s.v. (3). Cf. Kurz (1970).

on the essences of the things, matching item to item without adjustments, approximation or vague “empty space”. So the idea of “full-top” survives underneath relating to intellectual knowledge, the most precise knowledge.

As said, intellectual knowledge deals with the understanding of principles of demonstrations (*αἱ ἀρχαὶ τῶν ἀποδείξεων*) and the principles of demonstrations, being on the top of demonstrative chains, bring about more knowledge overall, not because they are “more informative”, but because many dependent consequences are drawn from them, with a sort of waterfall effect. In addition, Aristotle states that the principles of demonstrations are “*γνωριμώτερα*”, meaning not only that they are “better known” than demonstrations in virtue of their simpler structure, but also that they are “better known” “by nature”, *i.e.* just in virtue of their own unqualified nature (their being *ἀπλῶς*, even if enmattered). “Better known” in themselves also means that they are epistemologically prior³⁸. Therefore, principles turn out to be more explanatory, since they state some general claims which are relevant for all the cases they encompass. For example, principles like definitions (on which demonstrations often depend), are necessary to develop and deductively explain many and different following cases³⁹. Additionally, from an operative point of view, the knowledge of premisses should be more clear and precise than something which is not yet known but should derive its truth from those starting-points.

Precision and clarity (*σαφηνεία*), after all, were synonyms as well not only for Plato⁴⁰ but also for Aristotle, as he explicitly writes⁴¹ that what is more pre-

³⁸ “Since the supreme or first principles within a given discipline are the basis on which the truth of all the other principles can be proven (and thereby known in the most scientific sense of ‘knowledge’), they can be said to be ‘better known’ or ‘epistemological prior’ to all the conclusions that can be deduced from them, even though our knowledge of them is not prior in time”. Leshner (2010) 149. Cf. “One science is more precise (*ἀκριβεστέρα*) than another and [or: *i.e.*] prior to it (*προτέρα*) both if it is at the same time of the fact and of the reason why...”. Aristot., *Post.An.* I, 27, 87^a31-32.

³⁹ From an epistemological point of view “only if the foundations are secure will whatever derives from them be secure; and any security which the derived truths possess must be derivative of the security of the foundations. This indeed is the sense in which they must be more secure – *γνωριμώτερα*: ‘better known’ or perhaps even ‘more cognitive’ – than what they support”. Hankinson (2011) 38.

⁴⁰ In Plato’s *Philebus*, Socrates proposed a sort of ranking of the kinds of pleasure based on their greater or lesser precision and clarity (55c-59d).

⁴¹ Aristot., *Top.*, II, 4, 111^a8-9.

cise, is what it is, “by nature”, more clear. For, as Leshner correctly points out, Aristotle speaks of things that are “‘clear in themselves” [τῇ φύσει σαφῆ] in so far as they are the basic elements and causes whose identification enables us to define the essential nature of things, identify the connections that hold among their attributes, and thereby know them in the fullest and most proper sense of ‘know’” – being this evidently the case of the principles – and then he added that “Aristotle also speaks of... achieving ‘precision’ (τὸ ἀκριβές) and giving a *σαφέστερον* or ‘more precise (or detailed)’ account on some topic”⁴², validating in this way the semantic affinity that was pursued here.

On the other hand, Leshner’s exegesis translates *ἀκριβέστερον* as “most exact”, but not in the sense of accuracy, rather in the sense of what is “most in possession of its first principles”⁴³, and this requires some further explanation.

The problem of this interpretation is that if we take the comparison (set by the comparative adjective) as “being (more) in possession of (its own) first principles”, then this is a criterium which is not equally applicable to our two terms of comparison, namely intellectual knowledge and scientific knowledge. For, scientific knowledge *has* and makes use of demonstrative principles for its operativity, whereas intellectual knowledge *is* the possession of demonstrative principles. “Being in possession of (some) demonstrative principles” is a requisite which is mandatory for scientific knowledge in order to work as such, *i.e.* demonstratively, while “being in possession of (demonstrative) principles” *is* intellectual knowledge as such⁴⁴, and not simply a requisite or its point of arrival, since it is a status “on act” rather than a process.

Providing a couple of parallel passages about the use of the adjective *ἀκριβές* as a superlative or as a comparative of majority, Leshner reminds us that Aristotle previously wrote that sciences which possess the greatest *ἀκρίβεια* (in respect to others) are those which proceed from first principles or from as near to them as possible (*Post. An.* I, 24, 86^a 13-21) and that the closer they are to principles, the more rigorous (*ἀκριβέσταται*) they are (*Metaph.*, A, 2, 982^a

38

⁴² Leshner (2010) 155.

⁴³ *Ibid.* 63. This view is shared also by Balthussen (2007) 59.

⁴⁴ Cf. “*νοῦς* is one and the same thing with what is universal (the *νοητόν*)”. Couloubaritsis (1980) 470.

25-26). But Leshner's reference is not fully satisfactory since this criterium is at play between demonstrative sciences in those cases, while for the case under study here we should take a comparison in terms of a higher *ἀκρίβεια* between, for instance, the knowledge of a geometrical theorem (demonstrative) and the knowledge of a geometrical axiom (intellective), and not between the precision of two different sciences. However it still remains valid that working on a more theoretical and formal level is symptom of a higher scientificity, at least because there are an inferior number of particular variables to account for. So if we apply this criterium to our comparison, higher precision would perhaps mean to master a kind of knowledge with a minor error rate, or with a lower susceptibility to error. In the case of intellective knowledge, this would always be equal to zero (or, if not reached, *ἄγνοια* of principles).

This consideration leads us to the main argument regarding the *ἀληθέστερον*'s *ἀκριβέστερον* explanation. Intellective knowledge is more precise than scientific knowledge because its object of understanding is simple, immediate and unitary. In fact, science requires middle-terms, causal inquiries, inferential swerves and, most distinctively, it needs more than one element – at last two premisses and one conclusion. With many elements, the risk of error could be just around the corner. Instead, intellective knowledge works with just one element at a time: for instance one definition, one axiom, one universal quantification, etc.⁴⁵ Mistake will be practically and theoretically impossible here, because Aristotle claims that to have a cognitive in-sight of a certain essence does not leave any room for error, but simply and without any fault shows its “what it is” or “what applies to all and every case” (or, in case of missed understanding, it leaves just a blank mind in its regard). One intellective perception is for one simple, undivided and indemonstrable item, so to say, with a 1:1 focus, therefore it necessarily turns out to be congruent and straightforward. The link between precision and simplicity is clear when Aristotle states that being able to detect and isolate simple and unitary elements within a composite framework (e.g. what is the point within the solid) is proper only to some uncommon and *precise* (*ἀκριβοῦς*) *intelli-*

⁴⁵ Moreover major simplicity means *major abstractability*. Cf. Granger (2000) 301; 313, who noted that abstractability of the object is what allows the clear distinction of the principles and their exactness.

*gence*⁴⁶. So it has been suggested⁴⁷ that this understanding is more accurate because, for Aristotle, it is *more analytical*, that is to say that it is more able to discern those aspects which are more essential (hence more universal) and more elementary (and so no more reducible) of some object of knowledge. In this sense, intellective power is the faculty which is most able to disassemble phenomenal multiplicity and empirical complexity into their invariant constitutive elements, not only for the sake of cognitive economy, but also and most importantly to avoid infinite regress in causal inquiry. Moreover, always regarding the exactness/simplicity correlation, in *Metaphysics M* Aristotle adds that:

*As much more prior and simple things (προτέρων... και ἀπλουστέρων) will be object <of knowledge>, as much more <such knowledge> will have exactness (μᾶλλον ἔχει τὸ ἀκριβές), in fact this is simplicity (τὸ ἀπλοῦν).*⁴⁸

Cognitive exactness derives from its focus on the simplicity of undivided, no-composed items (τὰ ἀμερῆ), which can be detected and recognized, at the end of a long inductive process, as unitary and self-integrated notions. Increasing the precision of understanding (ἀκριβέστερον) simply means tending towards a more accurate and rigorous definition of what-is-not-many, that must be uniquely as it only is. The whole inductive process can be described in terms of tendency towards unity, and intellection can be regarded as the last tone of a (chronologically) antecedent gnoseological *continuum*. Once the unity/exactness of our understanding is reached, for Aristotle, we have infallibility, which we have also in so far as we reach the conclusion of a scientific demonstration once it is proved. The difference is that, along the process of acquisition, the former guarantees *by itself* a minor chance of error in virtue of the nature of the specific object of its cognition⁴⁹. There-

40

⁴⁶ Aristot., *Top.* VI, 4, 141^b13.

⁴⁷ Cf. Detel (1998) 169-172.

⁴⁸ Cf. Rev. Ox. transl.: “In proportion as we are dealing with things which are prior in formula and simpler, our knowledge will have more accuracy, i.e. simplicity”. Aristot., *Metaph.* M, 3, 1078^a9-11.

⁴⁹ Cf.: “the simpler things are, the less room there is for error, and so the greater the chance of precise and certain knowledge”. Annas (1976) 150. And also: “the degree of exactness of a certain science depends on the simplicity of its object and on the [conceptual] priority of its corresponding notion in respect to the notions of other sciences’ objects”. Zanatta (2009) 1801, n.61. *My transl.*

fore I suspect that the asserted higher truth of intellectual knowledge *prima facie* depends on a higher accuracy with which it necessarily understands its unitary object. However it has to be specified that higher truth does not mean superior truth as such, but inferior prospect of error in the process of reaching that cognitive status if compared to science (as long as abstraction stays true along the road towards principles from its starting sensations and their stabilisation and consolidation through memories and experiences).

Once we have knowledge of principles, then it will surely be sharper and more clear-cut than a step-by-step processual articulation. Scientific knowledge is a process which always comes together with some discourse or reasoning (*μετὰ λόγου*), while intellectual knowledge, apparently, is more direct and immediate, so that – we might say – the processuality of science is mediated by middle-terms, and so less straight-to-the-point in comparison to a single act of understanding performed by intellectual knowledge.

2. *Higher certainty, higher conviction.* The kind of knowledge requested in order to understand the principles should not only be more precise, but also more secure and reliable than the kind of knowledge which makes a consequent use of those principles. Intellectual knowledge then should be correct not only in itself (in so far as it is, as it necessarily is, true knowledge), but also should be such in relation to the latter form of knowledge. This is because scientific knowledge is fundamentally dependent on it, both for its coming to be and for its truthfulness⁵⁰. For the truth of demonstrations depends on the truth of premisses, so that the comprehension of principles must be more certain and more sound than demonstrative knowledge itself.

However, reliability is a normative standard requested just *a parte subjecti*. Furthermore, it is not an intrinsic property of principles, nor of cognitive understanding that they entail just because of themselves (as for instance Descartes would have desired). Nonetheless, since intellectual knowledge is meant to be a stable psychic condition of discriminative understanding, what Aristotle seems to claim is that it is the most discriminative condition, or, at least, that it is more discriminative than the one constituted by the

41

⁵⁰ "There is such a deduction in so far as these items – the premisses from which it proceeds – are the case". Aristot., *Pr.An.* I, 2, 72^a26.

status that we are in when we have scientific knowledge (which, anyway, is almost the maximum that we can attain). It remains undeniable however that the evidence that intellective knowledge and scientific knowledge can respectively provide has the same “epistemic weight” since both of them are knowledge *au pair*⁵¹, even if their ways of comprehension are different.

Difference in the kind of provided evidence can be found between these two forms of knowledge, but not between the truth of their contents. On one hand, there is a difference in the certainty that is required in their understandings and, on the other hand, in the conviction that they can provide once they are reached. So it is not just a matter of knowledge as such, but also of reliability in regard of such knowledge. Trustworthiness and conviction are requirements that, for Aristotle do not merely need to be satisfied from a theoretical point of view, but are in fact guaranteed by principles *because of the inductive ground on which they are permanently built*. So their being *ἀληθέστερον* also depends on their being more trustworthy and convincing (*πιστότερον*) than every other thing, because they have their remote and uninterrupted origin in the empirical world via perception⁵².

In *Post An.* I, 2, 72^a 25-29, we are informed that conviction comes to us mainly via (syllogistic) proofs, but, even more, it should come via what guarantees demonstrative proofs, namely principles, which must be even more known, *i.e.* known in advance (*προγιγνώσκειν ... μάλλον*)⁵³. Everything that we know for sure and that we are irrefutably convinced about, is persuasively in our possession because of what stays upstream in the inferential process, namely principles. Consequently, it is genuinely unavoidable that principles turn out to be, as for Aristotle should be, what is *simpliciter* better known and more convincing (*ἴσμεν τε καὶ πιστεύομεν μάλλον*)⁵⁴.

Someone who is demonstratively persuaded of something (or who is going to deductively reach his comprehension of something) *must have* – Aristotle says –

⁵¹ Cf.: “When we comprehend an indemonstrable principle as a generalization from specific instances, we have an understanding of that truth which *parallels* the understanding we have through demonstration”. Modrak (1981) 74. *Emphasis mine*.

⁵² Cf. Bronstein (2012) 29-62.

⁵³ *Ibid.* 28-29. See my point n. 4 below for this meaning of *μάλλον*.

⁵⁴ *Ibid.* 31-32.

a better understanding of the principles (*μᾶλλον γνωρίζειν*) on a cognitive level *and* be better convinced of them (*μᾶλλον πιστεύειν*) on a psychological level than in respect of everything will ever follow from that. For him, nothing else can be more known and more convincing than the understanding guaranteed by a firm grasp on the principles⁵⁵. The subject of such strong comprehension cannot be persuaded to change his mind for any dialectical or scientific reason, once they are understood as true. True principles entail a higher, right conviction. This is a fundamental element in understanding why, from a subject's perspective, their knowledge is said to be *ἀληθέστερον*.

3. *A more leading and orientative knowledge.* Aristotle probably attributes the qualification of *ἀληθέστερον* to intellectual knowledge in an analogous manner to the way when, at the beginning of *Metaphysics*, he attributes a higher gnoseological status to art (*τέχνη*) in respect of bare expertise (*ἐμπειρία*). He wrote: "we are persuaded that the master-workers in each craft are more honourable and know in a more authentic sense (*μᾶλλον εἰδέναι*) and are wiser than the manual workers, because they know the reasons for the things that are done"⁵⁶. So those technicians who are "more architectural" (*ἀρχιτέκτονας*), i.e. those who hold head-positions of higher management, were well regarded as they had to be more honourable (*τιμιωτέρους*) and more wise (*σοφωτέρους*) than executors⁵⁷. And that happens even if, on a practical level (only), the latter may seem to be more often successful in solving some episodic problems because of their skilled acquaintance with particulars. Nonetheless, the former, thanks to their unbiased and more general knowledge, are closer to actual wisdom (*σοφία*). They have a better understanding of why they are doing what they do. They are more aware of the cause of their effects and the final aim of their efforts is probably clearer to them, since they are more used to dealing with universal issues rather than with particular ones⁵⁸. Because of that, they are also able to teach and master what they

⁵⁵ Cf.: "This connection between the knowable (familiar) and the convincing is significant... It points... to a corresponding difference of cognitive state between the man who has the conviction which comes from a grasp of first principles and the man whose conviction rests on experience". Burnyeat (1978) 127-128. Conviction can come also from scientific conclusions, but for Aristotle the principles of any true conclusion are always more convicting as such.

⁵⁶ Aristot., *Metaph.*, A, 1, 980^a24-29.

⁵⁷ *Ibid.*, 980^a31- 981^b1.

⁵⁸ Cf. Cambiano (2012) 17-20.

know⁵⁹. Similarly here, the knowledge of principles is said to be *ἀληθέστερον* than scientific knowledge, as there, I guess, architectural art was more likely said to be *σοφωτέρους* or *μᾶλλον εἰδέναι* than practical expertise. The proportion is the same, because the “master-workers” turn out to be more leading and directive than the “manual workers”, because the content of knowledge that they have is more general and unbound from immediate practicality. When compared to intellection, demonstrative ability can be regarded as a form of “practicality” too. Moreover, the similarity follows also the fact that the former is what *enables* demonstration and teaching, *being itself* the reason from which derivative forms of knowledge, e.g. sciences, proceed⁶⁰. Following this analogy, we may say that intellectual knowledge with its truth is “more architectural”, namely more “hierarchically upper-ordered”, than scientific knowledge itself.

4. *The Rule of the Comparative*. In order to understand the comparison raised by the adjective *ἀληθέστερον*, we should also keep in mind the so called “rule of the comparative”. When Aristotle makes a comparison and in particular when he says that something is “more” than something else, he can intend the comparison in two different ways. For, as he stated in his *Protrepticus*, the comparison could be meant to point out either a difference of ontological degree (i.e. something is “more X” than something else, if the former exhibits a higher intensity of being X), or, as here, the comparison should be regarded in terms of *conceptual priority* or *logical antecedence* (i.e. something is “more X” than something else if, in respect to X, the former comes first from an axiological point of view than the latter)⁶¹.

⁵⁹ Aristot., *Metaph.*, A, 1, 981^b7-10.

⁶⁰ As Wians said, “one must surely agree that for Aristotle the main task of the teacher lay in imparting a deeper grasp of principles”, and that is possible because the teacher, as it is expected for being one who knows his subject, already has understood the principles of his science and master them with confidence. Wians (1989) 250.

⁶¹ “This adverb [*μᾶλλον*] means ‘more’ and points out a difference in quantity or intensity when it refers to some predicates which are said of different subjects according to an always identical definition (univocal predication), while it means ‘rather’ and opposes a certain true and proper sense (*ἀληθῶς και κυρίως*) [e.g. “being good” said of the healthy/“being true” said of intellectual knowledge of principles] to some other derivative and less strict senses when it is referred to some predicates which are said of many subjects in different ways, but with reference to a common meaning (analogical predication) [“being good” said of a healthy diet, a healthy habit, etc./“being true” as said of scientific proof,

For we use "more" (μᾶλλον) not only in respect of excess in things for which there is a single definition, but also in respect of what is prior and posterior; for example, we say that the healthy is "more good" than the things that are conducive to health, and that what is valuable by its own nature is "more a good" than what is productive of it.

The healthy (being healthy), Aristotle says, is "more good" in respect of healthy things, *i.e.* things that are only instrumentally healthy (for instance, a healthy diet), not because health as such exhibits a more intense degree of goodness (as Plato may have maintained), but rather because it *comes first from a conceptual point of view*, namely because healthy things are said so ("healthy") just paronymically in reference to health, that is essentially good, so that also their "being good" is dependent on the conceptually antecedent being good of the health. So, health as such is said to be "more good" than healthy things, because it is good in a non-derivative way, and so does its self-subsisting definition. This comparative rule should count for our problem too, since the pattern at play is the same. In fact, among the things that are said to be true, intellectual knowledge of the principles is "more true" than demonstrative knowledge, not because the former exhibits a higher degree of truth, but because it is more conducive to truth (in the sense specified before), *coming first from a logical point of view* being the truth of the premisses antecedent to the truth of the conclusion. Therefore, "more" does not specify here any increase of intensity of being, but only conceptual antecedence. In this sense, "more true" can be explained as meaning "*both true and conceptually prior*"⁶².

5. *The Principle of Causal Synonymy.* According to another concurrent Aristotelian principle, as Leshner noticed⁶³, something is more of- or to a greater degree an *X*, when it is the reason why (*αἰτία*) other things possess the prop-

of a certain evidence, etc.]. *Protrepticus*' text [as the one quoted below] reminds us that, in this latter case, different attributions of one common predicate are those meant by priority-posteriority relations". de Strycker (1969) 303. *My transl.*

⁶² The argument from exactness can also be reduced to the present one, as Barnes (1993) 190 said: "The criteria <for comparative exactness> are held together, in a loose way, by the notion of priority (cf. 87^a31)".

⁶³ Cf. Leshner (1973) 63-64.

erty of X (*An. Post.* I, 2, 72^a 29-30; 72^a 37-^b4; *Metaph.* α, 1, 993^b 24-26)⁶⁴. It is the principle that will be famous under the Scholastic label: “*propter quod alia, id maximum tale*”. For example, Aristotle says, the element of fire is the most hot thing, because, directly or indirectly, it is the cause of “being hot” of all the other things which share the property of “being hot”, so the element of fire can be identified with the hot as such. Technically speaking, the synonym predication that is common to both the terms of comparison is superior – superior because prior – in that term that is the-cause-of that very same predication in the other. So intellectual knowledge can be said to be “truer” than scientific knowledge because intellectual knowledge is the *reason why* demonstrative knowledge is what it is, namely true. In fact intellection provides principles to science and scientific conclusions can be said to be true in virtue of their true principles and not the other way round⁶⁵. Intellectual knowledge is “*more cause of truth*” than science and, finally, in this sense it is said to be ἀληθέστερον. I maintain so in force of the fact, that *An. Post.* II 19 should be read as a parallel of *Metaph.* α 1 (where the notion of being a higher cause of truth comes from)⁶⁶. There Aristotle is speaking about the relation between (intellected) premisses and (demonstrated) conclusion, and not, as many philosophers thought (such as Alexander, Averroes, Aquinas among others)⁶⁷, about the relation between the heavenly movers of celestial bodies and celestial bodies themselves. For, in *Metaph.* α 1 Aristotle wrote: “*the most true thing is that what is the cause of the being truth of the consequent things (ἀληθέστατον τὸ τοῖς ὑστέροις [i.e. conclusions] αἴτιον τοῦ ἀληθέσιν εἶναι)*”⁶⁸. That is causal priority in the sense of causal *and conceptual* antecedence⁶⁹. As in *An.Post.*, the premisses are said to be more true (or even the truest) than what follows from them. Moreover, the premisses are said to be more cause of truth than the conclusions, because the conclusion has the property of “truth” just in virtue of the property of “being true” that premisses “share”

⁶⁴ Cf. Hankinson (2001) 125-200. Cf. also Lloyd (1976) 146-156.

⁶⁵ Cf. “<For Aristotle> principles are the most elementary components of theorems, so they are truer or true in the highest grade too, because the truth of theorems depends on the truth of the principles (cf. *Metaph.* α 1, 993^b 24-31.)”. Detel (1993) 886. *My transl.*

⁶⁶ Cf. Cosci (2014) 91-96; 540-542.

⁶⁷ Cf. Berti (2003) 167-182; Cosci (2014) 84-102; 195-206.

⁶⁸ Aristot., *Metaph.* α, 1, 993^b27. Cf. Jaeger (1957) 35.

⁶⁹ Also Salmieri wrote something similar: “the principles are the cause of the objects of *episteme*; so, by deducing these effects from the principles, one sees the effects as following necessarily from necessary causes”. Cf. Salmieri *et al.* (2014) 2.

with them, transmitting their own truth-value in the proper way. That is precisely the application of the Principle of Causal Synonymy in regard of the property of “being true”. In this sense, we may say that intellectual knowledge and scientific knowledge share equal capacity of truth-bearing, but the explanatory power of intellectual knowledge, given its superior generality and logical antecedence, can be applied to a higher number of cases.

A “more direct” way of knowledge

Finally, the comparison set by ἀληθέστερον can be understood also in terms of time. What is ongoing underneath here is not a comparison between intellectual knowledge and scientific knowledge on a time basis in the sense of durability, *i.e.* how longer they last, since both of them are everlasting. The notion of time implied here is about what I shall call “inferential speed”. It regards how much processuality is needed before reaching the comprehension of their respective object of knowledge, or, in other words, the elapsed time before acquiring their full understanding, in the consideration of the amount of steps requested. Now, scientific knowledge always needs more than one cognitive step in order to reach its conclusion, whereas, at the end of the preparatory inductive process, intellectual knowledge needs zero steps on its side, so that its “inferential speed” is so maximised that is not even “inferential”.

After all, a peculiar, important quality that Aristotle attributes to cognitive intellection is *fast perspicacity* or *alacrity*⁷⁰. As it is said in *Nicomachean Ethics*, “perspicacity (ἀνχίνοια) is a kind of mental promptitude (εὐστοχία, literally: the ability of directly hitting the target)” and “mental promptitude does not imply reasoning (ἄνευ λόγου) and it is somehow *fast* (ταχύ τι)”⁷¹. Such cognitive quality is more a disposition of men of insight, rather than of hard scientists.

⁷⁰ Ἀνχίνοια, also translated as “acumen” (Barnes), “quick wit” (Kosman) or “mental readiness” (Mignucci). Traditionally, this quality underlines *noûs*’ heuristic character (*cf.* “ἔξις εὐρευτική”, *Suda*, s.v.), being its peculiar ἀνχίνοια, as Damascius said, “an acute and tight-witted natural power capable of being applied in many directions [intellectual as well practical] in a short amount of time, very quick to understand and recognise the traces of what it is seeking” (fr.71 Zintzen [31 Asmus]). For Aristotle it describes *noûs*’ capacity for finding missing explanatory middle-terms (*Post.An.*, I, 34). It is a natural talent, but differently developed among men. *Cf.* Simard (1946) 220-225.

⁷¹ *Aristot., Nic. Eth.*, V, 10, 1142^b 6-7; 5-6.

As Tuominen wrote: “Aristotle’s reference to agility and quickness of intellect (*ἀνχίνοια*, in *Post.An.* I, 34) affirms that it is *νοῦς* that comes to grasp explanations; *the more agile it is, the quicker it grasps what explanation is*”⁷². Its higher speed in understanding depends on the more direct way in which intellectual knowledge grasps its object. This might have influenced its qualification as *ἀληθέστερον*.

On these lines, one more and last reference should be taken in consideration: since it is the only other passage in *Analytics* where Aristotle uses the adjective “more true”, it turns out to be very useful for having a last look at our puzzle. In fact, in *Prior Analytics* 1. 27, Aristotle interestingly uses the comparative adjective in the following way:

*The more appropriate [per se] premisses one has available, the faster one will hit upon a conclusion, and the more these belong in truth, the more one will hit upon demonstration (ὅσῳ μὲν γὰρ ἂν πλειόνων τοιούτων εὐπορή τις, θᾶττον ἐντεύξεται συμπεράσματος, ὅσῳ δ’ ἂν ἀληθεστέρων, μᾶλλον ἀποδείξει)*⁷³.

Aristotle provides two correlations here, where the latter is dependent on the former:

1. *the more is <the pertinence of> the premisses, the faster is the reach of the <true> conclusion, and:*
2. *the more these premisses belong in truth, the more one will hit upon demonstration.*

48

The first correlation comes as a requirement of selection of proper and pertinent premisses in order to straightforwardly reach the conclusion. The adjective *θᾶττον*, comparative from *ταχύς*, means “faster” and it describes what I called the “inferential speed” of reaching the right conclusion. In this context, it is a sort of conceptual component of “truer”, as it seems from the second, consequent correlation.

⁷² Tuominen (2010) 140. *My italics.* Cf. also Tuominen (2007) 68-111.

⁷³ Aristot., *Pr.An.*, I, 27, 43^b8-11.

The antecedent of the second correlation, namely “the truer are the premisses” does not mean “the more the truth of the premisses is”⁷⁴, but it means “the more premisses <among the pertinent ones> are true”. I would interpret here: the more premisses are higher-orderly true, namely are more architectonically true in the senses specified before.

The correlative result of this condition is here “the more one will demonstrate (*μᾶλλον ἀποδείξει*)”. This has been interpreted in terms of quantity or frequency (as “demonstrate more often; produce more demonstration”)⁷⁵, or in terms of ease and probability (as “one has better chance of producing a demonstration the more one is supplied with true propositions”)⁷⁶. In any case, it is not a matter of intensity or degrees of demonstration (since demonstration is either reached or is not), but rather a difference of capacity of demonstrative power. Similarly, it is the case of truth here, since some premisses (*i.e.* first principles) are more truth-bearing formulae than others premisses, but none of these are “more true” as such.

So, the more premisses are true, namely the more premisses are higher-orderly true, the more demonstrative power will be available. Therefore one last important difference between scientific knowledge and intellectual knowledge is neither about the truth-value, nor about the persistence of it (which is the same and everlasting), but about the *type* of access: inferential in the former case, while direct (or intellectual) in the latter.

In any case there is no room for hierarchical degrees of truths whose ordering would be dependent on how their knowledge was gained: for Aristotle, in so far as it is knowledge, it is true.

References

- Adrados-Somolinos (2012), Adrados, F.R. and Somolinos, J.R., *Diccionario Griego-Español* online (since 2012), s.v. <http://dge.cchs.csic.es/xdge/ἀκριβέζω>
- Annas (1976), Annas, J., (ed.), Aristotle's *Metaphysics, Books M and N*, transl. with introd. and notes, Clarendon, Oxford 1976.

⁷⁴ Namely, not as intended by Bäck: “the *truer* the apprehension, the *better* the demonstration”. Cf. before, p. 140 [internal reference].

⁷⁵ Smith (1989) 151, where it is said also that “demonstration does not seem to admit degrees”.

⁷⁶ Striker (2009) 193. Cf. also Mignucci (1969) 444-445.

- Balthussen (2007), Balthussen, H., “Did Aristotle have a concept of intuition? Some thoughts on translating *nous*”, in: E. Close, M. Tsianikas, G. Couvalis (eds.), *Greek Research in Australia* [Proceedings of the Sixth Biennial International Conference of Greek Studies, Flinders University June 2005, Flinders University Department of Languages - Modern Greek], Adelaide 2007, pp. 53-62.
- Bäck (1999), Bäck, A., “Aristotle’s Discovery of First Principles”, in: M. Sim (ed.), *From Puzzles to Principles? Essays on Aristotle’s Dialectic*, Lanham et al., Lexington 1999, pp. 55-78.
- Barnes (1993), Barnes, J., Aristotle. *Posterior Analytics*, 2nd ed., Clarendon, Oxford 1993.
- Bechler (1995), Bechler, Z., *Aristotle’s Theory of Actuality*, SUNY press, Albany (NY) 1995.
- Beekes-van Beek (2009), Beekes, R.S.P., van Beek, L., *Etymological Dictionary of Greek*, Brill, Leiden-Boston, 2009.
- Berti (1978), Berti, E.: “The Intellection of ‘indivisibles’ according to Aristotle, *De Anima* III 6”, in: G.E.R. Lloyd, G.E.L. Owen (eds.), *Aristotle on Mind and the Senses*, Proceedings of the 7th Symposium Aristotelicum, Cambridge 1978, pp. 141-163 (reworked as: ID., “Encore sur l’intellection des ‘indivisibles’ selon Aristote, *De anima* III 6”, in A. Alberti (ed.), *Realtà e ragione. Studi di filosofia antica*, Firenze 1994, pp. 123-136).
- Berti (2003), Berti, E., “Aristotélisme et néoplatonisme dans le *Commentaire* de Saint Thomas sur la *Métaphysique*” [2003], in: Id., *Nuovi studi aristotelici*, vol. IV.1, *Medioevo e Rinascimento*, Morcelliana, Brescia 2009, pp. 167-182.
- Biondi (2004), Biondi, P.C. (ed.), Aristotle, *Posterior Analytics II 19*, Introd., Greek text, translation and commentary, accompanied by a critical analysis, Les Presses de l’Université Laval, Laval 2004.
- Bronstein (2012), Bronstein, D., “The Origin and Aim of *Posterior Analytics* II.19”, *Phronesis*, 57, (1/2012), pp. 29-62.
- Burnyeat (1978), Burnyeat, M.F., “Aristotle on Understanding Knowledge”, in E. Berti (ed.), *Aristotle on Science. ‘The Posterior Analytics’*, Antenore, Padova 1978, pp. 97-140.
- Cambiano (2012), Cambiano, G., “The Desire to Know the Desire to Know. *Metaphysics* A 1”, in C. Steel, O. Primavesi (eds.), *Aristotle’s Metaphysics Alpha. Symposium Aristotelicum*, OUP, Oxford 2012, pp. 17-20.
- Chantraine (1977), Chantraine, P., *Dictionnaire étymologique de la langue grecque. Histoire des Mots*, éd. Klincksieck, Paris (1968¹) 1977.
- Couloubaritsis (1980), Couloubaritsis, L., “Y-a-t-il une intuition des principes chez Aristote?”, *Revue Internationale de Philosophie*, vol. 34.3, (133-134/1980), p. 470.
- Dalla Valeria (2009), Dalla Valeria, L., *Il principio del ‘terzo escluso’ nella Metafisica di Aristotele* [PhD dissert.], Padova 2009.
- de Strycker (1969), de Strycker, È., “Sur un emploi technique de *μάλλον* chez Aristote”, *Mnemosyne*, 22, (3/1969), pp. 303-304.
- Detel (1993), Detel, W., Aristoteles. *Analytica Posteriora*, 2 voll., Akademie Verlag, Berlin 1993.

- Detel (1998), Detel, W., "Aristotle's *Posterior Analytics* and the Path to the Principles", in: N. Avgelis and F. Peonidis (eds.), *Aristotle on Logic, Language and Science*, Sakkoulas Pub., Thessaloniki 1998, pp. 169-172.
- Granger (2000), Granger, G.G., *La théorie aristotélicienne de la science*, 2e éd. rev., Aubier, Paris 2000 (1976¹).
- Hamlyn (1976), Hamlyn, D.W., "Aristotelian Epagoge", *Phronesis*, vol. 21 (2/1976), pp. 167-184.
- Hankinson (2001), Hankinson, R.J., *Cause and Explanation in Ancient Greek Thought*, OUP, Oxford 2001.
- Hankinson (2011), Hankinson, R.J., "Avant nous le déluge. Aristotle's Notion of Intellectual Grasp", in: B. Morison and K. Ierodiakonou (eds.), *Episteme, etc. Essays in Honour of Jonathan Barnes*, OUP, Oxford 2011, pp. 30-59.
- Jaeger (1957), Jaeger, W., (ed.), *Aristotelis Metaphysica*, OUP, Oxford 1957.
- Kayser (1974), Kayser, J.R.K., "Ἀκριβῆ λόγον, ἀκριβολογεῖ, ἀκριβεστάτος [Precise Argument, to Argue Precisely, and to be Precise] in ΠΟΛΙΤΕΙΑ 340e-341b, 503b2", *Apeiron*, 8 (1/1974), pp. 31-32.
- Kurz (1970), Kurz, D., *Akribeia. Das Ideal der Exaktheit bei den Griechen bis Aristoteles*, Göppingen Akademische Beiträge, Göppingen 1970.
- Lear (2005), Lear, G. R., *Happy Lives and the Highest Good. An Essay on Aristotle's Nicomachean Ethics*, Princeton University Press, Princeton and Oxford 2005.
- Leshner (1973), Leshner, J.H., "The Meaning of νοῦς in the *Posterior Analytics*", *Phronesis*, 18 (1/1973), pp. 44-68.
- Leshner (2010), Leshner, J.H., "Saphêneia in Aristotle. 'Clarity', 'Precision', and 'Knowledge'", *Apeiron*, 43, (4/2010), pp. 143-156.
- Liddell-Scott (1940), H. G. Liddell, R. Scott, *A Greek-English Lexicon*. Revised and augmented throughout by Sir H. Stuart Jones, with the assistance of R. McKenzie, Clarendon Press, Oxford 1940.
- Lloyd (1976), Lloyd, A.C., "The Principle That the Cause Is Greater than Its Effect", *Phronesis*, 21, (2/1976), pp. 146-156.
- Longo (2005), Longo, A., *Siriano e i principi della scienza*, with a pref. by J. Barnes, Bibliopolis, Napoli 2005.
- McKirahan (1992), McKirahan, R.D., *Principles and Proofs, Aristotle's Theory of Demonstrative Science*, Princeton University Press, Princeton 1992.
- Mignucci (1969), Mignucci, M., (ed.), *Gli Analitici Primi*, Loffredo, Napoli 1969.
- Modrak (1981), Modrak, D.K., "Aristotle On Knowing First Principles", *Philosophical Inquiry*, 3, (2/1981), pp. 63-83.
- Modrak (1987), Modrak, D.W., *Aristotle: The Power of Perception*, The University of Chicago Press, Chicago 1987.
- Ross (1964), Ross, W.D., *Aristotelis Analytica Priora et Posteriora*, with Lorenzo Minio-Paluello, Clarendon, Oxford 1964.

- Salmieri *et al.* (2014), Salmieri, G., Bronstein, D., Charles, D., Lennox, J.G., “Aristotelian episteme and the relation between knowledge and understanding”, *Metascience*, 23, (2014) [online 2013], pp. 1-35.
- Schlick (2011), Schlick, A.J., *Über den Satz des Widerspruchs im vierten Buch der aristotelischen Metaphysik*, Königshausen & Neuman, Würzburg 2011.
- Schwyzler (1922), Schwyzler, E., “Deutungsversuche griechischer, besonders homerischer Wörter”, *Glotta*, 12, (1.2/1922), pp. 8-29,
- Simard (1946), Simard, E., “La solertia et la découverte des hypothèses”, *Laval théologique et philosophique*, 2, (1/1946), pp. 220-225.
- Smith (1989), Smith, R., (ed.), Aristotle, *Prior Analytics*, Hackett, Indianapolis, Cambridge, 1989.
- Sorabji (2010), Sorabji, R., “The Ancient Commentators on Concept Formation”, in: F.A.J. De Haas, M. Leunissen, M. Martijn Bos (eds.), *Interpreting Aristotle’s Posterior Analytics in Late Antiquity and Beyond*, Leiden, Brill 2010, pp. 3-26.
- Striker (2009), Striker, G., (ed.), Aristotle, *Prior Analytics. Book 1*, Clarendon, Oxford 2009.
- Tichy (1977), Tichy, E., “Gr. ἀκρῖ-βῆς ‘den Gipfel ersteigend’”, *Münchener Studien zur Sprachwissenschaft*, 36, (1977), pp. 151-172.
- Tuominen (2007), Tuominen, M., *Apprehension and Argument. Ancient Theories of Starting Points for Knowledge*, Springer, Dordrecht 2007.
- Tuominen (2010), Tuominen, M., “Back to Posterior Analytics II 19: Aristotle on the Knowledge of Principles”, in: James H. Lesher (ed.), *From Inquiry to Demonstrative Knowledge: New Essays on Aristotle’s Posterior Analytics*, *Apeiron. Special Issue*, 43, (2-3/2010), pp. 115-154.
- van Rijen (1988), van Rijen, J., *Aspects of Aristotle’s Logic of Modalities*, Springer, Dordrecht 1988.
- Wians (1989), Wians, W., “Aristotle, Demonstration, and Teaching”, *Ancient Philosophy*, 9, (2/1989), pp. 245-253.
- Zanatta (2009), Zanatta, M., (ed.), Aristotele, *Metafisica*, voll. 2, Rizzoli, Milano 2009.

Ingrid Kodelja*

Grossetestovo razumevanje »eksperimenta« v Komentarju Aristotelove Druge analitike

Mednarodno astronomsko združenje (*International Astronomical Union*) je po Robertu Grossetestu poimenovalo asteroid odkrit septembra 2011.¹ To poimenovanje so utemeljili z naslednjo razlago: Grosseteste je bil angleški državnik, filozof narave in teolog. Njegovi komentarji Aristotelovih del so vzpostavili osnovo za to, kar je pozneje postalo znanstvena metoda: izpeljevanje splošnih zaključkov iz opazovanj, ki vodijo k univerzalnim zakonom in uporaba teh zakonov za napovedovanje rezultatov.² S tem bi se strinjal tudi Alistar C. Crombie, ki je pisal o izvorihi moderne znanosti in vlogi Grossetesta pri tem. Crombie v delu *Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science 1100-1700* podeli Grossetestu zasluge za vpliven napredek v metodologiji znanosti in eksperimentalni praksi. Skozi Grossetestova dela želi pokazati, da moderna znanost izhaja iz srednjeveške znanosti in da je ta po svoji metodološki in filozofski inspiraciji srednjeveška iznajdba.³ Grossetestov *Commentarius in posteriorum anaylitorum libros*, ki je bil verjetno prvi dober komentar tega Aristotelovega dela,⁴ predstavlja Grossetestovo metodologijo ved ali znanosti (*scientia*), prikaže vlogo matematike v naravoslovnih vedah in njegovo razumevanje izkustva in preizkusa (*experimentum*), ki ga bom obravnavala v tem prispevku.

1. Pojmovanje izkustva in preizkusa (*experimentum*) v srednjem veku

Tako kot mnogi drugi sholastiki je tudi Grosseteste uporabljal izraza *experimentum* in *experientia*, vendar sta ta dva pojma tedaj pomenila nekaj povsem dru-

53

¹ Prispevek je del doktorske disertacije *Robert Grosseteste in začetki moderne znanosti*, leto zagovora 2016 na PŠ ZRC SAZU.

² Gl. <http://grossetestesociety.org>; tehnične podrobnosti: <http://www.minorplanetcenter.net/iau/ESC/MPCAArchive/2012/MPC20120703.pdf>.

³ O Grossetestu in začetkih moderne znanosti je s stališča znanstvene revolucije pisal tudi Alexandre Koyré. O tem glej več v: A. Koyré, »Izvori moderne znanosti«, str. 51–73; M. Vesel, »Alexandre Koyré in 'znanstvena revolucija'« str. 237–255.

⁴ D.C. Lindberg, *The Beginnings of Western Science*, str. 224, pravi, da Grossetestov komentar predstavlja enega prvih poskusov resnejšega ukvarjanja z Aristotelovo *Drujo analitiko*.

* Raziskovalka, Ljubljana

gega kot danes. Pogosto se je njihova uporaba nanašala na osebno izkustvo, podobno tistemu, ki ga je opisal Aristotel na začetku *Metafizike*:

Medtem ko druga živa bitja živijo v svojih čutnih podobah in spominih, na izkustvu pa imajo malo deleža, pa so v življenju človeškega rodu prisotni tako umetnost in znanost, kakor razumna razmišljanja. Izkustvo pa pri ljudeh nastaja iz spomina: mnogi spomini na isto stvar / namreč ustvarijo možnost za eno izkustvo. Kaže pa se, da je izkustvo skoraj čisto podobno znanosti in umetnosti, kajti znanost in umetnost prihajata do ljudi skozi izkustvo; [...]

Umetnost pa nastane, kadar iz mnogo uvidov izkustva nastane ena splošna sodba o podobnih stvareh. Imeti namreč domnevo, da je Kaliasu, ki je trpel zaradi določene bolezni, pomagalo to določeno zdravilo, pa tudi Sokratu ter prav tako mnogim drugim posameznikom, je zadeva izkustva; toda sodba, da je pomagalo vsem takšnim in takšnim posameznikom, ki so po obliki opredeljeni kot eno, trpečim za to določeno boleznijo, [...] zadeva umetnosti.

Seveda se glede na delovanje kaže, da se izkustvo v ničemer ne razlikuje od umetnosti [...]; pa vendar kljub temu bolj domnevamo, da sta ravno vedeti ter spoznati se na nekaj bolj prisotna v umetnosti kakor v izkustvu, ter privzemamo, da so umetniki bolj modri kakor ljudje izkustva, kajti modrost vsem pripada bolj glede na vedenje; to pa zato, ker prvi poznajo vzrok, drugi pa ne. Izkušeni namreč sicer vedo, da je nekaj tako, vendar ne poznajo, zakaj je tako, medtem ko pa strokovnjaki spoznavajo razlog in vzrok.⁵

V srednjem veku pa so z »experimentum« ali experientia« označevali tudi ne-aristotelsko pojmovanje, ki bi lahko imelo mesto »izkustva« v znanosti in ki se pojavlja tudi pri Grossetestu. Ko Viljem iz Auvergneja v svojem delu *De universo* med drugim raziskuje tudi moči in delovanja demonov, se sklicuje na »eksperimentatorje« (*experimentatores*), ki v svojih spisih opisujejo neverjetna dejanja. Ta dela imenuje »knjige eksperimentov« (*libri experimentorum*). Seveda s tem ni meril na kontrolirano preizkušanje hipotez, ampak na bolj ali manj neverjetne spretnosti v zvezi z magijo. Vendar teh spretnosti ne povezuje s hudičevimi močmi ali z rotenjem duhov. »Eksperimente«, o katerih govori, kljub njihovi neverjetnosti, lahko zasledimo v silah, s katerimi je Bog prepojil svojo stvaritev. Te

⁵ Aristotel, *Metafizika*, 980b-981a.

sile so globoko skrite in jih lahko vidijo samo najbolj izurjeni, ostajajo pa popolnoma naravne; ravnanje z njimi pripada »naravni magiji« (*magia naturalis*).⁶

Da bi se izognili težavi pri razumevanju srednjeveškega izraza *experimentum* in sorodnimi termini (*experimentator*, *experientia*) ter zamenjavi teh s kontroliranim laboratorijskim eksperimentom, Weisheipl predlaga prevod pojma *experimentum* z »osebnim izkustvom«. ⁷ V tem primeru gre za razlikovanje med spoznanjem resnice izključno na osnovi knjig oziroma avtoritete in spoznanjem iste resnice na podlagi osebnega izkustva, kot na primer branjem o mavrici v Aristotelovih delih in videnjem mavrice na nebu. Razlika je med učenjem samo iz knjig in učenjem iz knjig, ki je dopolnjeno z osebnim izkustvom. Izkustvo tako ne pomeni niti kontroliranega preizkusa oz. eksperimenta niti zavračanje razuma in učenja iz knjig.

Grossetestova raba izraza *experimentum* predstavlja v nekem smislu izjemo v pravilu. Njegovo pojmovanje, kot ga je razvil v *Komentarju knjig Druge analitike*, se po eni strani bistveno razlikuje od golega osebnega izkustva, po drugi strani pa ga tudi ne moremo popolnoma povezati s »kontroliranim laboratorijskim eksperimentom«.

2. Problem »intuitivnega preskoka«

Za Grossetesta je »znanstveno« spoznanje oziroma spoznanje v neki vedi dokazano spoznanje o stvareh skozi njihove vzroke s pomočjo demonstrativnega, dokazovalnega silogizma, ki vzpostavi preko srednjega termina povezavo med premisami in sklepom.⁸ Resnica vednosti oziroma sklep popolnega dokaza mora biti večni in nespremenljiv. Preko srednjega termina se prenese na sklep nujnost in nespremenljivost. To pomeni, da morajo sklepi izhajati iz propozicij, ki vključujejo univerzalne termine. Večnost in nespremenljivost znanosti je tako reducirana na večnost in nespremenljivost univerzalij. Razlikuje med spoznanjem oz. dokazom *quia* (spoznanje dejstev) in spoznanjem oz. dokazom *propter quid* (spoznanje vzrokov) ter v skladu s tem med *scientia quia*, ki kopiči dejstva,

⁶ S. Marrone, »Metaphysics and Science in the Thirteenth Century: William of Auvergne, Robert Grosseteste and Roger Bacon«, str. 213–214.

⁷ J. A. Weisheipl, »Science in the Thirteenth Century«, str. 449–450; navajam po J. Hackett, »Scientia Experimentalis: From Robert Grosseteste to Roger Bacon«, str. 103, op. 37.

⁸ Gl. R. Grosseteste, *Commentarius in posteriorum analyticorum libros*, I, 2 38–43, str. 100.

in *scientia propter quid*, ki išče razlage glede na vzroke. Zaradi tega je slednja bolj primerno imenovana znanost. Znanost mora torej iskati univerzalne oziroma načelne vzroke učinkov.

Problem, ki se na tej točki pojavi, je, kako pridemo do teh načel ali počel. Aristotel pravi, da spoznanje teh načel dosežemo najprej skozi proces indukcije oziroma abstrakcije in potem dedukcije: »Indukcija je izhodišče tudi splošnih spoznanj, silogizem pa sledi iz splošnih spoznanj. Potemtakem obstoje načela, ki sestavljajo silogizem, ki pa se sama ne dajo izvajati iz silogizma: do njih se dokopljemo po indukciji.«⁹ Začeti moramo s tem, kar je v redu spoznavanja prvo za nas, torej z dejstvi (*quia; da nekaj je*), s tem, kar opažamo v izkustvu. Od tod pridemo z indukcijo do bolj splošnih načel, ki so abstrahirana iz izkustva posameznosti. Ta splošnejša načela ali počela so vzroki posameznega izkustva in zato prva po naravi in so, kot taka, lahko osnova za deduktivno sklepanje pri razlagah in dokazovanju opazovanih dejstev (*propter quid; zakaj nekaj je*). V tem procesu ima čutna zaznava pomembno vlogo, čeprav znanstvenega spoznanja ne moremo doseči samo s čutnim zaznavanjem. Aristotel pravi, da dokazovanje izhaja iz občega (iz univerzalnih načel ali počel), indukcija pa iz posameznosti.¹⁰ Vendar pa je nemogoče doseči spoznanja občega drugače kot z indukcijo. Indukcije pa ne moremo uporabljati, če nimamo čutne zaznave, ker se pri posameznostih ta uporablja.¹¹

O istem procesu indukcije in dedukcije govori Grosseteste v svojem *Komentarju*, le da uporablja izraza *resolutio* in *compositio*:

Tako smo spoznali umetnost definiranja po poti sestavljanja (*per viam compositionis*); v nadaljevanju pa Aristotel uči, kako pridemo do definicije po poti razstavljanja (*per viam resolutionis*), tj. tako, da najprej sprejmemo sestavljena, tj. nižja [načela oz. počela], nato se iz njih *per partitionem* vzpenjamo do višjih, enostavnejših (*per viam accipiendi primo compositiora, hoc est inferiora, et ascendendi ab ipsis per partitionem usque ad superiora simpliciora*).¹²

⁹ Aristotel, *Nikomahova etika*, 6, 3, 1139b.

¹⁰ Aristotel, *Druga analitika*, 1, 18, 81b1.

¹¹ Gl. prav tam, 1, 18, 81a38 - 81b9 in B. Vezjak, »Med znanostjo in znanstvenim razumevanjem«, str. 227.

¹² R. Grosseteste, *Commentarius in posteriorum analyticorum libros*, II, 4 256–259, str. 376.

Crombie pravi, da se Grosseteste zaveda tega, da pride v procesu *resolutio*, ki pomeni isto kot induktivno sklepanje, do problema, tj. do intuitivnega preskoka, in sicer na dva načina. Najprej imamo opravka z naslednjo predpostavko: ko opazimo, da nek pojav predhodi drugemu in je z njim povezan, predpostavljamo, da je prvi v resnici vzrok drugega.¹³ V tem primeru gre za intuitivno indukcijo. Obstaja pa še drugačen primer, ko predpostavljamo, da se splošna načela uporabljajo pri *vseh* posameznih primerih. Tu gre za enumerativno, števno indukcijo. Grosseteste se tako sprašuje:

- a) ali lahko pridemo do vzroka iz poznavanja posledice ali vedenja o učinku z isto stopnjo gotovosti, s katero lahko pokažemo, da posledica ali učinek izhajata iz svojega vzroka;
- b) ali ima ena posledica lahko več vzrokov? Namreč: če iz posledice ne sledi samo en določen vzrok, ni pa posledice brez vzroka, potem ima ta posledica lahko več vzrokov.¹⁴

Po Crombiju je Grosseteste v izogib tem težavam v znanstveno dokazovanje vpeljal verifikacijo in falsifikacijo. To pomeni, da moramo »dejstva«, do katerih pridemo s čutno zaznavo, obdelati v postopku *resolutio* in nato v postopku *compositio*, da pridemo do vzroka teh dejstev, nato pa se moramo še enkrat vrniti k opazovanju, da potrdimo prave vzroke oziroma da izločimo napačne. Napredek Grossetesta pri tem pojmovanju v primerjavi z Aristotelom je po Crombiju v tem, da je Grosseteste razvil metodo verifikacije in falsifikacije v sistematično metodo eksperimentalnega postopka, ki predpostavlja princip enoličnosti, uniformnosti narave (enak vzrok vedno povzroči enako posledico) in princip ekonomičnosti, tj. *lex parsimoniae* (narava deluje na najenostavnejši in najkrajši možni

¹³ Gl. A. C. Crombie, *Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science 1100-1700*, str. 71.

¹⁴ »[...] ali iz posledice sledi vzrok, kakor iz vzroka sledi posledica, ali se morda zgodi, da ima ena posledica več vzrokov ([...] *an ex causato sequantur sua causa, sicut ex causa sequitur causatum, an contingat unius plures esse causas*). Če namreč iz posledice ne bi sledil določen vzrok, kajti ne obstaja posledica, ki ne bi imela nekega vzroka, potem sledi, da če ima posledica en vzrok z nekim drugim vzrokom, da je tej posledici več vzrokov. (*Si enim ex causato non sequantur causa una determinata, cum non sit causatum quin habeat causam aliquam, sequitur quod causatum, cum habeat causam, habeat causam unam cum causa alia, et ita quod illius sint cause plures.*)« R. Grosseteste, *Commentarius in posteriorum analyticorum libros*, II, 5 9–14, str. 390.

način).¹⁵ Grosseteste namreč v delu *O nastanku zvezd (De generatione stellarum)*, pravi: »Stvari, ki delujejo na isti način, učinkujejo po svoji naravi (*Res eiusdem operationis secundum naturam suam effectivae sunt*). Če torej po svoji naravi ne učinkujejo z isto dejavnostjo, niso iste narave.«¹⁶ V *O črtah* pa:

Moč torej pride od naravnega dejavnika na dva načina, ali po ravni črti, in tedaj je bolj aktivna [...]. Če pa pride po ravni črti, tedaj je delovanje močnejše in boljše, kakor trdi Aristotel v V. knjigi Fizike, ker narava deluje na najkrajši možni način, kolikor lahko (*quia natura operatur breviori modo, quo potest*). Toda ravna črta je izmed vseh najkrajša (*Sed linea recta omnium est brevissima*), kot pravi prav tam.¹⁷

To metodo eksperimentalnega postopka, ki predpostavlja načelo enoličnosti in ekonomičnosti narave, naj bi, tako Crombie, Grosseteste potem razvil in uporabil pri svojih razpravah o kometih, zvezdah, optiki in astronomiji.¹⁸

Vendar pa je na tem mestu treba opozoriti na to, da Grossetestov primer o povezavi med izločanjem žolča in uživanjem plezajočega azijskega slaka, ki ga Crombie predstavi kot eksemplaričen primer Grossetestove eksperimentalne metode in ki ga bom predstavila v nadaljevanju, Grosseteste obravnava v povezavi z implikacijami človekove grešnosti. Preden namreč navede ta znameniti primer, govori o tem, kako je oko duše zaradi pokvarjenosti telesa zatemnjeno in oslabljeno (*puritas oculi anime per corpus corruptum obnubilata et aggravata est*), o tem, da so moči racionalne duše ujete pod težo telesa in ne morejo delovati, da so na nek način uspravane (*vires ipsius anime rationalis in homine nato occupate sunt per molem corporis, ne possint agere, et ita quodammodo sopite*). Z večkratnim opazovanjem pa čuti prebudijo razum (*expergiscitur ratio*).¹⁹ Grosseteste nadalje razpravlja o tem, da moramo priti do abstrakcije od posameznosti, preden pride mo do splošnega, univerzalnega pojma. V razpravi o razmerju med znanjem in čutno zaznavo se sicer strinja z Aristotelom, da abstrahiramo splošne pojme iz ponavljajočega zaznavanja posameznosti, hkrati pa trdi, da to ni edini način za

58

¹⁵ Gl. A. C. Crombie, *Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science 1100-1700*, str. 84–86.

¹⁶ R. Grosseteste, *De generatione stellarum*, str. 32.

¹⁷ R. Grosseteste, *De lineis*, str. 60–61.

¹⁸ Gl. A. C. Crombie, *Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science 1100-1700*, str. 87–90.

¹⁹ R. Grosseteste, *Commentarius in posteriorum analyticorum libros*, I, 14 235–271, str. 213–215.

doseganje spoznanja, saj angeli in druge Intelligence, drugi Umi, lahko spoznajo brez čutnega zaznavanja. V tem kontekstu poda primer izločanja žolča, ki ga prevzame po Aviceni.

Vzemimo, pravi Grosseteste, da nekdo tako pogosto opaža, da uživanje plezajočega azijskega slaka sproža izločanje žolča, da zasluti razmerje med vzrokom in učinkom oz. posledico. Z nenehnim opazovanjem teh dveh dogodkov potem razum izoblikuje idejo, da plezajoči azijski slak čisti žolč. Vendar resničnosti te povezave ne more potrditi z znanstveno gotovostjo. Da bi dosegel znanstveno gotovost, se mora zateči k preizkusu, izkustvu oz. eksperimentu (*experimentum*). To pomeni, da se mora hraniti s to rastlino, še prej pa mora izločiti vse druge dejavnike, ki bi lahko sprožali izločanje žolča in opazovati, kaj se zgodi. Če se isti rezultat stalno ponavlja, potem imamo lahko trditev, da plezajoči azijski slak izloča žolč, za resnično:

Čut je lahko večkrat izpostavljen dvema zaznavnima pojavoma, izmed katerih je eden drugemu vzrok (*alterum alteri est causa*), ali je na kakšen drug način z njim v razmerju in ne vidi povezave med njima (*vel alio modo ad ipsum comparatum et ipsam comparationem mediam non apprehendit*), kakor nekdo, ki opazuje pogosto uživanje azijskega slaka in izločanje rdečega žolča in ne vidi, da čistilni slak povzroča izločanje žolča. S pogostim opazovanjem teh dveh pojavov pa začne presojeti o tretjem, nevidnem dejavniku, namreč, da slak povzroča izločanje rdečega žolča. Iz tega spoznanja, ki se zaradi ponavljanja ohrani v spominu in iz zaznav, preko katerih pride do tega spoznanja, se prebudi razum in se začne čuditi in razmišljati, ali je spoznanje, ki ga ima v spominu, pravilno. To privede razum do preizkusa (*ad experientiam*); kar pomeni, da mora uživati to rastlino in pri tem odvzeti vse druge vzroke za izločanje žolča. Če bi se pod istimi pogoji večkrat ponovil rezultat, se oblikuje splošna trditev, da azijski slak povzroča izločanje rdečega žolča. Na tak način pridemo izkustveno od zaznavanja do splošnega načela z eksperimentom (*Et hec est via qua pervenitur a sensu in principium universale experimentale*).²⁰

59

Ta primer bi lahko pojmovali kot tip kontroliranega znanstvenega eksperimenta, značilnega za moderno znanstveno metodo. Grosseteste tu prikaže eksperimentalni postopek, ki zahteva izključitev možnih vzrokov, ki niso vključeni v

²⁰ Prav tam, I, 14, 254–271.

osrednjo hipotezo, in večkratno opazovanje. V tej metodi vidi Crombie poskus premagovanja logične vrzeli v znanstvenem postopku: Grosseteste se zaveda, da je treba premostiti zev med formalno definicijo oziroma generalizacijo, ki jo določa redno pojavljanje niza dogodkov na eni strani, in znanstvenim spoznanjem, ki določa univerzalno in vzročno zvezo na drugi. Da bi v logičnem postopku indukcije premostili to zev, Grosseteste predlaga akt intuicije ali znanstvene imaginacije, ki ustreza Aristotelovemu *nous*, s katerim razum premisli klasifikacijo ugotovitev, pridobljenih z indukcijo, in tako dojame splošno načelo, ki razlaga povezavo med njimi.²¹ Ta Crombijeva interpretacija tako označi Grossetesta kot skeptičnega glede gotovosti, ki je na voljo filozofu narave. Ta skepticizem je omejen na področje razuma, ki mu ni v pomoč božja iluminacija.

Ker je to Crombijevo razumevanje Grossetesta v veliki meri odvisno od pojmovanja indukcije v *Komentarju Druge analitike*, si pogledjmo, kaj o tem pravita Aristotel in Grosseteste ter, kaj o tem meni Crombie.

3. Aristotelovo pojmovanje indukcije

Aristotel v *Drugi analitiki* ugotavlja, da je namen naravne filozofije doseči znanstveno tj. demonstrativno spoznanje pojavov. To spoznanje pa je pridobljeno in izraženo skozi aksiomatiziran deduktivni sistem silogizmov. Ker mora biti znanstveno spoznanje absolutno, nujno in obče, mora biti doseženo na osnovi absolutno resničnih premis.²² Za Aristotela sta prvi in drugi modus prve silogistične figure (*Barbara* in *Celarent*) obliki popolnega silogizma, saj so v teh figurah trije termini silogizma med seboj v takšnem odnosu, da je spodnji termin vsebovan v srednjem kot celoti in je srednji termin vsebovan v zgornjem kot celoti, premise pa so resnične, nujne, univerzalne in neposredne. Takšen silogizem nam razloži, *zakaj* je sklep tak in ne samo, *da je* tak. Čeprav demonstrativni silogizem najbolj jasno predstavi razlage nekaterih pojavov, pa same prve premise oziroma principi v dokazovanju niso dokazljivi. Pravilno sklepanje tako zahteva pravo pojmovanje teh nedokazljivih premis. O tem problemu Aristotel ne razpravlja

60

²¹ Gl. A. C. Crombie, *Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science 1100-1700*, str. 71.

²² Gl. Aristotel, *Druga analitika*, 1, 2 71b 17–19.

dosti. Pravi, da ker znanost o prvih principih torej ne obstaja, nam pri dojemanju teh pomagajo izkustvo (*emperia*), indukcija (*epagoge*) in intuicija (*nous*).²³

Znanstveno sklepanje je torej odvisno od premis, ki vključujejo univerzalne vzročne principe, do katerih pa lahko pridemo le s pomočjo intuitivne indukcije. Kot ugotavlja Serene, obstajata glede vloge indukcije v znanosti pri Aristotelu dve interpretaciji: ortodoksna interpretacija, ki pravi, da je indukcija nujni, vendar ne tudi zadostni pogoj za dojetanje prvih principov, in empiricistična interpretacija, po kateri indukcija predstavlja zadostni pogoj.²⁴

Skladno z ortodoksnim pojmovanjem je tako treba indukciji nekaj »dodati«, saj sama ne more priti do prvih principov, ker – kot sem že rekla – obstaja med indukcijo in splošnimi načeli razpoka, ki je indukcija sama ne more prekoračiti. Zato je potreben še *nous*, intuitivni uvid ali vpogled. Do načel torej pridemo z indukcijo plus uvidom oz. intuicijo oziroma z intuitivno indukcijo.²⁵

Po empiricistični razlagi pa med indukcijo in načeli ni nobenega prepada, *nous* nastopi samo zato, da opiše razpoložensko stanje tistega, ki je že uspešno zaključil indukcijo, ne pa zato, da bi vzpostavil dodatno sredstvo pri doseganju spoznanja. *Nous* predstavlja stanje tistega, ki ve oz. razume (*episteme*) dokaz(ovanje), razumevanje oz. vedenje pa ni sredstvo za doseganje spoznanja, zato tudi *nous* ni.²⁶ Vendar tudi pri tej interpretaciji ne gre brez težav. Ostaja vprašanje, kako lahko vemo, da je dojetanje prvih premis pravilno oziroma kaj je kriterij gotovosti, da smo v »stanju uvida, umevanja« (*nous*) glede načel. Kot ugotavlja Serene, si Aristotel tega vprašanja ne zastavlja, saj na podlagi dejstva, da imamo demonstrativno znanje, predpostavlja, da moramo biti glede nekaterih prvih premis v »stanju uvida« (*nous*).²⁷

4. Grossetestovo pojmovanje indukcije

Katerega od teh dveh načinov razumevanja indukcije sprejema Grosseteste? Če sledimo Crombiju, potem ortodoksnega. S samo indukcijo ne moremo priti do

²³ Gl. Aristotel, *Nikomahova etika*, 1139b; *Druga analitika*, 1, 18; 2, 19.

²⁴ E. F. Serene, »Robert Grosseteste on Induction and Demonstrative Science«, str. 100.

²⁵ J. Barnes, *Aristotle's Posterior Analytics*, str. 256-257.

²⁶ Prav tam, str. 257.

²⁷ E. F. Serene, »Robert Grosseteste on Induction and Demonstrative Science«, str. 101.

prvih principov, treba ji je nekaj dodati in ta dodatek, ki je pri Aristotelu *nous*, je po Crombiju pri Grossetestu zamenjan z božjo iluminacijo.²⁸ V opombi pa poudarja, da to velja samo v primeru intuitivne indukcije.²⁹ Pri števeni indukciji, kjer gre za generalizacijo določene vrste ali rodu (premisam, v katerih je navedeno to, kar je opaženo kot resnično pri različnih primerih, sledi posplošitev in tej sklep, v katerem je navedeno to, kar se predpostavlja, da je resnično o vrsti ali rodu, ki mu ti primeri pripadajo), je za premostitev razpoke potreben princip enoličnosti narave, ki pravi, da imajo vzroki vedno iste učinke, razen če neka zunanja ovira ne vstopi v njihovo normalno delovanje. Crombie pravi, da ima Grosseteste ta princip za temeljno in samorazvidno resnico,³⁰ vendar domneva tudi, da sam princip uniformnosti ne more opravičiti ali razložiti trditve o univerzalnih, splošnih vzročnih povezavah.³¹ Ker vzročne povezave v principu niso neposredno opazljive, dojemanje vzročnih počel oz. načel zahteva – poleg opazovanja in klasificiranja podatkov ter poleg generalizacij, ki so lahko v pomoč načelu uniformnosti – še poseben akt umskega uvida, ki ustreza Aristotelovemu *nous*.

Crombie torej meni, da se Grosseteste zaveda razlike med obema vrstama indukcije in da verjame, da vsaka od njiju vključuje skok preko logične razpoke. Ker pa načelo uniformnosti narave ublaži problem števene indukcije, je problem indukcije pri Grossetestu osredotočen zlasti na intuitivno varianto. Po Crombiju torej indukcija pri Grossetestu predstavlja skok, ki zahteva nekaj dodanega indukciji, tako da ta pride do prvih načel, ta dodatek pa je božja iluminacija. Ker med vzrokom in učinkom ni neposredne povezave, je filozof narave soočen z več kot enim vzrokom, ki lahko povzroči posledico.³² Zato Grosseteste vpelje verifikacijo in falsifikacijo možnih vzrokov. Ker pa lahko več kot en možen vzrok prestane falsifikacijo in se tako ta postopek pokaže kot nezadosten, je potrebna vpeljava preizkusa ali eksperimenta.

62

Če sprejmemo Crombijevo pojmovanje, ki Grossetestu pripiše ortodoksni pogled na indukcijo, potem Grosseteste opušča svojo teorijo spoznanja kot božje iluminacije, ki jo predstavi v delu *O resnici (De veritate)* in hkrati ločuje naravno fi-

²⁸ Gl. A. C. Crombie, *Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science 1100-1700*, str. 57.

²⁹ Prav tam, str. 71, op. 3.

³⁰ Prav tam, str. 85.

³¹ Prav tam, str. 133.

³² R. Grosseteste, *Commentarius in posteriorum analyticorum libros*, II, 5 9–14, str. 390.

lozofijo od teologije.³³ Oliver namreč ugotavlja, da lahko skladno z ortodoksnim pogledom na indukcijo do prvih načel pridemo samo tako, da induktivnemu sklepu nekaj dodamo.³⁴ S tem pa pride do dualizma, ki ločuje čutna opazovanja in indukcijo v človeškem razumu, se pravi *scientia quia*, od pojasnjevalnih sklepov, ki jih lahko dosežemo, se pravi od *scientia propter quid*. Božja iluminacija je vpeljana kot *dodatek od zunaj* k drugače avtonomni abstrakciji od opazovanih pojavov. Božja iluminacija, božje razsvetljenje kot teološki nauk izžarevanja božanske svetlobe je potrebna, da ublaži slabost posebne in avtonomne oblike spoznavanja, ki se drugače ne nanaša na božjo iluminacijo.

Takšen način pojmovanja indukcije omogoča Crombiju, kot ugotavlja Serene, razločevanje med teoretičnim in praktičnim odgovorom na problem intuitivne indukcije pri Grossetestu.³⁵ Na teoretični ravni Grosseteste meni, da je vsa gotovost spoznanja odvisna od božje iluminacije in ta svetloba, dodana intuitivnemu dojetju fenomenov, predstavlja metafizično gotovost.³⁶ Na praktični ravni pa Grosseteste pripravi postopek vzročnih razlag, ki v končni fazi zamenjajo vlogo božje iluminacije. Grosseteste vpelje preizkus (gl. primer povezave med plezajočim azijskim slakom in izločanjem žolča), ki zahteva tako predpostavki uniformnosti narave in ekonomičnosti kot tudi verifikacijo in falsifikacijo hipotez znotraj kontroliranih opazovanj. Tu je nakazana ločnica med naravno filozofijo, ki sprejme praktični odgovor, in teološkimi razpravami o resnici, ki jim ustreza teoretični odgovor.

V praktičnem odgovoru na problem intuitivne indukcije vidi Crombie glavni prispevek Grossetesta k znanstveni metodologiji in vpeljavi eksperimenta v znanosti. Smatra, da je Grossetestov odgovor na problem intuitivne indukcije v spoznanju, da s tem, ko imamo več možnih vzrokov vsakega učinka in smo brez božje iluminacije negotovi, filozof narave lahko pride samo do zadostnih razlag oz. vzrokov za pojave, ne pa do nujnih vzrokov. Prav ta zavrnitev aristotelskega iskanja nujnih vzrokov in poudarjanje eksperimentalne falsifikacije sta po

³³ Podobno razmišlja tudi S. P. Marone v delu *The Light of Thy Countenance: Science and Knowledge of God in the thirteenth century, Volume one: A doctrine of divine illumination*, str. 78–83.

³⁴ S. Oliver, »Robert Grosseteste on Light, Truth and Experimentum«, str. 176–177.

³⁵ E. F. Serene, »Robert Grosseteste on Induction and Demonstrative Science«, str. 102.

³⁶ A. C. Crombie, *Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science 1100-1700*, str. 134.

Crombiju pomembna za vznik eksperimentalne znanosti in predstavljata transformacijo Aristotelove teorije znanosti.

To Crombijevo razumevanje Grossetesta pa ima kar nekaj šibkih točk. Ko govori o Grossetestovem prepoznavanju množice možnih vzrokov učinka, se sklicuje na naslednji odlomek iz *Komentarja*:

[...] ali iz povzročene[ga] [tj. posledice oz. učinka] sledi vzrok, kakor iz vzroka sledi povzročeno [tj. posledica ali učinek] (*an ex causato sequantur sua causa, sicut ex causa sequitur causatum*), ali se morda zgodi, da ima ena posledica več vzrokov. Če namreč iz povzročene[ga] ne bi sledil en določen vzrok, saj ne obstaja posledica, ki ne bi imela nekega vzroka, potem sledi, da če ima povzročeno [oz. posledica] en vzrok z nekim drugim vzrokom, da ima ta [posledica] več vzrokov (*sequitur quod causatum, cum habeat causam, habeat causam unam cum causa alia, et ita quod illius sint cause plures*).³⁷

Crombie pa ne omenja, da se navedeni odlomek nahaja na mestu, kjer Grosseteste samo parafrazira Aristotela. Grosseteste začne stavek z naslednjimi besedami: »Kajti on [tj. Aristotel] najprej sprašuje [...].³⁸ Aristotel pride v besedilu do aporije in pokaže, da ta način razmišljanja lahko vodi k uveljavljanju neke vrste nauka o množstvu možnih vzrokov. Vendar Aristotel v nadaljevanju pokaže, da ima v primeru, ko gre za rodovno identične stvari, ista posledica lahko samo en vzrok.³⁹ Nobenega razloga ni, da bi menili, da se Grosseteste s tem ne bi strinjal. Kljub temu, da dopušča verjetnost, da bi lahko postavili vzročna načela, ki pozneje zahtevajo ponovno ali dodatno obravnavo, ne poudarja vedno pomembnosti falsifikacije preko kontroliranega eksperimenta, kot v primeru povezave med plezajočim azijskim slakom in žolčem.

64

Ta značilnost njegovega pojmovanja znanstvene metodologije se pokaže v primeru, ko razširi Aristotelovo razlago, zakaj imajo nekatere živali rogove. Pri tem

³⁷ Prav tam, str. 81. R. Grosseteste, *Commentarius in posteriorum analyticorum libros*, II, 5 9–14, str. 390.

³⁸ »*In primis namque querit...*«, prav tam., II, 5 9, str. 390.

³⁹ Gl. Aristotel, *Druga analitika*, 2, 17 99a1-99b7.

vprašanju vzročne principe revidira z nasprotnim dokazom in ne s sklicevanjem na izkustvo ali preizkus.⁴⁰ Začne s proučevanjem naslednjih načel:

1. Imeti rogove = ne imeti zob v zgornji čeljusti.
2. Vzrok za imeti rogove = ne imeti zob v obeh čeljustih.

Prvo trditev obravnava kot formalni vzrok: kaj je to, imeti rogove. Drugo pa kot materialni in učinkujoči vzrok: iz trde snovi, iz katere bi nastali zobje, nastanejo namesto tega rogovi. Poda pa tudi primer, ki bi lahko dokazoval nasprotno: kamele in košute imajo samo eno vrsto zob, vseeno pa nimajo rogov. Zato pa imajo te živali drug način zaščite. Ta pogoj, da imajo tudi drug način zaščite, postavi v začetno definicijo »imeti rogove« in argumentira:

1. Vse živali, ki nimajo ene vrste zob in tudi nimajo drugega načina za zaščito, imajo rogove.
2. Koze nimajo ene vrste zob in tudi nimajo drugega načina zaščite, zato imajo rogove.

V tem primeru torej Grosseteste z razmišljanjem ali z opazovanjem živalskega sveta revidira srednji termin silogizma. Ta primer gotovo ne ilustrira Crombijeve teze o množstvu epistemoloških alternativ, ki vse prestanejo falsifikacijo.⁴¹ Grossetestova opredelitev »vzroka« za rogove nekaterih živali je v celoti utemeljena na aristotelovski konceptiji »štirih vzrokov« in je »komaj kaj podobna temu, čemur *mi* navadno pravimo znanost, najsi bo eksperimentalna ali ne«⁴².

Grossetestovo prepoznanje množstva možnih vzrokov vodi v skepticizem glede doseganja resničnega demonstrativnega silogizma samo ob predpostavki nerazpoložljivosti in nezanesljivosti božje iluminacije. Če pa je popolno spoznanje povezano z božjo iluminacijo in z eksemplarnimi vzroki v božjem umu, potem lahko Grosseteste zagovarja iskanje tega spoznanja na religiozni osnovi.

V tem smislu bi lahko rekli, kot ugotavlja Serene, da je Grosseteste prispeval k vzniku eksperimentalne znanosti, tudi če ne sledimo Crombijevi analizi.⁴³ Vendar pa Grossetestova uporaba zgoraj navedenega Aviceninega primera kaže na to, da se ni zavedal njegovih posebnih eksperimentalnih implikacij, saj ta primer ni originalno njegov, poleg tega pa je podan v kontekstu, kjer je govor o tem,

⁴⁰ Gl. R. Grosseteste, *Commentarius in posteriorum analyticorum libros*, II, 4 374–409, str. 381–383.

⁴¹ E. F. Serene, »Robert Grosseteste on Induction and Demonstrative Science«, str. 108–109.

⁴² A. Koyré, »Izvori moderne znanosti«, str. 64.

⁴³ E. F. Serene, »Robert Grosseteste on Induction and Demonstrative Science«, str. 109.

kako spoznanje izhaja iz čutnega zaznavanja. Tudi drugje v *Komentarju* Serene ne najde nobenega dokaza, ki bi kazal na to, da je za Grossetesta kontrolirani eksperiment nujni pogoj za formulacijo univerzalnih vzročnih načel ali pa, da bi sam izvajal preizkuse. Lahko bi torej rekli, da je bilo njegovo obravnavanje »eksperimenta«⁴⁴ spekulativno in da ga ni uporabil pri reševanju znanstvenih vprašanj. Poleg tega pa tudi sam v zadnjem poglavju *Komentarja* pravi, da *Druga analitika* zadeva znanstveno sodbo in ne znanstvenega raziskovanja.

Tudi Crombijevo pojmovanje Grossetestovega dojetja indukcije kot ortodoksnega je vprašljivo. Če sprejmemo njegov pogled na indukcijo pri Grossetestu, potem bi bila božja iluminacija pri Grossetestu nekaj *dodanega* k opazovanju in induktivnemu spoznavanju posameznosti. Vendar pa sta za Grossetesta, ki sprejema Avguštinovo teorijo božje iliminacije, spoznanje in bivajoče obliki svetlobe in imata svoj izvor v najvišji svetlobi Boga. Spoznanje, do katerega pridemo s procesom indukcije oziroma abstrakcije, je posledica emanacije iz vsake stvaritve, vsaka stvaritev pa je bolj ali manj razredčena oblika svetlobe. Tudi duša, v katero vstopajo čutne zaznave, je oblika dinamične in duhovne svetlobe. Ker je vse to bolj ali manj duhovna oblika božje iluminacije, božja iluminacija ne more biti nekaj *dodanega* indukciji. Lahko jo pojmujejo le kot stanje spoznanja, v katerem je tisti, ki je uspešno zaključil indukcijo.

Vseeno pa, zopet sledim Sereni, tudi če sledimo empiricistični interpretaciji in upoštevamo, da *nous* označuje Aristotelovega spoznavalca, božja iluminacija pa Grossetestovega, ju ne smemo enačiti.⁴⁴ Med obema pojmomoma obstajajo bistvene razlike. Aristotel pravi, da smo v stanju *nous*, če resnično dojamemo prva načela. To pa ne pomeni, da vsako splošno dojetje, ki izgleda nespremenljivo in samorazvidno, lahko označimo kot *nous*. Prva razlika se torej kaže v tem, da če je po teoriji božje iluminacije vse spoznanje v povezavi z najvišjo svetlobo, iluminacija dopušča stopnjevanje, medtem ko ga *nous* ne. Po Grossetestu vse kar spoznamo, spoznamo z neko stopnjo božje iluminacije. Pri popolnem spoznanju smo neposredno seznanjeni z vzori v božjem umu, običajno človekovo spoznanje pa je boljši ali slabši približek popolnega spoznanja. V tem smislu ne moremo govoriti o dualizmu med spoznanjem in nevedenjem. Višja stopnja iluminacije poveča spoznanje, spoznavalec pravilno dojame propozicijo, kot jo je na nižji stopnji iluminacije, vendar zdaj vidi resnico bolj jasno in razločno.

⁴⁴ Prav tam, str. 110–112.

Zaradi božje iluminacije je naše spoznanje vedno začasno in nepopolno, dokler ne dosežemo stopnje videnja blaženih.

Nadalje, ugotavlja Serene, ima božja iluminacija pomembno vlogo tako za popravljanje kot za veljavnost spoznanja, kar predstavlja razširitev Aristotelove teorije.⁴⁵ Ko Aristotel govori o »umnem uvidu« (*nous*), ne specificira jasno, kako nekdo ve, da je v stanju »umnega uvida« (*nous*). Dopušča sicer, da kdaj dosežemo *nous*, najvišjo stopnjo spoznanja, ker je znanost možna, vendar pa se lahko pri dojetanju načel tudi zmotimo. V primeru zmote lahko naše dojetanje načel popravimo. Pri Grossetestu pa je dojetanje načel popravljivo tudi, ko so pravilna, saj je naše spoznanje lahko vedno obsijano s še višjo stopnjo najvišje svetlobe Boga, s katero smo po udeležnosti povezani. Takšno pojmovanje omogoča razvoj jasnejšega razumevanja in dojetanja prvih načel, saj vsebuje ekspliciten pojem idealnega spoznanja, ki se mu naše spoznanje približuje. To približevanje k popolnemu spoznanju vključuje in je utemeljeno z naukom božje iluminacije.

Nauk o božji iluminaciji lahko služi tudi za potrjevanje gotovosti dokazovalne oz. demonstrativne znanosti. Grosseteste pokaže, da demonstrativna znanost temelji na principu uniformnosti narave in naši zmožnosti razlikovanja med bistvenimi in akcidentalnimi vzroki in zato lahko uporablja metodo ločevanja jasno in razumljivo. Čeprav je še daleč od razvitega kartezijanskega dvoma, pa Grossetestovo zanimanje za te predpostavke kaže na to, da gre onstran Aristotela pri postavljanju skeptičnih vprašanj glede kriterijev gotovosti principov, ki jih imamo za pravilne, in silogizmov, ki jih imamo za resnično dokazovalne.⁴⁶

Glede na vse povedano, se lahko vprašamo, kakšno mesto zavzema preizkus oz. izkustvo v Grossetestovi naravni filozofiji. Na začetku sem omenila, da je primer preizkusa, ki pokaže povezavo med prehranjevanjem s plezajočim azijskim slakom in izločanjem žolča, postavljen v kontekst obravnavanja posledic človekove grešnosti, nepopolnosti človekovega spoznanja in iluminacije. Ker dušo prebudi gibanje čutnega zaznavanja, je za spoznavanje pomembno nadzorovano opazovanje pojavov. To, kar vzbudi dušo, da ta oblikuje splošna načela iz opazovanih posameznosti, je časovno gibanje ponavljajočih se opazovanj. Ponavljanje preizkusa ni potrebno zato, da bi premagali problem številne indukcije, ampak

⁴⁵ Gl. prav tam, str. 111.

⁴⁶ Gl. prav tam, str. 111, 112.

samo zato, da se vzpodbudi dušo. Preizkus ni neka ločena vrsta spoznanja, ampak predstavlja *stopnjo* spoznanja. Z njegovo pomočjo pridemo do spoznanja, ki je z iluminacijo povezano z najvišjim spoznanjem. Na ta način sta povezani tudi naravna filozofija in teologija. Za Grossetesta preizkus ne predstavlja kriterija resnice, je le prvi in zelo pomemben korak na poti k popolnemu spoznanju. Grosseteste namreč glede čutnega spoznanja in izkustva pravi: »Znanja namreč ne pridobimo z zaznavanjem (*non ergo sentiendo scimus*), ampak nas ob priložnosti samega zaznavanja hkrati doleti (*coaccidit*) splošno spoznanje (*cognitio universalis*) in vedenje (*scientia*), vendar ne zaradi zaznavanja.«⁴⁷

Zaključimo torej lahko, da je pri Grossetestu spoznanje, do katerega pridemo z izkustvom in preizkusom, resnično, vendar se v luči najvišje svetlobe lahko še izboljša. V skladu z naukom o božji iluminaciji je induktivna abstrakcija po analogiji povezana s spoznanjem in bivajočim s posredovanjem svetlobe. Tu torej ni nobene razpoke med čutnim zaznavanjem in spoznanjem, razpoka je zamašena s svetlobo. Praksa izkustvenega opazovanja je vključena v to teološko pojmovanje, njena resničnost je rezultat izžarevanja iz najvišje svetlobe.

Literatura

- Aristotel, *Druga analitika*, prev. Jera Marušič, Založba ZRC, Ljubljana 2012.
- *Metafizika*, prev. Valentin Kalan, Založba ZRC, Ljubljana 1999.
 - *Nikomahova etika*, prev. Kajetan Gantar, Slovenska matica, Ljubljana 1994.
 - *Organon*, srbski prevod Bogdan Šešić, Kultura, Beograd 1965.
- Aristotle's Prior and Posterior Analytics*, a revised text with introduction and commentary by W. D. Ross, Clarendon Press, Oxford 2001.
- Avguštin, *Izpovedi*, prev. Anton Sovre, priredil Kajetan Gantar, Mohorjeva družba, Celje 1984.
- *Samogovori*, v: isti, *Izbrani spisi*, prev. Miran Špelič OFM, Nova revija, Ljubljana 2011.
- Barnes, Jonathan, *Aristotle's Posterior Analytics*, Clarendon Press, Oxford 1975.
- Crombie, Alistar C., *Augustine to Galileo*, Volume one: Science in the Middle Ages 5th to 13th centuries, Heinemann Educational Books, London 1959.
- *Augustine to Galileo*, Volume two: Science in Later Middle Ages and Early Modern Times 13th to 17th centuries, Heinemann Educational Books, London 1959.
 - *Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science 1100-1700*, Clarendon Press, Oxford 1953.

⁴⁷ R. Grosseteste, *Commentarius in posteriorum analyticorum libros*, I, 18 205-207, str. 269.

- Grosseteste, Robert, *Commentarius in posteriorum analyticorum libros*, Leo S. Olschki, Firenze 1981.
- *De generatione stellarum*, v: Ludwig Baur, ur., *Die philosophischen Werke des Robert Grosseteste, Bischofs von Lincoln*, Aschendorffsche Verlagsbuchhandlung, Münster v Vestfaliji 1912, str. 32–36.
 - *De lineis, angulis et figuris seu de fractionibus et reflexionibus radiorum*, v: prav tam, str. 59–65.
 - *De veritate*, v: prav tam, str. 130-143.
- Hackett, Jeremiah, »Scientia Experimentalis: from Robert Grosseteste to Roger Bacon«, v: *Robert Grosseteste: New Perspectives on his Thought and Scholarship*, ur. James McEvoy, Instrumenta Patristica, 27, Brepols, Turnhout 1995, str. 89-119.
- Koyré, Alexandre, »Izvori moderne znanosti«, prevod Vojislav Likar, v: isti, *Znanstvena revolucija*, Založba ZRC, Ljubljana 2006, str. 51–73.
- Lindberg, David C., *The Beginnings of Western Science: European Scientific Tradition in Philosophical, Religious and Institutional Context, 600 b.c. to a.d. 1450*, The University of Chicago Press, Chicago in London 1992.
- Marrone, Steven P., »Metaphysics and Science in the Thirteenth Century: William of Auvergne, Robert Grosseteste and Roger Bacon«, v: John Marenbon, ur., *Routledge History of Philosophy Volume 3: Medieval Philosophy*, Routledge Taylor & Francis Group, London in New York 2003, str. 204–224.
- *The Light of Thy Countenance: Science and Knowledge of God in the thirteenth century, Volume one: A doctrine of divine illumination*, Brill, Leiden-Boston-Köln 2001.
- McEvoy, James, *The Philosophy of Robert Grosseteste*, Clarendon Press, Oxford 1986.
- Oliver, Simon, »Robert Grosseteste on Light, Truth and Experimentum«, v: *Vivarium* 42, 2, Koninklijke Brill NV, Leiden 2004, str. 151-180.
- Serene, E. F., »Robert Grosseteste on Induction and Demonstrative Science«, v: *Synthese* 40 1979, str. 97-115.
- Vesel, Matjaž, »Alexandre Koyré in 'znanstvena revolucija'«, v: Alexandre Koyré, *Znanstvena revolucija*, Založba ZRC, Ljubljana 2006.
- Vezjak, Boris, »Med znanostjo in znanstvenim razumevanjem«, v: Aristotel, *Druga analitika*, Založba ZRC, Ljubljana 2012, str. 217-254.
- Wallace, William A., *Causality and Scientific Explanation*, Vol. I, The University of Michigan Press, Michigan 1972.

Matjaž Vesel*

Aristotelova *Druga analitika* in Galileo Galilei: »nujni dokazi«, »dokazovalni regres« in Luna kot druga Zemlja

Galileo Galilei je od objave *Zvezdnega glasnika* (1610) naprej vse bolj odkrito in izrecno zagovarjal Kopernikovo heliocentrično kozmologijo, zaradi česar je v letih 1613–1616 prišlo do precej ostre polemike o teoloških razsežnostih teze o gibanju Zemlje in mirovanju Sonca v središču vesolja.¹ V tem okvirju se je Galilei lotil kopernikanske razlage nekaterih odlomkov iz Biblije, kar je povzročilo precejšnjo zaskrbljenost med teologi in celo med njegovimi kolegi matematiki.² Jezuit Christopher Grienberger, ki je na Rimskem kolegiju nasledil do tedaj vodilnega jezuitskega matematika Christopherja Clavija, je denimo konec februarja 1615 dejal, da bi mu bilo všeč, ko bi bil Galilei najprej predložil »dokaze« in se »potem lotil govorjenja o [Svetem] Pismu«. ³ Galilei je, včasih že pred tem obdobjem, še posebej pa med njim, v svojih knjigah in (pol)zasebni korespondenci ter beležkah stalno trdil, da njegovi sklepi (tako tisti, s katerimi je razlagal posamične pojave, kot iz teh sklepov izpeljan bolj splošen zaključek o heliocentrični ureditvi vesolja) temeljijo na tistem, »k čemur nas pripeljejo nujni dokazi«, ⁴ ali v kar nas prepričujejo »dokazovalni in nujni razlogi«, ⁵ ali o čemer nam govori »tisoč nujnih dokazov«. ⁶

V članku se bom osredotočil na vprašanje vpliva Aristotelove *Druge analitike* na Galileijevo argumentacijo v prid na podlagi teleskopskih opazovanj izpeljanih sklepov, za katere trdi, da so dokazana z »nujnimi dokazi«. To vprašanje je mogoče bolj natančno izoblikovati v dve med seboj povezani podvprašanji. Prvič: kaj natančno ima Galilei v mislih, ko govori o »nujnih dokazih« ali »dokazovalnih

71

¹ Osnovno, mnogo krajšo različico besedila sem predstavil na konferenci »Aristotle's *Posterior Analytics*«, Filozofska fakulteta, Univerza v Mariboru, 6. oktober 2015.

² O tem gl. Vesel, »Dobri teolog Galileo Galilei«, in isti, »(Copernican) Experiences and the (Copernican) Bible in Galileo's *Letter to Castelli*«, ter tam navedeno literaturo.

³ Dini, »Piero Dini Galileiju v Firence (Rim, 7. marca)«, str. 106.

⁴ Galilei, »Galilei Benedettu Castelliju (21. decembra 1613)«, prav tam, str. 91.

⁵ Prav tam, str. 92.

⁶ Prav tam, str. 93.

in nujnih razlogih»? Kako naj razumemo te izraze? Ker je po mojem prepričanju odgovor na to vprašanje mogoče razbrati iz Galileijevih mladostnih beležk o logičnih vprašanjih, izvirajočih iz Aristotelove *Druge analitike*, bom skušal ugotoviti tudi, ali lahko t. i. dokazovalni regres (*regressus demonstrativus*), ki ga Galilei ravno tako obravnava v teh rokopisih, osvetli njegovo argumentacijo v *Zvezdnem glasniku*, kot trdijo nekateri zgodovinarji znanosti. Zaradi prostorskih omejitev se bom v članku omejil zgolj na argumentacijo, s katero dokazuje, da tako kot na Zemlji tudi na Luni obstajajo gore in doline, da je torej Luna druga Zemlja. Pri tem bi rad opozoril na to, da me tu ne bodo zanimali Galileijevi kopernikanski sklepi, ki jih je je izpeljal na podlagi tega zaključka (čisto na kratko: če je Luna, ki se naravno giblje, druga Zemlja, potem je Zemlja druga Luna in se mora torej nujno gibati). Na koncu bom očrtal odgovor na vprašanje, koliko nam Galileijeve logične beležke pomagajo razumeti njegov način argumentacije in kaj dejansko »nujni dokazi« pomenijo.

I. Galileijev *Tractatio de demonstratione*

Med Galileijevo rokopisno zapuščino se je – skoraj zagotovo iz let, ko je poučeval na Univerzi v Pisi (1589–1591) – ohranilo kar nekaj zanimivih beležk in osnutkov del,⁷ med drugim tudi precej obsežen niz latinskih spisov, ki zadevajo logiko (MS GAL. 27), vesolje ter elemente ali prvine (MS GAL. 46), in razmišljanja o gibanju (MS GAL. 71). Med temi rokopisi so za moj namen zanimivi predvsem logični spisi (MS GAL. 27),⁸ v katerih so Galileijeve beležke o logičnih vprašanjih, ki izvirajo iz Aristotelove *Druge analitike*.⁹ Gledano vsebinsko, te beležke ne predstavljajo nič dramatično izvirnega, so namreč izjemno podobne zabeležkam ali osnutkom za predavanja, ki so jih na Rimskem kolegiju v letih 1584–1588 imeli jezuitski profesorji (Ioannes Lorinus, Paulus Vallius, Mutius Vitelleschi, Ludovicus Rugerius, Robertus Jones, Andrea Eudaemont, Lodovico Carbone), in nekaterim delom (Vallius in Carbone), ki so bila na podlagi teh

72

⁷ Večina teh pisanj, ne pa vsa, so vključena v *Opere di Galileo Galilei* (v nadaljevanju OGG), str. 179–208.

⁸ Za kritično izdajo *Tractatio de demonstratione* gl. Galilei, *Tractatio de praecognitionibus et praecognitis and Tractatio de demonstratione*. Angleški prevod v: Wallace, *Galileo's Logical Treatises*. Za angleški prevod spisov o vesolju in prvinah gl. Wallace, *Galileo's Early Notebooks: The Physical Questions*. Wallace obravnava vse rokopise (v manjši meri zadnji rokopis o gibanju) tudi v: *Galileo and His Sources* ter v: *Galileo's Logic of Discovery and Proof*.

⁹ Za uvod v Aristotelovo *Drugo analitiko* gl. Vezjak, »Med znanostjo in znanstvenim razumevanjem«.

beležk natisnjena kasneje. Na podlagi podrobnih primerjav večjega števila relevantnih logičnih beležk in tiskanih del jezuitskih profesorjev in Galileijevih zapisov je William Wallace, ki se je z njimi podrobno ukvarjal, prišel do sklepa, da se je Galilei pri pisanju beležk opiral na rokopis Valliusovih predavanj, ki jih je ta imel v akademskem letu 1587–1588, posredoval pa naj bi mu jih Christopher Clavius, vodilni matematik Rimskega kolegija, s katerim si je Galilei v tem obdobju dopisoval.¹⁰ Galileijevi zapiski se niso ohranili v celoti, nekaj folijev je izgubljenih, še vedno pa imamo na razpolago sedemindvajset vprašanj, ki so razdeljena na dva dela. Prvih enajst vprašanj sestavlja *Tractatio de praecognitionibus at praecognitis* (Traktat o vnaprejšnjih védenjih in o stvareh, ki jih vemo vnaprej), preostalih šestnajst pa tvori *Tractatio de demonstratione* (Traktat o dokazu), ki je v naši perspektivi tudi najbolj zanimiv.

Tractatio de demonstratione je razdeljen na tri razprave. Prva razprava je posvečena naravi in pomenu dokaza, druga govori o lastnostih dokaza, tretja pa obravnava vprašanje, koliko vrst dokazov obstaja. Čisto na koncu zadnje razprave se Galilei loti še vprašanja, ali dokazovalni regres resnično obstaja (*an detur regressus demonstrativus*). V nadaljevanju se bom osredotočil na tretjo razpravo *Traktata o dokazu*, ki – skupaj z nekaterimi odlomki iz prvih dveh razprav – po mojem mnenju ponuja odgovor na vprašanje, kaj ima Galilei v mislih, ko govori o »nujnih razlogih« in »nujnih dokazih«, obenem pa vsebuje tudi njegovo mnenje o dokazovalnem regresu, ki ga je po Wallaceu mogoče zaslediti v Galileijevi argumentaciji za nekatera teleskopska odkritja.¹¹ Tretjo razpravo bom v veliki meri obnovil ali parafraziral, vsebinsko nejasna mesta ali izraze pa bom pojasnil samo toliko, kolikor je potrebno za razumevanje vprašanj, ki me zanimajo.¹²

Prvo vprašanje. Galilei v prvem vprašanju prve razprave, posvečenem definiciji dokaza, našteje pet vrst dokazov in jih na kratko določi.¹³ To so ostenzivni dokaz; dokaz k nemogočem ali dokaz *ad impossibile*; dokaz *quia*, tj. dokaz, da nekaj je (ali dokaz dejstva), ki dokaže nekaj, izhajajoč iz učinka (*ex effectu*) ali iz oddaljenega vzroka (*ex causa remota*); dokaz *propter quid* (ali dokaz pojasnje-

¹⁰ To dopisovanje se je vrtelo okoli logične napake *petitio principii*.

¹¹ Podrobneje o tem v nadaljevanju.

¹² Za dodatno razjasnitev nejasnih mest ali izrazov, gl. Wallaceve komentarje in opombe v prej navedenih delih.

¹³ Gl. *Tractatio de demonstratione*, str. 30–34.

nega oziroma razloženega dejstva ali »dokaz zaradi česar« ali »dokaz zakaj«, ki dokaže eno stvar o drugi na podlagi resničnih in svojskih počel ali načel (*per vera et propria principia*) in zadnji, najmočnejši dokaz (*demonstratio potissima*). Podrobnejša obravnava vprašanja o tem, koliko vrst dokazov dejansko obstaja, ki je tema prvega vprašanja tretje razprave *Traktata o dokazu*, pa pripelje Galileija do sklepa, da obstajata samo dve vrsti dokaza: dokaz *quia* in dokaz *propter quid*.¹⁴

Galilei v uvodu v to vprašanje izpostavi troje. Dokaz, ki ga zanima, je tisti silogizem, ki ga tvorijo samo »nujne in svojske propozicije (*ex necessariis tantum et propriis constituto*)«,¹⁵ tako kot ga razume Aristotel v prvi knjigi *Druge analitike* in »kolikor je orodje [znanstvenega] védenja (*instrumentum sciendi*)«. ¹⁶ Po Galileiju je to »popoln dokaz in dokaz v pravem pomenu besede«. ¹⁷ Poleg tega Galilei poudari tudi, da dokaz, ki stori, da poznamo vzrok nekega učinka, kot je ta po svoji naravi, stori tudi, da vemo za njegov obstoj, saj ne moremo vedeti za vzrok nekega učinka, ne da bi obenem vedeli, da tak učinek obstaja. Se pravi: nemogoče je poznati vzrok nekega učinka, ne da bi obenem vedeli, da ta učinek tudi dejansko obstaja. To pa tudi pomeni, sklene Galilei, da je Averroesova delitev dokazov na tiste, ki storijo, da vemo za vzrok učinka, in tiste, ki naredo, da poznamo vzrok *in* obstoj učinka, napačna.

Sledijo tri mnenja o tem, koliko vrst dokazov obstaja: Avicennovo, Averroesovo in mnenje, ki so ga zagovarjali Temistij, Filopon, al-Gazali in Tomaž Akvinski, z njim pa se strinja in ga v nadaljevanju utemeljuje tudi Galilei.

(1) Po Avicenni obstaja samo ena vrsta dokaza, to je dokaz *propter quid*. To mnenje podpirata tako avtoriteta Aristotela kot tudi racionalni razmislek. Ta je v Galilejevi predstavitvi trojen, vsi trije »razlogi (*rationes*)« pa so ponazorjeni z naslednjim silogizmom.

Prva, gornja premisa: »Vsako smeha zmožno [bitje] (*omne risibile*) je razumno živo bitje (*animal rationale*).«

¹⁴ Gl. prav tam, str. 96–106.

¹⁵ Prav tam, str. 97.

¹⁶ Prav tam.

¹⁷ Prav tam.

Druga, spodnja premisa: »Vsak človek (*omnis homo*) je zmožen smejanja (*risibilis*).«

Sklep: »Vsak človek (*omnis homo*) je razumno živo bitje (*animal rationale*).«

Poglejmo si sedaj Avicennove »razloge« nekoliko natančneje. Galilei namreč v ovržbi teh razlogov v določeni meri razkrije, kaj razume kot »nujne dokaze«. Prvi razlog, ki vodi Avicenko do sklepa, da obstaja samo dokaz *propter quid*, ne pa tudi dokaz *quia*, je naslednji. Dokaz mora biti vzpostavljen na podlagi »neposrednih in naravnih propozicij«. Dokaz *quia* tvorijo propozicije, ki so »posredne in nenaravne«. Od tod sledi, da dokaz *quia* ni resnični dokaz. Prvo premiso je mogoče dokazati na podlagi prej navedenega silogizma. Torej ...

Drugi Avicennov razlog je naslednji. Če bi bil dokaz *quia* vrsta popolnega dokaza, bi z njim nekaj dokazali. Toda z dokazom *quia* ne dokažemo ničesar. Poleg tega pride v njem tudi do *petitio principii*, se pravi, do neke vrste krožnega dokazovanja, ko v premisah že sprejememo tisto, kar bi morali šele dokazati s sklepom. Torej dokaz *quia* ni vrsta popolnega dokaza, to je dokaza, s katerim kaj dokažemo. Dokaz druge premise je naslednji. Vzemimo prej navedeni silogizem in argumentirajmo takole. Obstajata dve možnosti. Prva možnost je, da že v premisah vemo, da je »zmožnost smejanja (*risibilitas*)« nujno povezana s predikatom, to je z »razumskostjo (*rationabilitas*)«. Druga možnost pa je, da tega ne vemo. Če tega ne vemo že v premisah, potem dokaz *quia* sploh ni dokaz, saj ne izhaja iz nujnih premis. Če pa že v premisah vemo, da je »zmožnost smejanja« nujno povezana z »razumskostjo«, sledi naslednje. Ker ta povezava ne more biti poznana brez poznavanja njenega vzroka, se pravi brez poznavanje vzroka povezave »zmožnost smejanja« in »razumskost«, moramo to »znanstveno« vedeti, preden dokažemo, da »zmožnost smejanja« obstaja v »človeku«. To pa pomeni napako *petitio principii*, to je, da je sklep na skrit način že prisoten v premisi.¹⁸

Glede gornjega Avicennovega sklepanja je mogoče navesti dva ugovora. Prvi je naslednji. To, da je »zmožnost smejanja« v »razumnem živem bitju«, vemo s čutom in indukcijo (*sensu et inductione*). Toda po Avicenni ta ugovor ne drži, ker

¹⁸ Lat.: »petere principium necesse est«. Wallace v *Galileo's Logical Treatises*, str. 119, op. 7, opozarja, da Galilei tu prvič navaja vprašanje *petitio principii*, ki je pomembno, ker se je zaradi tega problema v *Theoremata circa centrum gravitates solidorum* obrnil na Clavija, ki mu je potem najverjetneje poslal Valliusove logične beležke. Kako pride do *petitio principii*, je bolj kot iz Galileijevih beležk razvidno iz Valliusa in Carboneja.

indukcija ne dokaže ničesar z nujnostjo. Po njem moramo »bistveno« propozicijo, propozicijo »po sebi« (*propositio per se*), kot je propozicija: »Smeha zmožno [bitje] je razumno živo bitje,« poznati »bistveno (*per se*)« in je ne moremo spoznati ali vedeti zanjo prek čuta.

Drugi ugovor pa se glasi. Da »zmožnost smejanja« obstaja v »razumnem živem bitju« vemo, ker je termin »zmožnost smejanja« že umeščen v definicijo subjekta (tj. »razumno živo bitje«). Toda, pravi Avicenna, velja ravno nasprotno. Da »zmožnost smejanja« sodi v definicijo subjekta, ne moremo vedeti, ne da bi poznali tudi vzroka »zmožnosti smejanja« in ne da bi vedeli, da »zmožnost smejanja« obstaja. Zato takšen dokaz spet pripelje do *petitio principii*.

In še končni, potrjujoči Avicennov argument, da obstaja samo dokaz *propter quid*, medtem ko dokaz *quia* ni pravi dokaz. V prvi premisi navedenega silogizma je vzrok spoznan iz njegovega učinka, zato je nesmiselno raziskovati njegov obstoj, se pravi, nesmiselno je iskati dokaz o obstoju učinka. Kar pomeni, da dokaz *quia* sploh ni pravi dokaz.

(2) Drugo mnenje o številu vrst dokazov, ki ga zagovarjajo Averroes in nekateri drugi avtorji, je, da obstajajo tri vrste dokazov: dokaz *quia*, dokaz *propter quid* in najmočnejši ali najvišji dokaz. Po Averroesu dokaz *quia* dokaže vzrok na podlagi njegovega učinka, se pravi, da gre v tem dokazu postopek sklepanja od učinka k vzroku. Dokaz *propter quid* dokaže samo vzrok učinka, ne pa tudi njegovega obstoja, saj za obstoj učinka vemo prek čutov ali kako drugače. Najmočnejši dokaz pa dokaže vzrok *in* obstoj učinka.

(3) Glede na to, da Galilei v nadaljnji predstavitvi argumentov za to mnenje in kasneje, ko zavrača razloge, ki dokazujejo, da obstajajo tri vrste dokazov, ne zapiše nič, kar bi nam lahko pojasnilo njegovo razumevanje »nujnega dokaza«, se lahko osredotočimo na tretje mnenje, ki ga poleg prej omenjenih filozofov zagovarja tudi Galilei: obstajata dve vrsti dokaza, to sta dokaz *quia* in dokaz *propter quid*. Tudi to mnenje je mogoče podpreti tako z avtoriteto Aristotela kot z racionalnim premislekom. Razumski razlog (*ratio*), ki ga navajajo prej omenjeni filozofi, pravi, da lahko nekaj vemo *a posteriori* ali *a priori*: *a posteriori* z doka-

zom *quia*, *a priori* z dokazom *propter quid*.¹⁹ Galilei sam pa stališče, po katerem obstajata samo ti dve vrsti dokazov, utemeljuje na štiri načine.

(a) Da je dokaz *quia* resnično vrsta dokaza, dokazuje na podlagi avtoritet, ki so že bile navedene, doda pa jim še nekaj novih, med njimi Aleksandra iz Afrodizijade in samega Aristotela. Pravi tudi, da je dokaz *quia* resnična vrsta dokaza, ker izhaja iz nujnih premis in izpelje nekaj nujnega. Dokaz *quia* nas ne privede samo do mnenja, temveč do »[znanstvenega] védenja« ali »znanosti« (*scientia*).

Kot je razvidno iz sedmega vprašanja druge razprave, so nujne premise ali nujne propozicije tiste, ki izpolnjujejo pogoj nujnosti.²⁰ Galilei tu pojasnjuje, kako in zakaj morajo biti dokazi tvorjeni iz nujnih propozicij in propozicij, ki se izrekajo »o vsem (*de omni*)«. Galilei razlaga nujnost kot vrsto pogoja, ki stvarjem prinaša nespremenljivost (*immutabilitas*), in jo razdeli na dve vrsti: enostavno nujnost (*simpliciter*) in naravno nujnost. Prve ne more ovirati nobena moč, niti absolutna božja moč (*potetia dei absoluta*), saj ni odvisna od nobenega vzroka, niti (od) notranjega niti (od) zunanjega. Na ta način je nujno, da Bog obstaja. Druge nujnosti ni mogoče ovirati »*secundum ordinariam Dei legem*«, to je, s *potentia dei ordinata*, lahko pa jo prepreči absolutna božja moč.²¹ Na ta način je nujno, da Sonce vzide in zaide. Naravna nujnost ima štiri stopnje: prva je povezana z duhovnimi substancami, druga z nebesnimi sferami, tretja s prvinami ali elementi in četrta s stvarmi, ki so sestavljene iz prvin.

Naravna nujnost se deli na enostavno ali absolutno (*simpliciter*) in naravna nujnost »z ozirom na kaj« ali »relativno« (*secundum quid*). Absolutna naravna nujnost poveže subjekte in predikate, ki imajo medsebojno notranje razmerje, npr. »človek« in »razumen«. Druga, naravna nujnost *secundum quid* pa poveže tiste subjekte in predikate, ki imajo samo zunanjo razmerje, npr. »labod« in »bel«. Nekateri delijo naravno nujnost na kompleksno in ne-kompleksno. Ne-kompleksna naravna nujnost sodi k dejanskemu obstoju stvari, kompleksna pa k propoziciji, se pravi, k sestavi subjekta in predikata, ki jo naredi um.

¹⁹ *A priori* in *a posteriori* v Galileijevem obdobju nimata istega pomena kot pri Kantu. Dokaz *a priori* je tisti dokaz, ki izhaja iz (znanih) vzrokov, dokaz *a posteriori* pa izhaja iz (znanih) učinkov.

²⁰ Gl. *Tractatio de demonstratione*, str. 72–75.

²¹ O *potentia dei absoluta in potentia dei ordinata* gl. Vesel, »Pariška obsodba leta 1277, *potentia dei absoluta* in rojstvo moderne znanosti«.

Vrnimo se k vprašanju dokaza *quia*, ki je po Galileiju resnična vrsta dokaza, ker izhaja iz nujnih premis in izpelje nekaj nujnega.

Glede tega sklepa(nja) Galilei navede sledeč ugovor. Po Aristotelu mora dokaz temeljiti na univerzalnih, splošnih premisah. Če bi bil dokaz *quia*, ki ne izpolnjuje teh pogojev, resnična vrsta dokaza, ker izpelje nujen rezultat iz nujnih premis, potem bi bila tudi indukcija resnični dokaz. Tudi ta namreč izpelje nujen rezultat in ne ustvari zmote ali mnenja. Galilei odgovarja, da je dokaz *quia* resnična vrsta dokaza, četudi je manj popoln kot dokaz *propter quid*. Na drugi strani pa indukcija ni vrsta dokaza. Indukcijo tvorijo propozicije, ki ne služijo znanosti, katere orodje je dokaz. Indukcija namreč izhaja in napreduje iz posameznosti. Poleg tega pa indukcija samo po sebi ne sklene ničesar z nujnostjo.

(b) Galileijevo drugo mnenje je, da se Averroessov najmočnejši dokaz ne razlikuje od dokaza *propter quid*. Predvsem zato, ker že dokaz *propter quid* stori, da poznamo tako vzrok kot obstoj stvari. (c) Dalje Galilei trdi, da obstajata samo dve vrsti dokaza: dokaz *quia* in dokaz *propter quid*. Galilei je namreč že pokazal, da je dokaz *quia* pravi dokaz in da se *demonstratio potissima* ne razlikuje od dokaza *propter quid*. Da obstajata tako dokaz *quia* kot dokaz *propter quid* mu potrjuje tudi dejstvo, da iščemo ali zgolj obstoj stvari z *demonstratio quia* ali pa vzrok in obstoj z dokazom *propter quid*.

(d) Četrto Galileijevo stališče je, da dokaz *propter quid* vsebuje dve podvrsti dokazov. Nekateri dokazi *propter quid* napredujejo z zunanjimi vzroki, drugi z notranjimi vzroki. Ta druga vrsta *propter quid* dokazov pokaže lastnost (*passionem*) svojega prvega in ustreznega subjekta, in to s počeli, ki so dejansko nedokazljivi. Zato je tisto vrsto *propter quid* dokazov, v kateri so na delu notranji vzroki, upravičeno mogoče imenovati *demonstratio potissima*.

78

Sedaj se lahko posvetimo Galileijevom protiargumentom, ki jih razvije, da bi ovrigel argumente prvega, tj. Avicennovega mnenja, pri čemer se zopet osredotočam na »razloge« in ne na argumente, ki izhajajo iz avtoritete. Kako torej Galilei odgovarja na Avicennove razloge v prid tezi, da obstaja samo dokaz *propter quid*?

Galileijev odgovor na prvi Avicennov razlog je, da je dokaz *quia*, ravno zato, ker je nepopoln dokaz, lahko vzpostavljen iz posrednih in nenaravnih propozicij. Na drugi Avicennov razlog odgovarja najprej posredno, nato pa še neposredno.

Posredni odgovor je naslednji. Če bi bil ta razlog veljaven, bi sledilo, da ne obstaja niti dokaz *propter quid*, saj je treba tudi v dokazu *propter quid* vnaprej poznati povezavo vzroka z učinkom. Zato bi lahko Avicennovo sklepanje uporabili tudi za dokaz *propter quid*. Drugi, neposredni odgovor je bolj zanimiv za nas. Po Galileiju lahko spoznamo povezavo lastnosti, »trpnosti« (*passio*) z nekim subjektom z izkustvom, indukcijo ali svetlobo uma. Primer za izkustvo, ki ga navede Galilei, je naslednji: od nastanka sveta pa do danes je bila »zmožnost smejanja« vedno najdena skupaj s »človekom«. Primer za indukcijo: »za kateregakoli človeka« lahko zatrdimo, da je »zmožen smejanja«. In primer za svetlobo uma: um spozna, da je ta povezava nujna. Kar se zgodi »večinoma in vedno« je naravno. Ker je »zmožnost smejanja« vedno prisotna v »človeku«, um doume, da je naravna. To je mogoče potrditi tudi takole: drugače bi narava gledala neprijazno na svojo splošnost, univerzalnost, saj stvarjem ne bi dodelila njihovih lastnih pogojev in nujnih lastnosti.

In še Galileijev odgovor na zadnji Avicennov razlog. V prvi premisi navedenega silogizma ne spoznamo vzroka iz učinka, temveč spoznamo *povezavo* vzroka z učinkom.

Drugo vprašanje. V naslednjem, drugem vprašanju tretje razprave *Tractatio de demonstratione* Galilei obravnava podobnosti in razlike med dokazom *quia* in dokazom *propter quid* ter razlike znotraj skupine dokazov *quia*.²²

Dokaz *quia* in dokaz *propter quid* se po analogiji ujemata (*analogice conueniunt*), ker obe vrsti dokazov napredujeta iz resničnih in nujnih premis in ker ima dokaz *quia* precej podobne lastnosti kot dokaz *propter quid*.

Če ti dve vrsti dokazov obravnavamo z vidika, da ju tvorijo zamenljivi pojmi (*ex terminis convertibilibus*), potem je treba reči, da se razlikujeta po srednjem pojmu (*ex parte medii*) in po koncu (*ex parte finis*), kar je očitno samo po sebi. To pomeni, da se razlikujeta bistveno. To je razvidno iz 13. poglavja prve knjige *Druge analitike*, kjer Aristotel razlikuje med njima. Drugi razlog razlike med dokazom *quia* in dokazom *propter quid* pa je v tem, da kljub temu, da je mogoče z njima doseči numerično en sklep, tega numerično istega sklepa ni mogoče doseči tudi po *formalni* plati. Sklep ima namreč notranji red, notranje razmerje

²² Gl. *Tractatio de demonstratione*, str. 106–108.

do srednjega pojma, s katerim je dokazan. Srednji pojem dokaza *propter quid* in srednji pojem dokaza *quia* se razlikujeta v vrsti, saj je srednji pojem dokaza *propter quid* srednji pojem tako »v obstoju (*in essendo*)« kot »v (s)poznavanju (*in cognoscendo*), srednji pojem dokaza *quia* pa je samo »v spoznavanju (*in cognoscendo*)«. Torej sklep, do katerega pridemo z enim dokazom, *formalno* ni enak sklepu, do katerega pridemo z drugim dokazom.

Tako ima dokaz *propter quid* drugačno definicijo od dokaza *quia*, oba pa posledično različni imeni. Aristotel imenuje dokaz *quia*, na katerega gleda z vidika srednjega pojma, »dokaz znaka«,²³ ko pa ga obravnava z vidika konca, ga imenuje »dokaz *quia* ali po čemer«/»s čimer«/»zaradi česar« (*demonstratio quia, vel quo*)«, saj dokazuje obstoj stvari. Če pa gledamo nanj z vidika postopka ali napredovanja, ga Averroes imenuje »dokaz očitnosti, evidence (*demonstratio evidentiae*)«, ker napreduje iz tistega, kar je bolj znano za nas. Imenuje ga tudi dokaz obstoja (*demonstratio existentiae*). Latinci pa ga imenujejo »dokaz iz učinka ali *a posteriori*«, Grki pa »konjekturalen (*coniecturalis*)« dokaz.

Delitev med dokazi *quia* je po Galileiju več.

Prva delitev je med dokazom *quia*, v katerem napredujemo z oddaljenimi vzroki, in dokazom *quia*, v katerem napredujemo od učinka k vzroku. Primer dokaza *quia*, ki napreduje od oddaljenega vzroka je: »Kamen ne razmišlja. Torej se ne čudi (*non est admirativus*; ni zmožen čudenja).«²⁴ Primer dokaza *quia*, ki napreduje od učinka k vzroku pa je: »Dim je, torej je ogenj.« Galilei očitno razume dim kot svojski učinek ognja ozirom kot nujni znak ognja. Dokaz *quia*, ki gre od učinka k vzroku, gre lahko od učinka k vzroku, od učinka k drugemu učinku, od znaka do vzroka, ali od katerekoli akcidence, ki je z nujnostjo povezana s tem vzrokom, do tega vzroka.

80

Druga delitev med dokazi *quia* temelji na krajnem pojmu, ki je lahko zamenljiv ali ne. Ene dokaz *quia* je tisti, ki ga tvorita zamenljiva krajna pojma: »Prišlo je do mrka, torej je prišlo do interpozicije Zemlje.« V tem primeru lahko skrajna

²³ Gl. Aristotel, *Druga analitika* II, 6, 75a33.

²⁴ Galilejevo sklepanje temelji na Valliusu in Carboneju, ki sta med »biti razumen« (tj. »biti zmožen razumnega sklepanja in mišljenja«) in »biti zmožen čudenja« vpeljala dva srednja pojma. To sta »biti zmožen razmišljanja« in »biti zmožen čudenja (tj. »imeti zmožnost čudenja«). Prim. Wallace, *Galileo's Logical Treatises*, str. 212, op. 12.

pojma »mrk« in »interpozicija Zemlje« zamenjamo, pa se ne bo nič spremenilo. Drug dokaz *quia* tvorita nezamenljiva krajna pojma: »Greje, torej je ogenj.« Wallace meni, da tu ni jasno ali Galilei ta primer predlaga kot resničen dokaz *quia* ali pa preprosto kot argument, ki vsebuje nezamenljiva krajna pojma.²⁵

Tretja delitev temelji na kriteriju kompleksnosti ali enostavnosti obstoja. Nekateri dokazi *quia* pokažejo »enostaven obstoj (*esse simplex*)«. S temi dokazuje Aristotel obstoj prve materije, prvega gibala in ognja.²⁶ Drugi dokazi *quia* pokažejo zapleten, kompleksen obstoj (*esse complexum*). Ti dokazi so tisti, s katerimi pokažemo, da je neka propozicija resnična *a posteriori*, npr. da ima »človek« »zmožnost čudenja« ali da je »razumen«. Ti dokazi so izjemo koristni v znanostih ali vedah (*in scientiis*), saj so načela ali počela v teh znanostih ali vedah včasih neznanana. Galilei ima pri tem v mislih naravoslovne vede, vede o naravi, saj so v teh vedah stvari bolj znane po naravi, niso pa znane za nas, in jih je mogoče dokazati samo s takšnimi dokazi. Dalje: brez takih dokazov ne bi vedeli skoraj ničesar o abstraktnih in božanskih stvareh. In še: ti dokazi so nam zelo znani.

Tretje vprašanje. Galilei zaključi svojo razpravo s tedaj zelo obravnavanim vprašanjem: ali obstaja dokazovalni regres?²⁷

Kot je poročal Aristotel, so nekateri antični filozofi razmišljali o popolnem krogu v dokazovanju, se pravi, tako, da bi lahko v popolnosti vedeli za sklepe na podlagi premis in za premise na podlagi sklepov. Aristotel sam je zanimal možnost popolnega kroga, dopustil pa nepopoln krog, to je krog, v katerem je mogoče včasih premise izpeljati iz sklepov z dokazom *quia*, nato pa sklepe izpeljati iz premis z dokazom *propter quid*. S tem se strinja tudi Galilei in najprej navede tri stvari, ki jih je treba upoštevati, da bi lahko razumeli to trditev.

Prvič. Za dokaz je potrebno dvoje. »Tisto, kar dokazuje«, in »tisto, kar se dokazuje«, morata biti med seboj povezana; drugače enega ni mogoče z nujnostjo izpeljati (*necessario inferri*) iz drugega. Polega tega pa mora biti »tisto, kar dokazuje«, ki je bolj znano, v dokazovanju prvo.

²⁵ Gl. prav tam, op. 14.

²⁶ Za prvo materijo prim. *Fizika* I, za »prvo gibalo« prim. *Fizika* VIII, in za element ogenj, gl. *O nastajanju in propadanju* II, 1–3.

²⁷ Gl. *Tractatio de demonstratione*, str. 108–113.

Drugič. Vzrok in učinek je mogoče razumeti na tri načine: v formalnem razmerju vzroka in učinka; kolikor sta ločeni stvari; kolikor je vzrok nujno povezan z učinkom.

Če sprejmemo to dvojje, potem sledi po Galileiju naslednje.

Prvič. Do dokazovalnega regresa ne more priti, če vzrok in učinek razumemo na prvi način. Dokaz mora namreč napredovati iz bolj poznanih stvari, »razmerne«, »korelativne stvari« (*relativa*) pa so v takem medsebojnem razmerju, da eno ni bolj znano od drugega. Galilei je že v *Tractatio de praecognitionibus et praecognitis* pojasnil, da sta »vzrok« in »učinek« korelativa. Lastnost korelativov je, da so v takem medsebojnem razmerju, da je enega nemogoče dejansko (*actu*) poznati, ne da bi poznali tudi drugega.²⁸

Drugič. Če vzrok in učinek razumemo na drugi način, kot ločeni stvari, potem ne pride do kroga v dokazovanju. V dokazovanju mora eno nujno izhajati iz drugega, pri tistih stvareh, ki niso medsebojno nujno povezane, pa ene ni mogoče izpeljati iz druge. Če sta vzrok in učinek razumljena kot ločeni stvari, ne pride do kroga v dokazovanju, tudi do nepopolnega ne.

Tretjič. Galilei trdi, da je dokazovalni regres mogoč samo v primeru, da vzrok in učinek razumemo na tretji način, se pravi kolikor je vzrok nujno povezan z učinkom. Dokazovalni regres je napredovanje razuma v dokazovanju, ki gre od učinka do vzroka in od vzroka do učinka. Bil je izumljen zavoljo bolj popolnega razvoja znanosti. Vzrok in učinek morata biti razumljena na tretji način, kot nujno povezana.²⁹ Pri tem – se pravi v dokazu *quia* in dokazu *propter quid* – pa mora biti na delu drugačen rod vzročnosti. Vzročnost je lahko tudi ista, vendar pod pogojem, da formalno ni obravnavana na isti način in da ne vodi do istega (*sed non eadem ratione et neque ad idem*).

82

Kaj vodi Galileija do takšnega sklepa?

Galilei na obstoj dokazovalnega regresa sklepa na podlagi dejstva, da lahko poznamo učinek, ne poznamo pa vzroka, posledično pa lahko na podlagi obstoja

²⁸ Gl. *Tractatio de praecognitionibus et praecognitis*, str. 5.

²⁹ Galilei se je sicer pri pisanju zmotil in zapisal: »*secundo modo consideratis*«.

učinka dokažemo obstoj vzroka. Polega tega lahko pride tudi do tega, da kdo odkrije vzrok, ne ve pa, »zaradi česa« (*propter quid*; tj. razloga, pojasnila, zakaj) je od njega odvisen njegov učinek. To lahko dokaže v dokazovalnem regresu. Do takšnega dokazovalnega regresa pride, kadar obstaja nujna povezava, se pravi razlog, zakaj učinek nastopi z vzrokom (*quando necessariam habet connexionem, sicut et propter quid effectus cum causa*) in lahko enega od njiju vzamemo kot bolj znanega, da dokažemo drugega. To pa pomeni, da obstaja dokazovalni regres, ko obstaja nujna povezava med vzrokom in učinkom in ko obstajajo pravi pogoji zanj.

Galilei navede dva možna ugovora, ki bi lahko ovrgla to ugotovitev. (1) Lahko pride do tega, da je ista stvar vzrok druge v istem rodu vzročnosti, kar pomeni, da obstaja popoln krog v dokazovanju. Dokaz za *antecedens*: »izhlapine« so materialni vzrok »dežja« in »dež« je materialni vzrok izhlapin. Torej so »izhlapine« lahko materialni vzrok »dežja« in nasprotno, kar pomeni, da obstaja popolna krožnost v dokazovanju. Galilei odgovarja tako, da zanika izpeljavo. V takšnih dokazih ne napredujemo do numerično iste stvari. Četudi z »izhlapinami« dokazujemo »dež«, z »dežjem« pa dokazujemo »izhlapine«, s tem ne dokazujemo številčno, numerično iste stvari. (2) Takšen dokaz se ne izvaja v istem rodu vzročnosti. Kadar dokazujemo »dež« z »izhlapinami«, dokazujemo ta »dež« v smislu, da se »izhlapine« lahko zgostijo. Kadar pa dokazujemo »izhlapine« z »dežjem«, dokazujemo »izhlapine« v smislu, da je »dež« zmožen redčenja. Posledično srednji pojem formalno ni isti in ne pride do kroga oziroma krožnosti v dokazovanju.

Galilei na koncu zastavi še tri vprašanja in odgovori na njih. Prvo vprašanje je, ali v drugem napredovanju, to je v napredovanju od vzroka do *propter quid* učinka, pokažemo obstoj učinka? Da, pravi Galilei, dokažemo njegov obstoj, vendar ne absolutno in enostavno popoln obstoj (*non quidem absolute et simpliciter perfectam*).

Drugo vprašanje je, v katerih znanostih deluje oziroma je koristna ta krožnost, tj. nepopolna krožnost dokazovalnega regresa? Galilei odgovarja, da je dokazovalno napredovanje (*progressus demonstrativus*) koristno za izpopolnitev vseh znanostih, še posebej pogosto pa je v fiziki (*in physicis*), ker so nam fizikalni vzroki večinoma neznani. Nima pa nobene uporabne vrednosti v matematiki, ker so v matematičnih disciplinah vzroki bolj znani tako v naravi kot tudi nam. In končno tretje, zadnje vprašanje. Kaj je potrebno za dokazovalni regres? Po Galileiju mora biti izpolnjenih šest pogojev, da bi prišlo do dokazovalnega regresa.

(1) Obstajati morata dve napredovanji dokaza (*duae progressionones demonstrati-onis*), eno od učinka k vzroku in drugo od vzroka k učinku.

(2) Začeti moramo z dokazom *quia*, drugače bi bil dokaz *quia* zaman. Tisti, ki pozna *propter quid* učinka, pozna obenem tudi njegov obstoj.

(3) Učinek nam mora biti bolj znan, saj drugače ne bi bilo mogoče izdelati dokaza *quia*.

(4) Ob zaključku prvega napredovanja ne smemo takoj začeti z drugim napredovanjem, temveč moramo počakati, da vzrok, ki ga poznamo samo materialno, spoznamo tudi formalno. Med prvim in drugim korakom, med prvim in drugim napredovanjem, mora obstajati časovni razmik, v katerem je materialno spoznani vzrok spoznan tudi formalno. Naj pojasnim, da Galilei par *materialiter* in *formaliter* uporablja namesto Zabarellove dvojice »zmedeno (*confuse*)« in »razločno (*distincte*)«.³⁰ Zabarella imenuje delo, ki ga um opravi v tem obdobju, *negotiatio intellectus* ali *labor mentis*. Razlog tega postanka je ta, da dokaza *propter quid* ne moremo narediti, če prej vzroka ne prepoznamo tudi formalno ali razločno.

Toda tu bi lahko kdo ugovarjal. Iz te izpeljave sledi, da je dokaz *propter quid* narejen zaman. Saj ga naredimo samo zato, da bi spoznali vzrok tudi formalno. Galilei zopet zanika izpeljavo. Četudi tisti, ki vzrok spozna formalno, virtualno (*in virtute*) pozna tudi razlog, zakaj je neka lastnost, »trpnost« v subjektu, tega ne doume dejansko, dokler ne izdelata resničnega dokaza. Iz tega pa sledi, da je dokazovalni regres nepopoln krog. V njem napredujemo od učinka do materialnega spoznanja vzroka in potem od formalnega poznavanja vzroka do *propter quid* učinka.

84

(5) V dokazovalnem regresu morata biti vzrok in učinek zamenljiva (*in terminis convertibilibus*); eden ne more imeti širšega obsega od drugega. Če bi bil učinek obsežnejši (*latius*) od vzroka, ne bi prišlo do prvega napredovanja. Tole sklepanje, na primer, ni veljavno: »Je svetloba (*lux*), torej je Sonce«. Učinek »svetloba« je preobsežen, saj lahko svetlobo povzroči še kaj drugega kot samo Sonce. Če

³⁰ Gl. Zabarella, *De regressu*, str. 376–386. Wallace podaja rekonstrukcijo evolucije, ki je Galileija pripeljala od Zabarelline terminologije do njegove lastne v: Galilei, *Tractatio de praecognitionibus et praecognitis and Tractatio de demonstratione*, str. 299–301.

pa bi bil preobsežen vzrok, potem bi preprečil drugo napredovanje. Sklepanje »Nekaj diha, torej ima dušo,« je sicer veljavno, vendar pa ne moremo narediti obratnega sklepanja: »Ima dušo, torej diha.« Dihanje namreč zahteva organe, ki jih bitja, ki imajo dušo, lahko nimajo.

(6) Dokazovalni regres mora potekati v prvi figuri.

Povzetek. Kaj lahko torej izvemo iz Galilejeve tretje – in koščkov druge – razprave *Tractatio de demonstratione* o njegovem razumevanju dokaza?

Predvsem je očitno, da se je Galilei zelo intenzivno in podrobno ukvarjal z logičnimi vprašanji, ki zadevajo dokazovanje. V svojih – mestoma vsebinsko nejasnih in tako kot njegova predloga sholastično organiziranih – beležkah izpričuje zanimanje za najmanjše pretanjenosti in podrobnosti in, kot se zdi, pristaja na rešitve, ki so jih v glavnem sprejemali tudi jezuiti Rimskega kolegija. Glede na vse podrobnosti, ki jih obravnava, se mi zdi neogibno, da je vsaj nekaj od razmislekov ostalo v njegovem spominu tudi po tem, ko se z njimi ni več ukvarjal. Toda, ali nam te beležke pomagajo razumeti njegove trditve o »nujnih dokazih« in pojasnijo način njegove argumentacije v primeru teleskopskih odkritij?

Naredimo najprej kratek, vsebinsko organiziran povzetek njegovi logičnih beležk, osredotočen na perspektivo teh dveh vprašanj.

Galilei se zanima za dokaz, ki ga tvorijo »nujne in svojske propozicije«, in je *instrumentum sciendi*. Dokazi morajo biti tvorjeni iz nujnih propozicij in iz tistih, ki se izrekajo o vsakem primeru (*de omni*). Galilei razlaga nujnost kot vrsto pogoja, ki stvarem podeljuje nespremenljivost. Naravna nujnost ima štiri stopnje, in dve delitvi. Po eni delitvi je razdeljena na enostavno ali absolutno naravno nujnost (»človek« in »razumen«) in relativno naravno nujnost (»labod« in »bel«), druga delitev je na ne-kompleksno (dejanski obstoj stvari) in kompleksno naravno nujnost (propozicija, ki jo naredi um, ko sestavi subjekt in predikat).

Po Galileiju obstajata dve vrsti dokazov: dokaz *quia* in dokaz *propter quid*. Kadar nekaj vemo *a priori*, to vemo z dokazom *propter quid*, kadar nekaj vemo *a posteriori*, to vemo z dokazom *quia*, Tako kot dokaz *propter quid* tudi dokaz *quia*

izhaja iz nujnih premis in izpelje nekaj nujnega, kar pomeni, da pridemo tudi z njim do *scientia* in ne do *opinio*.

Dokaz *quia* je sicer manj popolna vrsta dokaza kot dokaz *propter quid*, vendar je v naravoslovnih znanostih bolj koristen dokaz *quia*, saj so nam v takih dokazih počela manj znana. Obstajajo različna imena za dokaz *quia*, deliti pa ga je mogoče na več načinov. Dokaz *quia*, ki gre od učinka k vzroku, gre lahko tudi: od učinka k drugemu učinku, od znaka do vzroka, ali od katerekoli akcidence, ki je z *nujnostjo* povezana s tem vzrokom, do tega vzroka. Z nekaterimi dokazi *quia* pokažemo »enostaven obstoj« (npr. obstoj prve materije, prvega gibala ali obstoj ognja), z drugimi dokazi *quia* pa pokažemo »kompleksen obstoj« (da je »človek« »zmožen čudenja« ali da je »razumno živo bitje«). S temi dokazi pokažemo, da je neka propozicija resnična *a posteriori*. Tovrstni dokazi so najbolj koristni v naravoslovnih znanostih, saj so nam v teh znanosti počela manj znana. V teh znanostih je mogoče počela dokazati samo s tovrstnimi dokazi.

Galilei meni, da lahko pride do tega, da naredimo povezavo subjekta in predikata, tj. neke lastnosti na tri načine: z izkustvom, ki ga razume v časovni razsežnosti (neka »lastnost« je vedno z nekim »subjektom«, »predmetom« (»zmožnost smejanja« je bila od stvarjenja sveta do danes vedno prisotna v »človeku«); z indukcijo, ki jo razume količinsko (»zmožnost smejanja« je v vsakem ali kateremkoli »človeku«); s svetlobo uma, ki jo razume kot tisto zmožnost, da to dvoje prepozna in uvidi, da je ta povezava nujna. Ta povezava se dogaja večinoma ali vedno in je kot taka naravna. Se pravi, kar se dogaja »večinoma ali vedno«, je naravno in kar je naravno, je nujno.

In še dokazovalni regres. Po Galileiju obstajata dve napredovanji, dva dokazovalna »progres« , znana kot dokazovalni regres. Med tistim, »kar dokazuje« in »tistim, kar se dokazuje« mora obstajati povezava; drugače enega ni mogoče z *nujnostjo* izpeljati iz drugega. »Kar dokazuje«, je bolj znano in zato prvo v dokazovanju. V dokazovanju mora eno nujno izhajati iz drugega, to pa pomeni, da sta vzrok in učinek razumljena, kolikor je vzrok nujno povezan z učinkom. Dokazovalni regres je bil izumljen zavoľo izpopolnitve znanosti. Da dokazovalni regres obstaja in da je bil izumljen iz omenjenega razloga, je razvidno iz tega, da lahko kdaj poznamo učinek, ne pa tudi njegovega vzroka; na podlagi učinka pa lahko dokažemo vzrok. Včasih pride tudi do tega, da poznamo vzrok, ne poznamo pa *propter quid* učinka, se pravi, kako in zakaj je od vzroka odvi-

sen učinek. To se dokaže v dokazovalnem regresu. Do takšnega dokazovalnega regresa pride, kadar obstaja nujna povezava, tj. razlog, zakaj učinek nastopi z vzrokom, in lahko enega od njiju vzamemo kot bolj znanega, da dokažemo drugega. To pa pomeni, da obstaja dokazovalni regres, ko obstaja nujna povezava med vzrokom in učinkom in ko obstajajo pravi pogoji.

Dokazovalni regres je koristen za izpopolnitev vseh znanosti, še posebej pa v fiziki, ker so nam fizikalni vzroki večinoma neznani. V matematiki ne igra nobene vloge, ker so matematični vzroki bolj znani tako po naravi kot tudi za nas. Za dokazovalni regres mora biti izpolnjeno šest pogojev. Priti mora do dveh napredovanj dokaza, prvega od učinka k vzroku in drugega od vzroka k učinku. Začeti moramo z dokazom *quia*. Učinek nam mora biti bolj znan. Med prvim in drugim korakom, med prvim in drugim napredovanjem, mora obstajati časovni razmik, v katerem je materialno spoznani vzrok spoznan tudi formalno. Vzrok in učinek morata biti zamenljiva eden z drugim; eden ne more imeti širšega obsega od drugega. Dokazovalni regres mora potekati v prvi figuri.

II. Gore ter doline na Luni v *Zvezdnem glasniku* in »dokazovalni regres«

Vrnimo se sedaj k vprašanju vpliva Aristotelove *Druge analitike* na Galilejeva teleskopska odkritja in njegovo argumentacijo v njihov prid. Po Wallaceu je splošna logična oblika večjega števila Galilejevih argumentov za njegova teleskopska odkritja oblika dokazovalnega regresa, kot ga je opisal Galilei sam.³¹ Wallace dalje meni, da je Aristotelova uporaba astronomskih primerov z namenom, da bi pojasnil možnost obrata v dokazovalnem, izjemno pomembna. Nebesni pojavi so namreč tako oddaljeni od izkustva, da njihovih vzrokov ne moremo odkriti neposredno s čuti. Zato jih moramo odkriti z »duhovnimi očmi«, s sklepanjem iz učinkov, ki so zaznavni in tako nam bolj znani. Nemogoče je imeti znanost astronomije, v aristotelovskem pomenu besede *scientia*, ne da bi uporabljali dokazovalni regres. V astronomiji je nemogoče začeti z dokazi *a priori*, z dokazi *propter quid*, saj je vzroke mogoče spoznati samo s sklepanjem *a posteriori*. To je temeljni razlog, pravi Wallace, zaradi katerega je Galilei »uprabljal, ali poskušal uporabljati, *regressus* v svojih pisanjih o nebu.«³² In

³¹ Gl. *Galileo's Logic of Discovery and Proof*, str. 194.

³² Gl. prav tam.

kot enega takih argumentov navede Galileijevo argumentacijo za obstoj gora in dolin na Luni v *Zvezdnem glasniku*.³³

Po mojem prepričanju Wallacova trditev ne podaja dovolj natančno tega, kar počne Galilei, ne razodeva Galileijeve dejanske »poti« ali »metode« (*methodos*), ki ga je pripeljala do tega sklepa. Poglejmo zakaj.

Zvezdni glasnik: gore in doline na Luni. Galileijeve »novice« o Luni v *Zvezdnem glasniku* lahko razdelimo na dve večji temi, ki ju je mogoče nadaljnje notranje členiti.³⁴ Prvi pojav, ki ga opisuje, se dogaja na »površini Lune, ki je obrnjena proti nam«,³⁵ in zadeva nekakšno igro sence in svetlobe, to je male madeže, ki se pojavljajo v velikem številu. Drugi pojav, ki ga obravnava Galilei, pa je t. i. pepelnata svetloba ali drugi Lunin sij, ki jo je ob konjunkciji mogoče videti okoli Lunine krogle.

Povzemimo najprej, kaj pravi Galilei o površini Lune, ki je obrnjena proti nam. To površino razdeli na dva dela, svetlejšega in temnejšega. Temnejši del sestavljajo veliki ali starodavni, v vseh časih vidni madeži. Poleg teh je Galilei s teleskopom opazil še druge, manjše in številčnejše madeže. Ti prekrivajo celotno Lunino površino, zlasti pa njen svetlejši del. Opazovanje teh madežev je Galileija »pripeljalo do sklepa, da zagotovo vemo, da površina Lune ni gladka, enakomerna in popolnoma okrogla, kot je za njo samo in za druga nebesna telesa menila velika množica filozofov, ampak da je, nasprotno, neenakomerna, neravna in polna vdolbin in izboklin, enako kot površina same Zemlje, ki jo tu in tam ločujejo gorske verige in globoke doline.«³⁶

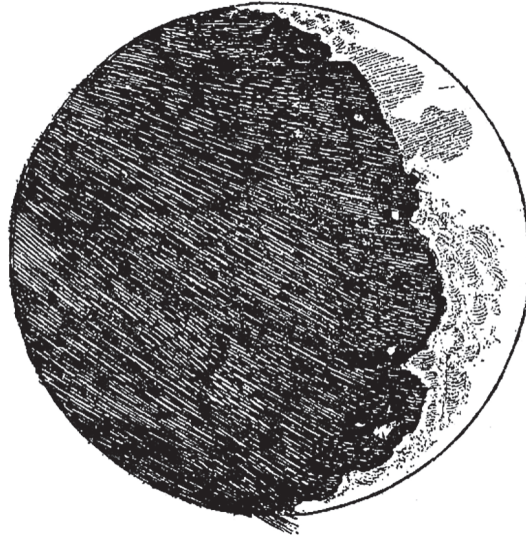
Mali madeži. Ta ugotovitev temelji na teleskopskih opazovanjih, ki so vidni na prvi podobi. Naj opozorim, da v povzetku ne navajam vedno, v katerem obdobju Luninega ciklusa so vidno določeni pojavi, saj je to za naše vprašanje bolj ali manj brezpredmetno.

³³ Ostala dva primera, ki ju Wallace analizira z vidika dokazovalnega regresa, so še Jupitrovi sateliti in Venerine mene.

³⁴ Gl. dvojezično, latinsko slovensko izdajo *Zvezdnega glasnika v: Vesel, Nebeške novice Galileia Galileija* (v nadaljevanju NNGG), str. 81–175.

³⁵ *Zvezdni glasnik*, str. 99.

³⁶ Prav tam.



»Meja (*terminus*), ki deli temni del od svetlega, se ne razteza enakomerno v ovalni črti, kot bi se to zgodilo pri popolno okroglem trdnem telesu«,³⁷ terminator je »neenaka, neravna in zelo vijugasta črta«. ³⁸ Veliko število majhnih črnkastih, od temnega dela popolnoma ločenih madežev je razpršenih povsod po svetlem delu Lunine površine, razen na tistem delu, ki je posejan z velikimi oz. starodavnimi madeži. Ti madeži imajo skupno lastnost: njihov črnkasti del je obrnjen proti Soncu, na Soncu nasprotni strani pa »so ovenčani s svetlejšimi obrisi, ki so kot bleščeča gorska slemena«. ³⁹ »Podoben pogled,« pravi Galilei, »se nam ponuja na Zemlji okoli Sončevega vzhoda, ko gledamo, kako se doline še ne kopljejo v Soncu, gore, ki jih obdajajo na Soncu nasprotni strani, pa že žarijo v bleščavi; in kakor se sence zemeljskih globeli zmanjšujejo, ko se Sonce dviga, tako tudi ti lunarni madeži izgublajo svojo temnost, ko se osvetljena stran več«. ⁴⁰

89

Znotraj temnega dela Lune se pojavljajo »preštevilne bleščeče konice, ki so povsem oddeljene in ločene od osvetljenega področja in so od njega kar precej oddaljene«. ⁴¹ Te bleščeče konice »po preteku nekaj časa polagoma postajajo ve-

³⁷ Prav tam.

³⁸ Prav tam.

³⁹ Prav tam, str. 101.

⁴⁰ Prav tam.

⁴¹ Prav tam.

čje in svetlejšje, po dveh ali treh urah pa se združijo z ostalim svetlim delom, ki je postal že večji«. ⁴² Medtem se tu in tam v temnem delu »prižigajo nove in nove, se večajo in se naposled povežejo s to isto svetlo, že bolj razširjeno površino.« ⁴³ Galilei tudi te pojave takoj poveže s tistimi, ki jih je mogoče opaziti na Zemlji ob Sončevem vzhodu: »Toda ali na Zemlji pred Sončevim vzhodom, ko senca še pokriva ravnice, sončni žarki ne osvetljujejo vrhov najvišjih gora? Ali se v kratkem času ne poveča svetloba, medtem ko so osrednji in večji deli teh istih gora osvetljeni, in končno, ko Sonce že vzide, ali se osvetljave ravnin in hribov ne združijo?« ⁴⁴

V svetli del Lunine površine se »zajeda velik temen zaliv, ki se nahaja ob spodnjem roglju«. ⁴⁵ Zaliv je v celoti temačen, čez nekaj časa pa se v njem začne dvigati svetli vrh, ki postopoma rase in dobiva trikotno obliko. Nekaj časa je ločen od svetlega dela, nato nastanejo še tri konice, potem pa se omenjena trikotna oblika, že znatno razširjena in povečana, poveže z ostalim svetlim delom. Tudi v tem primeru Galilei v trenutku naredi primerjavo z Zemljo. Tudi na koncu zgornjega in spodnjega roglja se pojavljajo neke »bleščeče točke, popolnoma ločene od preostale svetlobe«. ⁴⁶ Črnkasti del samega madeža je vselej »obrnjen proti viru sončnega izžarevanja, na strani, ki je obrnjena stran od Sonca in leži v smeri proti temnemu področju Lune, pa je črnkasti madež obdan z belim robom.« ⁴⁷ Ni videti, da bi bili »veliki [in stari] Lunini madeži podobno razpokani ter polni vboklin in izboklin, ampak so enakomernejši in bolj enoliki; le tu in tam se pokaže na njih nekaj svetlejših mest.«

Ko je opazoval velike madeže in jih primerjal s svetlim predelom, je opazil, da svetlejši del »najbolj izstopa blizu [starodavnih] madežev, in sicer tako, da se tako pred prvo kvadraturo kot tudi tik pred drugo okoli nekega madeža, ki se nahaja na zgornjem, to je severnem delu Lune, tako nad njo, kot tudi pod njo znatno dvigajo neke velike štrline, kot kažeta priloženi risbi.« ⁴⁸

⁴² Prav tam.

⁴³ Prav tam.

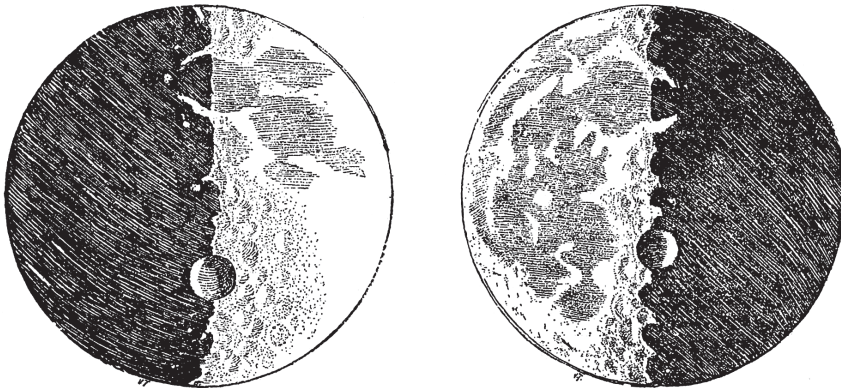
⁴⁴ Prav tam.

⁴⁵ Prav tam.

⁴⁶ Prav tam, str. 103.

⁴⁷ Prav tam.

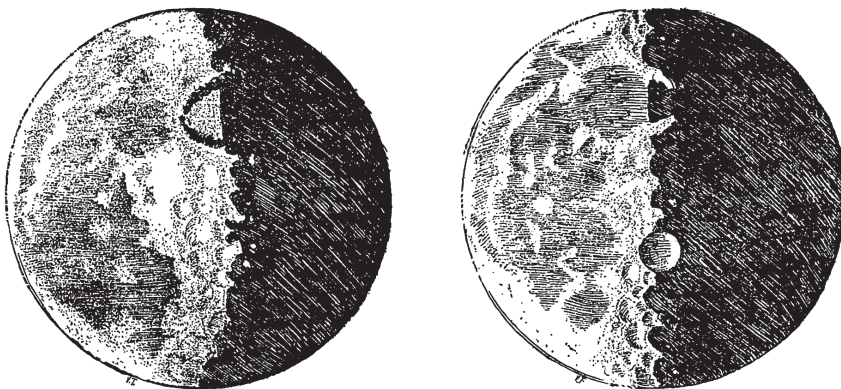
⁴⁸ Prav tam.



Pred drugo kvadraturo je Galilei opazil,

da ta isti madež obdajajo neki temnejši obrisi; ti so, tako kot najvišji vrhovi gora, na delu, ki gleda stran od Sonca, videti temnejši, tam, kjer gledajo proti Soncu, pa so svetlejši. Prav nasprotno pa se zgodi v vglobljenih delih; tisti njihov del, ki je obrnjen stran od Sonca, je videti svetel, del, ki leži na sončni strani, pa temen in senčen. Ko se nato svetla površina zmanjša, brž ko skoraj celotni omenjeni madež prekrije tema, svetlejši grebeni gora postopoma visoko izstopajo iz teme.⁴⁹

To je mogoče videti na sledečima risbama:



⁴⁹ Prav tam, str. 103–105.

Polega tega pa Galilei opozarja še na en pojav. V osrednjem delu Lune je »neka vboklina, večja od ostalih in popolnoma okrogle oblike«,⁵⁰ ki je narisana na zadnji sliki. Tako kot pri vseh drugih madežih je tudi tu senčni del obrnjen proti Soncu, osvetljeni pa leži v smeri proti temnemu delu Lune. Po Galileiju je to najtrdnejša utemeljitev za obstoj neravnin in neenakosti, ki so razpršene po celotnem svetlejšem območju Lune.

Sledi obravnava velikih madežev. Znotraj velikih madežev je – med drugim – opaziti manjše površine, nekatere svetlejše, druge prav bleščče, a vse so vedno videti enake: ne spreminjajo se ne njihova oblika ne svetlost ne temnost, »tako da je nedvomno potrjeno, da se pojavljajo zaradi resnične različnosti delov, ne pa samo zaradi neenakosti v oblikah istih delov, ki so posledica raznolikega spreminjanja senc zaradi različnih osvetljevanj Sonca«.⁵¹

Galilei navede ugovor oziroma dvom »o že pojasnjem sklepu, ki ga je potrdilo že toliko pojavov«.⁵² Če je Lunina površina polna izboklin in vdolbin, zakaj potem, denimo ob polni Luni, »njeno celotno obrobje ni videti neenakomerno, neravno in vijugasto, ampak popolnoma okroglo, kot zarisano s šestilom in prav nič zarezano zaradi kakih izboklin ali vdolbin«?⁵³

Galilei odgovarja z dvema pojasniloma. Najprej pravi, da se na Luninem telesu vzdolž krožnega oboda ne razteza en sam samcat niz izboklin in vglobin, ki očrtuje nam vidno poloblo, temveč so tam »številni nizi gora s svojimi dolinami in globelmi«,⁵⁴ ki so »razporejeni okoli zunanjega oboda Lune, in to ne samo na vidni polobli, ampak tudi na tisti, ki je obrnjena stran od nas«⁵⁵ (vendar pa blizu črte ločnice med poloblama). Oko v tem primeru »sploh ne more zaznati razlike med izboklinami in vglobinami«,⁵⁶ saj so razmiki med gorami skriti, »ker se vmes vrivajo druge izbokline, razporejene v novih in novih nizih«.⁵⁷

⁵⁰ Prav tam, str. 105.

⁵¹ Prav tam, str. 107.

⁵² Prav tam.

⁵³ Prav tam, str. 107–109.

⁵⁴ Prav tam, str. 109.

⁵⁵ Prav tam.

⁵⁶ Prav tam.

⁵⁷ Prav tam.

Njegovo drugo pojasnilo pa je sledeče. Okoli lunarnega telesa je tako kot okoli Zemlje »neka sfera iz substance, gostejše od ostalega etra«. ⁵⁸ Ta sfera lahko sprejema in odbija Sončeve žarke, vendar pa ni tako zelo temna, da bi lahko preprečila, da bi videli skozi jo.

Ta sfera, osvetljena s sončnimi žarki, tvori in predstavlja lunarno telo v podobi večje kroglice in če bi bila debelejša, bi lahko omejevala naš pogled, da bi ne segal do dejanskega telesa Lune. In okoli Luninega obrobja dejansko tudi je debelejša; in ko rečem debelejša, ne mislim absolutno, ampak glede na naše vidne žarke, ki jo poševno sekajo; in zato nam lahko prepreči pogled, zlasti, kadar je osvetljena, in lahko zakrije Lunino obrobje, ki je izpostavljeno Soncu. ⁵⁹

Galilei, ki je po svojem lastnem prepričanju v zadostni meri osvetlil dejstvo, da je torej »svetla površina Luna vsepovsod posejana z izboklinami in vglobinami«, ⁶⁰ se loti izračuna velikosti gora »in sicer z nazornim prikazom, da so zemeljske neravnine daleč manjše od lunarnih« ⁶¹ in sicer »absolutno, ne pa samo v razmerju do velikosti svojih obel«. ⁶²

Pepelnata svetloba. Galilei na koncu obravnave Lune omeni še »nek drugi lunarni pojav, ki je vreden pozornosti«. ⁶³ Čeprav ga je opazil že pred leti, in »ga pokazal nekaterim zaupnim prijateljem in učencem, pojasnil in predstavil njegov vzrok«, ⁶⁴ je njegovo opazovanje s teleskopom lažje. Zato je bil mnenja, da bi ga bilo koristno navesti, še posebej zato, »da bosta jasneje razvidni sorodnost in podobnost med Luno in Zemljo«. ⁶⁵ Galilei v nadaljevanju opisuje pojav, ki so ga imenovali »pepelnata svetloba« (*lumen cinereum*) ali »drugotna svetloba (*lux secundaria*)«, sam pa ga je kasneje imenoval *candore*. Luna nam pred konjunkcijo s Soncem in po njej na vpogled ponudi svojo kroglo »na tistem delu, ki ga krasita svetla roglja« ⁶⁶ tam pa je tudi »videti, da nek tanek, rahlo svetlikajoč se

⁵⁸ Prav tam.

⁵⁹ Prav tam, str. 109–111.

⁶⁰ Prav tam, str. 111.

⁶¹ Prav tam.

⁶² Prav tam.

⁶³ Prav tam, str. 113.

⁶⁴ Prav tam.

⁶⁵ Prav tam, str. 115.

⁶⁶ Prav tam.

obrobni del orisuje krožnico temnega dela (namreč obrnjenega stran od Sonca) in ga ločuje od temnejšega področja samega etra.«⁶⁷ Po natančnejši proučitvi je opazil, »da se z neko medlo svetlobo ne blešči le skrajno obrobje temnega dela, ampak da celotna površina Lune, namreč tista, ki še ne občuti Sončeve bleščave, bledikasto odseva neko ne ravno neznatno svetlobo.«⁶⁸ »Drugotni Lunin soj (*claritas secunda Lunae*)« je večji, ko je Luna blizu Sonca, in se zmanjšuje z njenim oddaljevanjem od njega. Galilei nato zavrne nekatere obstoječe razlage tega soja (da je to naravni sij same Lune; da ga dobi od Venere; da ga dobi od vseh zvezd; da ga dobi od Sonca, ki z žarki prodira skozi njeno telo), nato pa sklene, da gre pri tem za izjemno močan odboj Sončeve svetlobe od Zemlje:

Ker torej tovrstni drugotni sij ni naravno njen in lasten in si ga tudi ne izposodi od nobene zvezde in ne od Sonca in ker v neskončnem vesolju ne ostane nobeno drugo telo razen same Zemlje, kaj naj si, lepo prosim, ob tem mislimo? Mar to, da samo lunarno telo ali katero koli drugo temno in temačno telo osvetljuje Zemlja? Kaj je pri tem tako zelo nenavadno? Z enako hvaležno vzajemno izmenjavo Zemlja Luni vrača enako osvetljavo, kakršno v najbolj trdi nočni temini skoraj ves čas tudi sama prejema od Lune.⁶⁹

Sledi še kopernikanski finale. Obširneje bo o tem pisal v *Sistemu sveta*,

kjer so s številnimi utemeljitvami in poskusi podani dokazi za izjemno močan odboj sončne svetlobe od Zemlje, namenjeni tistim, ki razglašajo, da je treba Zemljo izključiti iz »plesa zvezd«, zlasti še zato, ker je brez gibanja in svetlobe; potrdili bomo namreč, da je Zemlja tavajoča, da je njen soj močnejši od Luninega in da ni 'kaluža umazanije in vesoljne nesnage', in to bomo potrdili tudi z neštetimi dokazi iz narave.⁷⁰

Dokazovalni regres: gore in doline na Luni. Kot smo lahko videli, Galilei v *Zvezdnem glasniku* v argumentaciji za obstoj gora in dolin na Luni ne omenja dokazovalnega regresa, pravzaprav skorajda ne argumentira, temveč takoj pohiti s pojasnilom, da je mogoče opažene pojave pojasniti, če jih primerjamo z

⁶⁷ Prav tam.

⁶⁸ Prav tam.

⁶⁹ Prav tam, str. 117.

⁷⁰ Prav tam, str. 119.

dogajanjem na Zemlji ob vzhajanju Sonca. Kljub temu pa Wallace meni, da »določeno število njegovih izrazov signalizira proces razmišljanja, ki je opisan v D_{3,3} [= *An detur regressus demonstrativus*]«, in da je »v njegovem opisu relativno lahko prepoznati regres«. ⁷¹ Dokazovalni regres, naj spomnim še enkrat, vsebuje dve napredovanji: eno od učinka do vzroka, drugo od vzroka do učinka. Ti dve napredovanji ločuje vmesno obdobje, v katerem je potrebno ugotoviti, da med vzrokom in učinkom obstaja nujna povezava, da je natanko ta vzrok vzrok natančno tega učinka ter da je ustrezen (ni preobsežen itd.). Po Wallaceu je mogoče Galilejev argument povzeti na naslednji način: ⁷²

Prvo napredovanje: *od učinka do vzroka; materialno se domneva, kaj je vzrok, vendar ta še ni formalno potrjen kot vzrok.*

Učinek ostro očrtani madeži na osvetljenem delu Lunine površine; nepravilna črta meje med svetlim in temnim delom Lune, s točkami svetlobe, ki se pojavljajo na temnih delih

Vzrok površina Lune je groba in neenakomerna, ima izbokline in vdolbine. Wallace napotuje na OGG, I, str. 62–63.

Vmesno obdobje: *delo uma, da potrdi, da je to resnični vzrok, z izločitvijo drugih možnosti.*

Temni deli madežev so obrnjeni proti Soncu; sence izginjajo, ko se Sonce dviguje; točke svetlobe v temnem delu postajajo postopoma svetlejšje in se večajo, dokler se na koncu ne združijo s svetlim območjem. Tu Galilei po Wallaceu pravi: »*we are driven to conclude by necessity*«, da lahko samo vzbokline in doline lahko pojasnijo pojave »*for certain and beyond doubt*«. Wallace napotuje na OGG, I, str. 64–69.

Drugo napredovanje: *od vzroka, ki je sedaj formalno prepoznan kot vzrok, do njegovih učinkov.*

Vzrok spreminjajoča osvetlitev Sončevih žarkov na gorah izmerljive višine, ki se dvigujejo na površini Lune

Učinek proizvede vse opazovane pojave. Wallace napotuje na OGG, I, str. 69–70.

⁷¹ Galileo's *Logic of Discovery and Proof*, str. 199.

⁷² Gl. prav tam.

Poleg tega naj bi bili po Wallaceu v *Zvezdnem glasniku* tudi drugi dokazi, ki zadevajo Luno, še posebej tisti, ki zadeva Lunino pepelnato svetlobo (*lumen cinereum*), »jasen znak njegovega [tj. Galileijevega] stalnega zanimanja za regresivno metodologijo *Druge analitike*«. ⁷³ Galilei namreč piše, da želi tej svetlobi pripisati vzrok (*causam assignere*), četudi je, tako ga povzema Wallace, »*explained and given a causal demonstration of it to students and friends many years ago*«. ⁷⁴

Ali Galilejeva dejanska argumentacija v *Zvezdnem glasniku* potrjuje Wallacevo trditev, da kar nekaj izrazov v *Zvezdnem glasniku* signalizira proces razmišljanja, ki je opisan v vprašanju o obstoju dokazovalnega regresa in da je v njegovem opisu relativno lahko prepoznati regres?

Po mojem prepričanju bi to zelo težko trdili. V Galilejevi argumentaciji manjkajo številni elementi, ki jih mora po njegovem lastnem prikazu vsebovati dokazovalni regres. Popolnoma očitno je, da Galilei v *Zvezdnem glasniku* ne uporablja prve silogistične figure. Sam v Galilejevi argumentaciji tudi nikakor ne vidim dveh izrazito *ločenih* napredovanj od učinka k vzroku in od vzroka k učinku. Ravno tako med prvim in drugim korakom, med prvim in drugim napredovanjem, ni zaznati nikakršnega časovnega razmika, v katerem bi Galilei materialno (ali »zmedeno«) spoznani vzrok prepozna tudi formalno (ali »razločno«). Kot sem že omenil, Galilei namreč od samega začetka poročila o opazovanjih Lune, ko opisuje številne, majhne, črnkaste, od temnega dela popolnoma ločene madeže, ki so razpršeni povsod po svetlem delu Lunine površine, in katerih črnkasti, temnejši del je obrnjen proti Soncu, na nasprotni strani pa imajo svetlejše obrise, takoj naredi primerjavo z dogajanjem na Zemlji: »Podoben pogled se nam ponuja na Zemlji okoli sončnega vzhoda [...]«. ⁷⁵ In pri številnih drugih opazovanih pojavih, se zgodi isto: Galilei jih, kadar je to le mogoče, *takoj* primerja s tem, kaj se zgodi, ko Sonce osvetli vrhove gora in kasneje celotne gore in njihova vznožja. Nikakršnega »dela uma« ni med domnevnim prvim in drugim napredovanjem. To pa nakazuje drugačen način Galileijevega razmišljanja od Wallaceove rekonstrukcije. Stalne primerjave z dogajanjem na Zemlji, brez kakršnegakoli »vmesnega postanka«, »signalizirajo«, če smem uporabiti Wallaceov izraz, da je bil Galilei že dolgo časa pred opazovanjem novih, malih madežev na Lunini

96

⁷³ Prav tam, str. 201.

⁷⁴ Prav tam.

⁷⁵ *Zvezdni glasnik*, str. 101.

površini prepričan, da je Luna druga Zemlja, in da so ga novo odkriti pojavi zgolj dodatno potrdili v tem prepričanju. To v *Zvezdnem glasniku* potrjuje tudi Galilei sam, ko vpelje v argumentacijo t. i. Lunino »pepelnato svetlobo«. Tega pojava ni »opazil pred kratkim, ampak že dosti let tega, ga pokazal nekaterim zaupnim prijateljem in učencem [in] pojasnil in predstavil njegov vzrok«. ⁷⁶

Preostali trije pogoji, ki jih zahteva dokazovalni regres, so na nek način izpolnjeni. Galilei – rečeno pogojno – dokazuje z dokazom *quia*; začenja z učinki (ali pojavi; le kako bi lahko bilo drugače?); vzrok in učinek sta zamenljiva (vzrok ni preobsežen: osvetlitev gora in dolin na Luni s strani Sonca se ujema z opazovanimi pojavi), vendar samo, če te tri pogoje vzamemo izolirano, kar pa v primeru dokazovalnega regresa ni dopustno, saj mora biti za njegov obstoj izpolnjenih vseh šest pogojev.

Wallace v svojo rekonstrukcijo dokazovalnega regresa doda tudi nekaj, česar v Galilejevih beležkah o dokazovalnem regresu sploh ni. Po njem naj bi osrednji del dokazovalnega regresa vključeval »delo uma, da potrdi, da je to [tj. prej zgolj] »zmedeno« prepoznani vzrok] resnični vzrok, z izločitvijo drugih možnosti«. ⁷⁷ Če tudi je nekako »logično«, da bi morale »delo uma«, ko raziskuje, kaj je dejansko pravi vzrok nekega učinka, odpraviti tudi druge možne razlage istega učinka ali pojava, je dejstvo, da Galilei v svojih beležkah (tako kot Zabarella ⁷⁸ in jezuitski profesorji) tega nikjer izrecno ne zapiše.

Tudi izrazov, ki naj bi po Wallaceu »signalizirali« rabo dokazovalnega regresa, je zelo malo, sam, kot smo videli, navede tri, obenem pa so ti zelo splošni, brez kakršnekoli specifičnega napotovanja na dokazovalni regres. Poleg tega Wallace te izraze in fraze prevaja nenatančno oziroma tako, da ustrezajo njegovim potrebam. Prva fraza, ki naj bi signalizirala rabo dokazovalnega regresa, se v latinščini glasi »*in eam deducti sumus sententiam, ut certo intelligamus*«, ⁷⁹ kar Wallace prevaja takole: »*we are driven to conclude by necessity*«. ⁸⁰ Kot je očitno, Galilei tu govori o gotovosti in ne o nujnosti, kar pa po mojem prepričanju ne izdaja nobene posebne rabe dokazovalnega regresa. Naslednjo frazo, »*ut com-*

⁷⁶ Prav tam, str. 113.

⁷⁷ Wallace, *Galileo's Logic of Discovery and Proof*, str. 199. Moj poudarek.

⁷⁸ Gl. Zabarella, *De regressu*, 5, str. 376–387.

⁷⁹ *Zvezdni glasnik*, str. 98.

⁸⁰ *Galileo's Logic of Discovery and Proof*, str. 199. Moj poudarek.

pertum indudubituque sit«, ⁸¹ Wallace sicer pravilno prevede kot »*for certain and beyond doubt*«, ⁸² vendar sam tudi tu ne vidim kakšnega specifičnega naka-zovanja na dokazovalni regres.

Tudi tretji odlomek, ki naj bi po Wallaceu signaliziral rabo dokazovalnega regresa, je povsem splošen in sploh ne omenja dokaza, kot to implicira Wallaceova parafraza: »*explained and given a causal demonstration*«. ⁸³ Celoten pasus, na katerega meri Wallace v navedeni parafrazi, se v latinščini glasi:

Lubet hoc loco alterius cuiusdam lunaris apparitionis, admiratione dignæ, *causam assignare*; quæ licet a nobis non recens, sed multis abhinc annis, observata sit, nonnullisque familiaribus amicis et discipulis ostensa, *explicata atque per causam declarata*, quia tamen eius observatio Perspicilli ope facilius redditur atque evidenti-
tior, non incongrue hoc in loco reponendam esse duxi; idque etiam tum maxime, ut cognatio atque similitudo inter Lunam atque Tellurem clarius appareat. ⁸⁴

To pa v slovenščini pomeni:

Na tem mestu bi rad *pojasnil vzrok* za neki drug lunarni pojav, vreden pozornosti; čeprav ga nisem opazil pred kratkim, ampak že dosti let tega, ga pokazal nekaterim zaupnim prijateljem in učencem, *pojasnil in predstavil njegov vzrok*, sem zato, ker je njegovo opazovanje z daljnogledom vendarle lažje in jasneje razvidno, menil, da ne bo odveč, če ga navedem na tem mestu, in to še zlasti zato, da bosta jasneje razvidni sorodnost in podobnost med Luno in Zemljo. ⁸⁵

Po mojem prepričanje tudi v tem zadnjem pasusu ni prav nobene *specifične* »signalizacije« dokazovalnega regresa.

98

To pa seveda ne pomeni, da je Wallaceova analiza Galileijeve argumentacije popolnoma zgrešena. ⁸⁶ Nikakor. Galileijeva argumentacija nedvomno stremi k temu, kot pravi Wallace, da bi zagotovila gotovo vednost, ki temelji na resničnih vzro-

⁸¹ *Zvezdni glasnik*, str. 106.

⁸² *Galileo's Logic of Discovery and Proof*, str. 199.

⁸³ Prav tam, str. 201. Moj poudarek.

⁸⁴ *Zvezdni glasnik*, str. 112–114. Moj poudarek.

⁸⁵ Prav tam, str. 113–115. Moj poudarek.

⁸⁶ Gl. *Galileo's Logic of Discovery and Proof*, str. 199–200.

kih. Galilei tudi dejansko argumentira v okvirju vmesnih ved, vmesnih znanosti (*scientiae mixtae*), to je matematične fizike in ne čiste fizike ali čiste matematike. Vzroki s katerimi operira, so formalni akcidentalni vzroki (oblika ali lik), predpostavljajo pa učinkujoče vzroke (*causa efficiens*), to je prehod Sončevih žarkov. Telo, ki ga obravnava, je naravno, se pravi tako, ki lahko odbija žarke. Zakoni, po katerih to počne, pa so zakoni geometrijske optike. Nepravilna linija terminatorja ni matematična črta, temveč črta, ki jo naredijo svetlobni žarki na površini Lune. Tudi predpostavke (*suppositiones*) – ki jih Galilei sicer sploh ne omenja –, so vključene v argumentaciji. To so predpostavke geometrijske optike, npr., da je svetlobne žarke mogoče obravnavati kot ravne črte. In končno, seveda je jasno, da v dokazovalnem regresu »težo dokaza nosi vmesno obdobje: delo uma«. ⁸⁷ Vendar pa se je, kot sem že dejal, težko strinjati z Wallaceom, da je »Galilei uporabljal, ali poskušal uporabljati, regres v svojih pisanjih o nebu«. Ni pa tudi nobenega dvoma, da bi to lahko storil, če bi to želel. Galileijevo argumentacijo je dejansko mogoče, brez velikih težav, pretvoriti v obliko dokazovalnega regresa.

III. »Nujni dokazi« in obstoj gor ter dolin na Luni

Kako naj torej *skupaj* beremo Galileijeve »nujne dokaze« iz kopernikanskih pism, njegovo argumentacijo za obstoj gor in dolin na Luni in logične beležke?

Galilei je bil v letih 1613–1616 postavljen pred teološki izziv. Od njega so zahtevali – izrecno jezuitski matematik Grienberger –, naj poda dokaze, preden se loti interpretacije Biblije. Grienbergerjeva zahteva po dokazih se sicer ni nanašala na posamezne trditve, ki jih je iz svojih teleskopskih opazovanj izpeljal Galilei (množica z prostimi očmi nevidnih zvezd stalnic; troedini Saturn; Venerine mene; hrapava in nepravilna površina Lune; Jupitrovi sateliti; madeži ali pege na Sončevi površini in rotacija Sonca), temveč na splošnejši kopernikanski sklep o heliocentrični ureditvi vesolja (tj. o gibanju Zemlje in mirovanju Sonca v središču sveta), ki jo je izrecno zagovarjal v *Sončnih pismih* (1613). Grienberger je bil namreč eden od jezuitskih matematikov Rimskega kolegija, ki so na vprašanje Roberta Bellarmina, ko se je nanje aprila 1611 obrnil s vprašanjem, ali so »ta nova odkritja dobro utemeljena ali pa so dozdevna in neresnična«, ⁸⁸ odgovorili pritr-

⁸⁷ Prav tam, str. 200.

⁸⁸ »Roberto Bellarmino matematikom Rimskega kolegija (Rim, 19. aprila 1611)«, v: Vesel, NNGG, str. 260.

dilno. Edino glede »velikih nepravilnosti Lune«, ki jih »ni mogoče zanikati«, ⁸⁹ je Clavius menil, da »je verjetnejše, da ne gre za nepravilno površino, ampak prej za to, da Lunino telo ni enakomerno gosto, temveč da ima gostejše in redkejše dele, kakršni so običajni madeži, ki jih vidimo s prostim očesom«. ⁹⁰ Drugi trije, Lembo, Maelcote in Grienberger, so menili, »da je površina v resnici nepravilna«, vendar za zdaj o tej zadevi niso »tako prepričani, da bi jo lahko z gotovostjo potrdili«. ⁹¹ Kljub temu – Bellarminovo pismo in odgovor jezuitov sta bila zasebne narave –, so se polemike o resničnosti Galilejevih odkritij nadaljevala, tako da tudi v obdobju, ki me zanima, ni bil problematičen samo Galilejev heliocentrizem, temveč tudi posamezne, iz teleskopskih opazovanj izpeljane ugotovitve, med drugimi seveda tudi afirmacija obstoja gor in dolin na Luni.

Galilei je na zahtevo po »dokazih« potegnil iz rokava svoje poznavanje aristotelске, peripatetične logike oziroma vprašanj, ki so izvirala iz *Druge analitike*. V tem kontekstu je namreč potreboval epistemološko upravičenje, ki bi ga lahko razumeli tudi njegovi nasprotniki, tega pa je našel v aristotelovskem in jezuitskem razumevanju dokaza in dokazovanja.

Že pred kopernikanskimi pismi je Galilei uporabljal izraze, ki kažejo na to, da je vsaj v grobem in v splošnem razmišljal v okviru pojmovnega aparata peripatetične logike. To – in način njegovega dokazovanja –, je bolj kot iz *Zvezdnega glasnika* razvidno iz pisem, ki so mu sledila, in iz dveh objavljenih del, to je, iz *Razprave o stvareh, ki ostanejo na vodi ali se potopijo vanjo* (*Discorso intorno alle cose che stanno in su l'acqua o che in quella si muovono*) in iz t. i. *Sončnih pisem* (*Lettere solari*).

V pismu Grienbergerju, septembra 1611, Galilei natančneje pojasnjuje svoje razloge za trditev, da se gore na Luni raztezajo vse do njenega skrajnega oboda. ⁹² Pri tem poudari, da so ga k sklepu, da »se gorovja na Luni raztezajo vse do končnega vidnega oboda in najbrž še čez« ⁹³ napeljali trije nujni vzroki, v vseh

⁸⁹ »Matematiki Rimskega kolegija Robertu Bellarminu (Rim, 24. aprila 1611)«, v: Vesel, NNGG, str. 261.

⁹⁰ Prav tam.

⁹¹ Prav tam, str. 261–262.

⁹² »Galileo Galilei Christopherju Grienbergerju (Firence, 1. Septembra 1611)«, v: Vesel, NNGG, str. 290.

⁹³ Prav tam, str. 292.

pa implicira ali izrecno poudarja poznavanje matematične vede perspektive ali optike. Tako denimo pravi, da bo dejstvo, da je na poseben način osvetljene, »z velikimi presledki razdružene vrhove videti samo ob koncih [luninih] rogljev in ne ob meji s senco okrog srednjega dela, tj. okrog trebuha [roglja], očitni dokaz za vsakogar, ki obvlada različne perspektivne poglede«. ⁹⁴ Iz povedanega, pravi Galilei, bo »vsakdo, ki se malo spozna na perspektivne izraze in učinke, sprevidel, kako tega, da se gorovja na Luni razprostirajo vse do končnega vidnega oboda nisem zatrdil brez vsake podpore dokazov«. ⁹⁵ Tudi ko v nadaljevanju pojasnjuje, zakaj ni nujno, da bi morale biti vzpetine na Luni biti vidne tudi na skrajnem obodu, »tako da bi bil nazobčan kot žaga ali kolo voza«, in ko dokazuje, da »nam take nazobčanosti nikakor ni mogoče videti«, ⁹⁶ uporablja same geometrijske in perspektivne, optične dokaze.

Galilei v leta 1612 objavljenem delu *Razprava o stvareh, ki ostanejo na vodi ali se potopijo vanjo*, celo uporabi izraz *progressione dimostrativa*, ⁹⁷ vendar dokazovalni regres izgine iz njegovega besedišča že v naslednjem letu objavljenih *Sončnih pismih*. V njih namesto tega lahko zasledimo izraze kot so: »je nujno skleniti«, »z nujnostjo sklenjeno« in podobno. Tako denimo v prvem pismu opisuje, da je avtor pisma o sončnih madežih, ki ga je dobil, ⁹⁸ skušal ugotoviti njihovo lego in pokazal, da niso niti v območju zraka niti na Sončevi površini. Odsotnost zaznavne paralakse kaže, da je treba »nujno skleniti (*concluder necessariamente*)«, da niso v zraku, se pravi blizu Zemlje. Na drugi strani pa se mu zdi, da pa tam ni »s popolno nujnostjo dokazano (*con intera necessità dimostrato*)«, da ne morejo biti na Sončevi površini.

V drugem pismu pojasnjuje svoje trdno prepričanje, da so madeži na Sončevi površini, da nastajajo ter izginjajo, in da se gibljejo skupaj z rotirajočim Soncem, kar pomeni, da je Sonce popolnoma okroglo in se giblje samo po sebi okoli lastnega središča. Zgoščevanje ter redčenje madežev in podobni pojavi so očitni že očesu, da se stikajo s Sončevo površino in da jih Sonce nosi naokoli, pa mora »izpeljati in skleniti razum, razmišljajoč na podlagi posameznih pojavov, ki nam

⁹⁴ Prav tam, str. 294.

⁹⁵ Prav tam.

⁹⁶ Prav tam, str. 295.

⁹⁷ Gl. Galilei, *Discorso intorno alle cose che stanno in su l'acqua o che in quella si muovono*, v: OGG, IV, str. 67.

⁹⁸ Avtor pisma je bil Christopher Scheiner. Za več o tem gl. Galilei in Scheiner, *On Sunspots*.

jih priskrbijo čutna opazovanja (*la ragione discorendo lo deduca e concluda da certi particolari accidenti che le sensate osservazioni ci somministrano*)⁹⁹ Galilei nato najprej definira nekaj osnovnih pojmov (osi, vzporedni krogi itd), nato pa obravnava vse posamezne pojave, na podlagi katerih je mogoče izpeljati, da so na Sončevi površini in da se gibljejo skupaj s Soncem okoli njegove osi. Tretja podrobnost, ki »čudovito potrjuje ta sklep« izvira iz oddaljenosti enega madeža od drugega. Ker je ta »razlog izjemno močen« Galilei predstavi »praktično metodo«, ki potrjuje resničnost njegovega sklepanja. Sledi dolg geometrijska izpeljava, ki to potrjuje. Na podlagi te Galilei zaključí: »Iz tega sledi nujna posledica (*la necessaria conseguenza*)«, da je oddaljenost madežev od Sonca tako majhna, da je ne moremo zaznati. Čemur zopet sledi geometrijski dokaz.

Galilei na koncu drugega pisma trdi, da je treba verjetni očitnim opazovanjem, ki so pokazala, da je nebo spremenljivo, in pri tem omeni tudi novi zvezdi iz leta 1572 in 1604, ki sta se pojavili v najbolj oddaljenih območjih neba, kar je bilo potrjeno z »nujnostjo geometrijskih dokazov«.¹⁰⁰ V tretjem pismu pa zatrdi, da je »z nujnostjo sklenil (*necessariamente concluso*)«, da se sončne pege stikajo s površino Sonca ali da so od nje oddaljene za razdaljo, ki je nezaznavna.¹⁰¹

Tudi v »kopernikanskih pismih« in drugih besedilih iz tega obdobja Galilei nenehno poudarja »nujne dokaze« in ne »dokazovalni regres«. V *Pismu Castelliju* Galilei, decembra 1613, tako pravi: »Medtem ko je narava nepopustljiva in nespremenljiva in brezbrizna do tega, ali se njeni skriti razlogi in načini delovanja razodevajo ali ne človeški zmožnosti [razumevanja], in zato nikoli ne krši zakonov, ki ji zapovedujejo; se zdi, da tega, kar nam pred oči postavijo naravni učinki ali čutno izkustvo ali k čemur nas pripeljejo nujni dokazi [...].«¹⁰² Nekoliko dalje omenja naravoslovne sklepe, do katerih pridobimo »prepričanje in gotovost z očitnim čutnim izkustvom ali nujnimi dokazi«¹⁰³ ali »katerih nasprotje bi lahko kdaj jasno pokazali čut ter dokazovalni in nujni razlogi«.¹⁰⁴ Tisti, ki ima po Galileiju prav, ima »na svoji strani tisoč izkustev in tisoč nujnih dokazov«.¹⁰⁵

⁹⁹ Galilei, *Lettere solari*, v: OGG, V, str. 117.

¹⁰⁰ Prav tam, str. 140.

¹⁰¹ Prav tam, str. 203.

¹⁰² Galilei, »Galilei Benedettu Castelliju (Firence, 21. decembra 1613)«, str. 91.

¹⁰³ Prav tam.

¹⁰⁴ Prav tam, str. 92.

¹⁰⁵ Prav tam, str. 93.

Sam je »z nujnostjo dokazal, da se Sončeva obla vrti okrog same sebe«. ¹⁰⁶ V *Pismu Diniju* iz marca 1615 omenja »tiste naravoslovne sklepe, ki niso *de Fide* in do katerih lahko pridejo izkustva in nujni dokazi«, ¹⁰⁷ in še enkrat navede dokaz za rotacijo Sonca: »Z neprestanim opazovanjem teh temnih snovi sem tudi dokazal, da se Sončevo telo nujno vrti okrog samega sebe [...]«. ¹⁰⁸ Tudi v *Pismu Kristini Lorenski*, ki ga je pisal v tem času, kar mrgoli od sklicevanja na »izkustvo« in »nujne dokaze«, v manjši meri pa sklicevanje na vse tri pojme najdemo tudi v zapiskih, ki jih poznamo kot *Razmišljanja o kopernikanskem mnenju*, kjer denimo pravi: kar je potrjeno »s čutno zaznavnimi izkustvi, natančnimi opazovanji in nujnimi dokazi«. ¹⁰⁹

Iz teh besedil, kot tudi prej že iz *Zvezdnega glasnika*, pisma Grienbergerju in *Sončnih pisem* je očitno, da Galilei ne govori samo o »nujnih dokazih« temveč ti velikokrat nastopajo v spremstvu »izkustva«, »opazovanj« in, kar je mogoče še pomembneje, včasih pravi tudi, da njegove sklepe potrjuje »ujemanje med učinkom«. Poleg tega pa v *Pismu Castelliju* izrazi izjemno pomembno epistemološko misel: narava je *nespremenljiva*, kar je samo drugačna formulacija Aristotelove teze, da je tisto, kar proučuje znanost takšno, da ne more biti drugačno, kot je. ¹¹⁰ Če hočemo razumeti Galileijevo sklicevanje na »nujne dokaze«, je torej treba vedno imeti v mislih, da ti ne nastopajo sami, temveč vedno skupaj z neke vrste izkustvom (opazovanjem), in da je osnovna predpostavka znanosti nespremenljivost delovanja narave. Toda kaj je »nujnimi dokazi« samimi po sebi in kako se ti ujemajo s temi ugotovitvami?

Iz povzetka Galileijevih logičnih vprašanj je razvidno, da ga zanimajo dokazi, ki ga tvorijo *nujne* propozicije. Dokazi morajo biti tvorjeni iz *nujnih* propozicij in iz propozicij, ki se izrekajo »o vsem ali vsakem«. Nujnost je zanj vrsta pogoja, ki

¹⁰⁶ Prav tam, str. 96.

¹⁰⁷ Galilei, »Galilei monsignorju Pieru Diniju (Firence, 23. marca 1615)«, str. 101.

¹⁰⁸ Prav tam, str. 109–110.

¹⁰⁹ Galilei, »Razmišljanja o kopernikanskem mnenju«, str. 234.

¹¹⁰ Gl. npr. *Druga analitika* I, 2, 71b 9–13: »Da neko <dejstvo> znanstveno razumemo [...] mislimo takrat, ko mislimo, da poznamo razlago zanj oz. da vemo, da je prav to razlaga zanj, in da <dejstvo> *ne more biti drugačno, kot je*.« Moj poudarek. Prim tudi *Nikomahova etika* VI, 3, 1139b 20–23: »Vsi smo prepričani, da to, kar znamo, *ne more biti drugače*. O tem pa, kar je lahko drugače, ne vemo, ali sploh eksistira ali ne, kadar je odtegnjeno našemu opazovanju. Predmet znanja ima torej značaj *nujnosti*, se pravi, da je večni; kajti vse, kar je nujno, je večno, kar pa je večno, ni nastalo in ni premenljivo.« Moj poudarek.

stvarjem podeljuje *nespremenljivost*. V absolutni naravni nujnosti pride do povezave subjekta in predikata, ki imata medsebojno notranje razmerje (»človek« in »razumen«), v relativni naravni nujnosti pa pride do povezave tistih subjektov in predikatov, ki imajo samo zunanje medsebojno razmerje (»labod« in »bel«). Kompleksna naravna nujnost je rezultat delovanja uma, ko sestavi subjekt in predikat, ne-kompleksna pa zadeva dejanski obstoj stvari.

Dokazi *quia* izhajajo iz *nujnih* premis in izpeljejo nekaj *nujnega*, kar pomeni, da nas pripeljejo do *scientia*. Dokazi *quia*, ki gredo od učinka k vzroku, gredo lahko tudi od učinka k drugemu učinku, od znaka do vzroka, ali od katerekoli akcidence, ki je z *nujnostjo* povezana s tem vzrokom, do tega vzroka. V naravoslovju, v fiziki so najkoristnejši dokazi, ki dokazujejo kompleksen obstoj.

Po Galileiju lahko pride do povezave subjekta in predikata, tj. neke lastnosti z izkustvom, indukcijo, in s svetlobo uma (*lumine intellectus*). Um prepozna in uvidi, da je ta povezava *nujna*. Ta povezava se dogaja *večinoma* ali *vedno* in je kot taka *naravna*. Kar se dogaja »večinoma ali vedno«, je naravno in kar je naravno, je *nujno*.

Tematika nujnosti se vleče tudi skozi obravnavo dokazovalnega regresa. Tisto, kar dokazuje (*id quod probat*)«, in »tisto, kar se dokazuje (*id quod probatur*)«, morata biti povezana, če naj pride do *nujne* izpeljave enega iz drugega. V dokazovanju mora eno *nujno* izhajati iz drugega, to pa pomeni, da morata biti vzrok in učinek razumljena kot *nujno* povezana. Do dokazovalnega regresa pride, kadar obstaja *nujna* povezava med vzrokom in učinkom, ta *nujna* povezava pa je razlog, zakaj učinek (tj. *propter quid* učinka) nastopi z vzrokom. Do dokazovalnega regresa torej pride, ko obstaja *nujna* povezava med vzrokom in učinkom in ko obstajajo pravi pogoji.

104

Če sedaj postavimo skupaj Galileijevo sklicevanje na čutna izkustva in nujne dokaze, njegovo dejansko dokazovanje v besedilih iz tega obdobja in njegove logične beležke, lahko po mojem prepričanju naredimo naslednje sklepe.

Osnova vsega je nespremenljivost naravnega delovanja. Narava ne more biti drugačna kot je, zato je sploh lahko predmet znanosti ali vednosti. Narava je *nujna*. V znanosti povezujemo subjekte in predikate, predmete in njihove lastnosti. Kaj je naravna lastnost nekega subjekta (predmeta, stvari) ugotovimo lahko prek

indukcije in prek čutnega izkustva s pomočjo »svetlobe uma«. ¹¹¹ Medtem ko izkustvo in indukcija zagotavljata osnovni material, je naloga uma, da ta material premisli, da na podlagi izkustva in indukcije pridobljenih podatkov ugotovi, kdaj je neka lastnost za neki predmet naravna in torej nujna. Da je neka lastnost za neki predmet nujna ali naravna, pokaže v dokazu, ki izkazuje to nujnost.

Vendar pa v tej rekonstrukciji še vedno nekaj manjka, česar ni mogoče najti v njegovih logičnih beležkah. Kot smo videli, je za Galileija »delo uma«, tj. dokaz(ovanje), matematični postopek, katerega rezultat je nujnost geometrijskih dokazov. V primeru Lune je Galilei na podlagi izkustva in indukcije s prostimi očmi in kasneje s pomočjo teleskopa pridobil nekatere pojave. Ti pojavi so učinki nekega vzroka. Na podlagi prehodnega prepričanja, da je Luna temno in neenakomerno telo, do katerega se je dokopal na podlagi preučevanja njene pepelnate svetlobe, so mu novoodkriti pojavi omogočili, da je to dodatno dokazal. Preučil je različne vzroke in – vsaj po njegovem prepričanju – odpravil alternativne razlage, potem pa z geometrijskimi dokazi z nujnostjo dokazal, da je predikat »neenakomerna« subjekta »površina Lune« naraven, da ji nujno pripada: Lunina površina je neenakomerna, na Luni obstajajo gore in doline. Naj še enkrat ponovim, da bi to lahko storil tudi v obliki dokazovalnega regresa, vendar to – vsaj po mojem prepričanju – iz njegovih besedil ni razvidno. Dodatno vprašanje je seveda, ali bi dokazovalni regres sploh prispeval k prepričljivosti njegovih dokazov. Po mojem prepričanju ne bi, saj je mogoče tudi argumente proti neenakomerni površini Lune oblikovati v dokazovalni regres. In še eno dodatno vprašanje: ali je Galilei *dejansko* odpravil vse alternative rešitve? Po moje da, pri tem pa je glavno vlogo odigrala ravno »nujnost geometrijskih dokazov«, vendar pa je to vprašanje za posebno obravnavo.

Na podlagi rečenega lahko razumemo, zakaj in v katerem pomenu se je Galilei malo pred smrtjo razglasil za Aristotelovega občudovalca in peripatetika. Leta 1640 je Fortunatiju Licetiju ¹¹² pisal, kaj pomeni biti »aristotelški filozof« oziroma »resničen peripatetik«. To Po Galileiju pomeni predvsem »filozofirati skladno z aristotelovskim učenjem (*insegnamento*)«, ¹¹³ tj. postopati ali napredovati (*proce-*

¹¹¹ Gl. tudi Crombie, *Science, Art and Nature in Medieval and Modern Thought*, str. 160.

¹¹² Galilei, »Galileo Galilei Fortunatiju Licetiju (Arcetri, 15. september 1640)«, v: OGG, XVIII, str. 248.

¹¹³ Prav tam.

endo) s tistimi metodami in tistimi resničnimi predpostavkami (*supposizioni*) in počeli (*principii*), na katerih temelji znanstveni diskurz ali znanstveno razmišljanje (*scientifico discorso*), predpostavljajoč tisto splošno znanje (*generali notizie*), od katerega se nihče ne sme oddaljiti, ne da bi pri tem utrpel veliko škodo. Med temi predpostavkami (*supposizioni*) je vse, kar nas Aristotel uči v svoji »dialektiki«, se pravi logiki. To je skrb za izogibanje napak v razmišljanju, tako da razmišljanje usmerja v pravilno sklepanje (ali pravilno »silogiziranje«) in iz privzetih premis izpelje nujni sklep (*indirizzandolo e addestrandolo a bene silogizare e dedurre delle premesse concessioni la necessaria conclusione*); ta nauk (*dottrina*) zadeva obliko pravilne argumentacije. Galilei verjame, da se je iz številnih napredkov čiste matematika (*dai progressi matematici puri*), ki niso nikoli napačni (*mai fallaci*), naučil takšne gotovosti dokazovanja (*sicurezza nel dimonstrare*), da je tudi sam v svojih argumentih – če že ne nikoli, – vsaj redko padel v zmotu. Kar se tega tiče, pravi Galilei, sem torej peripatetik: »*Sin qui dunque io sono Peripatetico.*«¹¹⁴

Literatura

Aristotel, *Nikomahova etika*, prevedel, uvodno besedo, opombe in terminološki slovarček napisal Kajetan Gantar (Ljubljana: Slovenska matica, 1994).

– *Physics. Book VIII*, prevod in komentar Daniel Graham (Oxford: Clarendon Press, 1999).

– *Fizika*. Knjige 1, 2, 3, 4, prevedel, napisal uvodno besedo in opombe ter sestavil besedišče Valentin Kalan (Ljubljana: Slovenska matica, 2004).

– *O nastajanju in propadanju*, prevod in pojasnila Valentin Kalan (Ljubljana: Slovenska matica, 2012).

– *Druga analitika*, prevod, opombe in glosarij Jera Marušič, spremna študija Boris Vežjak (Ljubljana: Založba ZRC, 2012).

Bellarmino, Roberto, »Roberto Bellarmino matematikom Rimskega kolegija (Rim, 19. aprila 1611)«, prevedla Mojca Mihelič, v: Vesel, *Nebeške novice Galilea Galieija*, str. 260.

Crombie, Alistair, *Science, Art and Nature in Medieval and Modern Thought* (London in Rio Grande: Humbledon Press, 1996).

Dini, Piero, »Piero Dini Galileiju, 7. marca 1615«, prevedla Mojca Mihelič, v: *Filozofski vestnik* 36 (1/2015), str. 105–106.

Galilei, Galileo, *Opere di Galileo Galilei* (= OGG), ur. Antonio Favaro, (Firence: Giunti-Barbera, 1890–1909; ponatis 1964–1968).

¹¹⁴ Prav tam.

- »Galileo Galilei Fortunatiju Licetiju (Arcetri, 15. september 1640), v: *Opere di Galileo Galilei*, XVIII, str. 248–249.
- *Tractatio de praecognitionibus et praecognitis and Tractatio de demonstratione*, iz latinskega rokopisa prepisal William Edwards, uvod, opombe in komentar William Wallace (Padova: Antenore, 1988).
- »Galileo Galilei Christopherju Grienbergerju (Firence, 1. septembra 1611)«, prevedla Mojca Mihelič, v: Vesel, *Nebeške novice Galilea Galileija*, str. 285–305.
- »Razmišljanja o kopernikanskem mnenju«, prevedla Mojca Mihelič, v: *Filozofski vestnik* 29 (1/2008), str. 223–241.
- »Galilei Benedettu Castelliju (21. decembra 1613)«, prevedla Mojca Mihelič, *Filozofski vestnik* 36 (1/2015), str. 89–96.
- Galilei, Galileo, in Scheiner, Christoph, *On Sunspots*, prevod in uvod Eileen Reeves in Albert Van Helden (Chicago in London: The University of Chicago Press, 2010).
- Matematiki Rimskega kolegija, »Matematiki Rimskega kolegija Robertu Bellarminu (Rim, 24. aprila 1611)«, prevedla Mojca Mihelič, v: Vesel, *Nebeške novice Galilea Galileija*, str. 261–262.
- Vesel, Matjaž, *Nebeške novice Galilea Galileija* (Ljubljana: Založba ZRC, 2007).
- »Pariška obsodba leta 1277, *potentia dei absoluta* in rojstvo moderne znanosti«, *Filozofski vestnik* 28 (1/2007), str. 19–40.
- »(Copernican) Experiences and the (Copernican) Bible in Galileo's *Letter to Castelli*«, *Teorie vědy/Theory of Science* 37 (2/2015), str. 123–158.
- »Dobri teolog Galileo Galilei«, *Filozofski vestnik* 36 (1/2015), str. 169–196.
- Vezjak, Boris, »Med znanostjo in znanstvenim razumevanjem«, v: Aristotel, *Druga analitika*, str. 217–262.
- Wallace, William, *Galileo's Early Notebooks: The Physical Questions. A Translation from the Latin, with Historical and Paleographical Commentary* (Notre Dame in London: University of Notre Dame Press, 1977).
- *Galileo and His Sources: The Heritage of the Collegio Romano in Galileo's Science* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1984).
- *Galileo's Logical Treatises. A Translation, with Notes and Commentary, of His Appropriated Latin Questions on Aristotle's Posterior Analytics* (Dordrecht: Kluwer, 1992).
- *Galileo's Logic of Discovery and Proof. The Background, Content, and Use of His Appropriated Treatises on Aristotle's Posterior Analytics* (Dordrecht: Kluwer, 1992).
- Zabarella, Jacopo, *De regressu*, v: isti, *On methods*, 2. zv., uredil in prevedel John McCaskey (Cambridge, Mass. in London: Harvard University Press, 2003), str. 355–411.

Neodpravlјivost krize

Peter Klepec*

Perverzija krize

Vprašanje, ki nas zanima, je, kako je kriza, ki smo ji priča, kriza 2008, kriza, ki na nek način še vedno traja, kriza, za katero smo skorajda vsi že prepričani, da je že mimo in da je itak nebodigatreba, povezana s perverzijo. Že ob samem izvornem nastopu krize, predvsem pa ob samem razvitiu in poti, ki jo je kasneje ubrala, se je sicer dostikrat govorilo o perverzni situaciji, ki je nastala s krizo, o pravcatem perverzнем obratu, ki je sprevrnil klasično ekonomsko mantra »private vices public *benefits*« v »private vices public *debts*«. Variacij na to temo ob krizi sicer ne zmanjka, vselej pa na koncu pridemo do Brechtove znane domislice – kaj je rop banke v primerjavi z ustanovitvijo nove banke? Toda na tem mestu nas ne bodo zanimale bolj ali manj ohlapne vzporednice med perverzijo in krizo, saj bomo to zvezo skušali opredeliti v nekem čisto posebnem pomenu besede.

Predpogoj za kaj takega pa je, da najprej že samega izraza »kriza« ne razumemo tako, kot se ga razume običajno. Zdi se namreč, da nas je vseprisotnost tega izraza – beseda kriza se dandanes nanaša skorajda na vse – zaslepila za to, za kar pri njem gre. Kar naprej imamo namreč opravka s kakšno krizo, ne le z ekonomsko, temveč tudi s politično krizo, s krizo politike, z begunsko krizo, z ekološko krizo, s krizo evropske ideje, s krizo na Bližnjem Vzhodu, s krizo v Siriji, s krizo v Iraku, s humanitarno krizo, s krizo (nacionalne, evropske, osebne) identitete, s krizo socialne države, itn. itd. Glede na to, ni presenetljivo, da je na temo krize »nedavna bibliografija v družboslovju in množičnem tisku ogromna; teksti o krizi so prava industrija«. ¹ Zaradi tega je logično, da se nam zdi, da o krizi vemo čisto vse. O njej pa res ni treba več govoriti, dovolj imamo že tega govorjenja o krizi. Konec koncev gre za ohlapen izraz, za »prazen označevalec« za označevanje situacije, v kateri smo se pač znašli in nenazadnje nam gre tudi zato označevalec »kriza« vsem skupaj že kar »malo na živce«.

111

¹ Janet Roitman, *Anti-Crisis*, Duke University Press, Durham in London 2014, str. 3.

* Filozofski inštitut ZRC SAZU

Toda ob vsem tem ne gre pozabiti, da je, kot opozarja Lacan, označevalec kot tak, četudi je prazen, vselej najprej imperativen² in v tem smislu tudi poziv, ukaz, napotek, napotilo. Označevalec »kriza« naj bi tako povedal, da gre za neko posebno, izredno, neobičajno situacijo, v kateri je neizogibno in nujno treba delovati hitro, učinkovito, urgentno. Krizo kot tako se razglasi, o njej se govori. O njej se *nenehno* govori, le zato, da bi se obenem sporočilo: zdaj ni čas za razmišljanje, čas je za delovanje. V tem pomenu »govor o krizi« pač ni samo nek »govor«, neko govorjenje, temveč diskurz v Lacanovem pomenu besede, kolikor gre za ohranjanje in hkrati za predrugačenje družbene vezi. O tem smo sami pisali na nekem drugem mestu,³ kjer nas je zanimalo vprašanje, kako je lahko (ekonomska) kriza nastopila kot takšno presenečenje za ekonomsko stroko in za kritike kapitalizma, za kakšno krizo sploh gre in kako je sama kriza vpeta v obstoječa razmerja moči oziroma oblasti.

Čeprav, kot smo poudarili, je označevalec kriza imperativen, saj je napotilo, ukaz, pa ni nedvoumen. Prav zato, ker je prazen, z njim lahko rokuje »govor o krizi«, ki je sam bolj paradoksen, kot je morda videti na prvi pogled. Po eni strani krizo predstavlja kot nekaj posebnega, po drugi, kot nekaj običajnega. Kriza je nekaj, kar je treba vzeti resno, a le zato, da bi se jo razumelo kot nekaj začasnega, nekaj, kar bo minilo brez kakih resnejših posledic. Potem se bomo lahko »vrnili nazaj«. Toda, da v svet pred krizo ni povratka, je že takoj na začetku nastopa krize, leta 2009, opozoril Joseph Stigliz: »Da bo zaradi krize do sprememb prišlo, je gotovo. Ni povratka nazaj v svet pred krizo. A vprašanja so: Kako globoke in temeljite bodo spremembe? Bodo vsaj v pravi smeri?«⁴ Danes, sedem let kasneje, lahko ugotovimo, da je imel Krugman prav, ko je izpostavil *nepovratni*⁵ značaj krize in *neodločljivost* njenega izteka. Toda situacija je bolj paradokсна, kot je morda videti. Po eni strani je videti, da je krize konec in da so njeni učinki izzveneli. Kljub poplavi del, ki so nastajala ob krizi 2008 in o njej v zadnjih letih, je še vedno le malo takih, ki trdijo, da gre tokrat za resno sis-

112

² Jacques Lacan, Še. Seminar, knjiga XX., prevedli Slavoj Žižek et al., DTP, Analecta, Ljubljana 1985, str. 29.

³ Prim. Peter Klepec, »Govor o krizi«, *Problemi*, LII, št. 7-8, Ljubljana 2014, str. 99-118.

⁴ Prim. Joseph Stigliz, *Freefall. Free Markets and the Sinking of the Global Economy*, Penguin Books, London 2010, str. 1.

⁵ H konceptu nepovratnega prim: Tadej Troha, *Intervencije v nepovratno*, DTP, Ljubljana 2015, zlasti str. 223-240.

temsko krizo kapitalizma.⁶ Spremembe, o katerih je govoril Krugman, bi morale doleteti tudi finančni sektor, toda povsem jasno je, da sploh niso bile temeljite. Izbruh kake nove finančne krize je dobesedno pred vrati. Podcenjevanje uničenja, ki ga je kriza povzročila med prebivalstvom s strani etabrirane politike, se slednji maščuje na vseh koncih in krajih od brexita, izvolitve Donalda Trampa v ZDA do obetajoče se zmage populistične desnice povsod po Evropi. Očitno je, da gre povsod za nek odgovor na krizo in na njeno reševanje, za tisto, kar sami imenujemo perverzija krize, v pomenu obrata, preobrata, odgovora na določene spremembe, ki so prav s krizo prišle do izraza in ki bodo z nami še desetletja, ne le šest let, kolikor po izračunih ekonomistov v povprečju trajajo ekonomske krize po drugi svetovni vojni. Ironija, če že ne kar perverzija, krize je torej v tem, da je krize glede na uveljavljena ekonomska merila, morda res že »konec«, vseeno pa krize »še ni konec«, saj nam bo svoje račune izstavljala še dolgo in je torej še zdaleč »ni konec«.

Govorimo lahko o nekem (pre)obratu, ki gre skupaj s krizo. Perverznost tega preobrata je predvsem v tem, da ta preobrat ne pomeni obrata stran od neoliberalizma, kar se je ob samem nastopu krize kazalo kot nekaj samo po sebi umevnega, temveč ravno obratno. S krizo nismo vse bolj »ven«, kot se je zdelo, temveč vse bolj »noter« v neoliberalizmu kot diskurzu, ki je krizo nenazadnje tudi pomagal zakuhati, če že ni njen glavni krivec. Pravo vprašanje ob krizi je tako postavil že leta 2011 Colin Crouch v delu *The Strange Non-Death of Neoliberalism*: »Kaj po finančni krizi ostaja od neoliberalizma?«. Crouchev odgovor na to vprašanje je nedvoumen – od neoliberalizma tudi »po krizi« ostaja »tako rekoč praktično vse!«⁷ Poudariti velja, da neoliberalizem ni samo ekonomska doktrina in ni samo danes »prevladujoč [ekonomski] diskurz«,⁸ temveč tudi pravcati svetovni nazor, ki je bil »zmožen občutno prodreti na taka področja, kot so ‚evolucijska psihologija‘, mrežna sociologija, živalska etologija, lingvistika, kibernetika in celo študije znanosti. Zato se je neoliberalizem razvil v celosten svetovni nazor in ni bil le doktrina, omejena zgolj na ekonomiste.«⁹ Čeprav je naloga, ki si jo v

⁶ V tem kontekstu omenjamo delo, ki je tukaj podanim pogledom tudi sicer blizu: Heiko Feldner in Fabio Vighi, *Critical Theory and the Crisis of Contemporary Capitalism*, Bloomsbury, London 2015.

⁷ Colin Crouch, *The Strange Non-Death of Neoliberalism*, Polity Press, London 2011, str. 179.

⁸ David Harvey, *A Brief History of Neoliberalism*, Oxford University Press, London 2007, str. 3.

⁹ Phillip Mirowski, *Never Let a Serious Crisis Go to Waste*, Verso, London & New York 2013, str. 56. Prim. tudi Phillip Mirowski, »Kratki kurz iz neoliberalne doktrine«, *Problemi*, LII,

delu *Never Let a Serious Crisis Go to Waste* zastavi Mirowski, sicer pokazati, kako so ravno ekonomisti in ekonomska stroka prispevali k zmedi pri »reševanju« nastale krize,¹⁰ bi radi sami na tem mestu izpostavili nek drugi vidik, za katerega lahko rečemo, da pri Mirowskem umanjka in ki je notranje povezan tako z neo-liberalizmom, kakor tudi s krizo in s perverzijo.

Predpogoj za to, da lahko to jasneje uvidimo, pa je, da postavimo v oklepaj govor o krizi kot govor o nečem normalnem, samoumevnem, cikličnem, nekaj kar že za Marxa vselej spremlja kapitalizem od samih njegovih začetkov. Običajno rečemo, da krize pridejo in gredo. Tako tudi za Marxa pojav krize v nekem trenutku ni bil nič nenavadnega, ravno obratno, nekaj zanesljivega in gotovega,¹¹ tako kot je bilo nekaj gotovega, da bo s krizo prišlo do revolucionarnega preobrata. Čeprav je Marx sam kasneje to premočrtno videnje nastopa krize/revolucije opustil, in četudi je res, da pri njem »ne najdemo kakšne izdelane teorije kriz, temveč zgolj razpršene, bolj ali manj natančne pripombe, ki jih je potem marksistična tradicija predelala v popolnoma različne teorije kriz«,¹² pa je nemara Marxov uvid, da gre kriza skupaj z nekim preobratom, treba vzeti resno. Ta vidik ostaja znotraj problematike krize, kot cikličnosti, zakrit.¹³

Če namreč postavimo v oklepaj dejstvo, da je (ekonomska) kriza nekaj, kar gre periodično nujno skupaj s kapitalizmom, oziroma dejstvo, da je kapitalizem od samega začetka v krizi, potem se seveda postavi vprašanje, kaj sploh pomeni izraz »kriza«. Besedo »kriza« se uporablja takrat, ko je očitno, da je »šlo nekaj narobe«, da se nahajamo v nekem »prehodu«, spremembi, nekem odmiku od neke norme – »samo sklicevanje na krizo zahteva primerjalno stanje za samo presojo: krizo v primerjavi s čim?«¹⁴ Toda na kaj se ta presoja opira, ko pa se zgodovina vselej spreminja, enako velja tudi za sam kapitalizem? Če je v antičnih časih, pri Hipokratu, beseda kriza označevala preobrat, odločilno točko v

114

št. 7-8, Ljubljana 2014, str. 227-260.

¹⁰ Prim. nav delo, str. 157-239.

¹¹ Karl Marx, *Razredni boji v Franciji*, MEID III, v: Karl Marx in Friedrich Engels, *Izbrana dela v petih zvezkih* (MEID), Cankarjeva založba, Ljubljana 1979, str. 149.

¹² Michael Henrich, *Kritika politične ekonomije. Uvod*, prevedla Mojca Dobnikar, Sophia, Ljubljana 2013, str. 185.

¹³ Prim. Boštjan Nedoh, »Krizna: od cikličnosti k nepovratnosti«, *Problemi*, LII, št. 7-8, Ljubljana 2014, str. 55-70 in prispevek istega avtorja v pričujoči številki FV.

¹⁴ Janet Roitman, *Anti-Crisis*, str. 4.

bolezni in če izraz *krino* pomeni ločiti, izbrati, narediti rez, odločiti, presoditi, nastopa izraz kriza v modernih časih konec 18. stoletja, kot je pokazal Reinhart Kosseleck,¹⁵ skupaj s predpostavko, da lahko o zgodovini sodimo, presojava, s pomočjo diagnoze časa. Kriza gre skupaj s teorijo časa in zgodovine ter zavestjo, da je sama zgodovina nekaj, na kar je mogoče delovati/vplivati in kar gre skupaj z našim delovanjem.

Če postavimo konkretni zgodovinski kontekst, ki se ga loteva Kosseleck (termin kriza gre po Kosselecku skupaj z razsvetljenstvom, je osnova družbene in kritične teorije, ki jo je treba misliti skupaj z dogodkom, ki ga v nekem pomenu zaznamuje, francosko revolucijo), v oklepaj, potem je jasno, da se sama trditev, da je nastopila kriza, opira na lastno izjavljanje ali bolje, na lastna pričakovanja in lastno željo. Izjave »kriza je« ne moremo ločiti od lastnega mesta, ki ga uokvirja naše lastno pričakovanje – bodisi pričakovanje, da se bo nek trend, neka orientacija, nadaljeval, bodisi, da je tega nepovratno konec. Sama izjava »kriza je« ustvari samoreferenčni prostor, kjer se zdi, da »je lahko drugače«, da je nenazadnje možen tudi drugačen svet.¹⁶ V tem smislu je bilo prav ob krizi 2008 že večkrat izpostavljeno, da naj bi že sama beseda kriza napotovala na neko »odločitev, ko kot s škarjami nekaj prerežemo na dvoje«,¹⁷ kajti »beseda ‚kriza‘ se dobesedno nanaša na križišče: je točka, kjer gredo lahko zadeve po eni izmed dveh načinov«. ¹⁸ Čeprav se zdi, da beseda kriza implicira nek *vel*, neko izbiro ali alternativo (»Družba prihodnosti bo ali komunizem ali barbarstvo«, Marx), pa je očitno, da zadeve še zdaleč niso tako premočrtne in da prav ob krizi 2008 ta alternativa nikoli ni jasno nastopila. Že res, da se je reklo, da je kriza priložnost, toda to priložnost vladajoča ideologija vseskozi razume kot nekaj, kar nastopa *znotraj obstoječih možnosti*, v nasprotju s politiko v pravem pomenu besede, ki ni samo umetnost možnega, temveč »ravno nasprotno, umetnost *nemožnega* – ta spreminja same parametre tega, kar se v neki obstoječi konstelaciji razume

¹⁵ Prim. Reinhart Kosseleck, *Critique and Crisis: Enlightenment and the Pathogenesis of Modern Society*, Berg Publishers, Cambridge (Ma) 1988.

¹⁶ Prim. k temu Jelica Šumič Riha, »Another World is Possible or The Task of Philosophy in Worldless Timesa« v: *Beyond Potentialities*, ur. Mark Potočnik, Frank Ruda in Jan Völker, Diaphanes, Zürich 2011, str. 55-78.

¹⁷ Michel Serres, *Times of Crisis. What the Financial Crisis Revealed and How to Reinvent our Lives and Future*, Bloomsbury, London & New York 2014, str. xi.

¹⁸ David Graeber, *Debt: The First 5000 Years*, Melville House, London & New York 2011, str. 177.

kot ‚možno‘.«¹⁹ Skratka, govorimo lahko o *ambivalenci*²⁰ samega izraza kriza in vladajoči ideologiji upravljanja s krizo je uspelo dobro igrati prav na karto ambivalence: če se je že krizo sploh priznalo, se jo je hkrati tudi že nevtraliziralo (»ni krize«, »brez panike, saj je samo (ekonomska) kriza«, »ne gre za krizo kapitalističnega sistema« itn.), po drugi strani pa se jo je povelečevalo, absolutiziralo, izkoristilo, instrumentaliziralo.

Ta ambivalentna, dvojna plat izraza kriza močno spominja na dvojno in ambivalentno plat perverzije. Kot je v svojem kratkem pregledu zgodovine perverzije skozi stoletja izpostavila Élisabeth Roudinesco,²¹ je perverzija nekaj, kar po eni strani predpostavlja naravni in božji red ter v razmerju do njiju nastopa kot nekaj grešnega, kot izvržek, abjekt, obenem pa je prav zato tudi nekaj sublimnega, nekaj, kar fascinira, nekaj, kar pomeni ustvarjalnost, transcendenco samega sebe in veličino. Za Roudinescojevo na sami perverziji ni nič živalskega, temveč nekaj intrinzično človeškega, ne le zaradi tega, ker je možna zgolj na ozadju govornice in simbolnega (Barthes), temveč tudi zaradi tega, ker »perverzni diskurz vselej temelji na manihejstvu, kjer se zdi, da je izključil temno plat, ki ji dolguje svoj lastni obstoj.«²² Zdi se, da je namen Roudinescove skozi zgodovinsko analizo perverzije predvsem osvetliti današnjo družbo, ki »je v nekem smislu bolj perverzna od samih perverznejšev, ki jih ne more več definirati. Izkorišča voljo do *jouissance*, da bi jo še toliko bolj zatirala.«²³ Tisto, kar se danes dogaja, je, da se od pacientov pričakuje, da bodo svoje simptome opisovali javno in tako postali strokovnjaki za lastno patologijo ter tako sami postanejo delček v tiraniji kulta izpovedi. To gre skupaj z naslednjim procesom: »Avdiovizualni mediji so, kot je znano in s pristankom vsakega protagonista v velikem postmodernem razkazovanju ekshibicionizma, postali velik instrument ideologije, ki je tako pornografska kot puritanska. Vsepovsod po svetu televizija realnosti, v kateri je vsakdo prisiljen postaviti na ogled svoje privatno življenje, funkcionira kot novodobni azil, ki ni brez povezave s klasifikacijami DSM [*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, op. ur.]. Gre za ogromni živalski vrt, ki je organiziran kot kraljestvo ni-

¹⁹ Slavoj Žižek, *The Ticklish Subject. The Absent Centre of Political Ontology*, Verso, London & New York 1999, str. 199.

²⁰ K temu prim. Tadej Troha, »Ambivalenca«, *Problemi*, XLVI, št. 3-4, Ljubljana 2008, str. 175-204.

²¹ Élisabeth Roudinesco, *Our Dark Side. A History of Perversion*, Polity Press, London 2009.

²² *Ibid.*, str. 15.

²³ *Ibid.*, str. 243.

koli končanega nadzora, v katerem je čas suspendiran. Družba, ki povečuje to vrsto transparentnosti in nadzora, in ki skuša ukiniti svojo temno plat, je perverzna družba.«²⁴ Proces, ki ga Roudinescova opisuje, je dejansko problematičen, saj »nas skuša preko diskurza znanosti prepričati, da ni perverzija nič drugega kot bolezen in da perverzneža lahko izločimo iz družbenega telesa«,²⁵ hkrati pa perverzijo posplošimo na celotno družbo, saj jo najdemo povsod. Navkljub določenim plodnim nastavkom, ki jih glede perverzije izpostavi Roudinescova, pa se nam zdi, da vseeno sama postopa nekoliko prehitro, saj kljub vsemu ostaja na ravni perverzije kot moralne kategorije, namesto, da bi izpostavila njene strukturne poteze, kakor jih izpostavi Freudova in Lacanova psihoanaliza.

Ta perverzije ne razume kot odklona od normalnega seksualnega obnašanja in kot nekaj pokvarjenega, skorumpiranega, sprijenega. Že Freud je v svojih *Treh esejih o seksualnosti* s svojo tezo o polimorfni perverzности infantilne seksualnosti pokazal, da smo v nekem pomenu vsi perverzni in da perverzija ni nobena deviacija, noben odklon, temveč norma: »Zdravniki, ki so perverzije najprej proučevali na izrazitih primerih in v posebnih razmerah, so se seveda nagibali k temu, da so jim, podobno kot pri inverziji, pripisovali naravo bolezenskega ali degeneracijskega znamenja. [...] Vsakdanja izkušnja je pokazala, da je večina teh prekoračitev, vsaj manj hude med njimi, pogosta sestavina seksualnega življenja zdravih, o katerih ti ne sodijo nič drugače kot o drugih intimnostih. [...] Pri nobenem zdravem človeku ne bi smel manjkati kakšen dodatek, ki ga je mogoče imenovati perverznega, in ta splošnost nam je dovolj, da pokaže, kako nesmotrna je obsojajoča uporaba imena perverzija.«²⁶ Tu puščamo ob strani problem razmerja perverzije do nevroze, kolikor Freud trdi, da je »nevroza tako rekoč negativ perverzije«,²⁷ kakor tudi kompleksno razmerje perverzije do nagona, kolikor se namreč zdi, da gre pri nagonu za nek »anything goes«. ²⁸ Ne gre torej toliko za to, da je možno toliko različnih perverzних dejanj in da bi lahko seksu-

²⁴ *Ibid.*, str. 249.

²⁵ *Ibid.*, str. 286.

²⁶ Sigmund Freud, *Tri razprave o seksualnosti*, prevedla Mojca Dobnikar, Studia Humanitatis, Ljubljana 1995, str. 41.

²⁷ *Ibid.*, str. 46.

²⁸ Prim. Jacques-Alain Miller, »O perverziji«, v: isti, *O nekem drugem Lacanu*, prevedli Miran Božovič et al., DTP, Analecta, Ljubljana 2001, str. 101-122. Miller namreč poudarja, da je perverzija norma gona in da »gon ne vprašuje za dovoljenje«, da »gon goni svoje« in da ima gon »vselej svoje ključ v roki«.

alnost kot tako označili za perverzno, tudi ne za to, da bi lahko govorili o neka-kšni »posplošeni perverziji«,²⁹ temveč za to, da je perverzija kot taka za Lacana³⁰ neka *struktura*: »Kaj je perverzija? Ni preprosto odklon v razmerju do družbenih kriterijev, anomalija, ki je nasprotna lepim maniram, čeravno ta register ni povsem odsoten, ali atipičnost v razmerju do naravnih kriterijev, saj namreč bolj ali manj krši reproduktivno. V sami svoji strukturi je perverzija nekaj drugega.«³¹

Toda kaj? Da bi opredelil to specifičnost perverzije, jo Lacan naveže na operacijo, ki jo Freud imenuje utajitev, *Verleugnung*. Za Freuda je utajitev vselej povezana z utajo kastracije in s fetišem, ki uteleša (nezavedno) verovanje – »fetiš je nadomestek za falos ženske (matere), ki je vanj verjel fantek in ki se mu – vemo zakaj – noče odpovedati.«³² Za perverzijo je tako značilna neka operacija, ki navkljub vednosti (da falosa ni), ohranja fetiš kot materializirano verovanje (v falos). Gre za to, da na ta način dobimo paradoksen spoj, kjer »je volk sit in koza cela«, spoj dveh ravni, ki jih je Robert Pfaller zлил v izraz »umazano sveto«,³³ le da gre pri utajitvi za paradoksen spoj vednosti (da nečesa/falosa ni) in verovanja (da to/falos kljub temu je). V nekem smislu dobimo občo operacijo, na kateri temelji sleherna ideologija, ki jo je v svojem klasičnem tekstu »Je sais, mais quand môme...« opisal Octave Mannoni³⁴ in ki deluje na način: čeprav *vem*, pa vendar *verjamem*. V primeru aktualne krize tako dobimo naslednje verzije ali različice: Čeprav *vem* (da je kapitalizem sistem, ki ga prečijo notranja protislovja in antagonizmi), pa *verjamem*, da ta sistem deluje; četudi *vem*, da v kapitalizmu obstajajo krize, *verjamem*, da jih bo ta sistem vselej premagal; čeravno *vem*, da bančne luknje nismo ustvarili delavci, temveč borzni špekulanti, banke in Wall-

²⁹ Collete Soler, »La perversion généralisée«, *La clinique lacanienne*, št. 16, 2009/2, str. 117-131.

³⁰ Tu se ne spuščamo v podrobnosti, kako je sicer mogoče razumeti perverzijo, kakor jo opredeli Lacan, saj bi nas to odpeljalo predaleč. Prim. Hervé Castanet, *La Perversion*, Anthropos, Pariz 1999; Jean-Pierre Lebrun, *La Perversion ordinaire. Vivre ensemble sans autrui*, Denoël, Pariz 2007; *Perversion and the Social Relation*, ur. Molly Anne Rothenberg, Dennis A. Foster in Slavoj Žižek, SIC 4, Duke University Press, Durham in London 2003.

³¹ Jacques Lacan, *Séminaire, Livre I.: Les écrits techniques de Freud*, Seuil, Pariz 1975, str. 246.

³² Sigmund Freud, »Fetišizem«, v: isti, *Metapsihološki spisi*, SH in DTP, Ljubljana 2011, str. 404.

³³ Prim. Robert Pfaller, *Umazano sveto in čisti um*, prevedla Simon Hajdini in Tadej Troha, DTP, Analecta, Ljubljana 2009, str. 24-25.

³⁴ Mannoni, Octave, »Saj vem, pa vendar...«, v: *Filozofija skozi psihoanalizo VII.*, Analecta, Ljubljana 1993, str. 359-384.

Street, *verjamem*, da je treba bančne luknje financirati s pomočjo davkoplačevalcev in da se bo kapitalizem s tem finančnim vložkom izvlekel.

Ta preplet vednosti in verovanja, kot rečeno, ni nekaj specifičnega za perverzijo, prav tako pa ni nekaj specifičnega samo za obravnavanje krize. In tu, na tej točki, je nemara treba izpostaviti ravno *specifičnost* perverzije. V čem je ta specifičnost? Ne gre za to, da bi imela perverzija neko bistvo, temveč, da vselej nastopa v razliki, v razmerju do drugih dveh kliničnih kategorij, ki jih pozna psihoanaliza, nevroze in psihoze. Prav to je Lacan skušal ponazoriti s tem, ko je Freudove kategorije *Verdrängung*, *Verwerfung* in *Verleugnung*³⁵ po vrsti navezal na tri ključne klinične kategorije: nevrozo, psihozo in perverzijo. Tu se ne nameravamo spuščati v razloge, zakaj za Lacana obstajajo zgolj tri temeljne klinične diagnostične kategorije,³⁶ prav tako nas ostale podrobnosti, kot je to, da se potem vsaka izmed kategorij potem členi naprej (nevroza na histerijo, obsesijo in fobijo, perverzija na ekshibicionizem, voveurizem, mazohizem in sadizem, primere fetišizma, psihoza na paranojo, manično depresijo itn.) na tem mestu ne zanimajo. Kar je za nas tu pomembno, je, da se tri temeljne Lacanove diagnostične kategorije nanašajo na tri pojmovanja psihične *strukture*, ki ustrezajo specifičnim načinom vzpostavljanja subjektivnosti, načinu želenja in načinu uživanja. Z njimi Lacan predstavi tri razmerja do govorce, tega, kar imenuje veliki Drugi. V nekem splošnem smislu je za Lacana Drugi: »Drug govorce, simbolnega, koda, označevalca, a po tej plati tudi Drugi želje (želja je želja Drugega prav po tem, da je v registru označevalca), subjekta želje in naposled Drugi nezavednega kot zdrsa govorce, tistega, po čemer sama govorica ni nikoli le govorica, zvedljiva na diferencialnost označevalca, ampak ji konstitutivno spodrsava – in ravno na ta kraj spodrsa se vpisuje subjekt želje. Po drugi strani pa je Drugi Drugi po razmerju do Drugega spola, torej do seksualnosti, telesa, užitka, presežnega užitka, nagona, heterogenega ekscesa, ki je vselej na delu v seksualnosti in ki ga ne moremo udomaćiti ali umestiti. To sta dve smeri, ki sta za Freuda pogojevali odkritje psihoanalize in ki ju je težko misliti skupaj. Generalna teza bi torej bila, da Lacan s poimenovanjem Drugega, Drugega kot koncepta, pod isto kapo in v istem mahu,

³⁵ Glede množenja kategorij na *Ver-* pri Freudu prim.: Jacques Lacan, *Séminaire, Livre III.: Les psychoses*, Seuil, Pariz 1981, str. 170 in Mladen Dolar, *Oficirji, služkinje in dimnikarji*, DTP, Analecta, Ljubljana 2011, str. 272-289.

³⁶ Širše o tem: Joël Dor, *The Clinical Lacan*, New York: Other Press 1999 in Bruce Fink, *A Clinical Introduction to Lacanian Psychoanalysis. Theory and Practice*, Harvard University Press, Cambridge (Ma.) & London 1997.

celo v istem smislu, poimenuje oboje hkrati, sklop govorica-označevalec-nezavedno in sklop seksualnost-telo-užitek.«³⁷

Prav v razmerju do Drugega se vzpostavlja tudi temeljna operacija, ki zaznamuje vsako izmed treh diagnostičnih kliničnih kategorij – potlačitev je tako vzrok nevroze, zaradi tega, ker potlačimo, smo nevrotiki in v nekem pomenu smo že za Freuda vsi, tudi v osnovi »zdravi posamezniki« nevrotiki, itn. Tisto, kar za Freuda potlačimo, ni čustvo, zaznava ali afekt, temveč ideja, predstava, misli, ali, kot to strogo poimenuje Lacan – označevalec. Toda medtem, ko potlačitev lahko nastopi le, če je bila realnost sama na neki ravni s strani psihičnega aparata sprejeta in afirmirana, toda potisnjena ven iz zavesti, je za izključitev, ki opredeljuje psihozo, značilno to, da izvrže tako realnost samo kakor tudi simbolno, oziroma tisti element simbolnega in govorice, ki utemeljuje oziroma zasidra simbolni red kot celoto. Za Lacana je ta element povezan z očetovsko funkcijo kot simbolno, zato govori o izvrženju Imena-Očeta. Posledice so v tem, da je psihotik na nek način izven govorice, hkrati pa je povsem potopljen vanjo in ima občutek, da ta prihaja od zunaj, da ga vznemirja, pretresa v njegovi notranjosti. Psihotik nima distance do izrečenega, na nek način jo razume »po svoje«, v nekem smislu psihotik vé, je gotov – prav v tem je tudi temeljna razlika do nevrotika, ki vselej dvomi, je negotov.

In na tem presečišču potem nekako nastopi perverzija, ki je v nekem smislu gotovost, toda gotovost paradokсне vrste. Zanj je namreč značilen obrazec utajitve – potem, ko je deček zaznal in opazil, da dekleta, predvsem pa mati, nimajo penisa, je to dejstvo utajil, obenem pa ohranil prepričanje v falos. Gre torej za nekakšen kompromis med zaznavo in prepričanjem o odsotnosti-prisotnosti falosa, pri katerem ključno vlogo igra fetiš, če naj se perverznež izogne grožnji kastracije. Prav po tem se perverzija razlikuje od nevroze, za katero je značilen niz strategij proti žrtvovanju kastracije oziroma užitka, medtem ko perverznež vseeno najde užitek. Če pustimo ob strani klinično dejstvo, da je večina perverznežev moškega spola, potem so ključni strukturni elementi perverzije naslednji: utajitev odsotnosti falosa in promocija fetiša, ki ta manko prikrije; povzdignjenje samega sebe v ta manjkajoči materin falos, primat le-tega, narediti-se za ta manjkajoči falos in manjkajoči *objet petit a*; promocija Zakona – perverznež se posveti ne le temu, da bi Zakon obstajal, da bi Drugi obstajal, sam se, kot

120

³⁷ Mladen Dolar, *Oficirji, služkinje in dimnikarji*, Analecta, DTP, Ljubljana 2010, str. 215-216.

poudarja Lacan, »naredi za sredstvo užitka Drugega«. ³⁸ Te strukturne poteze – poudarek na fetišu in *objet petit a*, načinu, da se do užitka pride in posvetitev temu Drugemu – so za nas na tem mestu ključne.

Skratka, perverzija je struktura, ki izpostavlja vlogo Drugega in vlogo Zakona, ki ju skuša perverznejš na vsak način ohraniti, vpeljati, narediti, da bi obstajala. Ne gre samo za to, da bi bila perverzija samo odklon od norme, ključna je tudi njena zahteva, potreba po vzpostavitvi (še neobstoječe) Norme. Kot poudarja Jean Clavreul je pri tem razmerju perverznejša do Drugega in do Zakona pomenljivo tudi to, da ima perverznejš neko posebno afiniteto do ljudi, ki »so na položaju«, do ljudi, ki ohranjajo in vzdržujejo družbeni red, prav zato tolikokrat sanjari, da bi zapeljal policista ali duhovnika. To pa se zgodi na nek paradoksen način – »v vsakem perverznejšem dejanju je nek vidik posilstva, v smislu, da se mora Drugi znajti vpotegnjen v izkustvo navkljub samemu sebi.« ³⁹ Ta moment zapeljevanja, prisvojitve, ki je na meji nasilja, je pri tistem, kar imenujemo perverzija krize, ključen. Ne gre namreč samo za to, da beseda *perverzija* v sebi, kot je opozoril že Lacan, skriva besedo *verzija*, *version*, različica in da sta kriza oziroma njeno reševanje zgolj različica že znanega, istega, skratka, neoliberalizma. Gre za to, da je v sam neoliberalizmu vgrajen nek paradoksen moment, ki ni nič drugega kot perverzen. To je morda še najbolj vidno ob reakciji zagovornikov neoliberalizma na krizo, ⁴⁰ ki nenavadno spominjajo na argument, ki je bil vselej pri roki zagovornikom samoupravljanja, zakaj slednjemu ne uspeva v praksi – zato, ker potrebujemo še več istega, več pravega (socialističnega samoupravljanja) –, kar na primeru reševanja krize, ki jo je neoliberalizem zakuhal, pač pomeni, da potrebujemo še več pravega, čistega neoliberalizma.

To pa je veliko bolj notranje povezano s samimi izhodiščnimi postavkami neoliberalizma, kot je morda videti na prvi pogled. Izhodišče neoliberalizma je namreč v tem, da je treba pogoje dobre družbe šele konstruirati. Pri neoliberalizmu sploh ne gre za predstavo, da bo trg itak na koncu prinesel rešitve, temveč, da mora močna država in močna regulacija šele ustvariti pogoje za to. Cilj neoliberalizma ni uničiti države, temveč jo prestrukturirati, na novo opredeliti njene

³⁸ Jacques Lacan, *Écrits*, Seuil, Pariz 1966, str. 823.

³⁹ Jean Clavreul, »The perverse couple«, v: *Jacques Lacan. Critical Evaluations in Cultural Theory*, ur. Slavoj Žižek, zv. 1, London & New York: Routledge 2003, str. 157.

⁴⁰ Prim. Mirowski, *Never Let a Serious Crisis Go to Waste*, str. 239-324.

funkcije in njeno osnovno obliko. Proklamirana *deregulacija* je v resnici vselej prikrita *reregulacija* in v tem je temeljna perverzija neoliberalizma. Drugače rečeno, prosto delujoči trg je mit. Trg gre vselej skupaj s takšnimi ali drugačnimi regulacijami, trgovinskimi sporazumi ter drugimi nadnacionalnimi in nacionalnimi urejanji. Toda ključna poteza na novo oblikovane države ni neka odkrita prisila, ki bi spominjala na despotsko ali totalitarno oblast. Čeprav gre neoliberalizem v praksi vselej skupaj z neko trdo kaznovalno politiko, ki razširi zaporno kazen do skrajnosti in ki se po drugi strani nenehno sklicuje na moralo, tu in tam pa tudi koketira z religijo, je ključna perverzna poteza neoliberalizma v tem, da je »demokratičen« in da prisega na svobodo. Ta *pretence*, kot jo z angleško besedo poimenuje Mirowski⁴¹ (hlimba, prevara, pretveza, videz, krinka) svobode je ključna, saj trg nikoli ne more biti nekaj prisilnega, čeprav nas potem tudi v marsikaj »prisili« in nas domnevno »izsiljuje«. *Vse je legitimna tarča marketizacije, potrženja, obenem pa je ključna poteza neoliberalizma v tem, da korenito redefinira in revidira družbo, državo, človeka in posameznika.* Nad vsem tem se veda vlada in prevlada »trg«. Za neoliberalizem ima vsak problem, ekonomski ali kakšen drugi, tržno rešitev: trg lahko vedno nudi rešitve za vse probleme. Očitno je torej, da igra trg v neoliberalizmu vlogo velikega Drugega in po tej plati ima podobno vlogo kot v perverziji Zakon, ki ga skuša perverznejš na vsak način ohraniti, vpeljati, narediti, da bi obstajal.

Tod ključno je to, da se trg ne moti, trg ne dela napak. Kaj pa, če se vendarle zazdi, da je do česa takega prišlo? V tem primeru pač nismo imeli opravka s trgom, v skladu z že zgoraj omenjeno logiko. Ta logika je podobna in obenem obratna logiki, ki jo Lacan izpostavi na primeru zaročenke, ki nikoli ne zamudi na zmenek – češ, v trenutku ko zamudi, pač ni več zaročenka. Za neoliberalizem trg nikoli ne »zamudi«, nikoli ne naredi ničesar narobe, trg se ne moti. Če bi že na kakem primeru lahko pokazali, da je temu vendarle tako, je za neoliberalizem takoj pri roki argument, da to pač (še) ni »pravi« trg. Čeprav je res, da trg v neoliberalni misli kaže številne podobe in preobleke, je v njem neka konstanta – verovanje v moč trga in verovanje v njegovo nezmotljivost: »trg (primerno organiziran in promoviran) lahko vedno nudi rešitve za probleme, za katere je videti, da jih je pravzaprav povzročil trg sam. [...] Vsak problem, ekonomski ali kakšen drugi, ima tržno rešitev.«⁴² Še več. Pri Hayeku »je trg ‚postavljen‘ kot ob-

122

⁴¹ Prim. *ibid.*, str. 57.

⁴² *Ibid.*, str. 65.

delovalec podatkov, ki je močnejši od vsakih človeških možganov, a se v bistvu zgleduje po možganskih/računskih metaforah.⁴³ To verovanje, da trg vedno najde rešitev, je še kako prisotno dandanes – Paul Krugman je tako nedavno spregovoril kar o »verokratih«, *faithocrats*,⁴⁴ hkrati pa ima v sebi tudi poteze kartezijanskega Boga, ki ni le opredeljen kot vseveden, temveč kot vsemogočen, ne pozabimo, da je Descartesov Bog predvsem Bog, ki ga zaznamuje *immensa potestas*.⁴⁵ Ta vsemogočnost pa je bolj paradokсна, kot je videti na prvi pogled, saj je rezultat naše lastne dejavnosti oziroma nedejavnosti. Če namreč trg dojamemo kot »subjekt, ki se zanj predpostavlja, da vé«, če ga personificiramo, če mu pripisujemo voljo, hotenje in željo (»trg bo povedal«, »trg si želi«, »trg bo določil« itn.), s samim sklicevanjem nanj ne le pridemo do »samoizpolnjujoče se prerokbe«, temveč v vsakem primeru pridemo do nekega »odgovora«, saj je vsaka reakcija (ali nereakcija) prava, ker je kot taka postavljena in uokvirjena že vnaprej. Čeprav se zdi, da smo tu na ravni muhavosti in kaprice, čeprav se zdi, da nam neposredno »odgovarja realno«, čeprav je vse skupaj uokvirjeno v depolitizacijo in po drugi strani regulirano, vedno prinese učinke. Tudi, če dobro vemo, kako zadeve potekajo in če sami ne verjamemo v trg kot »subjekt, ki se zanj predpostavlja, da vé«, pa se določenim paradoksom ne izognemo, saj je verovanje vselej reflektirano, vselej predpostavlja nekoga, ki zares naivno verjame, »subjekt, ki se zanj predpostavlja, da verjame« (Certeau, Žižek, Pfaller), četudi tega naivneža nikjer v realnosti ni, če ostaja zgolj predpostavka. Ključno je, da ga s samo svojo proceduro *predpostavimo*, podobno kot perverznej v svojem početju nujno predpostavlja, da obstaja Drugi (ki ga opazuje, vidi, ki domnevno uživa itn.). Seveda ima ta »scenarij« učinke na ravni politike in dedemokratizacije, ljudstvo je bodisi politično apatično bodisi njegov angažma naposled ugotovi, da je njegova suverenost zelo omejena, kolikor je oblast prenesena na anonimne finančne vzvode, kot je recimo valuta evro⁴⁶ in kolikor seveda drži, da »neoliberalizem potihoma razgradi osnovne elemente demokracije«. ⁴⁷ Toda perverzija neoliberalizma ni samo tam, kjer jo običajno vidimo: da namreč dela

⁴³ *Ibid.*, str. 34.

⁴⁴ http://krugman.blogs.nytimes.com/2015/07/14/faithocrats/?_r=0.

⁴⁵ Prim. Alexandre Koyré, *Od sklenjenega sveta do neskončnega univerzuma*, prevedel Božidar Kante, Studia Humanitatis, Ljubljana 1988.

⁴⁶ K temu: Frédéric Lordon, *La malfaçon. Monnaie européenne et souveraineté démocratique*, Le liens qui libèrent, Pariz 2014.

⁴⁷ Wendy Brown, *Undoing the Demos. Neoliberalism's Stealth Revolution*, Zone Books, New York 2015, str. 17.

eno, govori pa drugo. Seveda je to perverzno, toda temeljna poteza perverzije je po Lacanu v tem, da se perverznej naredi za orodje užitka tega Drugega, da se »sam zvesto ponudi užitku Drugega.«⁴⁸ Perverznej je nekdo, ki se zvesto, lojalno »posveti zapolniti luknje v Drugem. [...] [P]erverznež [je] do določene točke na strani tega, da Drugi obstaja. Perverznej je branilec vere [foi].«⁴⁹ Beseda *foi* je, ko govorimo o perverziji neoliberalizma, več kot na mestu, saj v francoščini pomeni ne le vero, temveč tudi zaupanje, zvestobo, verodostojnost. Česa? Verovanje v vsemogočnost trga, ki je, kot vemo zgolj mit, iluzija, slepilo, toda slepilo, ki ima še kako resne in pomembne učinke.

Seveda gre za neko *pretence*, pretvezo, toda ta *pretence*, ni le hlimba, prevara, videz in krinka, ki je za Mirowskega, kot smo omenili že zgoraj, temeljna poteza neoliberalizma. Prav tu je po našem mnenju meja Mirowskega, ki se, če poenostavimo, nekoliko prehitro zadovolji s tem, da pokaže to perverzno neoliberalizma, ki nekaj govori, drugo pa dela. Kot eden najboljših poznavalcev zgodovine neoliberalizma, je Mirowski lepo videl in pokazal, da po eni strani neoliberalci delujejo kot neka skrivna, prostozidarska družčina, zarota, ki se v javnosti od vsega začetka, torej od druge svetovne vojne naprej, ni hotela in noče preveč izpostavljati, hkrati pa se sama dobro zaveda, da mora v javnosti delovati, dobiti ideološko bitko in oblast, če hoče doseči svoje. Kako to, da predstavniki neoliberalizma trdijo enkrat eno, spet drugič pa drugo, se vprašuje Mirowski in našteje pri tem tri glavna protislovja, ki nastopajo znotraj Mont Pèlerin Society (MPS): »1) družba [MPS], ki je zavezana liberalnim idealom, se mora zateči k neliberalnim proceduram in praksam; 2) družba [MPS], ki je imela spontani red za *nec plus ultra* človeške civilizacije, se je morala zateči k močni organiziranosti in nadzoru; in 3) družba [MPS], ki se je posvetila racionalističnemu diskurzu o trgu kot najvišjemu informacijskemu procesorju, je na koncu hvalila in promovirala nevednost.«⁵⁰ Mirowski tako izpostavlja protislovje med liberalizmom in neoliberalizmom (pokaže, denimo, kako se neoliberalizem, ki je kot sovražnik »odprte družbe« izpostavil Hegla in Platona, obenem navdihuje pri Carlu Schmittu, ki je, milo rečeno, vse prej kot liberalni mislec), spontanostjo in redom, racionalizmom in iracionalnostjo, ki notranje zaznamujejo neoliberalizem. Drugače rečeno, neoliberalizem zaznamujejo neliberalne, oblastne in

⁴⁸ Jacques Lacan, *Séminaire, Livre X.: L'angoisse*, Seuil, Pariz 2004, str. 62.

⁴⁹ Jacques Lacan, *Séminaire, Livre XVI.: D'un Autre à l'autre*, Seuil, Pariz 2006, str. 253.

⁵⁰ Phillip Mirowski, *Never Let a Serious Crisis Go to Waste*, str. 70.

iracionalne tehnike, ki so čista manipulacija: »Glavna ambicija neoliberalnega miselnega kolektiva je med populacijo sejati dvom in nevednost.«⁵¹ V tej točki Mirowski ubere dve poti, ki naj bi pojasnili praktično in teoretično uspešnost neoliberalizma. Praktično in organizacijsko plat ponazori z modelom babuške ali »Russian doll«. Ta, kot je znano, sestoji iz identičnih figuric, ki jih je mogoče postaviti eno v drugo. Če pričnemo v obratni smeri in babuško razdiramo, na koncu dobimo najmanjšo figurico, ki je ni več mogoče razdreti, nekakšno »trdo jedro«. To »trdo jedro« ni nič drugega kot »trdo jedro« MPS, ki se poslužuje tega, kar je Leo Strauss imenoval doktrina dvojne resnice: neoliberalizem eno resnico zagovarja za javnost, množice in medije, drugo pa za notranji krog, za posvečence. To naj bi tudi dokazoval paradoksn in perverzni spoj deregulacije, ki je v resnici reregulacija, ki se »nahaja v zmožnosti sprejeti odločitev in ‚suspendirati‘ trg, zato da bi ga rešili.«⁵² Tisto, česar doktrina dvojne resnice ne vidi, je, da ne obstaja manipulator, ki zgolj manipulira, temveč je *v resnici tu manipulator tudi sam zmanipuliran* (z lastnim verovanjem o trgu). Enako velja za reševanje krize 2008, ki je, kot smo poudarili, razpeto med nevtralizacijo in instrumentalizacijo krize. Toda ta instrumentalizacija ni le manipulacija, temveč perverzija, kolikor gre za nek »narediti se za instrument« neobstoječega Drugega/trga, skozi depolitizacijo koristi zgolj finančnemu špekulativnemu kapitalu.

Vendar pa je ključen pri vsem skupaj še en dodaten element, ki poskrbi za operativnost zgornjega dispozitiva. Običajno se dvojico vednost/verovanje razume v smislu, da zelo dobro vemo, kaj je na stvari, vseeno pa se prepustimo svojemu nezavednemu verovanju. Toda prav ob primeru razumevanja krize 2008, in pri manipulaciji z njo, se je izkazalo, da zaslepitev ni le na strani verovanja, temveč tudi na ravni vednosti, za katero se sama kriza 2008 kaže kot (še ena) kriza. Prava perverzija krize je, drugače rečeno, v tem, da se na to krizo od vsega začetka gleda kot na nekaj znanega in prepoznanega. Ob tem, ko imamo »krize« že polna ušesa, bi bilo nemara v poduk še enkrat treba spomniti na domislico bratov Marx o Emmanuelu Ravelliju: Nič čudnega, da je Emmanuel Ravelli podoben Emmanuelu Ravelliju, ko pa je Emmanuel Ravelli. Na podoben način lahko rečemo, da kriza vendarle je kriza, torej nekaj, kar pušča veliko bolj trajne posledice, kot si običajno mislimo, saj »reševanje krize« namreč na nepovraten način temeljito spreminja družbo, državo, posameznice/posameznike.

⁵¹ *Ibid.*, str. 82.

⁵² *Ibid.*, str. 84.

Odločilno vlogo pri tem, da to ob krizi ni vidno, igra mehanizem, ki ga je Freud izpostavil kot »fausse reconnaissance«, ki je, ko je nedavno izpostavila Alenka Zupančič Žerdin,⁵³ nekoliko drugačen od obrazca fetišistične utajitve. Problem ni samo nezavedno verovanje, problem je tudi že sama *vednost*, ki nastopa v obliki: »Oh, to smo že vseskozi vedeli, to vsakdo ve«. Freud je poročal o tem, da se med analitičnim delom »pogosto zgodi, da pacient poročanje o dejstvu, ki se ga je spomnil, pospremi z opombo: ‚To sem vam vendar že povedal‘, medtem ko smo sami prepričani, da te pripovedi od njega še nikoli nismo slišali.«⁵⁴ Že ob samem nastopu krize 2008 sta Reinhardtova in Rogoff poudarila, da gre za krizo, ki se v temelju razlikuje od vseh do sedaj znanih kriz in da bi jo bilo napačno zvajati na že znano. To postopek sta sama imenovala »sindrom ‚tokrat je drugače‘«, ki v resnici skuša povedati ravno nasprotno, da tokrat ni prav nič drugače: »Bistvo sindroma ‚tokrat je drugače‘, ‚this-time-is-different‘, je enostavno. Korenini v trdnem prepričanju, da se finančne krize dogajajo drugim v drugih deželah in v drugih časih; krize se ne dogajajo nam, tu in zdaj. Mi namreč delamo bolje, smo pametnejši, naučili smo se iz preteklih napak.«⁵⁵ Reakcija na krizo se pusti preslepiti temu napačnemu prepoznanju: »*Fausse reconnaissance* na ta način in paradokсно ohranja *tujost* tega, kar se je ravno pojavilo, s pomočjo samega občutka prepoznanja in domačnosti.«⁵⁶ Nekaj, kar je nastopilo kot nekaj travmatičnega in prelomnega, skozi ta mehanizem hitro zvedemo na že znano. Zakaj? Zato, da bi na zadeve lahko gledali brez slabih občutkov, v tem še naprej nemoteno uživali, predvsem pa, da bi lahko še naprej *nemoteno delovali tako kot poprej*, pred krizo. Namesto obrazca utajitve (saj vem, pa vendar verjamem), tako dobimo obrazec: *saj vem* (da reševanje krize na nepovraten način temeljito spreminja družbo), *toda prav zato*, ker to že *poznam* (alternative pa ni), tudi *verjamem*, da bo edino to naposled prineslo »prave rešitve« (saj trg v zadnji instanci vedno najde rešitve). V tem bi bila torej prava perverzija krize.

⁵³ Alenka Zupančič Žerdin, »Kostumografija moči«, v: *Problemi*, LIII, št. 3-4, Ljubljana 2014, str. 41-72.

⁵⁴ Sigmund Freud, »O fausse reconnaissance (‚dèjà raconté‘) pri psihoanalitičnem delu«, v: *Spisi o psihoanalitični tehniki*, DTP, Analecta, Ljubljana 2005, str. 167-168.

⁵⁵ Carmen M. Reinhart, in Kenneth S. Rogoff, *This Time is Different. Eight Centuries of Financial Folly*, Princeton University Press, Princeton & Oxford 2009, str. 2.

⁵⁶ Alenka Zupančič Žerdin, »Kostumografija moči«, str. 70.

Boštjan Nedoh*

Kriza in izredno stanje

Fabio Vighi in Heiko Feldner sta v svoji dokaj odmevni knjigi *Critical Theory and the Crisis of Contemporary Capitalism* postavila splošno tezo, ki so jo v nekoliko manj sistematični obliki razvili že drugi¹ in sicer, da je globalni kapitalizem s finančno krizo, ki je izbruhnila leta 2008 in se nato razvila v dolžniško krizo ter v splošno krizo (zahodnega) kapitalizma kot takega, ne samo »vstopil v najglobljo krizo po Drugi svetovni vojni, temveč je dosegel tudi svojo notranjo zgodovinsko mejo in je v končnem zatonu«. ² Drugače povedano, Vighijeva in Feldnerjeva teza je, da sedanja še trajajoča kriza kapitalizma ni preprosto ena izmed njegovih kriz, temveč končna kriza kapitalizma kot takega – kar sicer sugerira, da se bo s koncem krize končal tudi sam kapitalizem. Že na prvi pogled gre torej za to, kar smo na drugem mestu³ poskušali razviti kot razliko med krizo kot cikličnim in krizo kot nepovratnim pojavom. ⁴ V pričujočem prispevku bomo to miselno linijo poskušali nadaljevati v smeri navezave na nekoliko širši kontekst: predvsem bomo preko Jamesonovega branja Arrighijeve teorije krize, ter Benjaminovih uvidov o identiteti med moderno in krizo oziroma katastrofo, poskušali pokazati, da omenjena razlika med krizo kot cikličnim in krizo kot nepovratnim pojavom dejansko ustreza temu, kar lahko iz Jamesonovega branja Arrighija izpeljemo kot razliko med modernim in postmodernim pojmom krize. Šele na tej osnovi bomo nato v sklepnem delu poskusili tudi oceniti kompleksno konceptualno razmerje med krizo in izrednim stanjem, ki ju marsikatera današnja razprava jemlje kot sinonimna. ⁵

127

¹ Cf. med drugim Slavoj Žižek, *Living in the End Times*, Verso, London in New York 2010.

² Fabio Vighi in Heiko Feldner, *Critical Theory and the Crisis of Contemporary Capitalism*, Bloomsbury, London in New York 2015, str. 3.

³ Cf. Boštjan Nedoh, »Kriza: od cikličnosti k nepovratnosti«, v: *Problemi* 52: 7-8 (2014), str. 55–70.

⁴ O nepovratni dimenziji krize glej predvsem tekst Tadeja Trohe, »Nepovratno proti nepovratnemu«, v: *Problemi* 52: 7-8 (2014), str. 137–151.

⁵ Cf. na primer Slavoj Žižek, »A Permanent Economic Emergency«, v: *New Left Review* 64 (2010), str. 85–95; Carl Levy, »Refugees, Europe, Camp/State of Exception: 'Into The Zone', the European Union and Extraterritorial Processing of Migrants, Refugees, and Asylum-seekers (Theories and Practice)«, v: *Refugee Survey Quarterly* 29: 1 (2010), str. 92–119.

Začnimo torej z Arrighijevo svetovno-sistemsko perspektivo. Ključne elemente, ki so bistveni za razumevanje njegove teorije krize, lahko povzamemo takole:⁶

1. zgodovina kapitalistične akumulacije je razdeljena na sistemske cikle; vsak sistemski cikel ustreza epistemološki enoti »dolgega stoletja«;
2. vsak sistemski cikel ima svojega hegemonu (Genovski, Holandski, Britanski in Ameriški); tranzicija enega cikla v drugega pomeni tudi tranzicijo hegemonije;
3. vsak sistemski cikel je sestavljen in obdobja materialne ekspanzije, ki mu sledi obdobje finančne ekspanzije;
4. prehod od materialne k finančni ekspanziji označuje točka »opozorilne krize«,⁷ medtem ko se finančna ekspanzija zaključi s »končno krizo«,⁸ ki označuje hkrati konec posameznega sistema cikla in prehod hegemonije k novemu nosilcu;
5. začetek produktivne materialne ekspanzije novega cikla se običajno začne sočasno z nastopom »opozorilne krize«, se pravi krize produktivnosti v starem ciklu. Nekaj časa torej oba cikla soobstajata in potekata vzporedno drug z drugim (konec starega cikla in začetek novega).

Že sam izraz »sistemski cikel akumulacije« sugerira, da gre pri tem za ciklično naravo pojavov znotraj njega, na večkratno ponovitev enega in istega. S tega vi-

⁶ Cf. Giovanni Arrighi, *Dolgo dvajseto stoletje: kapitalizem, denar in moč*, prev. Marjan Sedmak, Sophia, Ljubljana 2009, predvsem str. 190sq.

⁷ »Gre za trenutek, ko začnajo vodilni akterji sistema procesa akumulacije preusmerjati vse večje količine svojega kapitala od trgovine in proizvodnje k finančnemu posredovanju in špekulaciji. Preusmerjanje je izraz 'krize', kjer gre za 'zasuk' in za 'ključni trenutek odločitve', ko nosilni akter sistema procesov akumulacije s preusmeritvijo izrazi svoje negativno mnenje o nadaljnjih možnostih črpanja dobičkov in reinvestiranja presežnega kapitala v materialno ekspanzijo gospodarskega sveta, in hkrati pozitivno mnenje o možnostih za nadaljevanje njegove vodilne vloge/prevlade v času in prostoru z več specializacije v visokih financah. Ta kriza 'opozarja' na globljo temeljno sistemsko krizo, ki jo preusmeritev k visokim financom kljub vsemu začasno zavre« (*Ibid.*, str. 191–192).

⁸ »Naj je bil ta trenutek [finančne ekspanzije, op. B. N.] še tako čudovit za tiste, ki imajo največ koristi od konca materialne ekspanzije gospodarskega sveta, pa nikoli ni bil izraz trajne rešitve osnovne sistema krize. Nasprotno je bil vedno uvod v poglobljanje krize in končno nadomeščanje obstoječega prevladujočega režima akumulacije z novim. Dogodek ali zaporedje dogodkov, ki pripeljejo do takšne dokončne zamenjave, bomo imenovali 'zaključna kriza' [...] prevladujočega režima akumulacije in jih bomo obravnavali kot označko konca dolgega stoletja, ki zajema vzpon, polno ekspanziji in ugašanje tega režima« (*Ibid.*, str. 192).

dika sta tudi oba tipa krize, tj. opozorilna in končna kriza, ciklična pojava, ki variirata samo glede na (geografsko, politično, ekonomsko) variacijo posameznega sistemskega cikla, medtem ko se s strukturnega vidika dejansko ponavljata. Če torej pogledamo na Arrighijevo shemo menjave ciklov samo s tega strukturnega vidika, potem se zdi, da gre pri kapitalistični akumulaciji za neskončen proces, ki nima imanentne meje, temveč se ga lahko prekine samo od zunaj, se pravi s subjektivnim dogodkom, kakršen je denimo revolucija. Znotrajsistemska perspektiva pa, nasprotno, ne predpostavlja kakršnekoli imanentne meje oziroma je znotrajsistemski pogled slep zanjo, zaradi česar se kopičenje sistemskih ciklov kaže kot neskončno.

Do drugačne slike pridemo, če poleg strukturno-logičnega vidika menjave ciklov upoštevamo še zgodovinsko dinamiko. Namreč, že na ravni Arrighijeve zgodovinske sheme zaporedja sistemskih ciklov akumulacije je vidna bistvena sprememba: časovno trajanje ciklov je vse krajše, posledično pa se krajšajo tudi intervali med posameznimi krizami, tako da konvergirajo k točki nič. Natanko ta točka je značilna za sedanji zgodovinski trenutek: po sistemski krizi hiperprodukcije leta 1975, ki označuje konec obdobja materialne, se pravi produktivne, ekspanzije znotraj Ameriškega cikla akumulacije, se profiti začnejo pospešeno nalagati v finančni sektor, ki pa je neproduktiven, kolikor ravno izključuje potrošnja delovne sile (živega dela) kot vira presežne vrednosti.⁹ A ta obrat od produkcije k financam naleti na dve ključni okoliščini, ki je prejšnji cikel ni poznal: na destandardizacijo denarja (opustitev zlatega standarda kot fiksne mere tečajev denarnih valut) ter na iznajdbo interneta in nasploh novih kibernetičnih in informacijskih tehnologij.¹⁰ Ti okoliščini doprineseta k radikalni pospešitvi finančne ekspanzije, hkrati pa vplivata tudi na to, da ta pospešek razbije geoekonomske delitev na center in periferijo. Kot je dejal Fredric Jameson, šele v sedanjem obdobju finančnega kapitalizma kapital postane zares prosto lebdeč:

⁹ Tu lahko še enkrat napotim na bolj izčrpno analizo tega momenta, ki sem jo razvil na drugem mestu (cf. Nedoh, »Krizna: od cikličnosti k nepovratnosti«).

¹⁰ Cf. med drugim Daniel Cohen, *Tri predavanja o postindustrijski družbi*, prev. Miranda Bobnar, Sophia, Ljubljana 2011, str. xi–25; David Harvey, *The Conditions of Postmodernity: An Enquiry into the Origins of Cultural Change*, Wiley-Blackwell, Malden (Mass.) in Oxford 1991, str. 121–359; Fredric Jameson, *Kulturni obrat – izbrani spisi o postmoderni, 1983–1998*, prev. Primož Krašovec, Studia humanitatis, Ljubljana 2012, str. 173sq.

Špekulacija, umik profitov iz industrije, vročično iskanje ne toliko novih trgov (saj so tudi ti že zasičeni), kolikor novih oblik profitov, ki jih ponujajo finančne transakcije kot take – tako se kapitalizem odziva na ugašanje svoje produktivnega momenta. Kapital postane prosto lebdeč. Loči se od »konkretne vsebine« svoje produktivne geografije. Denar doseže drugo stopnjo abstraktnosti (medtem ko je bil vedno abstrakten v primarnem smislu).¹¹

Ključno pri tem je, da se sedanji moment globalnega finančnega kapitalizma (in njegove krize) kvalitativno loči oblik finančnih ekspanzij, ki smo jim bili priča v prejšnjih ciklih akumulacije – to je ključni razlog Jamesonove vpeljave izraza »postmodernost«:

Danes tisto, kar imenujemo postmodernost, artikulira simptomatologijo nadaljnje stopnje abstrakcije, ki je kvalitativno in strukturno različna od prejšnje. To smo z Arrighijevo pomočjo opredelili kot naš moment finančnega kapitalizma: moment finančnega kapitala, globalizirane družbe (ki je ne kaže obravnavati kot postindustrijske, razen če želimo tako razločiti njeno dinamiko od prejšnjega, »produktivnega« momenta) in abstrakcij, ki jih prinese kibernetična tehnologija.¹²

Kvalitativna in strukturna razlika sedanje finančne ekspanzije v primerjavi s prejšnjimi momenti je tako v tem, da se sedaj finančni kapital odveže od dialektične povezave s produkcijo (in produktivnostjo). Finančni tokovi so bili sicer teritorialno vselej relativno osamosvojeni glede na geografsko določenost in zamejenosti produkcije. Kar je tu novo, je natanko dokončno pretrganje te še tako krhke dialektične vezi med produkcijo in financami. Zato ni naključje, da Jameson pri pojasnjevanju te teze v nadaljevanju, nekoliko ironično, vpelje morda najodmevnejši koncept Deleuzove filozofije – »deteritorializacijo« –, ki je tu veliko bolj absolutna in odporna na povratno reteritorializacijo, ki nastopi ob siceršnji menjavi systemskega cikla in prenosu svetovne hegemonije (ključen citat navajamo v celoti):

V resnici je ta moment dvojen; in ravno v tem prikazu dveh stopenj deteritorializacije vidim Arrighijev najpomembnejši prispevek k današnji kulturni analizi. Prvi moment je deteritorializacija, s katero se kapital prestavi v nove in dobičk-

¹¹ Jameson, *Kulturni obrat*, str. 171–172.

¹² *Ibid.*, str. 173.

onosnejše oblike produkcije, kar pogosto povzroči tudi premik na nova geografska področja. Drugi moment je temačnejša konjunktura, v kateri kapital celotnega centra ali regije povsem opusti produkcijo in išče svojo maksimizacijo v neproduktivnih prostorih špekulacije, denarnih trgov in finančnega kapitala nasploh. Tu se izkaže, da beseda *deteritorializacija* še zdaleč ni brez ironije: danes je ena od najbolj izpostavljenih oblik špekulacije povezana z zemljišči in mestnim prostorom, kar pomeni, da so nova postmoderna informacijska tehnologija in globalna mesta (kot jih imenujejo) rezultat končne stopnje deteritorializacije, deteritorializacije teritorija samega – postajanja-abstraktno zemlje in Zemlje, preobrazbe samega ozadja oziroma konteksta blagovne menjave v posebno blago. Špekulacije z zemljišči so torej ena stran procesa, druga stran katerega je dokončna deteritorializacija globalizacije same, in bilo bi povsem napačno, če bi mislili, da je nemara »zemeljska obla« kot nov in večji prostor zamenjala starejše nacionalne in imperialne prostore. Prej bi lahko rekli, da je globalizacija nekakšen kiberprostor, v katerem je denarni kapital do svoje končne dematerializacije v obliki sporočil, ki se instantno prenašajo od ene vozliščne točke do druge po površju nekdanje zemeljske oble, nekdanjega materialnega sveta.¹³

Končna posledica dokončne deteritorializacije same globalizacije je, v trenutku, ko ta trči ob svojo lastno mejo v obliki finančne krize, naslednja: manifestira se nemožnost – latentno prisotna že od opozorilne krize produktivne faze v sedemdesetih letih – zagona novega systemskega cikla akumulacije, kar upravičuje vpeljavo novega koncepta *postproduktivnega kapitalizma*. Čeprav je izraz delno sinonimen ostalim podobnim izrazom kot sta denimo postindustrijska družba ali finančni kapitalizem, pa koncept postproduktivnega kapitalizma reflektira ne samo splošno krizo vrednosti in globalno padanje profitne stopnje, temveč tudi *nemožnost zagona novega produktivnega cikla akumulacije*. Učinek interneta in »novih oblik profitov« v obliki finančnih instrumentov in špekulacij je tu jasen: diahrono zaporedje ciklov se sinhronizira, posledično pa se sinhronizirajo tudi vse posamične krize. Natanko tu se šele zares potrdi kvalitativni preskok, o katerem govori Jameson, pri čemer gre v prvi vrsti prav za preskok v pojmu krize. Za prejšnje faze kapitalistične akumulacije je bila namreč značilna kriza kot ciklični pojav znotraj posamičnega systemskega cikla, ki nastopa v dialektičnem paru z ekspanzijo, medtem ko splošna deteritorializacija in osamosvojitve finančnega kapitala od vseh teritorialnih produkcij, ki zato izginjajo oziroma

¹³ *Ibid.*, str. 185.

se preobražajo v predkapitalistične režime produkcije, proizvede stanje, v katerem se finančne krize ne da več preprosto preseči z novim produktivnim ciklom akumulacije. Tu se kriza kot ciklični pojav kvalitativno preobrazi v skladu z neskončnostjo oziroma nepovratnostjo kot svojim novim časovnim modusom. Ne gre torej za preprosto dialektično izmenjavo krize in ekspanzije, temveč za to, da s samo nemožnostjo nove produktivne ekspanzije kriza postane ne samo permanentna (ta status še vedno zbuja iluzijo o možnem preseganju krize s produktivno ekspanzijo, ki se samo premešča v neskončnost), temveč nepovratno permanentna znotraj danih koordinat.

Skratka, v tem Jamesonovem branju Arrighija – spomnimo, da je Jameson svoj spis »Kultura in finančni kapital«, za katerega tu gre, napisal leta 1998, se pravi desetletje pred izbruhom sedanje finančne krize, ki še traja – ne gre samo za to, kar sam upravičeno definira z izrazi moderni in postmoderni kapitalizem, temveč tudi za razliko med temu ustrezajočima pojmom krize: modernim in postmodernim. Da bi lažje pojasnili to distinkcijo, se velja navezati na nedavno objavljeni tekst Willema Schinkla o Benjaminovi, sicer fragmentarni, teoretizaciji razmerja med krizo in moderno. Po njegovem mnenju gre pri tem razmerju namreč za neko nenavadno sovpadanje oziroma za identiteto med eno in drugo. Kot kategorično zapiše, »moderna [...] je kriza«. ¹⁴ Vprašanje, ki se ob takšni trditvi upravičeno zastavlja, je seveda, kako se postmoderna oblika krize kot nepovratno permanentne razlikuje od očitno že tako ali tako permanentne krize, ki jo sugerira ne samo navedena formula moderna=kriza, temveč tudi Benjaminov uvid o izrednem stanju, ki je postalo pravilo, ki ga poda v svoji osmi tezi »O pojmu zgodovine«, do česar pridemo v nadaljevanju.

132

Po Schinklu je argument, ki poganja formulo moderna=kriza, mogoče najprej razumeti v njenem odmiku od predmodernega (antičnega) pojma krize, ki etimološko pomeni *odločitev* (gr. *krisis*), izhaja pa iz medicinskega (Hipokratovega) besednjaka, znotraj katerega je bolj specifično označevala odločilno točko bolezni, prelomnico, kjer se je odločalo ali bo bolnik preživel ali umrl. Kot tak je antični pojem krize potemtakem bil časovno zamejen pojem: s prekoračitvijo določene točke se je razrešila tudi sama krizna situacija, ki ji je sledil povratek v takšno ali drugačno normalno stanje. Tisto, po čemer se moderni pojem kri-

¹⁴ Willem Schinkel, »The images of crisis: Walter Benjamin and the interpretation of 'crisis' in modernity«, v: *Thesis Eleven* 127:1 (2015), str. 37.

ze razlikuje od antičnega, pa je neka nenavadna podvojitve same krize: kriza kot moment odločitve se začne ne več samo naključno, temveč predvsem sistematično vračati, zaradi česar vsaka odločitev postane nestabilna in začasna. Moderni pojem krize tako implicira bolj neko kronično »neodločenost«,¹⁵ neko krizo same odločitve oziroma »krizo krize«,¹⁶ kot sklene Schinkel. Moderna kot kriza tako pomeni ciklično (strukturno) vračanje krize, večno vračanje momenta odločitve kot enega in istega – in to je tisto, kar tvori jedro statusa *quo*, ki ga Benjamin označi z izrazom katastrofa.

A Benjaminova kritika moderne kot krize gre še korak dlje od te sheme: natanko v svoji cikličnosti, v svojem večnem vračanju, nosi kriza v sebi utopični moment »priložnosti« prekoračitve svojega permanentnega cikličnega vračanja, priložnosti, ki je več kot le »poslovna priložnost«,¹⁷ na katero se krizo običajno zvede. Moderni kapitalizem je namreč imel to zmožnost, da je vedno znova uspel potlačiti oziroma izključiti natanko ta moment mesijanskega upanja, ki se pojavi z vsako krizo. Z drugimi besedami, moderna kot kriza oziroma moderna kot kriza krize pomeni permanentno ciklično vračanje krize, ki pa je usodno zaznamovano natanko z dejstvom, da je vsakič znova, ko se kriza pojavi, potlačen njen mesijanski odrešitveni potencial, ki pri Benjaminu označuje moment odrešitve kot zunajzgodovinskega momenta, s katerim se dovrši zgodovinski interval, ki se začne z razodetjem, konča pa z odrešitvijo.¹⁸

Schinkel tako na podlagi tovrstnih Benjaminovih fragmentarnih uvidov v identiteto med krizo in moderno razvije razliko med mitičnim in materialistično-mističnim pojmom zgodovine: mitični pojem zgodovine temelji natanko na omenjeni fiksaciji na večno vračanje istega kot mitični usodi, kar definira samo krizo v njeni identiteti z moderno: »Vera v napredek, v neskončno zmožnost izpopolnitve – neskončna etična naloga – in reprezentacija večnega vračanja sta komplementarni [...] zdi se, da vera v napredek ne pripada mitičnemu načinu mišljenja nič manj kot ideja večnega vračanja.«¹⁹ Sam napredek je tu vpisan in posredovan skozi mitično preteklost, zato se daje kot usoda, v katero naj bi bili ujeti tisti, ki delujejo in živijo v sedanjosti. Kriza kot ciklični pojav, ki se vedno

¹⁵ *Ibid.*, str. 38, 45.

¹⁶ *Ibid.*, str. 38.

¹⁷ *Ibid.*, str. 36, 42, 49.

¹⁸ *Ibid.*, str. 40.

¹⁹ Benjamin, cit. v: Schinkel, »The image of crisis«, str. 41.

znova vrača, zato nujno deluje kot regenerativni faktor napredka, tj. reducirana je na »poslovno priložnost« krepitve in vnovičnega zagona kapitalistične akumulacije, pri čemer mora vedno znova potlačiti ravno svojo hrbtno plat, ki je plat mesijanske odprtosti, ki se, kot rečeno, pojavi vsakič, ko se kriza krožno vrne.

V nasprotju s tem mitičnim pojmom zgodovine pa materialistično-mistični pojem zgodovine, ki ga Benjamin zoperstavi mitu, temelji natanko na odrešitvi potlačene, nerealizirane preteklosti, se pravi natanko tistih momentov mesijanske odprtosti, ki se pojavijo z vsako krizo, a so hkrati v imenu napredka že vselej vnaprej potlačeni. Ta »tigrov skok v preteklost«²⁰ zato za Benjamina pomeni razbitje kontinuuma zgodovine, ki tvori jedro mitičnega mišljenja. Drugače povedano, za Benjamina je revolucija zastanek, ki iztiri krožno (in s tem kontinuirano) vračanje enega in istega, tj. iztiri siceršnje kapitalistično samorevolucioniranje svojih lastnih pogojev.

Vprašanje, ki se tu vsiljuje že zaradi terminološke sorodnosti, je, ali ni sedanja zgodovinski moment krize (postmodernega) finančnega kapitalizma, kakor ga analizira Jameson, na nek precej določen način dejansko že ta mesijanski moment znotraj samega kapitalizma, mesijanski moment, ki prekine ciklično vračanje krize? Ne smemo namreč pozabiti, da je ciklična narava krize vpisana v to, čemur Arrighi pravi »dolgo stoletje« oziroma sistemski cikel akumulacije. A zdi se, da sedanja kriza označuje natanko trenutek, ko je ta tip kapitalistične samoregeneracije, ki deluje na način nizanja ciklov, zadel ob svojo lastno mejo.²¹ V tem je namreč moment nepovratnosti najprej finančne ekspanzije v zadnji četrtini dvajsetega stoletja in nato še njene krize, ki je ni več mogoče misliti v terminih ciklične izmenjave z normo (produktivno ekspanzijo) kot njenim nasprotjem. Postmoderni pojem krize se tako od modernega pojma krize kot cikličnega pojava razlikuje po tem, da je dejansko a-cikličen: permanentnost sedanje postmoderne *kot* krize ni več permanentnost cikličnega vračanja, ki je značilno za moderno *kot* krizo. Za postmoderno »permanentnost« krize je,

²⁰ Walter Benjamin, »O pojmu zgodovine«, v: , *isti*, *Izbrani spisi*, Studia humanitatis, Ljubljana 2003 (2. natis), str. 223.

²¹ To seveda ne pomeni avtomatično »konca kapitalizma«, temveč prej to, da lahko sam »konec kapitalizma« dobi funkcijo časovnega intervala, ki pa lahko traja nedoločeno dolgo. Konec kapitalizma v temu smislu pomeni zgolj in samo nemožnost njegovega napredovanja po ustaljenih tirnicah, nemožnost nadaljnega ponavljanja ciklov akumulacije kot smo jim bili priča v njegovi moderni fazi.

nasprotno, značilna ravno odsotnost možnosti novega krožnega obrata. S tega vidika bi lahko dejali, da je bila permanentnost krize kot cikličnega pojava dejansko nepopolna permanentnost, kolikor je kriza še vedno delovala kot izjema, ki je ciklično in vedno znova izpodrivala pravilo, s katerim je na ta način tvorila dialektični par nasprotij. Postmoderni pojav krize pa označuje natanko krizo, ki postane nepovratna zato, ker se odveže od pravila/norme kot svojega nasprotja oziroma, lahko bi celo rekli, kot regulativne ideje.

Da bi razjasnili dilemo, ki se postavlja glede tega sumljivega sovpadanja mesijanskega dogodka in absolutne deteritorializacije finančnega kapitala, se velja na tej točki osredotočiti na Benjaminovo-Agambenovo teorijo izrednega stanja in njegovih različnih variacij, ki jih najbolj zgošča famozna Benjaminova osma teza »O pojmu zgodovine«, v kateri zapiše: »Tradicija zatiranih nas pouči o tem, da je 'izjemno stanje' [*Ausnahmezustand*], v katerem živimo, pravilo.«²² V sodobni politični filozofiji je, kot je dobro znano, bil prav Agamben tisti, ki je povzel in dodatno radikaliziral ta Benjaminov, sicer zgodovinski,²³ uvid, ko je postavil tezo o permanentnem (virtualnem) izrednem stanju kot paradigmi moderne suverene oblasti.²⁴ Navkljub interpretativnemu preboju²⁵ in širšemu dometu, ki ga je imela ta teza v zadnjih dveh desetletjih, pa je do danes ostal nereflektiran prav njen »logični« kratek stik: teza namreč pojmovno nasprotje med izjemo in pravilom nadomesti z njunim razmerjem identitete (izredno stanje=pravilo). Status in posledice te nadomestitve pa so ključne, saj Benjamin takoj za omenjeno diagnozo historičnemu materializmu naloži za nalogo »proizvajanje dejanskega izjemnega stanja«,²⁶ se pravi da gre pri tem za nek dodaten zasuk oziroma variacijo glede na formalno preobrazbo nasprotja med izjemo in pravilom v njuno identiteto. Namreč, prav iz te naloge, ki jo Benjamin naloži historičnemu

²² Benjamin, »O pojmu zgodovine«, str. 219.

²³ Po prepričanju mnogih, vključno z Benjaminovim prijateljem Gershomom Sholemom, je VIII. teza Benjaminova neposredna reakcija na pakt o nenapadanju Molotov–Ribbentrop, ki sta ga poleti 1939, se pravi leto dni preden je Benjamin dokončal svojo intervencijo, sklenili nacistična Nemčija in Sovjetska zveza.

²⁴ Cf. Giorgio Agamben, *Homo sacer: suverena oblast in golo življenje*, Študentska založba, Ljubljana 2004.

²⁵ Agamben namreč Benjaminovo tezo tu vzame kot konceptualno in pomensko popolnoma določeno, ne pa, kot je to običajno, kot naključno kombinacijo besed, ki bi bila posledica Benjaminovega ekspresionističnega sloga, za katerega je sicer značilna nesistematičnost in konceptualna ohlapnost.

²⁶ Benjamin, »O pojmu zgodovine«, str. 219.

materializmu, Agamben kasneje izpelje ključno razliko med »nepopolnim nihilizmom« suverene oblasti oziroma virtualnim izrednim stanjem, ki zakonu, reduciranem na svojo ničto točko gole forme, »pusti, da nedoločno obstaja v formi veljavnosti brez pomena«, in Benjaminovim mesijanskim nihilizmom oziroma dejanskim, realnim izrednim stanjem, »ki izniči tudi nič in ne pusti veljati forme zakona onstran njegovega pomena.«²⁷ Se pravi, da je od omenjene razlike med dvema tipoma izrednega stanja odvisna teorija mesijanskega dogodka.

Za večino sodobnih recepcij Agambenove teorije izrednega stanja bi lahko dejali, da se prav na tej točki ujamejo v retorično past. Kot sam Agamben zapiše na neki točki svoje monumentalne knjige *Homo sacer*, je izredno stanje – kot paradigmatična struktura suverene oblasti – »področje nerazločljivosti med zakonom in življenjem«,²⁸ v katerem denimo tisti, ki »se sprehaja med policijsko uro, nič bolj ne krši zakona, kot izvršuje zakon vojak, ki ga morebiti ustrelj«. ²⁹ Toda onstran retorike nerazločljivosti je znotraj Agambenovih ključnih del, katerih centralna tema je teorija izrednega stanja,³⁰ dokaj jasno, da se ta teorija razcepi na dvoje, in sicer, kot smo že omenili, na izredno stanje, ki ga razglašča suverena oblast ter na mesijanski dogodek, ki je prav tako izredno stanje, le da je cilj tega odprava suverene oblasti, se pravi vseh drugih, v Benjaminovih terminih, pravopostavljajočih in pravoohranjajočih, torej mitičnih, oblik suverenega nasilja in izrednega stanja.³¹ Ko torej Agamben govori o izrednem stanju kot področju nerazločljivosti med zakonom in življenjem, je treba precizirati, da se sama nerazločljivost razcepi v dve nasprotujoči si obliki: »V dejanskem izrednem stanju pa se zakonu, ki postane nerazločljiv od življenja, postavlja nasproti s simetrično, a inverzno gesto življenje, ki se povsem spremeni v zakon«. ³²

²⁷ Agamben, *Homo sacer*, str. 64. To, znotraj »agambenovskih« študij običajno spregledano razliko, ki jo tu povzemam samo v osnovni shemi, sem veliko bolj sistematično analiziral in razvil njene implikacije v: Boštjan Nedoh, »Kafka's Land Surveyor K.: Agamben's anti-Musselmann«, v: *Angelaki* 16:3 (2011), str. 149–161.

²⁸ Agamben, *Homo sacer*, str. 70.

²⁹ *Ibid.*, str. 68.

³⁰ Poleg že navedenega dela *Homo sacer* cf. še *Izjemno stanje*, Založba ZRC, Ljubljana 2013.

³¹ »S politično-pravnega stališča je mesijanstvo torej teorija izrednega stanja; gre le za to, da ga ni razglasila veljavna oblast, temveč Mesija, ki ruši njeno moč.« (Agamben, *Homo sacer*, str. 69)

³² *Ibid.*, str. 66.

Vprašanje, ki se tu postavlja, je namreč, kako Agamben sploh pride do te razlike med obema tipoma nerazločljivosti, če pa na pojavni ravni načeloma sploh ni mogoče detektirati mesta izjavljanja, od koder se deklarira izredno stanje, hkrati pa je prav to odločilni element, ki določa razliko med obema? Razliko med obema lahko deduciramo samo tako, da se izognemo poskusu neposredne razrešitve tega kratkega stika dedukcije mesta izjavljanja iz pojava samega, temveč raje opazujemo neko razliko, ki vztraja kljub temu, da Agamben v zadnji instanci o njej ne reče nič. Gre namreč za to, da je suvereno izredno stanje tisto, ki ohranja dialektiko norme in izjeme, čemur pa se njegova mesijanska različica upira: na ravni strukture suverenosti izjema naredi prostor izvajanja norme, in sicer natanko tako, da golo življenje notranje izključi iz forme zakona. Kot pravi Agamben, sklicujoč se na Jeana-Luca Nancyja, življenje biva v formi zakona v odnosu zapustitve; življenje je v zakon vključeno tako, da je iz njega izključeno; pravo se na življenju uporabi z neuporabo – od tod ne nazadnje Agambenov izraz »vključujoča izključitev«, s katerim definira temeljno razmerje med zakonom in življenjem. Kar je pri tem ključno, je dejstvo, da je ta tip izrednega stanja, ki ga razglša suverena izjema, kljub svoji potencialni permanentnosti, še vedno razglašen kot začasni ukrep, tj. ukrep, ki je kot tak samo prehodni in v funkciji ohranjanja norme, četudi je ta degradirana na raven njegovega fantazmatskega dopolnila.

Natanko zato si je, kot poroča Agamben, Carl Schmitt v »ezoterični« debati z Benjaminom³³ prizadeval izredno stanje integrirati v pravni red kot njegov ključni temelj. Benjaminova teorija izrednega stanja kot mesijanskega dogodka pa, v nasprotju s Schmittom, izredno stanje oziroma situacijo pravne praznine poskuša artikulirati kot prelom s pravom. V tem kontekstu je treba razumeti njegovo idejo mesijanstva kot izrednega stanja, ki se odveže od svoje dialektične zveze s pravno normo, tj. ni več v funkciji zagotavljanja normalizacije,³⁴ temveč postane (v mesijanskem času) absolutni *anomos* oziroma anomija v absolutnem pomenu: brez-pravnost.³⁵ Na tej točki izredno stanje doživi kvalitativen preskok na ravni svojega pojma: nekaj, kar je po definiciji končno in prehodno (izjema), se na logični ravni razveže od norme kot svojega protipola, katerega časovna

³³ Cf. Agamben, *Izjemno stanje*, str. 87–104.

³⁴ Po Schmittu gre pri izrednem stanju za konstitucijo prostora, kjer se preko *odločitve* o prijatelju in sovražniku določa pravna norma.

³⁵ Cf. Giorgio Agamben, *Čas, ki ostaja. Komentar k Pismu Rimljanom*, Študentska založba, Ljubljana 2008, 127–131.

določitev v osnovi je neskončnost. Na ta način se neskončnost kot časovno določilo premesti iz norme na izjemo, kar seveda implicira kvalitativno preobrazbo samega pojma izjeme.³⁶ Izjemno stanje tu ni več *naključno* (kot v primeru cikličnega večnega vračanja), temveč *nujno* permanentno, to pa natanko zaradi nepovratne odvezanosti od tega, kar je (bo) v preteklem (prihodnjem) momentu veljalo za normo.

Na tej točki se velja vrniti k izhodiščnemu problemu: ali ni natanko ta mesijanski moment dejansko vpisan v logiko finančnega kapitala, kot smo jo s pomočjo Arrighija in predvsem Jamesona opisali zgoraj? Spomnimo, Jameson sedanjo fazo globalnega kapitalizma in totalne vladavine finančnega kapitala opredeli prav v terminih njegove popolne (in zato nepovratne) deteritorializacije od vsake produktivne geografije. Ali ni s tega vidika danes ravno finančni kapital (v obliki »finančnih tokov«) tisti, ki je *anomos*, tj. v Pavlovih terminih, »zunaj postave«?

* * *

Alberto Toscano v svoji ostri in frontalni kritiki³⁷ Agambenove »teološke genealogije ekonomije« – gre za področje, kamor je Agamben razširil projekt *Homo sacer* z leta 2007 izdano knjigo *Il regno e la gloria*³⁸ – svoj glavni ugovor formulira v podobnih terminih, ko pravi, da je Agamben v svojem raziskovanju anarhične (v dobesednem pomenu: *an-arhe*) narave Aristotelovega pojma *oikonomia* kot semantičnega predhodnika tega, kar so Cerkevni očetje kasneje (5. stoletje) v latinščino prevedli kot *dispositio*, Foucault pa (delno) konceptualiziral s konceptom »dispozitiv«,³⁹ spregleda natanko to drugo, po njegovem veliko bolj pomembno »anarhijo denarja kot 'realne abstrakcije', ki grozi, da bo uničila vsako stabilno mero, vsak standard presoje, vsako načelo reda«,⁴⁰ izhaja pa iz, prav tako Aristotelovega, termina *hrematistika*, ki je nasprotje *oikonomia*. Ali ni na-

³⁶ Glede tega lahko napotimo na izvrstno lingvistično-etimološko analizo pojma izjeme: Oisín Keohane, »Bodin on Sovereignty: Taking Exception to Translation?«, *Paragraph* 38:2 (2015), str. 245–260.

³⁷ Cf. Alberto Toscano, »Božji menedžment. Kritične pripombe o delu Giorgia Agambena *Kraljestvo in slava*«, v: *Filozofski vestnik* 30:1 (2009), str. 175–191.

³⁸ Cf. Giorgio Agamben, *Il regno e la gloria. Per una genealogia teologica dell'economia e del potere*, Neri pozza, Verona 2007.

³⁹ Cf. Giorgio Agamben, »Kaj je dispozitiv?«, v: *Problemi* 45:8-9 (2009), str. 13–28.

⁴⁰ Toscano, »Božji menedžment«, str. 184.

tanko ta spregled, ki ga Toscano očita Agambenu, dejansko identičen oziroma korelativen Agambenovemu spregledu identitete med prej orisano logiko mesijanstva in, kot pravi Jameson, absolutno deteritorializacijo finančnega kapitala oziroma drugo stopnjo abstrakcije denarja, ki je kot obči ekvivalent abstrakten že sam po sebi? Ali niso natanko finančne špekulacije in finančni instrumenti nasploh danes pravzaprav popolnoma emancipirani ne samo od vsakršne pravne regulative, temveč tudi od kakršne koli fiksne določitve svojega pojma?

A po drugi strani je tu treba zavrniti tudi Toscanovo enostransko kritiko Agambena, ki pravi, da slednji v svoji »teološki genealogiji ekonomije« analizira antično, torej predmoderno obliko gospodarstva (*oikos*), ki ni povezana z modernim kapitalističnim načinom, kar je v nasprotju z Agambenovo tezo o kontinuiteti med antično *oikonomia* in modernim kapitalizmom. Drugače povedno, sledeč Toscanu antična anarhična narava *oikosa* nima nobene zveze z anarhično naravo moderne denarne kapitalistične ekonomije, zato tudi predmoderni pojem krize ni konceptualno neposredno povezan s svojo moderno različico. A zdi se, da je ti dve »anarhiji«, tj. anarhijo *oikonomia* in anarhijo denarja in predvsem današnjega fiktivnega destandardiziranega denarja, treba prej razumeti kot dve plati iste medalje, kar je še posebej vidno ob izbruhu finančne krize leta 2008. Če Agamben na eni strani trdi, da je *oikonomia* semantično povzeta v temu, kar Foucault slabih 2500 let kasneje poskuša zajeti z izrazom »dispozitiv«, pri čemer je slednji, splošno gledano, strateško orodje in mreža ukrepov za spopad s kriznimi in izjemnimi situacijami,⁴¹ ali ni po drugi strani to ravno modus, kako danes deluje, ne toliko ekonomija, temveč država, in to natanko v odgovoru na anarhijo finančnega kapitala (vključno z njegov krizo)? Z drugimi besedami, zdi se, da je komplementarnost obeh modusov danes način, kako kapitalizem podaljšuje agonijo svojega konca. Po eni strani gre namreč za višanje investicij v finance in krepitev finančnih tokov, dokler ti še zagotavljajo ekstraprofite, po drugi pa za regresijo v načinu produkcije, kjer ostanki produktivnega kapitalizma čedalje bolj privzemajo predmoderne oblike delovanja – nenazadnje je bila antična *oikonomia* prav suženjska ekonomija, ki je temeljila na gospodarjevih ukazih. In natanko v tem je današnja težava: odziv države na nepovratno krizo finančnega kapitalizma samega ni sprememba produkcijskih oziroma lastnin-

⁴¹ Cf. Peter Klepec, »Ob mestu in vlogi dispozitiva pri Foucaultu«, v: *Problemi* 45: 8-9 (2007), str. 29–53; cf. tudi: Laura Bazzicalupo, »Economy as Logic of Government«, v: *Paragraph* 39: 1 (2016), str. 36–48.

skih razmerij (nove forme lastnine), ki so se znašla v skrajnem protislovju s produktivnimi silami, ki jih je do danes razvil kapitalizem, temveč se zateka v zgodovinsko regresijo h »gospodinjski« logiki varčevanja in medosebnih razmerij, ki tudi po izgledu čedalje bolj spominjajo prav na antično *oikonomia*.

Tadej Troha*

Inercija krize

Kriza, tista kriza, ki je sistem sprva ni želel opaziti, nato pa ni več videl drugega, kriza, ki jo je sistem sprva izoliral kot svoj nebitveni odpadke, kasneje pa je z njo postal koekstenziven, kriza, ki se sprva naj sploh ne bi začela, kasneje pa se še ni smela končati – te krize, te »finančne-in-ekonomske-krize« zdaj nena doma ni več. Ni sicer popolnoma izginila in v podobi begunske krize se je leta 2015 spet obnovila; in tudi na področjih, kjer je izginila, so njeni osrednji učinki, v prvi vrsti užitek v diskurzu enostavnih formul, še vedno prisotni. A kriza kot neposredni diskurzivni fenomen, kot označevalec, brez katerega si dolga leta ni bilo mogoče zamisliti nobene, še tako minimalno politične javne razprave, se je skoraj v celoti razpustila v situacijo.

A da na neki drugi ravni kriza, iz katere je kot fetiš izrasla »kriza«, še vedno traja in da bo ta kriza trajala vsaj do svojega lastnega konca, je onkraj vsakega dvoma. Če je kapitalistični sistem doslej »imel« krize, če so ga krize morda kdaj načele, a so vseskozi ostajale nepogrešljivi element njegove pozitivne dinamike, če so krize, enostavno rečeno, doslej bile del kapitalizma, prehodne sekvence *njegovega* časa in kljub vsemu še vedno partikularni elementi *njegove* strukture, je danes kapitalizem ustvaril krizo, v kateri prvič dobesedno »je«, krizo, ki ga v določenem smislu prerašča in katere element je prej on sam.

Ko je kapitalizem prvič bistveno posegel v dinamiko naravnega sistema – sistema, ki je bil do kapitalizma v svojem funkcionalnem jedru doslej indiferenten, sistema, ki je opravljal funkcijo pasivnega substrata, sistema, ki s tem ni bil le polje njegovih resursov, temveč je kapitalizmu prinašal tudi iluzijo stabilnosti, predpostavko, da je nad njim še sistem višjega reda –, ko je kapitalizem, rečeno na kratko, proizvedel tudi ekološko krizo, je nastopila njegova sploh prva v pravem pomenu *sistemska* kriza: disfunkcija, ki je zajela vse elemente, realno zavezujoča disfunkcija, ki ne more biti odpravljena brez celostne restrukturacije in pri kateri je celostna restrukturacija edina operacija, ki ostaja na voljo.

* Filozofski inštitut ZRC SAZU

Z vznikom ekološke krize, s trenutkom, ko je kapitalistični sistem v naravnem sistemu sprožil procese, do katerih sicer ne bi prišlo, ko je sprožil v strogem smislu nepovratne sekvence – sekvence, ki se morajo odviti do konca, sekvence procesov, ki sicer niso neustavljivi, a se bodo tudi takrat, ko jih bomo končno želeli ustaviti, lahko ustavili le sami –, ko se je s svojo lastno dinamiko vključil v neko drugo dinamiko, od katere se ne more več ločiti po svoji volji, ko se je zavozlal v nepovratni mehanizem naravnega sistema, kapitalizem namreč ni le ustvaril svoje prve dejansko systemske krize, temveč se je z njo sploh šele konstituiral kot *singularni sistem*, sistem, ki ni del sistema višjega reda, sistem brez zunanosti – in s tem brez rezerve, iz katere bi lahko črpal resurse svoje zazdravitve. Nastop prve prave systemske krize kapitalizma je tako sovpadlo s preobrazbo razmerja med družbenim in naravnim sistemom, s trenutkom, ko sta postala neločljivo speta in ne več le lokalno prepletena – pri čemer pa je prav situacija, v kateri kapitalizem kot družbeni sistem ostane brez poprejšnje zunanosti, obenem situacija, ko se mora s samim seboj soočiti tudi zunaj sebe.

Naravni sistem, ki je prej tvoril zunanost, iz katere je kapitalizem sicer črpal elemente, nikoli pa se je ni dotaknil systemsko, zunanost, ki je bila sicer avtonomna, a obenem zaprta v sebi, nezmožna povratnih učinkov, je zdaj postal privilegirano prizorišče osamosvojenega avtomatizma kapitalistične simptomatike. S prehodom v antropocen, od trenutka torej, ko je »kultura« začela bistveno vplivati ne le na zgornje sloje, temveč na sam mehanizem »nature«, naravni sistem ni več nevtralen okolje. Nasprotno, postal je poligon, kjer kapitalizem v formi lastnega simptoma prehiteva samega sebe, poligon, kjer bo – in tega nikakor ne bi smeli pozabiti – določen čas živel tudi v primeru, če bi ga na ravni politične ekonomije nadomestilo kaj drugega. Ta hip še nevidne posledice systemskih posegov kapitalizma, rečeno drugače, tvorijo njegovo najbolj definitivno prihodnost.¹

142

Poseg v naravni sistem je bil dolgo – tudi v polju ekološke kritike – razumljen kot parcialen in docela reverzibilen. Negativni učinki so bili v celoti vezani na neposredno delujoči vzrok – in ko je bil vzrok odpravljen, ko je bil umaknjen iz

¹ Ta moment v ekologiji najboljše zajema pojem »dolga izumrtja« (*extinction debt*), ki je bil vpeljan v zdaj klasični študiji *Habitat Destruction and the Extinction Debt* (Tilman et al. 1994: 65). Opredejen kot »časovno zakasnelo, a deterministično izumrtje«, je odtlej v rabi, da bi na podlagi uničenja habitata v sedanjosti označil dejstvo, da »so nekatere vrste obsojene na izumrtje, četudi do njega pride po več generacijah.« (Malanson 2008: 277)

situacije, so načeloma nemudoma izginili tudi njegovi negativni učinki (natančneje, izginil je njihov celoten vzročni potencial). Nasprotno je zdaj v teoriji že dolgo jasno, da je poseg v naravni sistem postal sistemski in konstanten; ne gre več za ekscese, temveč za posege, ki so neposredno vezani na samo normalno delovanje kapitalizma kot družbenega sistema – pri čemer je bistveno, da se v kavzalni verigi učinki vse bolj odmikajo od izhodiščnega posega: nepovratni procesi, ki so bili sproženi v tistem, kar smo doslej imenovali naravni sistem, so na začetni vzrok v določeni meri vezani le še posredno.

Dejstvo, da gre za procese z odloženo realizacijo, pa ne implicira le tega, da učinki posegov v okolje pogosto ostajajo nevidni v trenutku, ko znanost že ve, da so procesi sproženi in da v modusu še ne dogodene prihodnosti že obstajajo; ne gre le za to – če smo konkretni –, da je dvig temperature za dve stopinji celzija, ki ga kot skrajno mejo postavlja tudi pariški podnebni sporazum iz leta 2016, po prepričanju mnogih avtorjev že neizogibno dejstvo, pa četudi bi že ta hip prešli v brezogljilčno družbo. Težava je še bolj resna: končni učinki nepovratnih procesov so zaradi dejstva, da imamo v strogem smislu pred seboj povsem nov sistem, negotovi tudi za samo znanost. Problem ni nov le v zunanji realnosti, problem je radikalno nov tudi za znanost.²

A medtem ko znanost ob motrenju nepovratnih procesov, ki so bili sproženi v zlitju dveh, prej ločenih sistemov, zaposluje le še vprašanje njihove intenzitete, tempa in stopnje njihove avtonomije, na ravni obče zavesti še naprej vztraja ista iluzija: da človeško delovanje v naravi v *principu* ne more sprožiti v pravem pomenu sistemske spremembe, spremembe torej, ki ne bi bila površinska in prehodna. Ko se soočamo z učinki globalnega segrevanja, bomo, denimo, večinoma sicer sprejeli razlago, po kateri je porast frekvence in intenzitete ekstremnih vremenskih dogodkov že posledica človekovega delovanja. Razumemo, da so ti dogodki posledica naših posegov, še več, na načelni ravni sprejmemo tudi razlago, da se bodo ti dogodki še stopnjevali, pa vendar jih spontano dojemamo kot ekstreme, po katerih se bodo skozi vrnitev v izhodiščno, »ozdravljeno«

² Klimatolog James Hansen v svoji zadnji večji študiji, ki se v povezavi z globalnim segrevanjem osredotoča na vprašanje dviga gladine oceanov v povezavi s taljenjem polarnega ledu in ki, nenazadnje, skuša dokazati potencialno katastrofičnost tudi tistih trendov, ki se v perspektivi globalne politične situacije kažejo kot skrajno optimistični, v tem smislu predlaga, da bi kot instrument diagnostike meritev globalne temperature nadomestila meritev globalnega energetskega neravnovesja. (Hansen et al. 2016a: 3774)

nevtravno stanje sprti izbrisali tudi njihovi sprožilni vzroki – torej vsi dosedanj človeški posegi. Skratka, četudi sprejmemo tezo o sistemskih posledicah naših dejanj, je vsaka manifestacija nestabilnosti sistema še naprej razumljena po stari paradigmi: kot izolirani, enkratni dogodek, po katerem sistem ne le preide v novo stabilno obliko, temveč se vrne v eno in edino, nespremenljivo stabilno stanje, ki ni drugega kot v »zunanjo realnost«¹⁴⁴ projicirana vera v načelno vzdržnost političnoekonomskega statusa quo.

A kakorkoli, ko seštejemo nujno inercijo ekonomskega sistema (čas prehoda v brezogljicho družbo, ki ga eksponentno povečuje vsako odlašanje z odločitvijo zanj) ter inercijo naravnega in, ožje, klimatskega sistema, postane jasno, da ekološka kriza, ki se je porodila v (pozmem) kapitalizmu in zaradi (poznega) kapitalizma, bo in je že danes obenem tudi kriza vsakršne alternative kapitalizmu. Je simptom kapitalizma, ki kapitalizma ne prerašča le časovno (ne bo le preživel njegove morebitne smrti), temveč že danes nastopa kot njegova skrajno ambivalentna ekstenzija: na eni strani tvori njegovo šibko točko, točko, na kateri bi bilo mogoče zagnati proces njegove razgradnje (v tem je seveda osnovna poanta linije, ki jo zastopa Naomi Klein), na drugi strani pa se prav kot nerazrešljivi simptom ponuja kot njegova ultimativna obramba. Če namreč ekološka kriza ostane nerazrešena in preide v katastrofo, se bo morda pojavilo nekaj politično novega; a kar se bo pojavilo, bo po vsej verjetnosti tudi samo strukturirano kot katastrofa – ki pa bo, vendarle, katastrofa *kapitalizma*, njegov paradoksn triumf.

A kot rečeno, ekološka kriza v funkciji obrambe sistema nastopa tudi v sedanjosti. V nasprotju z neoliberalizmom, ki se ekološke krize zaveda, a ga ta le še nekoliko bolj motivira in ga še nekoliko močnejše navda z vero o vsemogočnosti trga in tehnologije (v slogu »rano lahko zaceli le kopje, ki jo zada«), pa obet kapitalistične katastrofe – opažanje, da se je kapitalizem skozi ekološko krizo naturaliziral, se od-svojil in v svojem simptomu postal neozdravljiv – za kritike kapitalizma primarno deluje kot demotivacija.

Pa vendar, ostaja dejstvo, da se je na strukturni ravni kapitalizem šele z ekološko krizo, torej šele v trenutku, ko je nastopila njegova prva dejansko sistemska kriza, resnično odprl za bistveno alternativo – torej alternativo, ki ne bi bila osnovana na utajitvi ene od bistvenih dimenzij. Če predpostavimo, da se sprememba družbenega sistema ne more zgoditi, preden ne nastopi njegova dejansko sistemska kriza, nikakor ni nezanimivo, da je kapitalizem prav z odlašanjem

pripoznanja ekološke krize zavrtal luknjo sam vase, tako rekoč preprečil neizogibnost svoje lastne ohranitve. Če bi, kot pravilno povzame Naomi Klein v *To vse spremeni*, sistem ukrepe pričel izvajati nemudoma po podnebni konferenci v Riu leta 1992, bi prehod v ekološko vzdržno družbo zaradi tempa, ki bi zaradi zmernost sprti zapiral sistemske vrzeli, potekel brez kakršnih koli pretresov.

Vendar tega nismo storili. In kot je povedal slavní klimatolog Michael Mann [...]: »Zamudne obresti pri izpušćanju ogljikovega dioksida v ozraćje bodo strahotno visoke.« Čím dlje bomo čakali, tem bolj se bo nakopičil in tem korenitejšé bomo morali spremeniti svoje obnašanje, da bi zmanjšali nevarnost katastrofalnega segrevanja. Kevin Anderson [...] dodaja: »Ob svetovnem vrhu o Zemlji leta 1992 ali celo ob prehodu v tretje tisoćletje bi segrevanje ozraćja za manj kot dve stopinji lahko dosegli z znatnimi evolucijskimi spremembami v politični in gospodarski hegemoniji. Zdaj, leta 2013, se ljudem v (post)industrijskih državah z visokimi emisijami obeta povsem drugaćna prihodnost. Zaradi vztrajnih in obilnih skupnih [kumulativnih] emisij ogljikovega dioksida smo zapravili vse priložnost za ‚evolucijsko spremembo‘, ki nam jo je omogoćal prejšnji (in večji) proraćun za zmanjšanje emisij ogljikovega dioksida in segretje ozraćja za manj kot dve stopinji. Zdaj, po dveh desetletjih pretvarjanja in laži, to zahteva korenito spremembo politične in gospodarske hegemonije.« Povedano nekoliko preprosteje: več kot dve desetletji smo bili kot otroci, ki po cesti brcajo ploćevinko. Medtem pa smo dvopasovnico, s katere je v ozraćje bruhal ogljikov dioksid, spremenili v šestpasovnico. To smo dosegli predvsem po zaslugi radikalne in nasilne vizije, ki je zahtevala oblikovanje enotnega svetovnega gospodarstva, zgrajenega na fundamentalistićnih pravilih prostega trga, pravilih, ki so se jih domislili desničarski možganski trusti, tisti, ki zdaj najglasneje zanikajo podnebne spremembe. Vendar to ni brez ironije – prav uspeh njihove revolucije je tisti, [ki je] naše najvećje upanje za izognitev podnebnemu kaosu – revolucionarna sprememba tržnega sistema. (Klein 2015: 75–76)

In dejansko, situacija, v kateri je bila ekološka kriza prignana do toćke, v kateri je z normalnim tempom prilagajanja nemogoće ujeti že sedanjí tempo učinkov, bi morala delovati kot imperativ konca vseh tistih naracij, po katerih bi teoretska in politična levica šele morala iznajti svojo (novo) orientacijo. A če bi se vendarle odloćila, da ekologijo vzame kot problematiko, ki bi bistveno strukturirala njen kratko-, srednje- in dolgoroćni idejni in praktični kurz, se mora že vnaprej pripraviti na dejstvo, da je tema v precejšnji meri že zasedena z drugimi akterji.

Kot poudarja Philip Mirowski, je neoliberalizem kot odgovor na klimatske spremembe že pred časom oblikoval celovito strategijo. Zanikanje klimatske znanosti (in formacija alternativne znanstvene skupnosti, IPCC, *International Conference on Climate Change*, ki naj bi se zoperstavil »sistemskemu« IPCC, *Intergovernmental Panel on Climate Change*), trgovanje z emisijami in geoinženiring »niso tri nepovezane ali konkurenčne panaceje«, temveč jih velja brati kot del enega recepta:

Promocija zanikovalstva kupuje čas drugima dvema možnostma; na srednji rok je vsa pozornost namenjena financiaciji ogljičnih kuponov, medtem ko sklicovanja na geoinženiring čakajo v inkubaciji, pripravljena, da kot tehno-utopični *deus ex machina* posežejo vmes, ko ostale možnosti propadejo. Na vsakem koraku te poti neoliberalci zagotavljajo, da njihovo osrednje načelo ostaja v veljavi: trg bo razsojal o vsakem odzivu na degradacijo biosfere, ker več kot kdorkoli od nas ve o naravi in družbi. Bonus z neoliberalnega gledišča je, da nekateri segmenti leve, ki delujejo iz nenavadnega prepričanja, da lahko eni ali več omenjenim možnostim, ki jih prezirajo, učinkovito nasprotujejo tako, da zagovarjajo drugo – denimo tako, da skušajo premagati zanikovanje znanosti ali geoinženiring z zagovarjanjem trgovanja z ogljičnimi kuponi – nevede končajo kot vojaki v neoliberalnem dolgem pohodu. (Mirowski 2013: 337)

Neoliberalni miselni kolektiv je tudi pri odzivu na klimatske spremembe mnogo širši, kot bi sklepali na prvi pogled, ter poleg eksplicitnega neoliberalizma na robu zajame tudi mnoge samooklicane nasprotnike – pri katerih pa koncesija neoliberalni poziciji ne izhaja (vsaj ne nujno) iz vere v vsebinsko utemeljenost, temveč prej iz zmote, po kateri je nujnost ukrepanja izenačena z nujnostjo *kakršnega koli* ukrepanja. Nominalno »okoljski« ukrep je avtomatično razumljen kot ustrezen ukrep – in četudi obstaja zavedanje, da je po vsebini zgrešen in celo kontraproduktiven, vztraja prepričanje, da se le z njegovo pomočjo, pa naj je še tako »kakršen koli«, vzdržuje bazična napetost krize, pozitivna ničla, domnevni temelj, na katerem bo mogoče nekoč zgraditi dejansko učinkovito strategijo reševanja ekološke krize.

146

Problem, še enkrat, nikakor ni (več) enostavno zanikanje ekološke krize, temveč utajitev urgentnosti, s katero nas ta kriza naslavlja po svoji formi, po bistveni značilnosti procesov, ki jo tvorijo. Ko se vsaj minimalno zavemo njihovih osnovnih potez, ko se zavemo odložene realizacije njihovih učinkov, ko se zavemo

obstoja neznank, ki utegnejo določati njihove trajektorije, postane očitna tudi past na papirju načeloma dovolj radikalnih zavez, kakršna je bila tista, ki je bila sprejeta v Pariškem sporazumu. Ko je v njem artikulirana osnovna ambicija, »ohranitev dviga povprečne globalne temperature občutno pod 2 °C v primerjavi s predindustrijsko dobo in prizadevanja, da se dvig temperature omeji na 1,5 °C v primerjavi s predindustrijsko dobo, saj bi se tako občutno zmanjšali tveganja in učinki podnebnih sprememb«, se namreč v isti gesti razpre nevarnost implicitne iluzije: natanko s tem ko se namesto na vzrok, na tisto, kar je neposredno še mogoče nadzorovati (količina emisij), sporazum osredotoči na učinek, ki ga družba po definiciji ne more obvladovati (klimatskemu sistemu, naravnost rečeno, prekoračitve temperaturne omejitve ni mogoče »prepovedati«), obenem pa so iz izračuna izločeni potencialni sekundarni dejavniki, dejavniki, ki jih sproži prvi učinek (taljenje polarnega ledu – in ne smemo pozabiti: temperaturni odkloni so po vseh modelih na polih mnogo večji od globalnega povprečja), skratka, ko je cilj sporazuma delegiran na zunanost, ki je za silo ravno še udomačena, se vzpostavi fantazma nadzorovanega fatalizma, fantazma prepustitve usodi, pred katero nas bo po naši volji zavarovala sama usoda. Mi smo ekološko krizo s sporazumom že razrešili, zdaj je na krizi, da se razreši sama, zdaj je na naravi, da napravi svoje – tako nekako bi se glasil *credo* »mednarodne skupnosti«, ki si je 12. decembra 2015 v Parizu namenila pristno ekstatičen aplavz.

V tej perspektivi se Pariški podnebni sporazum – navidezni triumf okoljske politike, v katerem naj bi se rodil globalni politični kolektiv, ki se bo zoperstavil brezobzirnemu kapitalu in za okolje slepim neoliberalnim politikam – po svoji strukturi pokaže kot kronski primer »kakršnega koli« ukrepa, ukrepa, katerega bistvena poteza je znova – prelaganje ukrepanja.

14. člen, denimo, je na prvi pogled videti kot določilo, ki časovno abstraktni sporazum konkretizira z jasnimi mejniki, ki dano zavezo sproti obnavljajo:

Konferenca pogodbenic, ki ima vlogo zasedanja pogodbenic tega sporazuma, bo občasno opravila pregled izvajanja tega sporazuma, da oceni skupni napredek pri doseganju njegovega namena in uresničevanju njegovih dolgoročnih ciljev (v nadaljnjem besedilu: pregled stanja na globalni ravni). To bo storila na celovit in spodbujevalen način, pri čemer bo obravnavala blaženje, prilagajanje ter način izvajanja in podpore, ob upoštevanju načela pravičnosti in najboljših razpoložljivih znanstvenih dognanj.

Konferenca pogodbenic, ki ima vlogo zasedanja pogodbenic tega sporazuma, bo opravila svoj prvi pregled globalnega stanja leta 2023, zatem pa vsakih pet let, razen če ne bo na Konferenci pogodbenic, ki ima vlogo zasedanja pogodbenic tega sporazuma, odločeno drugače.

Rezultati pregleda globalnega stanja bodo pogodbenicam v pomoč pri dopolnjevanju in povečevanju obsega njihovih ukrepov in podpore, o čemer bo odločeno na nacionalni ravni, skladno z ustreznimi določili tega sporazuma ter pri izboljševanju mednarodnega sodelovanja v boju proti spremembi podnebja.

Da se sporazum, ki je določil cilj, praktično implementacijo pa prepustil podpisnicam – s čimer jim je ponudil še dodatno priložnost za relativizacijo, možnost, da v načrtovanje konkretnih ukrepov pripustijo svojo lastno, z optimizmom okuženo »znanost« –, ne more izogniti temu, da odredi občasno preverbo stanja, je načeloma samoumevno. Pa vendar, če kot indic upoštevamo še dejstvo, da v prvem letu od podpisa sporazuma ni bilo mogoče zaznati niti minimalnega porasta zavedanja urgentnosti situacije (državam Evropske Unije, denimo, se ne mudi niti s postopkom ratifikacije), postane precej očitno, da letnica 2023 prej kot vmesna postaja že polno delujočega sporazuma nastopa kot letnica dejanskega začetka; nastopa kot ime inherentne relativizacije zaveze, kot legitimacija že tako ali tako intenzivne spontane politične relativizacije, kratko: kot ime odloga – odloga, ki ga »best available science« (»najboljša razpoložljiva znanstvena dognanja«), ki naj bi v prihodnje, če verjamemo, tvorila bistveno podlago za izvajanje sporazuma, ta trenutek konsenzualno ocenjuje kot popolnoma nedopustnega. (Pomislimo: je mogoče najti racionalno razlago, da sporazum, osnovan na spoznanjih IPCC, ki do leta 2050 – le 34 let je do takrat – zahtevajo praktično brezogljicho družbo, čaka več kot leto dni zgolj na ratifikacijo? Ni že v tem popolno protislovje? Ni to že samo po sebi kristalno čist signal, kako resno je vzet njegov status?)

Pariški sporazum (od katerega, ne pozabimo, lahko v skladu z 28. členom po preteku treh let enostransko in brez posledic odstopi vsaka pogodbenica) je po svojem bistvu fenomen interpasivnosti, še en instrument odmišljanja ekološke krize, zaveza, ki je formalno objektivirana in nastopa od zunaj, realno pa ostaja pod subjektivnim nadzorom; je tako rekoč izbirna zaveza, ki jo vklopimo le takrat, ko si zaželimo – in jasno je, sporazum tega tipa nikakor ne more biti osnova za dejansko ekološko orientacijo.

Pa vendar, je problem le v tem, da se je politika v iskanju svojega notranjega kompromisa odmaknila od znanosti? Je napaka storjena šele v drugem ali vendarle že v prvem koraku, na ravni znanosti, na ravni selekcije poudarkov, na ravni izbire konkretnih »najboljših razpoložljivih znanstvenih dognanj«?

Če smo pozorni, lahko opazimo, da sta iz Pariškega sporazuma, posledično pa tudi vsega tistega, kar se bo organiziralo okrog njega – v tem pogledu dejansko šteje, to je njegova povsem realna funkcija –, izpadla dva poudarka, ali bolje, dva tipa poudarkov: prvi, pri katerem znanost brezkompromisno sledi kompleksnosti materije, in drugi, v katerem znanost, prav nasprotno, za politiko postane neprijetno enostavna.

Prvega poudarka, kjer v središču nastopa taljenje polarnega ledu in njegovi neposredni in posredni učinki, smo se že dotaknili. Kot opozarja James Hansen (Hansen et al. 2013; Hansen et al. 2016b: 10), je iz scenarijev, ki nastopajo v poročilih IPCC (Medvladnega panela za podnebne spremembe), izvzeta kategorija tako imenovanih počasnih povratnih vplivov (*slow feedbacks*), torej sekundarnih vplivov, ki so sami povzročeni z globalnim segrevanjem in ki so operativni tudi v primeru, da bi se Pariški sporazum tudi dejansko uveljavil, torej v primeru, da bi dovolj dolgo obdobje vztrajala tudi neekstremno povišana temperatura. Počasni povratni vplivi so tisti, ki materializirajo (potencialno, a precej verjetno) škodljivost statusa quo v *samem klimatskem sistemu* – ki, drugače rečeno, ne opozarjajo le na očitno katastrofičnost kapitalističnega *business as usual*, torej nadaljnje rasti emisijskih vnosov, temveč na ekstremno intenzivne učinke, ki se obetajo že v nekaj desetletjih, če se kumulativna količina emisij zgolj ne bo *zmanjšala*. (Hansen pri tem izhaja iz raziskav, ki so pokazale, da je v eemskem interglacialu pred dobrimi 100.000 leti gladina oceanov ob povprečni temperaturi, ki je bila še vedno nižja od omejitve, postavljene v Pariškem sporazumu, segala tri metre višje od današnje ravni.) V širšem smislu je mogoče reči, da ta tip poudarkov, ki opozarja na iluzornost predpostavke o možnosti časovnega zastanka, v katerem bi se nepovratni procesi podredili tempu političnih odločitev, zastopa raven čiste znanosti – torej znanosti, katere material se prične na točki človeškega posega, na točki, kjer se je nekoč začel avtonomni naravni sistem. Znanost tudi na tej ravni nikakor ni neposredljiva širši javnosti (v principu gre vendarle za precej elementarno fiziko), a njeni izsledki sami po sebi ne prinašajo mobilizacijskega potenciala – in temu, jasno, niti niso namenjeni.

Nekoliko drugačne narave je drugi poudarek, ki je bil prav tako izpuščen iz Pariškega sporazuma – ideja ogljičnega proračuna, ki na podlagi približka korelacije med kumulativnimi izpusti CO₂ in porastom temperature določa še razpoložljivo količino emisij, če ne želimo doseči določenega praga – in, posledično, omogoča izračun, koliko let še ostaja na razpolago ob določeni dinamiki emisij. Čeprav ta pristop podaja le okvirne izračune in, denimo, ne upošteva dejavnika preostalih toplogrednih plinov, pa v svoji poenostavitvi vendarle ohranja realno jedro problema – in ustrezno artikulira divjo enostavnost celotne situacije. Da se manevrski prostor ožja, da je emisije boljše zmanjšati kot jih ohraniti ter da jih je boljše zmanjšati hitreje kot počasneje – vse to je v tej ideji ohranjeno. In morda se ključ, da politika tega očitno učinkovitega orodja motivacije za ekološko delovanje ne izkoristi, sploh ne skriva: morda je ključ prav v tisti očitni analogiji z osrednjim naukom »krize«, naukom, ki ga je kriza ponudila s prevodom v fiskalno krizo, naukom varčevalnih formul, naukom zlatega fiskalnega pravila. Razlog, da potencialno prelomno orodje ekološkega razsvetljevanja javnosti ni uporabljeno, je – skratka – bržkone prav v njegovi pretirani učinkovitosti, v bojazni, da bi ljudstvo, ki mu je bila na napačnem področju vsiljena gospodinjska logika, instrument lastnega poneumljanja obrnilo proti oblasti – ter od nje terjalo neusmiljeno pokornost zlatemu *okoljskemu* pravilu.

Vsaka alternativna politika, vredna tega imena, bi v situaciji, ko je absolutizacija zdravega razuma v obliki poenostavljenih formul, ki jih je izumila kriza, namesto triumfa proizvedla njegovo sesedenost, v prvem koraku morala izkoristiti priložnost, ki jo ponuja *dejansko* zdravorazumska formula, formula, s katero bi javni diskurz lahko ponovno povlekli v območje, kjer zdravi razum tvori goli minimum, ne pa že stvari same. A če je ta prvi korak nujna koncesija degradirani situaciji, se pri tem ne bi smela ustaviti. In dejansko, prav nobenega razloga ni, da iz ekološke krize, iz krize, ki je kapitalizem pripeljala do njegove prve sistemske krize, iz krize, s katerim se je družbeni sistem nepovratno zavozljal z naravnim sistemom, ne bi črpala določenega teoretsko-praktičnega navdiha. Reševanje ekološke krize je že po definiciji intervencija v nepovratne procese, intervencija v procese, ob katerih odpovedo tudi običajni kriteriji uspeha politične intervencije. Prvič, da bi se lahko izognili katastrofi, moramo na eni strani vselej oceniti *maksimalno inercijo*, maksimalni doseg nepovratnosti, prihodnost situacije, do katere lahko pripelje *status quo*, odsotnost alternativne politične intervencije. Drugič, da bi lahko realno ocenili potencial naše intervencije, moramo najti način izmere *minimalne inercije* stanja pred intervencijo, izmeriti torej delež prihod-

nosti, ki ni le okvirno določen, temveč v strogem smislu že zapečaten, radikalno neizbežno determiniran. Le na ta način se lahko izognemo obema pastema: na eni strani praznemu entuziazmu kvazi-intervencij, ki počivajo na premisi, da je mogoče procese zaustaviti nemudoma, na drugi strani pa letargiji, ki trdi, da je v situaciji, ko ne moremo ničesar spremeniti, še najbolje, da ne naredimo nič. Če bomo *vedeli*, katere so poteze situacije, ki so na intervencijo načelno imune, ki ne morejo pričati ne o uspehu ne o neuspehu naše intervencije, se bo odprl tudi prostor lastnih, avtonomnih, s teorijo podkrepljenih kriterijev njenega uspeha. Prav to pa je točka, na kateri mora nastopiti kolektiv: kolektiv, ki bo vedel, da uspeha v prihodnosti ni mogoče izključiti, bo prihodnost moral odigrati v sedanjosti – oblikovati provizorij uspeha, njegov realni dozdevek. V politiki je nujen blef – pod pogojem, da je ta blef resnica prihodosti.

Bibliografija

- Hansen et al. (2013), »Assessing, dangerous climate change: Required reduction of carbon emissions to protect young people, future generations and nature«, *Plos One*, št. 8.
- Hansen et al. (2016a), »Ice melt, sea level rise and superstorms: Evidence from paleoclimate data, climate modeling, and modern observations that 2°C global warming could be dangerous«, *Atmos. Chem. Phys.*, št. 16.
- Hansen et al. (2016b), »Young people’s burden: Requirement of negative CO₂ emissions«, *Journal Earth. Syst. Dynam.* (pred objavo).
- Klein, N. (2015), *To vse spremeni. Kapitalizem proti podnebjju*, Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Malanson, G. P. (2008), »Extinction debt: origins, developments, and applications of a biogeographical trope«, *Progress in Physical Geography*, zv. 32, št. 3.
- Mirowski, Philip (2013), *Never Let a Serious Crisis Go to Waste. How Neoliberalism Survived the Financial Meltdown*, London & New York: Verso.
- Tilman, D. et al. (1994) »Habitat destruction and the extinction debt«. *Nature*, št. 371.

Povzetki | Abstracts

Petter Sandstad

Formalni vzrok v *Drugi analitiki*

Ključne besede: Aristotel, *Druga analitika*, formalni vzrok, dokazi, postopki za identifikacijo vzrokov

V članku dokazujem, da je Aristotelova razlaga o znanstvenem dokazovanju v *Drugi analitiki* osredotočena na formalno vzročnost, ki je razumljena kot dokaz v pojmih bistva (in ki ne razlikuje med obliko in snovjo). Medtem ko Aristotel pravi, da lahko v dokazovalnem silogizmu srednji pojem označuje vse štiri vzroke in dokaj obsežno obravnava učinkujočo vzročnost, zadeva velika večina njegove obravnave predvsem formalni vzrok. Poleg tega pokažem, da ima Aristotel izdelane zelo natančne postopke za identifikacijo formalnega vzroka in da se zaveda večjega števila težav, ki bi lahko vodile do identifikacije napačne oblike ali forme kot vzroka lastnosti. Na koncu pokažem tudi, da je mogoče Aristotelovo razlago z lahkoto prilagoditi materialni vzročnosti in – s pomočjo nekaterih sprememb (vpeljava procesnih splošnosti ali občosti, ki so povezane z delnostjo), na katero nakazuje II, 11–12 in 16–17 – z učinkujočo in smotno vzročnostjo.

Petter Sandstad

The Formal Cause in the *Posterior Analytics*

Key words: Aristotle, *Posterior Analytics*, formal cause, demonstrations, procedures for identifying causes

I argue that Aristotle's account of scientific demonstrations in the *Posterior Analytics* is centred upon formal causation, understood as a demonstration in terms of essence (and as innocent of the distinction between form and matter). While Aristotle says that all four causes can be signified by the middle term in a demonstrative syllogism, and he discusses at some length efficient causation, much of Aristotle's discussion is foremost concerned with the formal cause. Further, I show that Aristotle had very detailed procedures for identifying the formal cause, and that he is aware of several problems which might lead one to erroneously identify the wrong form as the cause of a property. Finally, I show that Aristotle's account can easily be adapted to material causation, and through some modifications (introduction of process universals related through part-hood), hinted at in II 11-12 and 16-17, to efficient and final causation.

Matteo Cosci

V katerem pomenu je mišljenje »resničnejše« kot znanstveno vedenje? Težavna primerjava v Aristotelovi *An. Post.* II 19

Ključne besede: *epistēmē*, *noûs*, resničnejše

Aristotel na samem zaključku *Druge analitike* zapiše: »nič ne more biti skladno z resnico bolj od znanstvenega razumevanja (*epistēmē*), razen mišljenja (*noûs*)«. Ta trditev bi lahko bila problematična, če upoštevamo aristotelsko načelo izključenega tretjega, ki pravi, da med resnico in zmoto ne obstajajo vmesne stopnje. Dejansko Aristotelova logika ne pušča prostora za naraščajoče resnice, tako da je treba to domnevno višjo resnico razumeti na bolj posreden način. Po kritični obravnavi nekaj zadevne literature bo pomen Aristotelovega izraza *alēthēsteron* (»bolj skladno z resnico«, »resničnejše«) razumljen na naslednje načine: (1) natančnejše zaradi njegovega enotnega predmeta; (2) bolj gotovo in prepričljivo; (3) bolj orientacijsko in vodeče; (4) pojmovno predhodno; in končno (5) bolj vzročno za resnico. Mišljenje bo razumljeno kot ne-inferencialen način razumevanja, katerega pozitivna resničnostna vrednost je vedno enaka tisti, ki jo zagotavlja znanstveno vedenje.

Matteo Cosci

In which sense is intellectual knowledge said to be "more true" than scientific knowledge? A problematic comparison in Aristotle, *An. Post.* II 19

Key words: *epistēmē*, *noûs*, more true / truer

At the very end of *Posterior Analytics*, Aristotle writes that "nothing apart from intellectual knowledge (*noûs*) can be truer than scientific knowledge (*epistēmē*)". This claim may sound problematic in consideration of the Aristotelian Principle of Excluded-Middle, which states that there are no intermediate degrees between truth and falsity. In fact, Aristotle's logic leaves no room for incremental truths, so that a more circumstantial understanding of such alleged superior truth is needed. After a critical discussion of some literature on the topic, the meaning of Aristotle's *alēthēsteron* ('more true') shall be understood here as meaning: (1) more exact because of its unitary object, (2) more certain and convincing, (3) more orientative and guiding, (4) conceptually antecedent, and, finally, (5) more causative of truth. Intellectual knowledge will emerge as a non-inferential way of understanding, whose positive truth-value will always be the same as the one guaranteed by scientific knowledge.

Ingrid Kodeljca

Grossetestovo razumevanje »eksperimenta« v Komentarju aristotelove Druge analitike

Ključne besede: Grosseteste, Aristotel, *Druge analitika*, izkustvo, preizkus (eksperiment), iluminacija, zgodnja moderna znanost

Alistair C. Crombie v delu *Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science 1100-1700* podeli Grossetestu zasluge za vpliven napredek v metodologiji znanosti in eksperimentalni praksi. Skozi Grossetestova dela želi pokazati, da moderna znanost izhaja iz srednjeveške znanosti in da je le-ta po svoji metodološki in filozofski inspiraciji srednjeveška iznajdba. Grossetestov *Commentarius in posteriorum anayliticorum libros*, predstavlja Grossetestovo metodologijo ved ali znanosti (*scientia*), prikaže vlogo matematike v naravoslovnih vedah in njegovo razumevanje izkustva in preizkusa (*experimentum*). Prispevek se osredotoča na zadnjo točko, na Grossetestovo razumevanje izkustva in preizkusa (*experimentum*). V nasprotju s Crombijem skuša avtorica pokazati, da Grossetestovega razumevanja izkustva in preizkusa, »eksperimenta«, ne moremo povezati s t. i. kontroliranim eksperimentom zgodnje moderne znanosti. Pri njem je namreč izkustveno, »eksperimentalno« opazovanje povezano z iluminacijo oz. razsvetljenjem.

Ingrid Kodeljca

Grosseteste's Understanding of "Experiment" in Commentary on Aristotle's Posterior Analytics

Key words: Grosseteste, Aristotle, *Posterior analytics*, experience, experiment, illumination, early modern science

In the work *Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science 1100-1700*, Alistair C. Crombie credits Grosseteste with influential advances in the methodology of science and experimental practice. Through Grosseteste's works he wants to demonstrate that modern science derives from medieval science and that it is, through its methodological and philosophical inspiration, a medieval invention. Grosseteste's *Commentarius in Posteriorum Anayliticorum Libros*, represents Grosseteste's methodology of science (*scientia*), shows the role of mathematics in the natural sciences, and demonstrates his understanding of experience and experiment (*experimentum*). This paper focuses on the last point – on Grosseteste's understanding of experiment. In opposition to Crombie, this paper attempts to demonstrate that Grosseteste's understanding of experiment cannot be connected to the so-called controlled experiments of early modern science. In fact it is his experiential, experimental observations that are related to illumination or enlightenment.

Matjaž Vesel

Aristotelova *Druga analitika* in Galileo Galilei: »nujni dokazi«, »dokazovalni regres« in Luna kot druga Zemlja

Ključne besede: Galilei, *Tractatio de demonstratione*, nujni dokazi, dokazovalni regres, neenakomerna površina Lune

Avtor analizira vpliv Aristotelove *Druge analitike* na Galileijevo argumentacijo v podporo astronomskim in kozmološkim sklepom, izpeljanih iz teleskopskih opazovanj, v *Zvezdnem glasniku*. Po povzetku tretje razprave Galileijevega *Tractatio de demonstratione* o vprašanih, izvirajočih iz *Druge analitike*, se avtor osredotoči na dve stvari: (1) Kaj natančno pomenijo Galileijevi »nujni dokazi« ali »dokazovalni in nujni razlogi« za teleskopska odkritja? (2) Ali lahko t. i. dokazovalni regres osvetli njegovo argumentacijo? Avtor na primeru Galileijeve argumentacije za obstoj gora in dolina na Luni pokaže, da je vpliv Firenčanovih mladostnih beležk ni mogoče razbrati v njegovi rabi metode dokazovalnega regresa, temveč v njegovem pojmovanju »nujnega dokaza«. Dokaz poveže subjekte (predmete) in predikate (lastnosti). Naravno, tj. nujno, lastnost subjekta ugotovimo na podlagi indukcije in čutnega izkustva s pomočjo »svetlobe uma«. Um ugotovi nujnost povezave določenega subjekta (stvari) in njegovega predikata (njenih lastnosti). V Galileijevih logičnih beležkah pa ni zaslediti bistvenega elementa njegovega pojmovanja dokaza: »nujnosti geometrijskega dokaza«.

Matjaž Vesel

Aristotle's *Posterior Analytics* and Galileo Galilei: "Necessary Demonstrations", "Demonstrative Regress and the Moon like Another Earth"

Key words: Galilei, *Tractatio de demonstratione*, necessary demonstrations, demonstrative regress, inequality of the Moons' surface

156

The author analyses the impact of Aristotle's *Posterior Analytics* on Galileo's argumentation in the *Starry Messenger* in favor of his astronomical and cosmological conclusions, based on the telescopic observations. After the summary of the third disputation of Galileo's *Tractatio de demonstratione* on the questions arising from the *Posterior Analytics*, the author focuses on two issues: (1) What exactly is the meaning of Galileo's "necessary demonstrations" or "demonstrative and necessary reasons"? (2) Can the "demonstrative regress" illuminate his argumentation? According to the author the example of the existence of mountains and valleys on the Moon shows that the influence of Florentine's youthful notes is not detectable in his use of the method of "demonstrative regress" but in his conception of "necessary demonstration". Demonstration connects subjects (things) and predicates (properties). Natural, i.e. necessary predicate

(property) of the subject can be grasped on the basis of the induction and experience, with the help of the “light of the intellect”. The intellect establishes the necessary connection of the subject (thing) and its predicate (property). Galileo’s *Tractatio* does not, however, reveal anything about the essential element of his demonstrations: “the necessity of geometrical demonstration”.

Peter Klepec

Perverzija krize

Ključne besede: kriza, neoliberalizem, Mirowski, psihoanaliza, perverzija, Lacan, Freud

Tekst izhaja iz vprašanja, kako lahko razumemo perverziji krize. Pri tem izpostavlja dvoumnost krize, ki se zdi končana, vseeno pa pušča trajne posledice, in jo naveže na dvoumnost perverzije. Pojem perverzije, ki je skozi zgodovino nihal med dvema skrajnostma, je pri Lacanu dojet kot struktura, kjer gre za to, da naredimo, da Drugi obstaja. Podoben obrazec je na delu v neoliberalizmu, ki je skozi krizo preživel in ki izpostavlja trg kot nekoga, ki na koncu vselej najde rešitve. Obrazec fetišistične utajitve, ki je na delu v neoliberalizmu, pa prav skozi krizo prejme še en obrat, da bi bil zares operativen – priključiti mu je treba še tisto, kar Freud imenuje »fausse reconnaissance«, ki tuje in neznano zveja na že znano. Ta obrat pojasnjuje zakaj lahko govorimo o perverziji krize.

Peter Klepec

Perversion of the crisis

Key words: crisis, neoliberalism, Mirowski, psychoanalysis, perversion, Lacan, Freud

The starting point of the text is the question how a perversion of crisis 2008 can be understood. It first points out the ambiguity of the very term crisis itself and links it to ambiguity of perversion throughout history. In Lacan perversion is strictly conceived as a structure in which the Other is made to exist. Similar logic can be found in neoliberalism in the figure of the market as always finding solutions. The fetishistic disavowal at work in neoliberalism gets another turn in the crisis, but for it to really work it must be supplemented by what Freud calls ‘fausse reconnaissance’, which something foreign and unknown cuts down to well known. With this final turn one can speak about perversion of the crisis.

Boštjan Nedoh

Kriza in izredno stanje

Ključne besede: kriza, izredno stanje, cikličnost, nepovratnost, deterritorializacija, postproduktivni kapitalizem, moderna, postmoderna, mesijanstvo

Avtor v članku nadaljuje razpravo o transformaciji pojma krize od cikličnega k nepovratnemu, in sicer v smeri Jamesonovega branja Arrighijeve teorije krize znotraj sistemskih ciklov akumulacije. V tem kontekstu znova pokaže, da finančna in dolžniška kriza, ki se je začela leta 2008, označujeta mejo cikličnega ponavljanja krize, saj zaradi različnih vzrokov nov produktivni cikel akumulacije kapitala ni mogoč. Na tej točki avtor uvede nov koncept, imenovan *postproduktivni kapitalizem*, s katerim poskuša konceptualizirati natanko razliko današnje krize glede na krize v preteklih zgodovinskih obdobjih. Na tej osnovi članek nadalje pokaže razliko med antičnim, modernim in postmodernim pojavom krize, pri čemer vsakemu od treh pripiše ustrezajočo časovnost (naključnost, cikličnost, a-cikličnost). V sklepnem delu pa članek te nastavke poveže še z Benjamino-Agambenovo teorijo izrednega stanja in pokaže, kateri tip izrednega stanja ustreza današnji postmoderni obliki krize.

Boštjan Nedoh

Crisis and State of Emergency

Key words: crisis, state of exception, cycle, irreversible, deterritorialization, post-productive capitalism, modernity, postmodernity, messianism

In the article, the author continues the discussion on the transformation of the notion of crisis from its cyclic nature to the point of considering it an irreversible phenomenon. He does so relying upon Jameson's reading of Arrighi's theory of crisis within systemic cycles of accumulation. In this context, the article shows again that financial and debt crisis, which began in 2008, mark the limit of cyclic repetition of the crisis insofar as, due to different causes, a new productive cycle of accumulation cannot appear any more. The article here introduces a new concept called *post-productive capitalism* with which author tries to grasp precisely the difference between today's crisis and its appearances in past historical periods. At this basis, the article further shows the difference between ancient, modern and postmodern appearances of crisis ascribing them their own corresponding temporalities (contingency, cyclic nature, a-cyclic nature). In the concluding part the article connects these theses also with Benjaminian-Agambenian theory of the state of exception and shows which type of the state of exception fits today's postmodern form of crisis.

Tadej Troha

Inercija krize

Ključne besede: kriza, nepovratnost, inercija, ekologija, podnebne spremembe

Članek se osredotoča na vprašanje ekološke krize. Izhaja iz hipoteze, da slednja ni le ena od treh bistvenih dimenzij aktualne krize, temveč je tista, zaradi katere je aktualna kriza sploh prva dejansko sistemska kriza kapitalizma. Po priključitvi ekološke dimenzije kriza ni več le kriza konkretnega družbenega sistema, temveč je kriza, ki ta konkretni sistem prerašča, je kriza, ki modificira družbeni sistem kot tak ter ga neločljivo preplete z dinamiko naravnega sistema. Ekološka kriza je doslej brez dvoma najresnejši simptom kapitalizma. A ker so njegovi posegi v okolje sprožili in še naprej sprožajo nepovratne procese (proces, ki se bodo določen čas nadaljevali tudi po odpravi vseh vzrokov zanje), je jasno vsaj eno: kapitalizem bo v formi svojega simptoma neznano dolgo obstajal tudi po svojem lastnem koncu.

Tadej Troha

Inertia of the Crisis

Key words: crisis, irreversibility, inertia, ecology, climate change

The article focuses on the question of ecological crisis. It starts from the hypothesis that the latter is not only one of the three essential dimensions of the current crisis, but is the one that makes the current crisis the first ever systemic crisis of capitalism. After the addition of the ecological dimension, the current crisis is no longer a crisis of a concrete social system, but a crisis that transcends this concrete system and modifies the social system as such, inseparably intertwining it with the dynamics of the natural system. The ecological crisis is doubtlessly the most serious symptom of capitalism to date. However, since its interference in the environment has triggered and still triggers irreversible processes (which will continue for a while also after the elimination of all their causes), one thing is clear: in the form of its symptom, capitalism will exist indefinitely also after its own end.

Obvestilo avtorjem

Prispevki so lahko v slovenskem, angleškem, francoskem ali nemškem jeziku.

Uredništvo ne sprejema prispevkov, ki so bili že objavljeni ali istočasno poslani v objavo drugam.

Izdajatelj revije se glede urejanja avtorskih razmerij ravna po veljavnem Zakonu o avtorskih in sorodnih pravicah. Za avtorsko delo, poslano za objavo v reviji, vse moralne avtorske pravice pripadajo avtorju, vse materialne avtorske pravice pa avtor brezplačno prenese na izdajatelja.

Prispevki naj bodo pisani na IBM kompatibilnem računalniku (v programu Microsoft Word). Priložen naj bo izvleček (v slovenščini in angleščini), ki povzema glavne poudarke v dolžini do 150 besed in do 5 ključnih besed (v slovenščini in angleščini).

Za oddajo prispevkov prosimo sledite navodilom: <http://ojs.zrc-sazu.si/filozofski-vestnik/information/authors>.

Prispevki naj ne presegajo obsega ene in pol avtorske pole (tj. 45.000 znakov s presledki) vključno z vsemi opombami. Zaželeno je, da so prispevki razdeljeni na razdelke in opremljeni z mednaslovi. V besedilu dosledno uporabljajte dvojne narekovaje (npr. pri navedenju naslovov člankov, citiranih besedah ali stavkih, tehničnih in posebnih izrazih), razen pri citatih znotraj citatov. Naslove knjig, periodike in tuje besede (npr. *a priori*, *epoché*, *élan vital*, *Umwelt*, itn.) je treba pisati ležeče.

Opombe in reference se tiskajo kot opombe pod črto. V besedilu naj bodo opombe označene z dvignjenimi indeksi. Citiranje naj sledi spodnjemu zgledu:

1. Gilles-Gaston Granger, *Pour la connaissance philosophique*, Odile Jacob, Pariz 1988, str. 57.
2. Cf. Charles Taylor, "Rationality", v: M. Hollis, S. Lukes (ur.), *Rationality and Relativism*, Basil Blackwell, Oxford 1983, str. 87–105.
3. Granger, *op. cit.*, str. 31.
4. *Ibid.*, str. 49.
5. Friedrich Rapp, "Observational Data and Scientific Progress", *Studies in History and Philosophy of Science*, Oxford, 11 (2/1980), str. 153.

Sprejemljiv je tudi t. i. sistem »avtor-letnica« z referencami v besedilu. Reference morajo biti v tem primeru oblikovane takole: (avtorjev priimek, letnica: str. ali pogl.). Popoln, po abecednem redu urejen bibliografski opis citiranih virov mora biti priložen na koncu poslane prispevka.

Prispevki bodo poslani v recenzijo. Avtorjem bomo poslali korekture, če bo za to dovolj časa. Pregledane korekture je treba vrniti v uredništvo čim prej je mogoče. Upoštevani bodo samo popravki tipografskih napak.

Information for Contributors

Manuscripts in Slovenian, English, French and German are accepted.

Manuscripts sent for consideration must not have been previously published or be simultaneously considered for publication elsewhere.

Authors are required to provide the text written on a compatible PC (in a version of Microsoft Word), accompanied by an abstract (in the language of the original and in English) summarizing the main points in no more than 150 words and up to 5 keywords.

To submit manuscript please follow instructions: <http://ojs.zrc-sazu.si/filozofski-vestnik/information/authors>.

A brief biographical note indicating the author's institutional affiliation(s), works published and central subject of professional interest should also be enclosed.

Manuscripts should not exceed 8,000 words (45,000 characters with spaces) including notes. Papers should be sectioned with clearly marked subheadings. Use double quotation marks throughout the text (e.g. for titles of articles, quoted words or phrases, technical terms), except for quotes within quotes. Titles of books and periodicals, and foreign words (e.g. *a priori*, *epoché*, *élan vital*, *Umwelt*, etc.) should be in *italics*. Note numbers should be referred to in the text by means of superscripts.

Citations should be presented as follows:

1. Gilles-Gaston Granger, *Pour la connaissance philosophique*, Odile Jacob, Paris 1988, p. 123.
2. Cf. Charles Taylor, "Rationality", in: M. Hollis, S. Lukes (Eds.), *Rationality and Relativism*, Basil Blackwell, Oxford 1983, pp. 87–105.
3. Granger, *op. cit.*, p. 31.
4. *Ibid.*, p. 49.
5. Friedrich Rapp, "Observational Data and Scientific Progress", *Studies in History and Philosophy of Science*, Oxford, 11 (2/1980), p. 153.

The author-date system is also acceptable with a text reference reading. References in the text are then made as follows: (author's last name, date: page(s) or section). Detailed bibliographical information should be given in a separate alphabetical list at the end of the manuscript.

Articles will be externally peer-reviewed. Proofs will be sent to authors. They should be corrected and returned to the Editor as soon as possible. Alterations other than corrections of typographical errors will not be accepted.

Filozofski vestnik

ISSN 0353-4510

Programska zasnova

Filozofski vestnik (ISSN 0353-4510) je glasilo Filozofskega inštituta Znanstveno-raziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti. Filozofski vestnik je znanstveni časopis za filozofijo z interdisciplinarno in mednarodno usmeritvijo in je forum za diskusijo o širokem spektru vprašanj s področja sodobne filozofije, etike, estetike, politične, pravne filozofije, filozofije jezika, filozofije zgodovine in zgodovine politične misli, epistemologije in filozofije znanosti, zgodovine filozofije in teoretske psihoanalize. Odprt je za različne filozofske usmeritve, stile in šole ter spodbuja teoretski dialog med njimi.

Letno izidejo tri številke. Druga številka je posvečena temi, ki jo določi uredniški odbor. Prispevki so objavljeni v angleškem, francoskem in nemškem jeziku s povzetki v angleškem in slovenskem jeziku.

Filozofski vestnik je vključen v: Arts & Humanities Citation Index, Current Contents / Arts & Humanities, EBSCO, DOAJ, IBZ (Internationale Bibliographie der Zeitschriften), The Philosopher's Index, Répertoire bibliographique de philosophie, Scopus in Sociological Abstracts.

Izid revije je finančno podprla Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije. Filozofski vestnik je ustanovila Slovenska akademija znanosti in umetnosti.

Aims and Scope

Filozofski vestnik (ISSN 0353-4510) is edited and published by the Institute of Philosophy of the Scientific Research Centre of the Slovenian Academy of Sciences and Arts. Filozofski vestnik is a philosophy journal with an interdisciplinary character. It provides a forum for discussion on a wide range of issues in contemporary political philosophy, history of philosophy, history of political thought, philosophy of law, social philosophy, epistemology, philosophy of science, cultural critique, ethics, and aesthetics. The journal is open to different philosophical orientations, styles and schools, and welcomes theoretical dialogue among them.

Three issues of the journal are published annually. The second issue is a special issue that brings together articles by experts on a topic chosen by the Editorial Board. Articles are published in English, French, or German, with abstracts in Slovenian and English.

Filozofski vestnik is indexed/abstracted in the Arts & Humanities Citation Index; Current Contents / Arts & Humanities; DOAJ; EBSCO; IBZ (Internationale Bibliographie der Zeitschriften); The Philosopher's Index; Répertoire bibliographique de philosophie; Scopus; and Sociological Abstracts.

Filozofski vestnik is published with the support of the Slovenian Research Agency. Filozofski vestnik was founded by the Slovenian Academy of Sciences and Arts.

9 770353 451019



Aristotelova *Druga analitika*: analiza in dediščina

Petter Sandstad, The Formal Cause in the *Posterior Analytics*

Matteo Cosci, In Which Sense is Intellectual Knowledge Said to be
"More True" Than Scientific Knowledge? A Problematic Comparison
in Aristotle, *An. Post.* II 19

Ingrid Kodelja, Grossetestovo razumevanje »eksperimenta« v
Komentarju Aristotelove Druge analitike

Matjaž Vesel, Aristotelova *Druga analitika* in Galileo Galilei:
»nujni dokazi«, »dokazovalni regres« in Luna kot druga Zemlja

Neodpravljenost krize

Peter Klepec, Perverzija krize

Boštjan Nedoh, Kriza in izredno stanje

Tadej Troha, Inercija krize

