

**ФИЛОСОФИЯ ХИМИИ КАНТА
И КОСМОЛОГИЯ НИЦШЕ:
О МАТЕРИАЛЬНОЙ ГЕРМЕНЕВТИКЕ
АЛХИМИИ И КИНОВАРИ.
ЧАСТЬ I**

Б. Бабиш¹

Обращаясь к размышлениям Канта о химии как науке, а также к его определению науки как таковой, данная статья переосмысливает кантовское наследие в контексте истории химии. Кантовская «Всеобщая естественная история и теория неба» рассматривается через призму современных аксиоматических систем с опорой на работу астрофизика Рудольфа Курта (1956) и ницшеанское понимание логики и причинности (Ницше ссылается на теорию Канта в своем подробном разборе досократовской космологии Анаксагора). Наряду с размышлениями об алхимии внимание уделяется истории и историографии химии, а также современным исследованиям в области философии химии. Поскольку основы химии по своей сути не являются математическими, она, согласно Канту, не может в полной мере удовлетворять критериям «науки». Аналогичное рассуждение применимо и к алхимии (или спагирии), которая также не признается наукой. Герменевтический подход к истории и философии науки представляется плодотворным как для понимания кантовского представления о химии как науке, так и для анализа его обращения к спагирическому «искусству» Шталя, а также к приводимому им примеру изменчивых свойств сульфида ртути – киновари (HgS). Одно из ключевых свойств киновари, значимое в данном контексте, – изменение цвета вещества (переход от красного к черному) в зависимости от освещения. Такая изменчивость служит метафорой метаморфоза, ставящей под вопрос универсальность химических принципов. Фи-

¹Фордемский университет,
США, 10023, штат Нью-Йорк, Нью-Йорк, Уэст, 60-я
улица, д. 113, 925Н/916.
Поступила в редакцию: 29.10.2023 г.
doi: 10.5922/0207-6918-2025-3-2

**KANT'S PHILOSOPHY OF CHEMISTRY
AND NIETZSCHE'S COSMOLOGY:
ON THE MATERIAL HERMENEUTICS
OF ALCHEMY AND CINNABAR.
PART I**

B. Babich¹

By reading Kant on chemistry as a science, including his definition of science as such, this essay reviews Kant and the history of chemistry. Kant's *Universal Natural History and Theory of the Heavens* are read in terms of contemporary axiomatic systems, via the astrophysicist Rudolf Kurth's 1956 account, as well as Nietzsche's account of logic and causality. Nietzsche cites Kant's theory in the context of a sustained discussion of Anaxagoras' pre-Platonic cosmology. The paper includes reflections on alchemy, the history and historiography of chemistry, and recent contributions to the philosophy of chemistry. Since the foundations of chemistry are essentially non-mathematical, it cannot, following Kant, fully meet the criteria of a 'science'. The same argument holds for alchemy ('chymistry' or spagyric), which is likewise not regarded as a science. Hermeneutic history and philosophy of science are useful, not only for developing an understanding of Kant's conception of chemistry as a science, but also of his invocation of Stahl's spagyric 'art', and his example of the mutable properties of a specific ore of mercury, Zinnober or cinnabar (HgS). A significant property of cinnabar (HgS) in this regard is that it changes colour, turning from red to black, depending on exposure to light. This can be interpreted as a metaphor illustrating problems of metamorphosis, and calling into question the widespread application of chemical principles. Together

¹Fordham University.
113 West 60th Street, 925H/916, NYC, NY 10023, USA.
Received: 29.10.2023.
doi: 10.5922/0207-6918-2025-3-2

лософия Канта вкупе с его критикой химии создает предпосылки для дальнейшего изучения понятий, входящих к алхимической традиции.

Ключевые слова: Кант, Ницше, космология, алхимия, химия, *chymistry*, спагирия, герменевтическая философия науки, историография науки

Введение

В данной работе рассматриваются взгляды Канта на химию как науку в разрезе герменевтической и феноменологической философии науки и историографии. Ницше радикализировал кантовскую критическую философию, положив ее в основу своей собственной критики научного антропоморфизма и истоков логики, бросив вызов привычному восприятию вселенной как организма (характерному для платоновской космологии) или же как механизма (Ницше 2014, с. 431–432)². Однако любое изложение ницшеанской философии науки предполагает еще не свершившийся сдвиг парадигмы внутри самой традиционной философии науки (Babich, 1994, p. 14; см. также: Zwart, 2019). В свою очередь, Ницше, прибегая к явной кантовской аллюзии, утверждал, что именно Кант поставил вопрос о науке как таковой, представив ее как «нечто спорное» (Ницше, 2012а, с. 10)³. Ницше утверждает, что до Канта никто не проблематизировал науку, подобно тому как сам он впервые поставил под сомнение правду и ложь (Nietzsche, 1980a, S. 13; 1980b, S. 873–874), вопрошая: «Положим, мы хотим истины, — отчего же мы не хотим скорее неправды?» (Ницше 2012г, с. 13)⁴.

Сравнительные исследования философии Ницше и Канта, а также работы, посвященные

² См.: (Babich, 2021a; Dahlstrom, 2019/2020), а также (Babich, 2010a).

³ Здесь и далее сочинения Ницше цитируются по Полному собранию сочинений, выходящему под эгидой Института философии с 2005 по 2014 г.

⁴ Более подробно о «негативной онтологии» Ницше см.: (Babich, 2020b).

with his criticism of chemistry, Kant's philosophical reflections open up possibilities for further research into concepts that first arose with alchemy.

Keywords: Kant, Nietzsche, cosmology, alchemy, *chymistry*, *spagyric*, *hermeneutic philosophy of science*, *historiography of science*

Introduction

This essay addresses Kant on the status of chemistry as a science, drawing on the tools of hermeneutic and phenomenological philosophy of science and historiography. Nietzsche (1980a, pp. 467-468) radicalised Kant's critical thought for the sake of his own critique of scientific anthropomorphism and the origin of logic, as well as his challenge to the tendency to conceive the universe as either organism, as in Plato's cosmology, or as mechanism.² But any articulation of Nietzsche's philosophy of science presupposes a still-to-be-achieved paradigm shift interior to traditional philosophy of science as such (Babich, 1994, p. 14; see also, overall: Zwart, 2019). For his part, using an expressly Kantian allusion, Nietzsche argued that he had raised the question of science as such — specifically as “questionworthy” (*fragwürdig*)³ — claiming that no one before him had ever posed the question of science “as a problem,” as he had earlier raised the question of truth and lie (Nietzsche, 1980b, p. 13; 1980c, pp. 873-874). He asks “Assuming we want truth, *why not much rather untruth?*”⁴ (Nietzsche, 1980d, p. 15).⁵

Scholars who take up the question of Nietzsche and Kant, or Nietzsche and science,

² See Babich (2021a) and Dahlstrom (2019, 2020) in addition to Babich (2010a).

³ All quotes from Nietzsche's works not otherwise attributed are given in the author's English translation.

⁴ Cf. “*Gesetzt, wir wollen Wahrheit: warum nicht lieber Unwahrheit?*”

⁵ See here on Nietzsche's expressly ‘negative ontology’ Babich (2020b).

воззрениям Ницше на науку, как правило, не ставят под вопрос ни саму науку, ни философию науки и с настороженностью относятся к ницшеанской критике вопрошания⁵. При этом в центре внимания настоящей статьи — статус химии как науки. Интерес к философии химии, включая вопрос о ее научном статусе, отражается в росте числа исследований по данной теме, хотя, в отличие от философии физики, философия химии представляет собой относительно новое направление⁶, оперирующее термином «подлинность» (*propriety*) и заявляющее претензии на статус «подлинного» (*proper*) (Berg, 2011) в противовес «неподлинному». Таким образом, здесь воспроизводится оппозиция *eigentlich* / *uneigentlich*, по крайней мере отчасти соотносимая с соответствующим хайдеггеровским понятием (*Eigentlichkeit*). В целом статус химии как науки следует анализировать в более широком контексте философии науки, где химии нечасто уделяется внимание (см. обсуждение, включающее П. Дюгема как физико-химика и Ф. Панета: (Babich, 2010b, p. 361–362), а также отсылку к Р. Харре в контексте общего пренебрежения химией в рамках философии науки (Ibid., p. 364)).

Химик Панет упоминает «часто цитируемое высказывание Канта, что “в любом частном учении о природе можно найти науки в собственном смысле лишь столько, сколько имеется в ней математики”. Если принять это определение, Кант совершенно верно не включает химию в число наук, так как химия по существу нематематична; видел он это яснее, чем более поздние философы, ожидавшие, что химия перейдет в физику» (Paneth, 1962, p. 7). Ни в коей мере не утверждая того, что химия не является наукой, Панет подчеркивает, что хи-

tend to put nothing about science or the philosophy of science into question, and are leery of Nietzsche’s *critique* of questioning.⁶ At issue in this essay is the status of chemistry as a science. Interest in philosophy of chemistry, including the scientific status of chemistry, corresponds to a growing literature. Unlike philosophy of physics, however, philosophy of chemistry is a recent development,⁷ often articulated in terms of ‘propriety’ and claims to ‘proper’ title (Berg, 2011), by contrast with the improper, i.e., *eigentlich/uneigentlich* — a distinction at least partly related to Heidegger’s use of *Eigentlichkeit*. Overall, one must set reflection on the status of chemistry as a science within the broader framework of philosophy of science where chemistry is not typically represented (for discussion, including Pierre Duhem as physical chemist and Fritz Paneth, see Babich (2010c, pp. 361–362) with reference to Rom Harré on the more general neglect of chemistry internal to philosophy of science overall (*ibid.*, p. 364)).

Writing as a chemist Paneth (1962, p. 7) reminds us of “the oft quoted statement of Kant that ‘in any particular discipline of the study of nature one can find only as much actual science as there is mathematics’. If one accepts this definition, Kant is perfectly right not to include chemistry amongst the sciences, since chemistry is essentially non-mathematical; he saw this more clearly than later philosophers, who expected chemistry to pass into physics.” Far from conceding that chemistry is not science, Paneth argues instead that, owing to its complexity, chemistry is not to be reduced to physics (see on Paneth: Scerri, 2005).⁸

⁶ But see, e.g., the contributions to Brobjer and Moore (2004) as well as to Heit (2010), Abel (1984) and to Babich and Cohen (1999a; 1999b).

⁷ On this, see e.g., Nye (1994) and Van Brakel (2006); see also Brock (2000), Harré (2005), McIntyre (2007), Scerri and McIntyre (2014).

⁸ For Paneth — using the language of warfare also found in Kant — on the “vast borderland between physics and chemistry”, see Soddy (1923, p. 305). However, for the softening of this debate over the course of a century more broadly, see Cat and Best (2023).

⁵ При этом важно упомянуть статьи, вошедшие в (Brobjer, Moore, 2004), а также работы (Heit, 2010; Abel, 1984; Babich, Cohen, 1999a; 1999b).

⁶ См., например: (Nye, 1994; Van Brakel, 2006; Brock, 2000; Harré, 2005), а также статьи, вошедшие в (Philosophy of Chemistry, 2015; McIntyre, 2007).

мий ввиду своей сложности несводима к физике (о Панете см.: Scerri, 2005)⁷.

Пишущие об истории химии исследователи нередко испытывают затруднения, рассматривая воззрения Канта, так как он «подстраивает свою философскую систему» под «новые для своей эпохи науки о материи» (Mahootian, 2013, p. 171). В этой связи помимо статьи Фридмана (Friedman, 2012) можно упомянуть работы Макналти (McNulty, 2016 и особенно McNulty, 2014), а также Лемански (Lemanski, 2016) и Печере (Pecere, 2021) в качестве наиболее свежих исследований, посвященных Георгу Эрнсту Шталю (1660–1734). Рутенберг (Ruthenberg, 2009) предпринимает попытку возвести философию химии Панета (и его взгляды на сложный вопрос изотопов) к воззрениям Канта. Гокрогер (Gaukroger, 2016, p. 112–113) упоминает Шталя, ссылаясь на Рейлла (Reill, 2005) и Ван Бракеля (Van Brakel, 2006), в русле традиционного прочтения кантовского разграничения: «Наукой в *собственном* смысле можно назвать лишь ту, достоверность которой аподиктична; познание, способное иметь лишь эмпирическую достоверность, есть *знание* лишь в *несобственном* смысле. Систематическое целое познания может уже по одному тому, что оно систематическое, называться *наукой*, а если объединение познаний в этой системе есть связь оснований и следствий — даже *рациональной* наукой. Но если эти ее основания или принципы (как, например, в химии) все же в конечном итоге лишь эмпиричны, а законы, из которых данные факты объясняются разумом, суть лишь эмпирические законы, то они не сопровождаются сознанием их *необходимости* (они достоверны не аподиктически), и тогда целое не заслуживает в строгом смысле названия науки, почему химию и надлежало бы называть скорее систе-

⁷ Также о Панете и использовании языка военной метафоры у Канта применительно к «обширной пограничной области между физикой и химией» см.: (Soddy, 1923, p. 305). Тем не менее более подробно смягчение накала дискуссии в течение столетия разобрано в (Cat, Best, 2023).

Writing on the history of chemistry, some scholars have trouble with Kant, arguing that he “bends his philosophical system” to adapt to the “newly emerging sciences of matter of his time” (Mahootian, 2013, p. 171). Thus, in addition to Friedman (2012), one can compare McNulty (2016 and especially 2014), as well as Lemanski (2016) and Pecere (2021) among the more recent scholars to discuss Georg Ernst Stahl (1660–1734). Importantly, Ruthenberg (2009) reads Kant in order to explain Paneth’s philosophy of chemistry and the complex question of isotopes. Gaukroger (2016, pp. 112–113) broaches a brief discussion of Stahl, citing Reill (2005) along with Van Brakel (2006). Gaukroger follows the conventional reading, as Kant makes his own distinction:

What can be called *proper* science is only that whose certainty is apodictic; cognition that can contain mere empirical certainty is only *knowledge* improperly so-called. Any whole of cognition that is systematic can, for this reason, already be called *science*; and, if the connection of cognition in this system is an interconnection of grounds and consequences, even *rational* science. If, however, the grounds or principles themselves are still in the end merely empirical, as in chemistry for example, and the laws from which the given facts are explained through reason are mere laws of experience, then they carry with them no consciousness of their *necessity* (they are not apodictically certain), and thus the whole of cognition does not deserve the name of a science in the strict sense; chemistry should therefore be called a systematic art rather than a science (MAN, AA 04, p. 468; Kant, 2004, p. 4).

Science itself is at issue.⁹ In German, the Duden dictionary features a definition of *Wissenschaft*, in qualifying parentheses, as “(an established, ordered, regarded as certain)

⁹ For a preliminary discussion of science in the context of the philosophy of science per se, see, again, Babich (2021a).

матическим искусством, чем наукой» (AA 04, S. 468; Кант, 1994б, с. 249).

Речь здесь идет о науке как таковой⁸. Статья, посвященная слову *Wissenschaft* в словаре немецкого языка Duden, сопровождается рядом приведенных в скобках уточняющих определений: «(обоснованное, упорядоченное, считающееся достоверным) знание», а словарь Wahrig определяет *Wissenschaft* как «упорядоченную, последовательно выстроенную, согласованную область познаний». Shorter Oxford English Dictionary упоминает среди ключевых характеристик науки «систематичность». Сам Кант подчеркивает в «Метафизических началах естествознания» (1786), что «всякое учение, если оно *система*, т.е. некая совокупность познания, упорядоченная сообразно принципам, называется наукой» (AA 04, S. 467; Кант, 1994б, с. 248–249).

В контексте систематичности и кантовских определений в строгом смысле, химия, будучи «систематическим искусством», будет рассматриваться как часть науки постольку, поскольку последняя включает в себя все упорядоченное — от логики и математики до физики. Однако, как всегда, на первый план выходит вопрос необходимости, поскольку «основания или принципы (как, например, в химии) все же в конечном итоге лишь эмпиричны», и, следовательно, необходимость здесь отсутствует: «они не сопровождаются сознанием их необходимости» (AA 04, S. 468; Кант, 1994б, с. 249), — пишет Кант, добавляя в скобках, что такие основания «достоверны не аподиктически». Кант задается вопросом, можно ли называть химию «наукой», определяя при этом «науку *в собственном смысле*» как «лишь ту, достоверность которой аподиктична». Подобная достоверность, отличающаяся от простой эмпирической достоверности, связывается с применимостью науки к феноменальному миру. Для Канта «необходимость законов неразрывно связана с самим понятием природы, а поэ-

knowledge”.¹⁰ The Wahrig dictionary defines *Wissenschaft* as “an ordered, logically constructed, coherent range of knowledge”;¹¹ while the Shorter Oxford English Dictionary includes the term “systematic” as key to its definition of science. Kant himself, in his 1786 *Metaphysical Foundations of Natural Science*, emphasises that “Every doctrine that is supposed to be a system, that is, a whole of cognition ordered according to principles, is called a science” (MAN, AA 04, p. 467; Kant, 2004, p. 3).

To this extent, what Kant distinguishes in a rigorous sense as “systematic art” makes it seem that chemistry would be part of science, to the extent that science includes the well-ordered as such, from logic and mathematics to physics. But at issue as ever is necessity. Where “the grounds or principles themselves are still in the end merely empirical, as in chemistry, for example” — in other words, whereby necessity fails or there is, Kant says, “no consciousness of their necessity” (MAN, AA 04, p. 468; Kant, 2004, p. 4) — the foundations in question are “not apodictically certain”. Thus, Kant asks whether chemistry ought to be named a ‘science,’ defining “proper science” as “only that whose certainty is apodictic”, and hence to be distinguished from mere empirical certainty. This is relevant for the applicability of science to the phenomenal world. For Kant, the “necessity of laws is inseparably attached to the concept of nature, and therefore makes claim to be thoroughly comprehended” (MAN, AA 04, p. 469; Kant, 2004, p. 5). At stake, then, is not simply whether chemistry may qualify as science, but the essence of Kant’s critical philosophy concerning what in general may rightfully be regarded as science as such. In the case of chemistry, explicating manifest phenomena on the basis of “chemical principles” (*chymischen*

⁸ Фундамент для обсуждения науки в контексте философии науки как таковой также см.: (Babich, 2021a).

¹⁰ Cf. “(ein begründetes, geordnetes, für gesichert erachtetes) Wissen”.

¹¹ Cf. “ein geordnetes, folgerichtig aufgebautes, zusammenhängendes Gebiet von Erkenntnissen”.

тому непременно должна быть усмотрена» (АА 04, S. 469; Кант, 1994б, с. 250). Проблема, таким образом, заключается не просто в том, может ли химия считаться наукой, но и в самой сути кантовской критической философии — в том, что вообще может быть правомерно признано наукой как таковой. В случае химии объяснение явлений посредством «химических принципов» (*chymischen Prinzipien*) «оставляет некоторую неудовлетворенность, поскольку нельзя указать никаких априорных оснований этих принципов как случайных законов, почерпнутых из одного лишь опыта» (Там же). Здесь Кант имеет в виду эмпирический факт⁹.

Рассмотрение химии как науки в историческом аспекте требует смещения фокуса философа науки в пространство между химией и алхимией, включая анализ так называемых «философов огня» или «философов соединения» (последних также называли спагириками). Вышесказанное относится к различным видам дистилляции, включая перегонку вина. Жан-Жак Руссо (Rousseau, 1999, p. 37), например, упоминает *спагирическое искусство*, подчеркивая, что одного лишь вкуса недостаточно для распознавания спиртов, то есть для различения смесей и их составных частей, дополняющего практическое и медицинское применение минеральных химических соединений (такие соединения используются и поныне). Можно утверждать, что рассмотрение химии как «систематического искусства» предполагает обращение к кантовским воззрениям на химию как на искусство и практику, что включает и критическое упоминание Штала, и его собственный интерес к материальным свойствам отдельных химических соединений, таких как киноварь, то есть сульфид ртути (HgS).

Хотя данный вопрос не может быть здесь рассмотрен подробно, важно учитывать, как подчеркивал в том числе П. Фейерабенд (1924–1994), что роль риторики в современной науке — наряду с философией и историей науки — заключается в том, как сказал бы Ницше,

Prinzipien) tends to leave a residue of “dissatisfaction, because one can adduce no *a priori* grounds for such principles, which, as contingent laws, have been learned merely from experience” (*ibid.*). Here, Kant is concerned with empirical fact.¹²

A historical discussion of chemistry as a science requires that the philosopher of science read between chemistry *and* alchemy, including the so-called ‘philosophers of fire’ or ‘combination’: these last are the spagyrist. Spagyrist create various distillations, including wine. Jean-Jacques Rousseau (1999, p. 37) speaks of “*the spagyric art*”, arguing that taste alone is insufficient for the sake of discerning spirits; that is, in order to differentiate between mixtures and their component parts, in addition to the material, medical applications of mineral chemical compounds (and it should be noted that such are in use to this day). I argue that reflection on chemistry as a ‘systematic art’ presupposes attention to chemistry as an art or practice for Kant. This includes his critical reference to Stahl, along with his own focus on the material properties of specific chemical compounds such as cinnabar, or mercury sulfide (HgS).

Although this cannot here be explored in full, it is crucial to consider, as Paul Feyerabend (1924–1994) does, the role of rhetoric in contemporary science itself, in addition to the philosophy and history of science — that is, as Nietzsche says, ‘what things are called’. At stake are conventions: the terms in which themes are brought forward, invoked, referenced, or cited for disciplinary analysis and expression. Hence, McNulty echoes Friedman’s “traditional” locution from the “Chemical Revolution” in Friedman’s book on *Kant*

⁹ О различии между «реализмом» и «реализацией» см.: (Buchdahl, 1992, p. 105–106) и позднее (Hoffmann, 2007; Bensaude-Vincent, 2009).

¹² On the distinction between “realism” and “realisation”, see Buchdahl (1992, pp. 105–106); see also, more recently, Hoffmann (2007) and Bensaude-Vincent (2009).

«как называются вещи». Речь идет о конвенциях, о тех терминах, в которых темы формулируются, обозначаются, упоминаются и цитируются с целью изложения или анализа в рамках конкретной дисциплины. Так, следуя традиции, заложенной Фридманом в книге «Кант и точные науки» в рамках анализа «химической революции» (Friedman, 1992, p. 265), Макналти пишет о «флогистической химии, например Георга Шталь» (McNulty, 2016, p. 64). Выражение «флогистическая химия» представляется несколько условным, в отличие от термина «спагирическая химия», также связываемого с Шталем¹⁰. Риторическими средствами осуществляется отсылка к «неподлинной» (то есть флогистической, спагирической) науке, и тем самым утверждается научный или квазинаучный статус химии (часто и небезосновательно рассматриваемый как ранговый порядок), понимаемой в терминах научного и ненаучного. Представляется, что Кант также придерживается подобного иерархического порядка (хотя здесь можно усмотреть нарушение исторической последовательности), поскольку он выделяет науку в собственном смысле, соотнося ее с особым статусом химии в контексте материи и элементов. Выходя за пределы основного предмета данного анализа, можно утверждать, что к этой категории принадлежит и то, что Ницше (Ницше, 2014, с. 495) называет «*прелюдиями науки*», среди адептов которых он согласно традиции видит «кудесников, алхимиков, астрологов и ведьм» (Там же), тогда как Шталь характеризовал свою концепцию как «всеобщую химию», включающую элементы *зимологии* и *галургии* и (что во многом перекликается с кантовскими рассуждениями о природе огня) *пиротехники*, наряду с медицинскими направлениями, ставшими частью алхимической традиции (Stahl, 1747, p. 2).

Автор данной статьи исходит из положений «континентальной» истории и философии науки¹¹, утверждая, что как философию науки,

and the Exact Sciences (Friedman, 1992, p. 265) concerning “the phlogistic chemistry of, for instance, Georg Stahl” (McNulty, 2016, p. 64). ‘Phlogistic chemistry’ is a conventional choice as opposed to the rubric of spagyric chemistry otherwise associated with Stahl.¹³ The rhetorical force invokes the ‘improper’ (i.e., phlogiston science, spagyric) and thereby the scientific or quasi-scientific status (often taken, not unreasonably, as a ranked order) of chemistry, understood in terms of what does and does not count as a science. Kant would seem to fit — though it may be argued, historically, that this is solecism — in this order or rank, since he distinguishes science proper and this can be matched with the distinctively scientific status of chemistry in material or elemental terms. Though not my main focus here, I argue that this also comprehends what Nietzsche (1980a, p. 538) names the several distinct “*Preludes to science*”,¹⁴ which he conventionally differentiates as including “magicians, alchemists, astrologers, and witches” (*ibid.*, p. 539). By contrast, Stahl (1747, p. 2) characterised his project as a “universal chemistry”, invoking *zymotechnics* and *halotechnics*, along with — and this would bear on Kant’s own work on fire — *pyrotechnics*, in addition to the medical applications that were part of alchemy.

I am informed by “continental” history and philosophy of science,¹⁵ in that I argue that both the philosophy and history of science should be read hermeneutically and *phenomenologically* for the sake of rigour in the case of chemistry. Hence, if Jan Faye, speaking not of chemistry but art history as analogue, undertakes to argue contra Gadamer — and con-

¹⁰ См. по этому поводу (Chang, 2015; Smets, 2008), а также (Metzger, 1930).

¹¹ См., например, статьи, опубликованные в сборнике

¹³ See here Chang (2015) and Smets (2008); see also Metzger (1930).

¹⁴ Cf. “*Vorspiel der Wissenschaften*”.

¹⁵ See, for example, the contributions of Babich and Ginev (2014).

так и историю науки следует рассматривать в герменевтическом и феноменологическом ключе ради соблюдения строгости подхода, что справедливо и в случае химии. Я. Файе, рассматривая не химию, но искусствоведение, стремится доказать (оспаривая позицию Гадамера и, как отметил бы Фейерабенд (Feyerabend 1984), позицию Алоиза Рияля), что искусствоведение представляет собой эмпирическую науку (Faye, 2014, p. 280)¹² и, следовательно, подлежит эмпирическому, а не герменевтическому анализу (Ibid.). При этом, вопреки заключительному тезису Файе, в этом контексте стоит обратить внимание на работы Дрессен (Dressen, 2017) и Бабич (Babich, 2022a), отмечающих, что внимание исследователя должно быть направлено не только на Боттичелли (что было бы «ошибкой художника», согласно Платону), но и на Лукиана, имя которого ранее традиционно упоминалось в данном контексте, но в дальнейшем исчезло из научных изысканий (об этом см.: Babich, 2022b).

Возможности герменевтического и феноменологического подходов к философии науки часто остаются в тени политических элементов (иногда классифицируемых, как отмечалось выше, как «риторические»), присущих в том числе философии науки и истории науки. Это касается и различий между аналитическими философиями и историями науки (к которым принадлежит большинство традиционных интерпретаций), с одной стороны, и исключительно «континентальными» подходами — с другой.

Создание философии науки, «достойной этого названия», как сказал бы Кант, и способной судить о науке и не-науке, различать и «демаркировать» их, — особенно желанное достижение в эпоху, озабоченную проблемой псевдонауки. Некоторые философы считают задачей философии науки выявление потенциально продуктивных научных парадигм и

(The Multidimensionality..., 2014).

¹² О воззрениях Гадамера и Ницше на науку см.: (Babich, 2025a).

tra Alois Riehl, as Feyerabend (1984) would have maintained — that art history is an “empirical science” (Faye, 2014, p. 280)¹⁶ and thus subject to “empirical scrutiny” (ibid.) rather than hermeneutic, this must meet the objection from Dressen (2017) and Babich (2022a) that Faye refers to Botticelli as the sole source for this claim (this is the ‘artist’s fallacy’, according to Plato), and should consider Lucian, a once-commonplace reference that has fallen out of scholarly awareness (on this last, see Babich, 2022b).

The resources for hermeneutic and phenomenological approaches to philosophy of science are often obscured by political elements (sometimes, as noted above, included under the umbrella of ‘rhetoric’) internal to the philosophy and history of science, including differences between analytic philosophies and histories of science (comprising the great majority of readings such that these may be called ‘mainstream’), and expressly “continental” approaches.

Typically, one has supposed that a philosophy of science ‘worthy of the name’, to use Kant’s language, might be able to adjudicate, differentiate, or ‘demarkate’ science and non-science, an especially coveted achievement in an era concerned with supposed pseudo-science. Other philosophers suppose the task of philosophy of science to be identifying potentially productive scientific paradigms or research programmes (the more truly scientific, as opposed to the merely seeming- or pseudo sort) and so to serve as a kind of Hume-esque ‘standard’ — not of taste, but knowledge/theory.¹⁷ Science, to the extent that it is in its modern articulation concerned with explanation,

¹⁶ On Gadamer and Nietzsche on science, see Babich (2025a).

¹⁷ See on Hume’s ‘standard of taste’ the various theoretical contributions to Babich (2019).

научно-исследовательских программ (отличающихся подлинной научностью от наукообразных и псевдонаучных вариантов). Таким образом, философия науки становится «нормой» в юмовском смысле — но мерилом не вкуса, а теоретического знания¹³. В той мере, в какой современная наука сосредоточена на объяснении, предсказании и верификации, она является предметом философии науки, которая, соответственно, объясняет, предсказывает и, опять же, *верифицирует* науку — или, как говорят в англоязычном пространстве в (пост)пандемийную эпоху, the science.

Ницше о логическом уроборосе и кантовской «стране истины»

В своей первой книге о трагедии 1872 г. Ницше поднял вопрос о науке как таковой (Ницше, 2012а, с. 107–108), обратившись к приведенной Кантом метафоре «страны истины» (цитата ниже), где он сравнивает науку с движением вокруг «периферии», то есть «границ» и «пределов», тем самым подчеркивая ее ограниченность и проблематичность. В более позднем «самокритичном» предисловии 1886 г. Ницше логически выводит так называемую «проблему рогающую» (Ницше, 2012а, с. 10)¹⁴. Тем самым на передний план выводится то, к чему Хайдеггер обращается в своих размышлениях о науке (и вопрошании). Сам Ницше явным образом ссылается на кантовские «метафизические начала естествознания», подчеркивая, что «проблема науки не может быть познана на почве науки» (Ницше, 2012а, с. 11)¹⁵.

Без совокупности фантазмов¹⁶ или того, что Гадамер называет предубеждениями, а Ницше — уверенностью (Ницше, 2012а, с. 58), нель-

prediction, and control, would then be the theme of philosophy of science, which would accordingly explain, predict, and, again, *control* the specific science in question; or, as we say in these post- or still-pandemic times, ‘the science’.

Nietzsche on the Logical Ouroboros and Kant’s ‘Land of Truth’

In his 1872 and first book on tragedy, Nietzsche (1980b, pp. 118-119, see 97-98; 1967, pp. 112-113, see 94-95) had raised the question of science as such by invoking Kant’s circumnavigational metaphor of ‘the land of truth’, as a circling of its ‘periphery’ at its ‘boundaries’ or ‘limits’ (1980b, pp. 101-102/1967, pp. 97-98); and, so limited, as critically problematic. In his subsequent 1886 auto-critical preface, Nietzsche (1967, p. 18) logically highlights what he characterises as “a problem with horns”,¹⁸ thereby underlining what Heidegger would take up in his own reflections on science and questioning. Nietzsche includes explicit reference to what Kant calls the *Metaphysical Foundations of Natural Science*, emphasising that “the problem of science cannot be recognised within the territory of science”¹⁹ (*ibid.*; transl. corrected — B.B.).

Lacking a constellation of phantasms,²⁰ or what for Gadamer are ‘prejudices’ and for Nietzsche (1967, p. 95) are ‘convictions’, one cannot explain the possibility of the progress of science: “There would be no science,” Nietzsche writes, “if it were concerned only with that *one* nude goddess and with nothing

¹³ См. по поводу «нормы вкуса» у Юма теоретические работы, вошедшие в (Babich, 2019).

¹⁴ См. подробнее: (Babich, 2008; Heit, 2010).

¹⁵ Без ссылки на Ницше см. также: (Ferrini, 2013).

¹⁶ Именно это подразумевается под последним термином в названии труда Пенроуза (Penrose, 2017).

¹⁸ See, for discussion, Babich (2008) and Heit (2010).

¹⁹ Cf. “[...] *das Problem der Wissenschaft kann nicht auf dem Boden der Wissenschaft erkannt werden*” (Nietzsche, 1980a, p.). See also — but without reference to Nietzsche — Ferrini (2013).

²⁰ This is the point of the final title term of Penrose (2017).

зя объяснить саму возможность прогресса науки: «Не было бы никакой науки, если бы ей было дело только до *одной* этой нагой богини и ни до чего другого» (Ницше, 2012а, с. 90). Если бы единственно значимым оставалось сугубо эмпирическое исследование, то, по словам Ницше, человек оказался бы обречен рыть «дыру прямо сквозь землю» (Там же), что в практической сфере усугублялось бы тем, что, едва начав копать (игра слов, отсылающая к новой материальной филологии или археологии), исследователь задыхался бы в клубках пыли, поднятой усилиями бесчисленных коллег.

Модифицируя приведенную метафору, Ницше объясняет свое видение античной филологии: он описывает ее как «кентавра», включающего герменевтику помимо археологического анализа материалов (в том числе биологию и химию: Митташ утверждает, что химия в этом контексте — больше, чем просто метафора (Mittasch, 1952, S. 35–36), а Мюллер-Лаутер (Müller-Lauter, 1999) и другие исследователи показали, что этот вывод распространяется и на клеточную биологию), историографию и искусствоведение, греческую и латинскую грамматику, лингвистику, а также метрическое стихосложение (и я полагаю, что имеется параллель в мысли Ницше касательно наук в целом). Согласно Ницше, исследователь, «как и художник, находит бесконечное удовольствие в наличной действительности», и это чувство онтического довольства ограждает его от «практической этики пессимизма и от его зорких линкеевых глаз, светящихся лишь во тьме» (Ницше, 2012а, с. 90).

Поскольку отсылка к светящимся «линкеевым глазам» (*leuchtenden Lynkeusaugen*) во многом проникнута эзотерикой, многие исследователи подчеркивают сосредоточенность на мистическом, обращенном в себя взгляде, «ослепленном» (как пишет сам Ницше в еще более эзотерическом ключе) и замутненном темными пятнами, появляющимися, если слишком долго смотреть на яркий свет (Там же, с. 59–60).

else.” Were the only thing that mattered sheerly empirical research, one would be abandoned, Nietzsche argues, to digging “a hole straight through the earth” (*ibid.*), worsened in the practical realm since no sooner would one undertake to dig (the joke plays on material philology or archaeology) than one would be choked in a cloud of dust thrown up by one’s myriad co-worker’s efforts.

Varying the metaphor, Nietzsche undertook to illuminate his *science* of ancient philology, defined as a ‘centaur’ which included hermeneutics, in addition to archaeological analysis of materials (involving biology and chemistry; Mittasch (1952, pp. 35-36) argues that chemistry was more than a metaphor and Müller-Lauter (1999) and others have shown that the same argument may be made for cell biology), historiography and art history, Greek/Latin grammar and linguistics, along with poetic meter (and I have argued for the parallel in Nietzsche’s thought with respect to the sciences in general). Nietzsche (1967, p. 94) compares, “like the artist”, the researcher’s “infinite delight in whatever exists” as an ontic self-contentedness that shields him from “the practical ethics of pessimism with its Lynkeus-eyes that shine only in the dark” (*ibid.*).

The last reference to “shining Lynkeus-eyes” (*leuchtenden Lynkeusaugen*) is rather esoteric, and thus some scholars emphasise the focus on an uncanny, self-turned glance; “blinded”, as Nietzsche (1967, p. 67) says, still more esoterically, with spots of darkness after staring too long at a bright light. Yet the Jesuit physicist and philosopher of science and space perception, Patrick Aidan Heelan, S.J. (1926–2015) has helpfully explained the metaphor with reference to Galileo as “lynx-eyed” specifically, an argument which is also rel-

Священник-иезуит, физик, философ науки и исследователь восприятия пространства П. Э. Хилан (1926–2015) предложил интересное объяснение данной метафоры, в частности связав ее с применявшимся к Галилею эпитетом «рысьеглазый». Это соображение имеет отношение и к фeyerabendовской критике Галилея как фактически способствовавшего развитию космологии, которое также подтверждает проведенную выше параллель между филологической наукой Ницше (по меньшей мере, но не исключительно) и физической наукой раннего Нового времени: «Римская Академия деи Линчеи (предшественница нынешней Папской академии наук), к которой принадлежал Галилей, была одной из первых академий наук в Европе. Ученые раннего Нового времени считали, что воспринимают форму, число и количество вещей взглядом более острым, чем человеческий» (Heelan, 2002, p. 446).

Этос науки в действии — не тривиальный вопрос, как отмечал Фейерабенд в более поздней работе (Фейерабенд, 1986, с. 253), указывая на честолюбие Галилея и его упорство в продвижении своей теории¹⁷. Но, как утверждает Ницше, еще более губителен фетишизм, сосредоточенный на богине истины — самой *Aletheia*. Речь идет о пленительном объекте исследования, неразрывно связанном с интересом к артефакту исследования как таковому: «художник при всяком разоблачении истины остается все же прикованным восторженными взорами к тому, что и теперь, после разоблачения, осталось от ее покрова» (Ницше, 2012а, с. 90). Невозможно переоценить силу художественной одержимости: сколько бы ни было извлечено из-под земли, очарование исследователя предметом не исчезает. В свою очередь, «теоретический человек радуется сброшенному покрову и видит для себя высшую цель наслаждения в процессе всегда удачного, достигаемого собственной силой разоблачения» (Там же).

¹⁷ Подробнее см. работу автора: (Babich, 2020a).

evant to Feyerabend's critique of Galileo as the materially-enabling condition of cosmology. This also confirms the above parallel between Nietzsche's philological and (at least but not only) early modern physical science: "The Roman *Accademia dei Lincei* (predecessor of the present Papal Academy of the Sciences) to which Galileo belonged, was the name of one of the earliest academies of science in Europe. Early modern scientists saw themselves as seeing more keenly than merely human eyes the shape, number, and quantity of things" (Heelan, 2002, p. 446).

The ethos of science at work is not merely a matter, as Feyerabend (1975, p. 113) has more recently argued, of highlighting propaganda and self-advancement such as in the case of Galileo,²¹ but is more pernicious: the fetishism attendant on the goddess of truth, that is *Aletheia* herself, as Nietzsche argues. At stake is the seductive object of research, coupled with the artifact of research as itself of interest. Thus, "Whenever the truth is uncovered, the artist will always cling with rapt gaze to what still remains covering even after such uncovering" (Nietzsche, 1967, p. 94). By contrast, the scientist or "the theoretical man enjoys and finds satisfaction in the discarded covering and finds the highest object of his pleasure in the process of an ever happy uncovering that succeeds through his own efforts" (*ibid.*).

It should be striking that in focusing, as Kant does, on the limits of science, Nietzsche invokes the covert (Socratic) optimism of logic as necessitating what he describes as inevitable shipwreck, drawing for this approximative imagery from the *Critique* itself (mentioned above in terms of a geographer's or cartographer's metaphor), tracing "the territory" of pure understanding:

²¹ For discussion, see Babich (2020a).

Примечательно, что Ницше, подобно Канту, сосредоточивается на границах науки, при этом указывая на скрытый (сократический) оптимизм логики, ведущий, по его словам, к неизбежному кораблекрушению. Здесь он прибегает к условному образу, восходящему к самой «Критике» — упомянутому выше сравнению с географом или картографом, очерчивающим «территорию» чистого рассудка:

Но эта страна оказалась островом, самой природой заключенным в неизменные границы. Она есть страна истины (интригующее название), окруженная обширным и бушующим океаном, этим местоположением иллюзий, где туманы и льды, готовые вот-вот растаять, кажутся новыми странами и, постоянно обманывая пустыми надеждами мореплавателя, жаждущего открытий, втягивают его в авантюры, от которых он никогда уже не может отказаться, но которые он тем не менее никак не может довести до конца (А 236 / В 295; Кант, 2006, с. 391 — 393; пер. уточнен. — Ред.).

В «Рождении трагедии...» Ницше описывает Канта и Шопенгауэра как картографов «немецкого духа», развеявших удовлетворенное наслаждение существованием ученого Сократа, очертив и тем самым указав границы, или пределы, смысла явления, «трагическое познание» (Ницше, 2012а, с. 93) которого Ницше называет «дионисовской мудростью» (Ницше, 2012а, с. 99). Те же мыслители (Ницше с горькой иронией заявит, что «философия со времен Канта мертва» (Ницше, 2007, с. 467)) затем обращают критический взгляд на самих себя. Таким образом, развивая их эпистемологическую критику еще дальше, Ницше размышляет:

...великие, широко одаренные натуры, наделенные невероятной прозорливостью, сумели воспользоваться оружием самой науки, чтобы вообще объяснить границы и обусловленность познания и тем самым решительно отвергнуть притязание науки на универсальное значение и универсальные цели; выясне-

But this land is an island, and enclosed in unalterable boundaries by nature itself. It is the land of truth (a charming name), surrounded by a broad and stormy ocean, the true seat of illusion, where many a fog bank and rapidly melting iceberg pretend to be new lands and, ceaselessly deceiving with empty hopes the voyager looking around for new discoveries, entwine him in adventures from which he can never escape and yet also never bring to an end (KrV, A 236 / B 295; Kant, 1998, p. 354).

Nietzsche describes Kant and Schopenhauer in *The Birth of Tragedy* as cartographers of the 'German spirit' who shattered the satisfied delight in existence of the scientific Socrates by mapping, and thus demonstrating, the "bounds" (Nietzsche, 1980b, p. 101; cf. Nietzsche, 1967, pp. 97-98) or limitations of sense appearance, the "tragic insight" of which Nietzsche (1967, p. 98) articulated as "Dionysian wisdom" (*ibid.*, p. 103). Those same thinkers (Nietzsche (1980e, p. 517) will *ruefully* claim that "philosophy since Kant is dead") then proceed to turn the critique on themselves. Thus, taking their epistemological critique even further, Nietzsche reflects:

great, universal intellects have, with unbelievable sagacity, known how to employ the instruments of science itself in order to demonstrate the limitations and conditionality of knowledge in general and thus decisively to deny science's claim to universal validity and universal goals: with this demonstration for the first time, was recognized that delusion as such which took itself, by means of causality, to be able to penetrate the innermost essence of things²² (Nietzsche, 1980b, p. 118; cf. Nietzsche, 1967, p. 112).

²² Cf. "[...] haben grosse allgemein angelegte Naturen, mit einer unglaublichen Besonnenheit, das Rüstzeug der Wissenschaft selbst zu benützen gewusst, um die Grenzen und die Bedingtheit des Erkennens überhaupt darzulegen und damit den Anspruch der Wissenschaft auf universale Geltung und universale Zwecke entscheidend zu leugnen: bei welchem Nachweise zum ersten Male jene Wahnvorstellung als solche erkannt wurde, welche, an der Hand der Causalität, sich anmaasst, das innerste Wesen der Dinge ergründen zu können."

ние всего этого впервые позволило познать иллюзорность того представления, которое самонадеянно допускало возможность на основании закона причинности проникновения в самую суть вещей (Ницше, 2012а, с. 107–108).

Именно в этом заключается дух того, что Ницше называет «трагическим познанием», стараясь узреть его отдаленные последствия:

Огромному мужеству и мудрости Канта и Шопенгауэра удалось одержать труднейшую победу — победу над скрытым в природе логики оптимизмом, который, в свою очередь, представляет собою основание нашей культуры. В то время как этот оптимизм, опираясь на не подлежавшие в его глазах сомнению *aeternae veritates*, верил в познаваемость и разрешимость всех мировых загадок, а пространство, время и причинность понимал как совершенно безусловные и общезначимые законы, Кант открыл, что эти последние, собственно, служат лишь для того, чтобы возвести чистое явление, создание Майи, в степень единственной и высшей реальности и поставить его на место сокровеннейшей и истинной сущности вещей, а действительное познание этой последней сделать тем самым невозможным, то есть, по выражению Шопенгауэра, еще крепче усыпить спящего и грезящего (Там же, с. 108).

Здесь отсылка к сциентистскому оптимизму вновь выводит на передний план идеал использования науки как эликсира, обладающего силой «улучшать» существование. Более того, снова проводится параллель между Кантом и Сократом в терминах изобличенной иллюзии, кроющейся «в недрах этой сократической культуры» (Там же, с. 107) и пышущей декартовским оптимизмом¹⁸. Антидот, подобно тем-

¹⁸ См. подробнее: (Babich, 2016, p. 170–171; Ferrini, 2013), где метафора у Канта рассматривается через призму воззрений Гегеля и опровергается широко распространенное мнение, будто Кант мог использовать метафору Бэкона (хотя такой вывод лежит на поверхности, поскольку Кант посвятил ему свою первую

This is the spirit of what Nietzsche names ‘tragic knowledge’, taking an insight to its furthest consequences. Thus:

The gigantic bravery and wisdom of Kant and Schopenhauer accomplished the most difficult victory, victory over the optimism hidden in the essence of logic, which is in turn the foundation of our culture. If Kant had believed in the knowability and penetrability of all the world’s riddles, based on the to him innocuous *aeternae veritates*, treating space, time, and causality as completely unconditional laws of the most universal validity, Kant revealed how these actually only served to elevate mere appearance, the work of *Maya*, to the sole and highest reality and to set it in place of the innermost and true essence of things, thereby making actual knowledge of this impossible, i.e., according to a Schopenhauerian saying, lulling the dreamer ever more soundly to sleep²³ [...] (Nietzsche, 1980b, p. 118; cf. Nietzsche, 1967, p. 112).

Here, as the reference to scientific optimism also underlines the ideal of using science as nostrum, with the power to “improve” upon existence, Nietzsche again parallels Kant and Socrates, speaking in terms of the convicted illusion “concealed in the womb of this Socratic culture” (Nietzsche, 1967, p. 111) and its raving

²³ “Der ungeheuren Tapferkeit und Weisheit Kant’s und Schopenhauer’s ist der schwerste Sieg gelungen, der Sieg über den im Wesen der Logik verborgen liegenden Optimismus, der wiederum der Untergrund unserer Cultur ist. Wenn dieser an die Erkennbarkeit und Ergründlichkeit aller Welträthsel, gestützt auf die ihm unbedenklichen *aeternae veritates*, geglaubt und Raum, Zeit und Causalität als gänzlich unbedingte Gesetze von allgemeinsten Gültigkeit behandelt hatte, offenbarte Kant, wie diese eigentlich nur dazu dienten, die bloße Erscheinung, das Werk der Maja, zur einzigen und höchsten Realität zu erheben und sie an die Stelle des innersten und wahren Wesens der Dinge zu setzen und die wirkliche Erkenntniss von diesem dadurch unmöglich zu machen, d. h., nach einem Schopenhauer’schen Ausspruche, den Träumer noch fester einzuschläfern.”

ным пятнам, исцеляющим ослепленные светом «глаза Линкея», появляется тогда, когда, как пишет Ницше в своей неопубликованной лекции «Сократ и греческая трагедия», «на периферии окружности» взор человека «упрется во что-то непроницаемое» (Ницше, 2012б, с. 260–261). Описывая этот (ноуменальный) «ужас», Ницше уподобляет критическую кантовскую логику змее, которая «свивается кольцами вдоль этих границ и наконец кусает себя за хвост», чтобы сделать возможным «прорыв к новой форме познания, к трагическому познанию, которое просто невозможно будет выносить, не прибегая к защите и лекарству в виде искусства» (Там же, с. 261).

Проблема кантовского «острова» истины заключается в невозможности увидеть его полностью, и трагический ужас вызывают следствия (а значит, и смелость) прозрения, что, в свою очередь, перекликается с лакановской проблемой Реального (см. также: Ferrini, 2013). Со своей стороны Ницше выводит на передний план «вечное ядро вещей» как таковое, то есть «вещь в себе», подчеркивая противоречие между опасностью присущего ей оптимизма и необходимостью иллюзии.

Ницшеанский «взгляд на Млечный Путь»

В «Веселой науке» Ницше называет космос «всем [музыкальным] произведением» (Ницше, 2014, с. 428). Цель и случай — антропоморфные понятия, так же как и «эстетические и моральные суждения» (здесь вновь очевидна отсылка к Канту). На этом основании, противореча Канту, Ницше выступает с призывом: «Остережемся утверждать, что в природе существуют законы» (Там же). Позднее, в параграфе 22 труда «По ту сторону добра и зла», Ницше высту-

критику). Здесь следует упомянуть, что данное исследование опирается на не удостоившееся должного внимания представление о Канте как метафористе (“als Metaphoriker”), предложенное Хансом Файхингером. См. также: (Feloj, 2011; Thielke, 2003).

‘optimism’ together with Descartes.²⁴ The antidote, like the dark spots healing the damage done by the researcher’s light-burned ‘Lynkeus eyes’, whereby, as Nietzsche (1980g, p. 639) writes in his unpublished lecture “Socrates and Greek Tragedy”, encountering the same “boundary points at the periphery, he stares into the unilluminable”²⁵. To describe this (noumenal) ‘horror’, Nietzsche describes critical Kantian logic as a snake coiling “around itself at these borders and ultimately biting its own tail” which then inaugurates a “new form of knowledge, tragic knowledge, which just in order to be endured, needs art as protection and therapeutic”²⁶ (*ibid.*, pp. 639-640).

The problem with Kant’s ‘island’ of truth is the impossibility of surveying it utterly. The tragic horror results from the consequentiality (and thus the bravery) of the insight — and this, in turn, is Lacan’s problem of the Real (see also, again: Ferrini, 2013). For his part, Nietzsche foregrounds both the “eternal core of things” — that is the “thing-in-itself” — along with the contest between the dangers of optimism and the necessity of illusion.

Nietzsche’s ‘Blick in die Milchstrasse’

In *The Gay Science*, Nietzsche (1980a, p. 468) describes the cosmos as “the whole musical mechanism”²⁷. Purpose and accident are an-

²⁴ For discussion, see Babich (2016, pp. 170-171) as well as Ferrini (2013), on the metaphor in Kant, via Hegel, which puts paid a popular conviction that Kant might be rendering a Baconian metaphor (easy enough, as Kant dedicates his first critique to him), reminding us that our investigations take their point of departure from the otherwise insufficiently adverted to Hans Vaihinger’s reading of Kant “als Metaphoriker”. See also Feloj (2011) and Thielke (2003).

²⁵ Cf. “Grenzpunkte der Peripherie, wo er in das Unaufhellbare starrt”.

²⁶ Cf. “neue Form der Erkenntniss durch, die tragische Erkenntniss, die, um nur ertragen zu werden, als Schutz und Heilmittel die Kunst braucht”.

²⁷ Cf. “das ganze Spielwerk”.

пит с критикой концепции «закономерности природы» (снова прибегая к кантовской терминологии), о которой «вы, физики, говорите с такой гордостью» (Ницше, 2012г, с. 34).

В «Веселой науке» Ницше излагает собственное понимание кантовского схематизма, касающееся не только происхождения знания и генезиса логики, но и причинности, приводя в качестве примера химический процесс.

Мы называем это «объяснением», но это — «описание»: вот что отличает нас от более древних ступеней познания и науки. Мы описываем лучше, а объяснения наши столь же ничемны, как и у всех прежних людей. Мы открыли многоступенчатую последовательность там, где наивный человек и исследователь, принадлежащий к более древним культурам, видел лишь двоякое, «причину» и «следствие», как было принято говорить; мы довели до совершенства образ становления, но не вышли за рамки самого этого образа. В каждом случае ряд «причин» предстает перед нами в гораздо более законченном виде; мы заключаем: сначала должно произойти вот это, дабы впоследствии вон то, — но при этом мы не *понимаем* ровным счетом ничего. Качество, например, при каждом химическом соединении по-прежнему выглядит «чудом», как и всякое поступательное движение; никто еще толком не «объяснил» толчка. Да и как могли бы мы объяснить его! Мы оперируем сплошь и рядом несуществующими вещами: линиями, поверхностями, телами, атомами, делимыми временами, делимыми пространствами — какое тут может быть еще объяснение, когда мы заведомо все превращаем в образ, наш образ! (Ницше, 2014, с. 432).

Ницше ссылается на Канта и *радикализирует* его идеи, утверждая, что «астральный распорядок, в котором мы живем, есть исключение» (Там же, с. 427). Эта особенность, лежащая в основе перспективистской герменевтики науки Ницше (Babich, 1994; 2010a; 2010б), может интерпретироваться иначе, причем следует отметить, что именно она «спасает феномены»,

thropomorphic notions, together with — and note here, again, the clear reference to Kant — our “aesthetic and moral judgements,”²⁸ such that, so Nietzsche contends, contra Kant’s argument, “We should beware of saying there are laws in nature”²⁹ (*ibid.*). Later, in *Beyond Good and Evil*, §22, Nietzsche (1980d, p. 37) assails the concept of that same “conformity to law”³⁰, again in Kantian terms, of which “you physicists speak so proudly”³¹.

In *The Gay Science*, Nietzsche articulates his own take on Kant’s schematism, not only on the origin of knowledge and the genesis of logic but causality, using the example of a chemical process along the way:

“Explanation” is what we call it: but it is “describing” [...] “cause” and “effect”, as the saying goes; we have perfected the image of becoming but have not gotten beyond the image behind the image. The series of “causes” stands in each case much more completely before us; we conclude: this and that must precede in order for that to follow — but thereby we have *comprehended* nothing. Quality, for example, in the case of every chemical process, appears as a ‘miracle’ as ever before, so too every forward motion; no one has “explained” the push. And how could we ever explain! We operate with things that do not exist: lines, surfaces, bodies, atoms, divisible times, divisible spaces — how should explanation even be possible when we begin by making everything into an *image*, to our image!³² (Nietzsche, 1980a, p. 472)

²⁸ Cf. “ästhetischen und moralischen Urtheile”.

²⁹ Cf. “Gesetze. Hüten wir uns, zu sagen, dass es Gesetze in der Natur gebe”.

³⁰ Cf. “Gesetzmässigkeit der Natur”.

³¹ Cf. “ihr Physiker [der] so stolz redet”.

³² Cf. “‘Erklärung’ nennen wir’s: aber ‘Beschreibung’ ist es, was uns vor älteren Stufen der Erkenntniss und Wissenschaft auszeichnet. Wir beschreiben besser, — wir erklären ebenso wenig wie alle Früheren. Wir haben da ein vielfaches Nacheinander aufgedeckt, wo der naive Mensch und Forscher älterer Culturen nur Zweierlei sah, ‘Ursache’ und ‘Wirkung’, wie die Rede lautete; wir haben das Bild des Werdens vervollkommen, aber sind über das Bild, hinter das Bild nicht hinaus gekommen. Die Reihe der ‘Ursachen’ steht viel vollständiger in jedem Falle vor uns, wir schliessen: diess und das muss erst vorangehen, damit jenes folge, — aber begriffen haben wir da-

предполагая, в отличие от порядка или законного устройства, что «общий характер мира, напротив, извечно хаотичен», ergo не в смысле отсутствия необходимости — обратите внимание на кантовскую точность — а в смысле недостатка «порядка, членения, формы, красоты, мудрости» и т.д. (Ницше, 2014, с. 428). В этом смысле, учитывая, что упомянутый «астральный порядок» — отсылка к теории вселенной Канта (Ницше цитирует «Всеобщую естественную историю и теорию неба» в своих лекциях в Байройте о трагическом веке Греции и в курсе лекций, прочитанном в Базеле), во «взгляде на Млечный Путь» также считается кантовский язык, так как Ницше утверждает, что подобный взгляд вызывает «сомнение, нет ли там более грубых и противоречивых движений, равным образом звезд с вечно-прямолинейными траекториями падения и еще чего-либо аналогичного» (Там же, с. 427). Обращаясь к прямолинейным траекториям звезд, Ницше ставит под вопрос кантовскую небулярную гипотезу.

Чуть более чем через полвека после смерти Ницше, по случаю двухсотлетия кантовской «Всеобщей естественной истории и теории неба», астрофизик и аксиоматик Курт Курт (Kurth, 1956, S. 59) рассматривает источники кантовского вдохновения начиная с теории Т. Райта о Млечном Пути и подробно анализирует параллели в последующие периоды: сорок лет спустя с П.-С. Лапласом (1796) и «пятидесять лет спустя» с Ф. Араго. И Курт прибавляет дополнительную ссылку на И. Х. Ламберта. Несмотря на то что соответствующие открытия, включая эмпирические исследования Гершеля, были сделаны независимо от кантовской концепции, Курт считает целесообразным рассматривать основную гипотезу Канта как часть «нашей науки» (Ibid.), то есть астрофизики.

Курт связывает концепцию Канта со «Всеобщей естественной историей и теорией неба» — трудом, написанным философом в

Nietzsche invokes and *radicalises* Kant's thought when he speculates that the "astral order in which we live" could be regarded as "an exception"³³ (*ibid.*, p. 468). This singularity, the basis of Nietzsche's perspectivist hermeneutics of science (Babich, 1994; 2010a; 2010b), can be read alternatively such that — and it should be noted that this 'saves the phenomena' — by assuming, in contrast to order or lawful arrangement, that the "total character of the world is, to the contrary, chaos to all eternity". This is not in the sense of there being a lack of necessity (note the Kantian precision), but a lack of "order, organization, form, beauty, wisdom"³⁴ etc. (Nietzsche, 1980a, p. 468). To this extent, given that his reference to 'the astral order' is a reference to Kant's theory of the universe (Nietzsche cites Kant's *General History and Theory of the Heavens* in his lectures on the tragic age of Greece in Bayreuth, as well as in his university lecture courses in Basel), he also references Kant's language of "a glance at the Milky Way",³⁵ contending that such a glance permits 'doubts' as to whether one might not find there "much more rough and contradictory movements, in addition to stars with eternally linear trajectories and the like"³⁶ (*ibid.*). By invoking linear courses for the stars, Nietzsche challenges Kant's solar nebular hypothesis.

Slightly more than half a century after Nietzsche's death, writing on the occasion of the 200th anniversary of Kant's *Universal Natural History and Theory of the Heavens*, Rudolf

mit Nichts. Die Qualität, zum Beispiel bei jedem chemischen Werden, erscheint nach wie vor als ein 'Wunder', ebenso jede Fortbewegung; Niemand hat den Stoss 'erklärt'. Wie könnten wir auch erklären! Wir operieren mit lauter Dingen, die es nicht giebt, mit Linien, Flächen, Körpern, Atomen, theilbaren Zeiten, theilbaren Räumen —, wie soll Erklärung auch nur möglich sein, wenn wir Alles erst zum Bilde machen, zu unserm Bilde!"

³³ Cf. "Die astrale Ordnung, in der wir leben, ist eine Ausnahme; diese Ordnung".

³⁴ Cf. "Ordnung, Gliederung, Form, Schönheit, Weisheit".

³⁵ Cf. "ein Blick in die Milchstrasse".

³⁶ Cf. "viel rohere und widersprechendere Bewegungen [...], ebenfalls Sterne mit ewigen geradlinigen Fallbahnen".

возрасте 31 года незадолго до габилитации, и тремя его более ранними работами, посвященными естественным наукам и, в частности, «астрономическим и геофизическим проблемам» (“astronomische und geophysikalische Einzelprobleme”) (Ibid., S. 57). Таким образом, Курт прослеживает влияние кантовской концепции на дальнейшее развитие науки вплоть до публикации Э. Хаббла 1926 г. Интерес Курта концептуально имеет герменевтический характер, так как, публикуя свою первую работу на данную тему, Кант, вероятно, осознавал наличие в ней атеистически окрашенного компонента религиозного «вольнодумства» (“Freidenkerei”) (Ibid., S. 61). Сочинение могло вызывать подозрения, поскольку со времен Птолемея по причинам как политическим, так и, что не менее значимо, теоретическим считалось, что порядок на небесах находится в руках Господних. Учитывая контекст, в котором Кант создавал свою работу, Курт (Ibid., S. 63) совершенно обоснованно обращается к «физико-теологическому доказательству божественного начала» (“physiko-theologischer Gottesbewies”), говоря о божественном как о «всеведущем, всемогущем» (“allweise, allmächtig”), тогда как современные ученые плавно и «некритически» переходят с языка божественного на язык «природы», утверждая, что «природа разумна» и «природа проста и прекрасна», что созвучно утверждениям Ницше.

Для Курта приращение природе «рациональности» — основная предпосылка любого естественно-научного изыскания и, следовательно, необходимая черта «подлинного выражения веры» (Ibid.). Эта предпосылка, как замечает Курт, догматична до той степени, что «не может быть ни подтверждена, ни опровергнута» (Ibid.). Таким образом, для Курта даже базовое допущение рациональности является «лишь аппроксимативным», при этом «всегда остается рационально неустранимый остаток, который мы хотя постоянно в ходе исследований

Kurth (1956, p. 59), astrophysicist and axiomatist, reviews Kant’s sources of inspiration. Kurth begins with Thomas Wright’s theory of the Milky Way, detailing parallels at subsequent intervals, forty years later with Laplace (1796), and “fifty years later” with Arago, adding a reference to Lambert. Despite the clear independence of related discoveries, including the empirical research of Herschel, Kurth underlines that Kant’s basic hypothesis should be included in “our science” (*ibid.*) — that is, astrophysics.

For Kurth, Kant’s project concerns the natural history and theory of the heavens (the universe as a whole), written at the age of 31 just before Kant writes his *Habilitation*, with three publications concerning natural science — specifically, “astronomical and geophysical problems”. Kurth (1956, p. 57) thus reads Kant’s nebular hypothesis of the solar system through to Hubble in 1926. Kurth’s concern is conceptually hermeneutic given that, at the time Kant published his first essay, he would have been mindful of a certain atheistically tinged component of religious “freethinking [*Freidenkerei*]” (*ibid.*, p. 61) where this would have been suspect (for political and not less theoretic reasons, God being the arbiter of order in the heavens since Ptolemy). Thus, given Kant’s own context, Kurth (1956, p. 63) can invoke a ‘physico-theological proof of deity’ and speak of the divine as ‘omniscient, omnipotent’; where, by contrast, scientists today ‘uncritically’ switch out the language of deity for that of ‘nature’, smoothly converting “nature is reasonable” and “nature is simple and beautiful”³⁷ (I note that there are parallels with Nietzsche’s arguments here).

For Kurth, the attribution of ‘rationality’ to nature is the basic presupposition of all natural scientific research and, axiomatically, a presupposition characteristic of “a genuine

³⁷ Cf. “Die Natur ist ‘vernünftig’, die Natur ist ‘einfach’ und ist ‘schön’.”

стремимся уменьшить, но полностью от него избавиться мы не можем». В этом отношении (и здесь акцент делается на экспериментальном и эмпирическом) формальная рациональность не может предложить «никакого критерия для практических исследований» (Ibid.). Хотя зачастую предполагается, что «простота» и «красота» создают полезное дополнительное измерение, они не могут подтолкнуть к научному поиску, поскольку «красота не является критерием истины» (Ibid., S. 64). То же относится и к «простоте», царящей в лаборатории по прагматическим и техническим причинам. При этом Курт подчеркивает, вторя Ницше («истина очень, очень сложна» (Ницше, 2013, с. 64)): «напротив, в природе явления хотя не всегда, но часто сложны» (Kurth, 1956, S. 63). Курт обращает внимание на ранние размышления Ницше о *полезности* ошибки неточного наблюдения и поспешных обобщений (Ibid., S. 65), подобно Ницше, рассматривавшему маховский принцип экономии мышления. Курт выделяет ключевую роль простоты при концептуализации происхождения Вселенной: «Хаос — это самое простое состояние после небытия» (Ibid., S. 72). Это в особенности верно, если «простота есть и остается общесубъективной методической максимой, лишенной достоверного объективного значения» (Ibid.).

Курт заканчивает свой обзор отсылкой к критическим и научным разделам из работ Канта, посвященным «обитателям других планет» (Ibid., S. 73; см. также: Clark, 2001; Schmid, 2019; Wille, 2005). Примечательно, что предположение Канта о подобии инопланетной рациональности нашей до такой степени укоренено в области поиска внеземной жизни, что вера Курта в то, что современный человек должен быть более восприимчив к концепции разнообразия разумной жизни, кажется чрезмерно оптимистичной и по прошествии шестидесяти восьми лет. Согласно Курту, не может существовать обилия разумной жизни, подобной нашей,

statement of belief”³⁸ (ibid.). This is dogmatic, as Kurth observes, to the extent that “it can neither be proved nor refuted”³⁹ (ibid.). Thus, for Kurth, even the ground assumption of rationality is “only approximative”: “a rationally unresolved residue always remains which we try to minimise through ongoing research but cannot be made to vanish”⁴⁰. To this extent (and here the focus is on the experimental and the empirical), a formal rationality can offer “no criterion for the praxis of research”⁴¹ (ibid.). Although it is often assumed that the perspectives of ‘simplicity’ and ‘beauty’ provide useful support, these assumptions are deficient as inspirations for scientific research, since “beauty is not a criterion of truth”⁴² (ibid., p. 64). The same holds for ‘simplicity’, which rules in the laboratory for reasons of pragmatic or technical convenience whilst, as Kurth emphasises (and as Nietzsche does: “the truth however is very, very complicated”⁴³ 1980f, p. 67), “in nature, by contrast, the phenomena are, if not always, often complicated”⁴⁴ (Kurth, 1956, p. 63). Kurth notes Nietzsche’s early reflections on the *helpful* error of imprecise observation and overhasty generalisations (ibid., p. 65). Just as Nietzsche includes Mach’s thought-economy, Kurth emphasises the crucial role of simplicity with respect to conceptualising the origins of the universe: “Chaos is the simplest state after nothingness”⁴⁵ (ibid., p. 72) if simplicity, Kurth maintains, “persists as a general subjective methodological maxim without reliable objective validity”⁴⁶ (ibid.).

³⁸ Cf. “ein echter echter Glaubenssatz”.

³⁹ Cf. “denn sie kann weder bewiesen noch widerlegt werden”.

⁴⁰ Cf. “nur approximative, stets bleibt ein rational unaufgelöster Rest, den wir in stetiger Forschungsarbeit zwar zu verkleinern suchen, aber nicht zum Verschwinden bringen können.”

⁴¹ Cf. “kein Kriterium für die Praxis des Forschens”.

⁴² Cf. “Schönheit ist nicht Kriterium der Wahrheit”.

⁴³ Cf. “aber die Wahrheit ist sehr, sehr compliciert”.

⁴⁴ Cf. “In der Natur dagegen sind zwar nicht immer, aber oft die Erscheinungen komplex”.

⁴⁵ Cf. “Das Chaos sei der einfachste Zustand nach dem Nichts”.

⁴⁶ Cf. “Einfachheit ist und bleibt eine allgemeinsubjektive methodische Maxime ohne verlässliche objektive Geltung”.

поскольку она требует наличия воды и определенного диапазона температур, что не только является исключительным стечением обстоятельств, но и предполагает соблюдение ряда дополнительных условий (Kurth, 1956, S. 74).

Курт воспринимает работу Канта как «историю вселенной», соответствующую «современным представлениям об астрономии» (Ibid., S. 75). Несмотря на то что в естественных науках нередко совершаются одинаковые открытия, а идеи реплицируются, продолжает он, «Критика разума» только одна, и задумана она была «лишь единожды» (Ibid., S. 77). Важно помнить, на что обращает внимание и Фейерабенд (Фейерабенд, 1986), что развитие науки, как правило, не требует детального разбора ранее вышедших публикаций. И при всем том, что кантовские идеи безусловно восходят к Райту, Курт демонстрирует, что сам немецкий философ не имел возможности знакомиться с работами Райта в оригинале. Поэтому Кант цитируется редко, а его концепция обычно связывается с более поздней теорией Лапласа. Однако Курт утверждает, что Кант, не будучи профессиональным ученым, имел влияние, сопоставимое (подобно его собственным отсылкам к Копернику) с тем, на которое притязали ученые, например Кеплер (он видел себя в самоуверенности просвещения «жрецом божественного в храме природы» (Kurth, 1956, S. 78)). Знание кантовских работ позволило Курту взять верх над исследователями Бетховена: ему удалось продемонстрировать, что композитор читал «Всеобщую историю природы» Канта (Ibid., S. 79).

Для Курта совершенно необходимо, чтобы мы избавились от суеверий, касающихся того, что мы называем «настоящей наукой» (“the science”), в той мере, в какой это дает привилегии математике. Он отмечает, что даже Пуанкаре, сам будучи математиком, не обратил внимания на кантовские грубые математические ошибки. Курт, как и Хайдеггер, полагает,

Kurth closes his overview by invoking the least critical/scientific of Kant’s sections concerning the ‘inhabitants of different planets’ (Kurth, 1956, p. 73; cf. Clark, 2001; Schmid, 2019; Wille, 2005). Significantly, Kant’s assumption that these inhabitants would have a rationality like our own continues to dominate the search for extra-terrestrial life in the universe, so much so that Kurth’s conviction that we are more receptive to the conception of different varieties of alien intelligence, i.e., intelligence not like our own, appears overly optimistic sixty-eight years later. As Kurth continues to argue, there could not be an abundance of intelligent life similar to our own just to the extent that material conditions like water and temperature are measurable, and just these appear to be not merely exceptions, but also in need of a broad range of ancillary conditions (Kurth, 1956, p. 74).

Kurth recounts the reception of Kant’s work as the “history of the universe”, corresponding to the “current idea of astronomy” (ibid., p. 75). Kurth is quick to point out that in the case of the natural sciences, convergent discoveries and hence replicated ideas are the rule — but there was just “one Critique of Reason” and it was “conceived once only”⁴⁷ (ibid., p. 77). Crucially, and this relates to some of the same points Feyerabend (1975) underlines, science typically proceeds without a review of the literature; and even Kant, for all his undisputed dependence on Wright (as Kurth’s argument demonstrates), never had the occasion to consult Wright’s work in the original. Thus, Kant does not tend to be cited. His theory is typically liaised with Laplace’s later theory, but Kurth (1956, p. 78) argues that even if Kant was not a professional scientist, his influence was comparable (like his own references to Copernicus) to the more cosmic ambitions

⁴⁷ Cf. “eine Kritik der Vernunft aber wurde nur einmal gedacht”.

что критически важным для науки является «мышление» (Ibid., S. 80). Акцент на космологической феноменологии Канта представляет Млечный Путь как динамическую систему с перспективами и углами, расстояниями и напряжениями, ключ к пониманию которых — «наблюдение» (Ibid., S. 65 — здесь обобщается аргументация Канта).

Выше, до обзора работы Курта, было отмечено, что Ницше вторит Канту не только в «Веселой науке», но и в своих лекциях о доократической космологии, а также в лекциях, прочитанных в Байройте и Базеле. Ницше цитирует и комментирует кантовский оригинальный мысленный эксперимент: «Я испытываю удовольствие, — говорил Кант, — видеть без помощи произвольных построений, как по вечным законам движения возникает чудное целое, настолько подобное нашей мировой системе, что я не могу удержаться от того, чтобы не считать его ею. Мне кажется, что можно было бы в некотором смысле сказать без дерзости: “Дайте мне материю, я создам из нее мир!”» (Ницше, 2012в, с. 361; см. также: АА 01, S. 230, 266; Кант, 1994а, с. 123).

Цитируя «Всеобщую естественную историю и теорию неба» Канта, Ницше обращается к вопросу о генезисе Вселенной как таковой: «Что же должно было произойти с этим хаотическим беспорядком первоначального смешения вещей до начала движения, чтобы из него получился, без всякого прибавления новых субстанций и сил», чтобы в этом «хаотическом месиве» появился «первый толчок», благодаря которому возник «имеющийся перед нами мир с выверенными путями звезд, с вечными законами смен времен года и дня, с его разнообразной красотой и порядком, — короче, чтоб из хаоса получился космос?» (Ницше, 2012в, с. 359).

Ссылаясь на космическую теорию Анаксагора, исключаящую присущее Античности «чудесное вмешательство мифологических и

of other scientists (Kepler, for example, saw himself “as a priest of divinity in the temple of nature”⁴⁸) in the self-assertion of the Enlightenment. Knowing Kant’s work, Kurth counters the editors of Beethoven’s *Diaries*, arguing that Beethoven had read Kant’s *Universal Natural History* (ibid., p. 79).

It is imperative for Kurth that we free ourselves from the superstition concerning what we call “the science” to the extent that this privileges mathematics, noting that even Poincaré, himself a mathematician, failed to address Kant’s irrecoverable mathematical errors. For Kurth, like Heidegger, critical for science is “thinking” (ibid., p. 80). The focus on Kant’s cosmological phenomenology thereby attends to the phenomenon of the Milky Way as a dynamic system, including perspectives and angles, distances and tensions, for which further “observation holds the key” (ibid., p. 65 — here summarising Kant’s argument).

Prior to the above review of Kurth, I noted that Nietzsche echoes Kant not only in *The Gay Science*, but in lectures on pre-Platonic cosmology given in Bayreuth and in Basel, where Nietzsche cites and glosses Kant’s original thought experiment:

“I am enjoying the pleasure,” said Kant, “of seeing a well-ordered totality creating itself, without the aid of arbitrary fictions, only by the impulse of ordered laws of motion, which is so similar to that world system which is our own, that I cannot keep from taking it to be the same. It seems to me that one might say at this point, without presumption, ‘Give me materiality and I shall build a world from it!’” (Nietzsche, 1962, p. 110; cf. Nietzsche, 1980c, p. 867; see also NTH, AA 01, p. 230, 266; Kant, 2012, p. 200, 230).

By citing Kant’s *Universal Natural History*, Nietzsche refers to the genesis of the universe as such: “What had to be accomplished in that chaotic pell-mell of primeval conditions, before all motion, in order that out of this, without

⁴⁸ Cf. “als Priester Gottes im Tempel der Natur”.

теистических элементов и антропоморфных целей и потребностей» (Там же, с. 361), Ницше объясняет, как именно наука могла бы возникнуть в античности. В частности, он утверждает, что Анаксагор «мог бы говорить теми же гордыми словами, как Кант в своей “Естественной истории неба”». Используя язык третьей «Критики», Ницше выстраивает следующее рассуждение:

Разве не высока и не прекрасна мысль, сводящая всю красоту неба и удивительное устройство небесных путей звезд к простому, чисто механическому движению и как бы подвижной математической фигуре, стало быть, не к воле и руке какого-то «бога из машины», а к вибрации, которая, раз начавшись, в своем дальнейшем ходе становится необходимой и определенной и производит действия, которые подобны мудрейшим расчетам самой острой мысли и обдуманнейшей целесообразности, на самом деле не будучи ими (Там же; см. также: Babich, 2021a, p. 36–38).

Здесь можно вспомнить муз Платона, исправляющих прецессию сфер в конце «Государства» (математико-музыкальное вычисление), или демона Максвелла, но, как уже упоминалось в «Веселой науке», «циклические движения соседних нам звезд» (Ницше, 2014, с. 427) могут рассматриваться как сингулярность. В своей более ранней лекции, прочитанной в Байройте, Ницше возводит кантовскую гипотезу к Анаксагору, отмечая, что Кант не ссылается при этом на древнегреческого философа. Описывает Ницше и Анаксагоров «вихрь» — «как будто все элементы были истолчены в ступе, превращены в пыль и рассеяны теперь в хаосе, как в кратере» (Ницше, 2012в, с. 356), — подобный резонирующей вибрации, которая становится «необходимой и определенной и производит действия» (Там же, с. 361), или же движению по спирали или кругу

the increase of new substances or forces,”⁴⁹ — hence “that first impulse” needed to generate out of this ‘chaotic confusion’ — “the extant world with the regular orbits of the stars, with the lawful forms of the seasons and times of day, with its manifold beauty and order, in sum, in order thereby that out of chaos a cosmos becomes?”⁵⁰ (Nietzsche, 1980c, p. 864; cf. Nietzsche, 1962, pp. 106-107).

Invoking Anaxagoras’ cosmic theory, and the exclusion in antiquity of “mythological and theistic miraculous interventions and anthropomorphic goals and purposes”, Nietzsche explicates what would have had to be at stake in order for there to be science in antiquity at all. He argues that “Anaxagoras could have used similarly proud words to those employed by Kant in his *Natural History of the Heavens*.” As Nietzsche reasons, using the Kantian language of the third critique,

It is, to be sure, a sublime thought to trace the splendour of the cosmos and the astonishing arrangement of the stars’ orbits back in its entirety to a simple, purely mechanical movement and, as it were, to a moving mathematical figure, ergo not to the intentions and intervening hands of a machine-god [*Maschinengottes*], but only a kind of oscillation which, if once begun, is necessary and determined in its course and efficacy resembling the wisest calculation of ingeniousness and the most thoughtful purposiveness, without being them⁵¹ (Nietzsche, 1980c, pp. 866-867; see also Babich, 2021a, pp. 36-38).

⁴⁹ Cf. “Was mußte mit jenem chaotischen Durcheinander des Urzustandes vor aller Bewegung gemacht werden, damit aus ihm, ohne jeden Zuwachs neuer Substanzen und Kräfte”.

⁵⁰ Cf. “die vorhandene Welt mit den regelmäßigen Bahnen der Gestirne, mit den gesetzmäßigen Formen der Jahres- und Tageszeiten, mit der mannichfachen Schönheit und Ordnung, kurz damit aus dem Chaos ein Kosmos werde?”

⁵¹ Cf. “Ist es doch ein erhabener Gedanke, jene Herrlichkeit des Kosmos und die staunenswürdige Einrichtung der Sternbahnen durchaus auf eine einfache rein mechanische Bewegung und gleichsam auf eine bewegte mathematische Figur zurückzuführen, also nicht auf Absichten und eingreifende Hände eines Maschinengottes, sondern nur auf eine Art der Schwingung, die, wenn sie nur einmal angefangen hat, in ihrem Verlaufe nothwendig und bestimmt ist und Wirkungen erzielt, die der weisesten Berechnung des Scharfsinns und der durchdachten Zweckmäßigkeit gleichen, ohne sie zu sein.”

(περιχώρησις), утверждая, что Анаксагор «был первым, кто открыл сохранение энергии и нерушимость материи» (Nietzsche, 1995, S. 308).

Необходимость для Ницше — ключ ко всему, и здесь он оппонирует тем, кто неправильно толкует Анаксагора, обвиняя его в «антропоморфной телеологии». Таким образом, Ницше обращается к «сильному» и «гордому» достижению Анаксагора, сравнивая его с «Всеобщей естественной историей» Канта, повторяя, что «Сила и гордость этой концепции в том, что она выводит весь космос становления из движущегося круга, между тем как Парменид считал истинно сущее мертвым, покоящимся шаром. Если этот круг впервые двинут и приведен во вращение силою *Nûs'a*, то весь порядок, законосообразность и красота мира являются следствием этого первого толчка» (Ницше, 2012в, с. 361).

Вышесказанное проливает свет на ответ, данный Ницше физикам в его труде «По ту сторону добра и зла»: во вселенной существует то же логическое ядро, та же траектория и тот же порядок не благодаря устройству законов природы (равенству) или последовательным проявлением бога или демиурга, упоминавшегося выше «бога из машины», то есть «не потому, что в нем царят законы, а потому, что абсолютно нет законов и каждая власть в каждое мгновение выводит свое последнее заключение» (Ницше, 2012г, с. 35).

Во всех своих работах Ницше утверждает, что феномены согласуются с любой из этих интерпретаций. Данная критика носит точечный и механический характер, как было показано выше, и аналогичный аргумент о возможности космического повторяется в конце его более позднего полемического размышления «К генеалогии морали».

В фокусе интереса Ницше, так же как и Канта, и Юма, — логическая необходимость (Nothwendigkeit, ἀνάγκη), имеющая ключевое значение для науки. Так, в «Веселой науке» Ницше (2014, с. 431) анализирует «происхождение

One may think of Plato's muses correcting the precession of the spheres at the end of the *Republic* (a mathematically musical calculation) or one can think of Maxwell's demon; but, as we have already cited *The Gay Science*, the "cyclical movements of the neighboring stars"⁵² (Nietzsche, 1980a, p. 467) might well be the singularity. In his earlier Bayreuth lecture, Nietzsche traces Kant's hypothesis to Anaxagoras, emphasising that Kant omits this antecedent reference, describing Anaxagoras' 'vortex', "stirred about in the chaos as though in a mixing jar"⁵³ (Nietzsche, 1980c, p. 861) as a kind of resonant oscillation "necessary and determined in its consequences"⁵⁴ (*ibid.*, p. 867) or spiraling, circular motion (περιχώρησις), claiming that "he was the first to discover the conservation of energy and the indestructability of matter" (Nietzsche, 1995, p. 308).

Necessity is for Nietzsche key to it all, in opposition to those who misunderstand Anaxagoras by accusing him of 'anthropomorphic teleology'. Thus, Nietzsche adverts to Anaxagoras' 'grand' and 'proud' achievement by comparing it to Kant's *Universal Natural History*, repeating that "That conception derives its greatness and pride precisely from the fact that it derives the entire cosmos of becoming from the moving circle, whereas Parmenides viewed truly existing being as a static, dead sphere. Once that circle is moved and set in motion by the *Nous*, all order lawfulness and beauty of the world are the natural consequence of that first impetus"⁵⁵ (Nietzsche, 1980c, p. 866).

⁵² Cf. "so Formvolles, wie die kyklischen Bewegungen unserer Nachbar-Sterne".

⁵³ Cf. "so daß sie nun in jenem Chaos wie in einem Mischkrug durch einander gerührt werden konnten".

⁵⁴ Cf. "nothwendig und bestimmt ist und Wirkungen".

⁵⁵ Cf. "Jene Conception hat gerade ihre Größe und ihren Stolz darin, daß sie aus dem bewegten Kreis den ganzen Kosmos des Werdens ableitet, während Parmenides das wahrhaft Seiende wie eine ruhende todte Kugel anschaute. Ist jener Kreis erst bewegt und durch den *Nous* in's Rollen gebracht, so ist alle Ordnung Gesetzmäßigkeit und Schönheit der Welt die natürliche Folge jenes ersten Anstoßes."

ние логического» как такового, генеалогически обосновывая условия развития и возникновения логики в исторической плоскости. Согласно Ницше, логика возникла «из не-логического, царство которого первоначально, должно быть, было огромным». Различия всегда будут существовать, и для того, чтобы формально и логически убедиться в несущественности этих различий, в реальной жизни потребовалось бы время, достаточное для того, чтобы естественный отбор благоприятствовал тем, кто действует без подобной разумной оглядки в «отношении пищи или враждебных ему зверей» (Там же). И такой исход будет прагматичным, поскольку он решает существующую проблему, как сказал бы философ науки Ларри Лаудан. При этом тенденция «во всем схожем тотчас же угадывать тождество» представляется Ницше, прибегающему в этом контексте к кантовскому языку, «нелогичной», «ибо на деле не существует ничего тождественного» (Там же). Здесь же он подчеркивает, что именно это несовпадение тождественного «заложило впервые всю основу логики» (Там же).

В этом же ключе Ницше продолжает рассуждения о науке в работе «По ту сторону добра и зла» с подзаголовком «Прелюдия к философии будущего». Здесь он рассматривает то, что он, кроме прочего, называет «глупой доброй волей к “вере”», происходящей из перспективистского соображения, что «наши чувства поздно научаются, и никогда не научаются вполне, быть тонкими, верными, осторожными органами познания. Нашему глазу при случае легче воспроизводить уже много раз воспроизведенную картину, нежели удерживать в себе отличительные, новые черты какого-нибудь впечатления» (Ницше, 2012г, с. 106). Этот пример отсылает к более ранней гётевской метафоре из работы «Об истине и лжи во вненравственном смысле», где речь идет о листе и дереве. В свете феномена просмотрового чтения, свойственного экранной эпохе, а также взглядов когнитив-

Here one can begin to understand Nietzsche's reply to his physicists in *Beyond Good and Evil*: one has the same logical core and course and order in the universe, not owing to a scheme of natural law (equality), or as a consequent expression of deity or the demiurge (the “machine-god” cited above); that is, “not because laws rule in it but because they are absolutely lacking, and every power in every moment draws its final consequences”⁵⁶ (Nietzsche, 1980d, p. 37).

It is Nietzsche's contention, sustained throughout his work, that the phenomena will support either interpretation. The criticism is point-mechanical, as we have seen; and a parallel argument concerning cosmic possibility recurs at the close of his subsequent polemical reflections, *On the Genealogy of Morals*.

Like Kant and like Hume, Nietzsche is concerned with nothing less crucial to science than logical ‘necessity’ (*Nothwendigkeit*, ἀνάγκη). Thus, in *The Gay Science*, Nietzsche (1980a, p. 471) is concerned with the ‘origin of logic’ as such. He outlines the conditions for the development and genesis of logic, as a matter of history, arguing that logic came into being in human cognition “certainly from illogic, the realm of which must originally have been immense”.⁵⁷ Strictly speaking, there will always be differences; and to make the formal, logical determination that these differences make no difference would take time enough (in real life), to select against such acuity in favour of those who had recourse to no such prudential reserve “with regard to nourishment or with regard to animals dangerous to him”⁵⁸ (*ibid.*). The achievement is a pragmatic one: solving a problem, as

⁵⁶ Cf. “einen ‘nothwendigen’ und ‘berechnbaren’ Verlauf aber nicht, weil Gesetze in ihr herrschen, sondern weil absolut die Gesetze fehlen, und jede Macht in jedem Augenblicke ihre letzte Consequenz zieht”.

⁵⁷ Cf. “Gewiss aus der Unlogik, deren Reich ursprünglich ungeheuer gewesen sein muss.”

⁵⁸ Cf. “in Betreff der Nahrung oder in Betreff der ihm feindlichen Thiere”.

ной физиологии и психологии на сегодняшний опыт просмотра и чтения выводы Ницше представляются в значительной степени актуальными, поскольку он фокусируется на иллюзии, обмане, *лжи*. В целом, подытоживает он, «мы в гораздо большей мере художники, нежели это нам известно» (Там же, с. 107)¹⁹.

Таким образом, Ницше выделяет в интерпретации элемент проекции:

Нередко посреди оживленного разговора, в зависимости от мысли, которую высказывает мой собеседник или которая кажется мне вызванной в нем мною, я вижу его лицо настолько отчетливо, вижу в нем такое тонко определенное выражение, что степень этой отчетливости далеко превосходит *силу* моей зрительной способности, — тонкость игры мускулов и выражение глаз *должны* быть, очевидно, присочинены мною. По всей вероятности, лицо моего собеседника выражало что-то иное или даже совсем ничего не выражало (Там же).

Неважно, идет ли речь о картине, музыкальном произведении или другом человеке, согласно Ницше, большинство предпочтет оригиналу *копию* (или кантовскую схему). Иными словами, человек предпочитает вещи таковыми, каковыми он их себе представляет.

В то же время, и в этом заключается суть критики Ницше, именно таков механизм предрассудка. И, как известно сегодня, именно на этом основаны психологические манипуляции в социальных сетях.

Из того же соображения, которое приводит к кантовской теории «млечных путей и туманностей» и передовой космологии, следует: «С точки зрения нашего разума промахи суть правила, исключения отнюдь не составляют тайной цели, и все произведение извечно повторяет свой мотив, который никогда не может

the philosopher of science Larry Laudan would say. But this tendency “to treat the similar as identical”⁵⁹ is, Nietzsche argues (using Kantian language to do so), an “unlogical inclination — because in-itself there is nothing identical”⁶⁰ (*ibid.*), emphasising that it is just this non-coincidence of the identical that “created the very foundation of logic”⁶¹ (*ibid.*, pp. 471-472).

The focus on science continues in *Jenseits von Gut und Böse*, Nietzsche’s *Prelude to a Philosophy of the Future*.⁶² Here, Nietzsche (1980d, p. 113) goes on to reflect on what he also names “the good stupid will to believe”, which derives from the perspectival fact that “our senses learn late and never completely to be refined, true, careful organs of knowledge. Our eyes in response to any given occasion find it easier to reproduce an image they have often generated before than to register what is various and new in an impression”⁶³. The example echoes Nietzsche’s earlier, Goethean, reference to a leaf in *Über Wahrheit und Lüge*, refracted with respect to a tree which, given our consciousness of readerly scanning in an age of screen time and the cognitive physiology/ psychology of reading/ scanning as we say today, seems virtually current (indeed, as a focus on social priming), as Nietzsche focuses on the illusion, the deception, *the lie*: in sum, “one is much more of an artist than one thinks”⁶⁴ (*ibid.*, p. 114).⁶⁵

Nietzsche thus highlights the element of projection in interpretation:

⁵⁹ Cf. “das Aehnliche als gleich zu behandeln”.

⁶⁰ Cf. “denn es giebt an sich nichts Gleiches”.

⁶¹ Cf. “alle Grundlage der Logik geschaffen”.

⁶² Cf. “Vorspiel einer Philosophie der Zukunft – der Untertitel des gesamten Werkes”.

⁶³ Cf. “unsre Sinne lernen es spät, und lernen es nie ganz, feine treue vorsichtige Organe der Erkenntniss zu sein. Unserm Auge fällt es bequemer, auf einen gegebenen Anlass hin ein schon öfter erzuegtes Bild wieder zu erzeugen, als das Abweichende und Neue eines Eindrucks bei sich festzuhalten”.

⁶⁴ Cf. “man ist viel mehr Künstler als man weiss”.

⁶⁵ See also Babich (2025b); see further, and in connection with AI, Babich (2023).

¹⁹ См. об этом: (Babich, 2025b); а также далее в связи с проблемой искусственного интеллекта: (Babich, 2023).

быть назван мелодией, — да и само слово “промахи” есть уже антропоморфизм, заключающий в себе упрек» (Ницше, 2014, с. 428)²⁰.

Логика: кусающая себя за хвост

Хронологически не столь далекий, как Кант, от современного понимания науки, Ницше считает алхимию одной из главных предшественниц науки, позволившей последней стать тем, что она есть. Как было сказано выше, он упоминал алхимию среди «*прелюдий науки*» (Ницше, 2012, с. 495). Вопрос предпосылок в значительной степени занимал Ницше, утверждавшего, что уже греки обладали всем необходимым — математическими, логическими и философскими инструментами — для становления науки, однако так и не осуществили переход к тому, что называется наукой в современном понимании²¹.

Выше приводилась цитата из Ницше, где он описывал логику, делая объемную отсылку к Канту (и Шопенгауэру). Он указывал на то, что логика сталкивается с ограничивающими ее точками (о подобных ограничениях писал и Стросон), и, таким образом, она «свивается кольцами вдоль этих границ и наконец кусает себя за хвост» (Ницше, 2012б, с. 261)²². Как ни удивительно, содержательная основа языка Ницше так и не привлекла должного внимания исследователей²³.

За редкими исключениями сопоставления Канта и Ницше обходят стороной эпистемоло-

²⁰ См.: (Abel, 1984, S. 357–358, 346–347), где Абель ссылается на Делёза и Малларме, чтобы различать множество силовых процессов, или, как сказал бы Уайтхед, конкреций. См. также: (Babich, 1994; Small, 2001).

²¹ См. обсуждение причин, по которым они этого не сделали: (Babich, 2014; 2015).

²² Дополнительные ссылки можно найти в (Babich, 2020б).

²³ При этом см., например, (Zittel, 1995, S. 32–33), о ницшеанских образах змеи и пастуха см.: (Babich, 2021б, S. 404–405).

In a lively conversation I often see before me the face of the person with whom I am speaking so clearly and subtly determined by the thought he is expressing or which I believe has been called up in him that this degree of clarity far surpasses the *power* of my capacity of vision: — so that the fine play of the facial muscles and the expression of the eyes *must* have been my confabulation. In all likelihood the person had an entirely different expression, or none at all⁶⁶ (Nietzsche, 1980d, p. 114).

For Nietzsche, whether in painting, in musical pieces, or in another human being, most of us prefer the *copy*, or Kantian schema, to the original itself. In other words, we prefer things as we imagine them to be.

At the same time — and this is heart of Nietzsche’s critique — this is also how prejudice works and, as we know today, this is also how social media manipulation works via psychology.

The same reasoning that leads to the formulation of Kant’s own theory of “milky ways and nebulae”, along with cutting-edge cosmology, entails that: “Judged from the perspective of our reason, unsuccessful attempts are by far the rule; the exceptions are not the secret goal, and the whole musical mechanism eternally repeats its tune, which must never be named a melody — and ultimately even the phrase ‘unsuccessful attempt’ is already an anthropomorphism which already includes a rebuke”⁶⁷ (Nietzsche, 1980a, p. 468).⁶⁸

⁶⁶ Cf. “In einem lebhaften Gespräch sehe ich oftmals das Gesicht der Person, mit der ich rede, je nach dem Gedanken, den sie äussert, oder den ich bei ihr hervorgerufen glaube, so deutlich und feinbestimmt vor mir, dass dieser Grad von Deutlichkeit weit über die Kraft meines Sehvermögens hinausgeht: — die Feinheit des Muskelspiels und des Augen-Ausdrucks muss also von mir hinzugedichtet sein. Wahrscheinlich machte die Person ein ganz anderes Gesicht oder gar keins”.

⁶⁷ Cf. “Von unsere Vernunft aus geurtheilt, sind die verunglückten Würfe weitaus die Regel, die Ausnahmen sind nicht das geheime Ziel, und das ganze Spielwerk wiederholt ewig seine Weise, die nie eine Melodie heissen darf, — und zuletzt ist selber das Wort ‘verunglückter Wurf’ schon eine Vermenschlichung, die einen Tadel in sich schliesst”.

⁶⁸ See Abel (1984, pp. 357-358, as well as pp. 346-347),

гические вопросы первой «Критики»²⁴ и сосредоточиваются почти исключительно на третьей «Критике», тем самым ограничивая, как сказал бы Ницше, его «радикализацию» Канта. Там, где Ницше придерживается критической позиции, следуя за Шопенгауэром, большинство интерпретаций по сей день связывают данную позицию и сопутствующую аргументацию с Гегелем²⁵.

Отсылки к эволюционной теории происхождения Солнечной системы кажутся более перспективными для анализа, чем отсылки к алхимии, если таковая (как и сама химия) может рассматриваться как имеющая единую традицию (достаточно вспомнить национальные различия между Лавуазье и Пристли, а также наряду с Кантом и Шталем работавшего в XIX в. Юстуса фон Либиха или же упомянутого в начале данного исследования ученого первой половины XX в. Панета). Малоперспективным представляется разбор менявшихся с годами символов и обычаев, не говоря уже о разнообразии традиций и попытках проследить истоки этой разновидности шарлатанства, ставшей известной как торговля змеиным маслом («змеиная» метафора неоригинальна и восходит к Плинию).

Как показал Принципе, история алхимии весьма запутана, в особенности если рассматривать немецкую традицию наряду с французской и английской (Principe, 1998; см. также Franz, 1979). Важно отметить, что помимо Принципе к теме эзотерического обращался А. Бёльдерль (Boelderl, 1995), исследуя «Гиперион» Гёльдерлина и фигуру Иоганна Валентина Андреэ. Историческая традиция счита-

²⁴ Что касается исключений, см. работы, представленные в (Babich, Cohen, 1999a; 1999b), а также опубликованные в (Heit, 2005; Baumgartner, 2005; Windgätter, 2005; Gentili, 2013), наряду с (Babich, 1994, p. 85–86; 2010b), а также (Babich, 2016, p. 170–172).

²⁵ См., например: (Gottschlich, 2015), тогда как традиционные исследователи-аналитики остаются в русле более строгого подхода (Doyle, 2012; Rauman, 2014); см., кроме того, работы автора настоящей статьи о Ницше и Юме, а также (Kail, 2009).

Logic: Biting Its Own Tail

Closer than Kant as he was to contemporary perspectives on the sciences, Nietzsche regarded alchemy as among the enabling antecedents that permitted science to come forth as science, once again, among many “*Preludes to science*” (Nietzsche, 1980a, p. 358). The question of antecedent conditions was important for Nietzsche, who argued that the Greeks had already disposed of everything necessary, mathematically, logically, philosophically, for the development of science without, however, proceeding to develop what we today would call science.⁶⁹

Above, we cited Nietzsche’s logical description of logic with extended reference to Kant (and Schopenhauer) as colliding with its own “boundary points” (Strawson emphasises these same ‘bounds’), whereupon “logic coils around itself at these limits and ultimately bites its own tail”⁷⁰ (Nietzsche, 1980b, p. 101; cf. Nietzsche, 1967, p. 98).⁷¹ Striking as it is, the substance of Nietzsche’s language here has attracted only cursory attention.⁷²

With rare exceptions, the literature reading between Kant and Nietzsche sidesteps the explicitly epistemic concerns of the first *Critique*,⁷³ tending to focus instead almost exclusively on the third, and thus limiting, to use Nietzsche’s own terms, his ‘radicalisation’ of Kant. Whereas Nietzsche remains on critical grounds,

where Abel refers to Deleuze and Mallarmé to distinguish among an array of power-processes, or as Whitehead would say: concrescences. See also Babich (1994) and Small (2001).

⁶⁹ For discussion as to why they did not, see Babich (2014; 2015).

⁷⁰ “*die Logik sich an diesen Grenzen um sich selbst ringelt und endlich sich in den Schwanz beisst*”.

⁷¹ For further references, see Babich (2020b).

⁷² But see, for example, Zittel (1995, pp. 32–33); and for a discussion of Nietzsche’s imagery of the snake and the shepherd, see Babich (2021b, pp. 404–405).

⁷³ For exceptions, see the contributions to Babich and Cohen (1999a; 1999b) in addition to the contributions of Heit (2005), Baumgartner (2005), Windgätter (2005) and Gentili (2013) as well as Babich (1994, pp. 85–86; 2010c) in addition to Babich (2016, pp. 170–172).

ет алхимию «псевдонаукой», а «змеиное масло» (с древности ассоциируемое с киноварью) стало синонимом бесполезных эликсиров, потакания тщетно жаждущим получить золото и тому подобного²⁶. Следовательно, любое упоминание алхимии связывается со стремлением получить золото в буквальном или переносном смысле²⁷.

В современной философской и исторической англоязычной литературе при обсуждении химии как таковой предтеча данной науки обозначается термином *chymistry* (см.: Newman, Principe, 2002; Principe, 2008; 2014). Данное риторическое и лингвистическое нововведение может рассматриваться как свершившийся факт. Таким образом, чтобы избежать отсылки к признанной псевдонаукой алхимии, исследователи используют термин *chymistry*, что сочетается, быть может, с еще более пагубной склонностью цитировать лишь избранных ученых, представляющих данную традицию.

«Змеиное масло», по крайней мере в метонимическом смысле, можно связать (как и «кровь дракона» — еще одно обозначение киновари) с областью занятий спагириков. Спагирия — это синтетическое понятие в кантовском смысле, этимологически восходящее к древнегреческим корням *οἶω* (разделять) и *ἄγειρω* (вновь соединять). Это термин использовался Парацельсом, который, разумеется, употреблял его в контексте терапии и медицины. Слово «спагирия» также соотносится, как подчеркивает Райнер Шюрман (Schürmann, 2003), со средневековой и теологической формулой *solve et coagula*. Данная этимология окажется и в поле зрения Канта.

Выше было отмечено широкое использование термина *chymistry* в современной историо-

following Schopenhauer, to this day most readings shift the grounds and thus the argument to Hegel.⁷⁴

Reference to the evolutionary theory of the genesis of the solar system can seem more promising than reference to alchemy — as though alchemy might, any more than chemistry itself, be regarded as a single tradition (think only of the national differences between Lavoisier and Priestly; but also, in addition to Kant and Stahl, the nineteenth century Justus von Liebig or, in the tenth century, think of Paneth with whom we began), parsing symbols and conventions that varied over the years, not to mention the different traditions — along with the claim to trace this famous charlatan tradition, here with a prosaic reference to snakes (the tradition goes back to Pliny), as ‘snake-oil’.

Historically, as Principe (1998) has shown (see also Franz, 1979), the history of alchemy is complicated, especially if we bring in the German tradition as well as French, English, and other traditions. This is an important point as, having mentioned Principe who discusses the esoteric, one can also read Artur R. Boelderl (1995) with respect to both Hölderlin’s *Hyperion* and Johann Valentin Andreae. Historical convention holds that alchemy is a ‘pseudo-science’; and we recall that ‘snake oil’ (there is, from antiquity, an association with cinnabar) signifies a non-functional nostrum, pandering impotently to the desire for gold and the like,⁷⁵ such that anyone who makes such references regards the production of actual gold in literal or actual fact as its sole ambition.⁷⁶

²⁶ См. снова (Eliade, 1978), а также (Smith, 1994); об истории термина в контексте литературной герменевтики см.: (Martels, 2000).

²⁷ См.: (Linden, 2003), так как сама традиция употребления носит отчетливо образный характер.

⁷⁴ See for example, Gottschlich (2015) while more mainstream analytic scholars have their own restraints Doyle (2012) and Rayman (2014) but see, in addition to the present author on Nietzsche and Hume, Kail (2009).

⁷⁵ See here, again, Eliade (1978) along with Smith (1994) and for a history of the term in the context of literary hermeneutics, Martels (2000).

⁷⁶ See Linden (2003) as the tradition itself is expressly figurative.

графии науки, наряду с тенденцией не рассматривать исследования и терминологию более ранних авторов как некий монолит. При этом герменевтическая философия науки отбрасывается вместе с «герметической традицией» и «окультиной философией», которые тем не менее рассматривались Ф. Йейтс (Йейтс, 2020; 2025) и Б. Дж. Т. Доббс (работы последней зачастую не получают должного внимания). Таким образом, в исследованиях упоминается лишь ограниченный круг ученых, большинство из которых имеют англосаксонское происхождение²⁸. Подобный подход способствует аналитическому переосмыслению истории науки и ограничивает возможность рассмотрения альтернативных точек зрения, что, по меньшей мере с позиции Фейерабенда, подрывает значимость эпистемического плюрализма.

Принципе начинает свой труд «Амбициозный адепт» (Principe, 1998) с погружения читателя в контекст религиозных преследований, поскольку алхимия связана и со «здоровьем души», а обсуждение Принципе алхимических трудов, ассоциированных с Василием Валентином (Valentine, 1678), помогает нам задуматься о Штале и его отношении к химии. Кант обращался к Ньютону, которого Дж. М. Кейнс, как известно, назвал «последним из магов» (Keynes, 2010). Этот сюжет о Ньюtone и алхимии принадлежит к традиции изучения эзотерической проблематики в английском контексте, тогда как в немецком контексте исследователи обращаются к Гёте, а в итальянском — к Джордано Бруно²⁹ (Gigliani, 2014a; 2014b), несмотря на скептическое отношение со стороны современных аналитических историографов науки.

Данные выводы не могут считаться исчерпывающими. Дальнейшего рассмотрения тре-

Today's philosophers and historians of science tend to speak of 'Chymistry' for the sake of their discussions of chemistry as such (for example, Newman and Principe (2002) and Principe (2008; 2014)). This rhetorical or linguistic shift can have the consequence of indicating, as "received" terms do, that the matter is decided — a finished affair. Thus, to avoid reference to alchemy qua pseudo-science, today's scholars have opted to speak of 'chymistry', along with the perhaps more pernicious habit of citing only certain scholars on this same tradition.

'Snake-oil', at least metonymically regarded, may be connected (as dragon's blood, and as another referent for cinnabar) to the spagyrist's undertaking: a 'synthetic' conception, both in Kant's sense, and as etymologically derived from the ancient Greek *σπῶ*, 'to separate', and *ἀγείρω*, 'to bring together again', drawn from Paracelsus (who was, to be sure, concerned with therapeutic or medical applications) and, to this extent, also connected, as Reiner Schürmann (2003) has emphasised, with the medieval and theological *solve et coagulo*. The etymology will matter for Kant.

I noted the scholarly preference in today's history of science for "Chymistry", and the tendency to bracket the research and terminology of earlier scholars, often excluding hermeneutic philosophy of science together with the "hermetic tradition" and "occult philosophy" invoked by Frances Yates (1964; 1983), as well as the important but often neglected Betty Jo Teeter Dobbs among others, leaving only space for a select number of (typically) Anglophone scholars.⁷⁷ This tactic tends to support analytic reframing as historiography of science, making it more difficult to bring in other voices for

²⁸ Например, исследование (Dobbs, 1975), применяющее «подход Карла Юнга», получает пренебрежительную оценку в (Eddy et al., 2014, p. 5).

²⁹ При этом о пренебрежительном отношении к Гёте в Америке см.: (Dahms, 2019).

⁷⁷ E.g., Dobbs (1975), adopting "the approach of Carl Jung", earns a dismissive note in Eddy et al. (2014, p. 5).

бует проблема воззрений Канта на химию, которая, как отмечалось в начале настоящей работы, отнюдь не представляет собой безусловно признанную «науку»³⁰.

Благодарности. Автор выражает признательность Марко Буццони, Говарду Кейгиллу, Эмилио Мацце, покойному Джону Монтгомери, Лоуренсу Принципе и Кеннету Вестфалу за участие в обсуждении.

Автор благодарна за содержательное общение покойному Трейси Стронгу, а также Дэну Дальстрому из Бостонского университета за привлечение внимания к проблеме «самой идеи философии науки». Автор признательна Роджеру Пенроузу за беседу за ужином, посвященную аксиоматическим системам и состоявшуюся на фестивале “How the Light Gets In” в сентябре 2024 г. Ранние версии отдельных частей настоящей статьи, существенно переработанные для данного издания, были опубликованы в работе (Babich, 2021a).

Список литературы

Йейтс Ф. Джордано Бруно и герметическая традиция / пер. Г. Дашевского. М. : Новое литературное обозрение, 2020.

Йейтс Ф. Оккультная философия в елизаветинскую эпоху / пер. В. Каткова. СПб. : АИК, 2025.

Кант И. Всеобщая естественная история и теория неба // Собр. соч. : в 8 т. М. : Чоро, 1994а. Т. 1. С. 113–498.

Кант И. Метафизические начала естествознания // Собр. соч. : в 8 т. М. : Чоро, 1994б. Т. 4. С. 247–372.

Кант И. Критика чистого разума. В // Соч. на нем. и рус. яз. М. : Наука, 2006. Т. 2, ч. 1.

Ницше Ф. Черновики и наброски 1869–1873 гг.: Лето 1872 – начало 1873 // Полн. собр. соч. : в 13 т. М. : Культурная революция, 2007. Т. 7 : Черновики и наброски 1869–1873 гг. / пер. с нем. А. И. Жеребина ; науч. ред. В. А. Подорога. С. 379–470.

³⁰ См. предварительные, но при этом комплексные замечания, изложенные в (Van Brakel, 2006). Кроме того, следует упомянуть работы Мартина Карье (Carrier, 2000) и оказавшего значительное влияние на развитие данной темы покойного Майкла Фридмана (Friedman, 1992).

(what Feyerabend at least maintained as) the value of epistemic pluralism.

Principe (1998) begins his *Aspiring Adept* by reminding us of the context of religious persecution, as alchemy also concerns the ‘health of the soul’, and Principe’s discussion of the alchemical writings associated with Basil Valentine (1678) helps us to think through the connection with Stahl and his relation to chemistry. Kant was concerned with Newton, famously named by John Maynard Keynes (2010) the “last of magicians”; and the topic of Newton and alchemy is the subject of a research tradition on the English side of an esoteric discussion which, in Germany, includes Goethe and, in Italy, Bruno Giglioni (2014a; 2014b),⁷⁸ despite the negative reception/ reservations of recent analytic historiographers of science noted above. There is yet more here, and to turn to this requires further discussion of Kant and chemistry – itself, as noted at the outset, by no means an unambiguously esteemed ‘science.’⁷⁹

Acknowledgements. For correspondence, the author is grateful to Marco Buzzoni as well as Howard Caygill, Emilio Mazza, the late John Montgomery, Lawrence Principe, and Kenneth Westphal. The author is also grateful for the grace of conversation with the late Tracy Strong as well as, for inspiration on the ‘very idea of a philosophy of science’, Dan Dahlstrom of Boston University. I also thank Roger Penrose for dinner conversation on nothing less than axiomatic systems at “How the Light Gets In” in September 2024. Earlier versions of parts of the above essay, here updated and substantially revised, appear in Babich (2021a).

⁷⁸ But on American inattention to Goethe, see Dahms (2019).

⁷⁹ See, in a preliminary but survey fashion, Jaap Van Brakel (2006) among others like Martin Carrier (2000) and, influentially, the late Michael Friedman (1992).

Ницше Ф. Рождение трагедии // Полн. собр. соч. : в 13 т. М. : Культурная революция, 2012а. Т. 1/1 : Рождение трагедии. Из наследия 1869–1873 гг. / пер. с нем. В. Бакусева, Л. Завалишиной и др. ; общ. ред. И. А. Эбаноидзе. С. 7–144.

Ницше Ф. Сократ и греческая трагедии // Полн. собр. соч. : в 13 т. М. : Культурная революция, 2012б. Т. 1/1 : Рождение трагедии. Из наследия 1869–1873 гг. / пер. с нем. В. Бакусева, Л. Завалишиной и др. ; общ. ред. И. А. Эбаноидзе. С. 227–264.

Ницше Ф. Философия в трагическую эпоху греков // Полн. собр. соч. : в 13 т. М. : Культурная революция, 2012в. Т. 1/1 : Рождение трагедии. Из наследия 1869–1873 гг. / пер. с нем. В. Бакусева, Л. Завалишиной и др. ; общ. ред. И. А. Эбаноидзе. С. 301–366.

Ницше Ф. По ту сторону добра и зла // Полн. собр. соч. : в 13 т. М. : Культурная революция, 2012г. Т. 5 : По ту сторону добра и зла. К генеалогии морали. Случай «Вагнер» / пер. с нем. Н. Н. Полилова, К. А. Свасьяна. С. 9–227.

Ницше Ф. Черновики и наброски 1880–1882: Весна 1880 // Полн. собр. соч. : в 13 т. М. : Культурная революция, 2013. Т. 9 : Черновики и наброски 1880–1882 / пер. с нем. А. А. Карельского и др. ; науч. ред. А. Г. Жаворонков. С. 45–96.

Ницше Ф. Веселая наука // Полн. собр. соч. : в 13 т. М. : Культурная революция, 2014. Т. 3 : Утренняя заря. Мессинские идиллии. Веселая наука / пер. с нем. В. Бакусева, К. А. Свасьяна ; общ. ред. И. А. Эбаноидзе. С. 315–596.

Фейерабенд П. Против метода. Очерк анархистской теории познания // Избр. труды по методологии науки. М.: Прогресс, 1986. С.125–467.

Abel G. Nietzsche: Die Dynamik der Willen zur Macht und die ewige Wiederkehr. Berlin : de Gruyter, 1984.

Agassi J. Kant's Program // Synthese. 1971. Vol. 23. № 1. P. 18-23. <https://doi.org/10.1007/BF00414142>.

Babich B. Nietzsche's Philosophy of Science: Reflecting Science on the Ground of Art and Life. Albany : State University of New York Press, 1994.

Babich B. Un problema con cuernos... el problema de la ciencia misma. La crítica de Nietzsche a la razón científica // Estudios Nietzsche. 2008. № 8 : Nietzsche y la ciencia. P. 13–53.

Babich B. Early Continental Philosophy of Science // The History of Continental Philosophy. Chicago : The University of Chicago Press, 2010a. Vol. 3 : The New Century: Bergsonism, Phenomenology and Responses to Modern Science / ed. by K. Ansell-Pearson, A. D. Schrift. P. 264–286.

References

Abel, G., 1984. *Nietzsche: Die Dynamik der Willen zur Macht und die ewige Wiederkehr*. Berlin: de Gruyter.

Agassi, J., 1971. Kant's Program. *Synthese*, 23(1), pp. 18-23. <https://doi.org/10.1007/BF00414142>.

Babich, B., 1994. *Nietzsche's Philosophy of Science: Reflecting Science on the Ground of Art and Life*. Albany: State University of New York Press.

Babich, B., 2008. Un problema con cuernos... el problema de la ciencia misma. La crítica de Nietzsche a la razón científica. *Estudios Nietzsche. Nietzsche y la ciencia*, 8, pp. 13-53.

Babich, B., 2010a. Early Continental Philosophy of Science. In: K. Ansell-Pearson and A. D. Schrift, 2010. *The History of Continental Philosophy, Volume 3: The New Century: Bergsonism, Phenomenology and Responses to Modern Science*. Chicago: The University of Chicago Press, pp. 264-286.

Babich, B., 2010b. Nietzsches hermeneutischen, phänomenologische Wissenschaftsphilosophie, Unzeitgemäße Betrachtungen zu Altphilologie und Physiologie. In: G. Abel, H. Heit and M. Brusotti, eds., *Nietzsches Wissenschaftsphilosophie*. Berlin: de Gruyter, pp. 291-314. <https://doi.org/10.1515/9783110259384.291>.

Babich, B., 2010c. Towards a Critical Philosophy of Science: Continental Beginnings and Bugbears, Whigs, and Waterbears. *International Studies in the Philosophy of Science*, 24(4), pp. 343-391. <https://doi.org/10.1080/02698595.2010.543349>.

Babich, B., 2014. On Schrödinger and Nietzsche: Eternal Return and the Moment. In: C. K. Chapple, ed. 2014. *Antonio T. de Nicolas: Poet of Eternal Return*. Ahmedabad: Sriyogi Publications & Ntyalanda International, pp. 157-206.

Babich, B., 2015. Nietzsche's *Antichrist*: The Birth of Modern Science out of the Spirit of Religion. In: M. Enders and H. Zaborowski, eds., *Jahrbuch für Religionsphilosophie*, 13 (2014). Freiburg i. Briesgau: Alber, pp. 134-154.

Babich, B., 2016. Nietzsche's Critique: Reading Kant's Critical Philosophy. In: M. Conard, ed. 2016. *Nietzsche and the Philosophers*. Lanham: Rowman & Littlefield, pp. 169-192.

Babich, B., 2019. *Reading David Hume's "Of the Standard of Taste"*. Berlin: de Gruyter.

Babich, B., 2020a. Material Hermeneutics and Heelan's Philosophy of Technoscience. *AI & Society*, 38, pp. 2177-2188. <https://doi.org/10.1007/s00146-020-00963-7>.

Babich B. Nietzsches hermeneutischen, phänomenologische Wissenschaftsphilosophie, Unzeitgemäße Betrachtungen zu Altphilologie und Physiologie // *Nietzsches Wissenschaftsphilosophie* / hrsg. von G. Abel, H. Heit, M. Brusotti. Berlin : de Gruyter, 2010f. S. 291–314. <https://doi.org/10.1515/9783110259384.291>.

Babich B. Towards a Critical Philosophy of Science: Continental Beginnings and Bugbears, Whigs, and Waterbears // *International Studies in the Philosophy of Science*. 2010b. Vol. 24, № 4. P. 343–391. <https://doi.org/10.1080/02698595.2010.543349>.

Babich B. On Schrödinger and Nietzsche: Eternal Return and the Moment // Antonio T. de Nicolas: Poet of Eternal Return / ed. by C. K. Chapple. Ahmedabad : Sriyogi Publications & Ntyalanda International, 2014. P. 157–206.

Babich B. Nietzsche's Antichrist: The Birth of Modern Science out of the Spirit of Religion // *Jahrbuch für Religionsphilosophie* – 2014. 2015. Bd. 13. S. 134–154.

Babich B. Nietzsche's Critique: Reading Kant's Critical Philosophy // *Nietzsche and the Philosophers* / ed. by M. T. Conard. Lanham : Rowman & Littlefield, 2016. P. 169–192.

Babich B. Reading David Hume's "Of the Standard of Taste". Berlin : de Gruyter, 2019.

Babich B. Material Hermeneutics and Heelan's Philosophy of Technoscience // *AI & Society*. 2020a. Vol. 38. P. 2177–2188. <https://doi.org/10.1007/s00146-020-00963-7>.

Babich B. Nietzsches Lebensontologie: Negative Ontologie // *Handbuch Ontologie* / hrsg. von J. Urbich, J. Zimmer. Frankfurt a/M : Metzler, 2020f. S. 155–164.

Babich B. On the 'Very Idea of a Philosophy of Science': Chemistry and Cosmology in Nietzsche and Kant // *Axiomathes*. 2021a. Vol. 31 : Epistemologia. P. 703–726. <https://doi.org/10.1007/s10516-021-09599-8>.

Babich B. Nietzsches Plastik. Ästhetische Phänomenologie im Spiegel des Lebens. Oxford ; Berlin : Peter Lang, 2021f.

Babich B. Dionysian Redemption, Ariadne's Death, Asses's Ears – and Nietzsche's Debts // *New Nietzsche Studies*. 2022a. Vol. 11, № 3-4. P. 99–130. <https://doi.org/10.5840/newnietzsche2021/2022113/45>.

Babich B. L'atmosphère, le parfum et la politique de l'utopie: Lucien, Nietzsche, et Illich // *Diogenes: Revue internationale des sciences humaines*. 2022f. Vol. 273-274, № 1. P. 124–146. <https://doi.org/10.3917/dio.273.0124>.

Babich, B., 2020b. Nietzsches Lebensontologie: Negative Ontologie. In: J. Urbich and J. Zimmer, eds. 2020. *Handbuch Ontologie*. Frankfurt am Main: Metzler, pp. 155-164.

Babich, B., 2021a. On the 'Very Idea of a Philosophy of Science': Chemistry and Cosmology in Nietzsche and Kant. *Axiomathes. Special Issue Epistemologia*, 31, pp. 703-726. <https://doi.org/10.1007/s10516-021-09599-8>.

Babich, B., 2021b. *Nietzsches Plastik. Ästhetische Phänomenologie im Spiegel des Lebens*. Oxford & Berlin: Peter Lang.

Babich, B., 2022a. Dionysian Redemption, Ariadne's Death, Asses's Ears – and Nietzsche's Debts. *New Nietzsche Studies*, 11(3-4), pp. 99-132. <https://doi.org/10.5840/newnietzsche2021/2022113/45>

Babich, B., 2022b. L'atmosphère, le parfum et la politique de l'utopie: Lucien, Nietzsche, et Illich. *Diogenes. Revue internationale des sciences humaines*, 273-274(1), pp. 124-146. <https://doi.org/10.3917/dio.273.0124>.

Babich, B., 2023. Nietzsche and AI: On ChatGPT and the Psychology of Illusion. *Philosophical Salon: Los Angeles Review of Books*, 19 June 2023. Available at: <<https://thephilosophicalsalon.com/nietzsche-and-ai-on-chatgpt-and-the-psychology-of-illusion/>> (Accessed 23.08.2025).

Babich, B., 2025a. Gadamer and Nietzsche on the Question of Science: 'The Victory of Scientific Method Over Science'. In: F. Bey, ed. 2025. *Hans-Georg Gadamer. Cuestiones abiertas / Open Questions*. Quito: filosófica, pp. 177-208. Available at: <https://filosoficaeditorial.fundacionfilosofica.com/sdm_downloads/hans-georg-gadamer/> (Accessed 23.08.2025).

Babich, B., 2025b. Truth, Lie and Nietzsche's 'Hinzugedichtetes': Nietzsche and AI. In: H. Bajohr, ed. 2025. *Thinking with AI*. London: Open Humanities Press, pp. 147-181.

Babich, B. and Cohen, R. S., 1999a. *Nietzsche, Epistemology and Philosophy of Science: Nietzsche and the Sciences II*. Dordrecht: Kluwer.

Babich, B. and Cohen, R. S., 1999b. *Nietzsche, Theories of Knowledge and Critical Theory: Nietzsche and the Sciences I*. Dordrecht: Kluwer.

Baumgartner, J., 2005. Kant und Nietzsche über das Erkenntnisobjekt. Zwei Übereinstimmungen und ein Gegensatz. In: B. Himmelmann, ed. 2005. *Kant und Nietzsche in Widerstreit*. Berlin: de Gruyter, pp. 69-77.

Bensaude-Vincent, B., 2009. A Historical Perspective on Science and Its 'Others'. *Isis*, 100(2), pp. 359-368. <https://doi.org/10.1086/599547>.

Babich B. Nietzsche and AI: On ChatGPT and the Psychology of Illusion // Philosophical Salon: Los Angeles Review of Books. 2023. 19 June. URL: <https://thephilosophicalsalon.com/nietzsche-and-ai-on-chatgpt-and-the-psychology-of-illusion/> (дата обращения: 23.08.2025).

Babich B. Gadamer and Nietzsche on the Question of Science: 'The Victory of Scientific Method over Science' // Hans-Georg Gadamer. Cuestiones abiertas / Open Questions / ed. by F. Bey. Quito : Universidad Central del Ecuador. 2025a. P. 177–208. URL: https://filosoficaeditorial.fundacionfilosofica.com/sdm_downloads/hans-georg-gadamer/ (дата обращения: 23.08.2025).

Babich B. Truth, Lie and Nietzsche's 'Hinzugedichtetes': Nietzsche and AI // Thinking with AI / ed. by H. Bajohr. L. : Open Humanities Press, 2025b. P. 147–181.

Babich B., Cohen R. S. Nietzsche, Epistemology, and Philosophy of Science: Nietzsche and the Sciences II. Dordrecht : Kluwer, 1999a.

Babich B., Cohen R. S. Nietzsche, Theories of Knowledge, and Critical Theory: Nietzsche and the Sciences I. Dordrecht : Kluwer, 1999b.

Baumgartner J. Kant und Nietzsche über das Erkenntnisobjekt. Zwei Übereinstimmungen und ein Gegensatz // Kant und Nietzsche in Widerstreit / hrsg. von B. Himmelmann. Berlin : de Gruyter, 2005. S. 69–77.

Bensaude-Vincent B. A Historical Perspective on Science and Its "Others" // Isis. 2009. Vol. 100, № 2. P. 359–368. <https://doi.org/10.1086/599547>.

Berg H. van den. Kant's Conception of Proper Science // Synthese. 2011. Vol. 183, № 1. P. 7–26. <https://doi.org/10.1007/s11229-009-9665-y>.

Boelderl A. R. Alchimie, Postmoderne und der arme Hölderlin. Drei Studien zur philosophische Hermetik. Wien : Passagen, 1995.

Brobjer T., Moore G. Nietzsche and Science. N. Y. : Routledge, 2004.

Brock W. H. The Chemical Tree: A History of Chemistry. N. Y. : W. W. Norton and Co, 2000.

Buchdahl G. Kant and the Dynamics of Reason. Oxford : Blackwell, 1992.

Carrier M. Kant's Theory of Matter and his Views on Chemistry // Kant and the Sciences / ed. by E. Watkins. Oxford : Oxford University Press, 2000. P. 205–230.

Cat J., Best N. W. Atomic Number and Isotopy before Nuclear Structure: Multiple Standards and Evolving Collaboration of Chemistry and Physics // Foundations of Chemistry. 2023. Vol. 25. P. 67–99. <https://doi.org/10.1007/s10698-022-09450-x>.

Berg, H. van den, 2011. Kant's Conception of Proper Science. *Synthese*, 183(1), pp. 7-26. <https://doi.org/10.1007/s11229-009-9665-y>.

Boelderl, A. R., 1995. *Alchimie, Postmoderne und der arme Hölderlin. Drei Studien zur philosophische Hermetik*. Wien: Passagen.

Brobjer, T. and Moore, G., eds. 2004. *Nietzsche and Science*. New York: Routledge.

Brock, W. H., 2000. *The Chemical Tree: A History of Chemistry*. New York: W. W. Norton and Co.

Buchdahl, G., 1992. *Kant and the Dynamics of Reason*. Oxford: Blackwell.

Carrier, M., 2000. Kant's Theory of Matter and his Views on Chemistry. In: E. Watkins, ed. 2000. *Kant and the Sciences*. Oxford: Oxford University Press, pp. 205-230.

Cat, J. and Best, N. W., 2023. Atomic Number and Isotopy before Nuclear Structure: Multiple Standards and Evolving Collaboration of Chemistry and Physics. *Foundations of Chemistry*, 25, pp. 67-99. <https://doi.org/10.1007/s10698-022-09450-x>.

Chang, K. -M., 2015. Phlogiston and Chemical Principles: The Development and Formulation of Georg Ernst Stahl's Principle of Inflammability. In: K. Hunger Parshall, M. T. Walton and B. T. Moran, eds. 2015. *Bridging Traditions: Alchemy, Chemistry, and Paracelsian Practices in the Early Modern Era*. State College: Penn State University Press, pp. 101-130.

Clark, D. L., 2001. Kant's Aliens: The "Anthropology" and Its Others. *CR: The New Centennial Review*, 1(2), pp. 201-289. <https://doi.org/10.1353/ncr.2003.0052>.

Dahlstrom, D., 2019/2020. Babette Babich on the 'Very Idea of the Philosophy of Science'. *New Nietzsche Studies*, 11 (1-2), pp. 113-119. <https://doi.org/10.5840/newnietzsche2019/2020111/29>

Dahms, H. F., 2019. Ignoring Goethe's Faust: A Critical-Theoretical Perspective on American Ideology. *Fast Capitalism*. 16(2), pp. 9-30. <https://doi.org/10.32855/fcapital.201902.002>.

Dobbs, B. J. T., 1975. *The Foundations of Newton's Alchemy: or, 'The Hunting of the Greene Lyon.'* Cambridge: Cambridge University Press.

Doyle, T., 2012. The Kantian Background to Nietzsche's Views on Causality. *Journal of Nietzsche Studies*, 43(1), pp. 44-56. <https://doi.org/10.5325/jnietstud.43.1.0044>.

Dressen, A., 2017. From Dante to Landino: Botticelli's Calumny of Apelles and its Sources. *Mitteilungen des Kunsthistorischen Institutes in Florenz*, 59(3), pp. 324-339. <https://doi.org/10.11588/mkhi.2017.3.81776>

Chang K. -M. *Phlogiston and Chemical Principles: The Development and Formulation of Georg Ernst Stahl's Principle of Inflammability* // *Bridging Traditions: Alchemy, Chemistry, and Paracelsian Practices in the Early Modern Era* / ed. by K. Hunger Parshall, M. T. Walton, B. T. Moran. State College : Penn State University Press, 2015. P. 101–130.

Clark D. L. *Kant's Aliens: The "Anthropology" and Its Others* // *CR: The New Centennial Review*. 2001. Vol. 1, № 2. P. 201–289. <https://doi.org/10.1353/ncr.2003.0052>.

Dahlstrom D. *Babette Babich on the 'Very Idea of the Philosophy of Science'* // *New Nietzsche Studies*. 2019/2020. Vol. 11, № 1-2. P. 113–119. <https://doi.org/10.5840/newnietzsche2019/2020111/29>.

Dahms H. F. *Ignoring Goethe's Faust: A Critical-Theoretical Perspective on American Ideology* // *Fast Capitalism*. 2019. Vol. 16, № 2. P. 9–30. <https://doi.org/10.32855/fcapital.201902.002>.

Dobbs B. J. T. *The Foundations of Newton's Alchemy: or, 'The Hunting of the Greene Lyon.'* Cambridge : Cambridge University Press, 1975.

Doyle T. *The Kantian Background to Nietzsche's Views on Causality* // *Journal of Nietzsche Studies*. 2012. Vol. 43, № 1. P. 44–56. <https://doi.org/10.5325/jnietstud.43.1.0044>.

Dressen A. *From Dante to Landino: Botticelli's Calumny of Apelles and Its Sources* // *Mitteilungen des Kunsthistorischen Institutes in Florenz*. 2017. Vol. 59, № 3. P. 324–339. <https://doi.org/10.11588/mkhi.2017.3.81776>.

Eddy M. D., Mauskopf S. H., Newman W. R. *An Introduction to Chemical Knowledge in the Early Modern World* // *Osiris*. 2014. Vol. 29, № 1. P. 1–15. <https://doi.org/10.1086/678110>.

Eliade M. *The Forge and the Crucible: The Origins and Structures of Alchemy* / transl. by S. Corrin. Chicago : University of Chicago Press, 1978.

Faye J. *What Can Philosophy of Science Learn from Hermeneutics and What Can Hermeneutics Learn from Philosophy of Science. With an Excursus on Botticelli* // *The Multidimensionality of Hermeneutic Phenomenology* / ed. by B. Babich, D. Ginev. Heidelberg : Springer, 2014. P. 267–281. https://doi.org/10.1007/978-3-319-01707-5_15.

Feløj S. *Metaphor and Boundary* // *Lebenswelt : Aesthetics and Philosophy of Experience*. 2011. Vol. 1. P. 31–46. <https://doi.org/10.13130/2240-9599/1636>.

Ferrini C. *The Land of Truth of the Understanding and the Threatening Waters of Reason: Maritime Sources for a Kantian Metaphor* // *Esercizi Filosofici*. 2013. Vol. 8, № 2. P. 53–70. URL: <https://sites.units.it/eserfili/art813/ferrini813.pdf> (дата обращения: 23.08.2025).

Eddy, M. D., Mauskopf, S. H. and Newman, W. R., 2014. *An Introduction to Chemical Knowledge in the Early Modern World*. *Osiris*, 29(1), pp. 1-15. <https://doi.org/10.1086/678110>.

Eliade, M., 1978. *The Forge and the Crucible: The Origins and Structures of Alchemy*. Translated by S. Corrin. Chicago: University of Chicago Press.

Faye, J., 2014. *What Can Philosophy of Science Learn from Hermeneutics and What Can Hermeneutics Learn from Philosophy of Science. With an Excursus on Botticelli*. In: B. Babich and D. Ginev, eds. 2014. *The Multidimensionality of Hermeneutic Phenomenology*. Heidelberg: Springer, pp. 267-281. https://doi.org/10.1007/978-3-319-01707-5_15.

Feløj, S., 2011. *Metaphor and Boundary*. *Lebenswelt: Aesthetics and Philosophy of Experience*, 1, pp. 31-46. <https://doi.org/10.13130/2240-9599/1636>.

Ferrini, C., 2013. *The Land of Truth of the Understanding and the Threatening Waters of Reason: Maritime Sources for a Kantian Metaphor*. *Esercizi Filosofici*, 8(2), pp. 53-70. Available at: <<https://sites.units.it/eserfili/art813/ferrini813.pdf>> (Accessed 23.08.2025).

Feyerabend, P., 1975. *Against Method*. London: Verso.

Feyerabend, P., 1984. *Wissenschaft als Kunst*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Franz, M. -L. van, 1979. *Alchemical Active Imagination*. Zürich: Spring Publications.

Friedman, M., 1992. *Kant and the Exact Sciences*. Cambridge: Harvard University Press.

Friedman, M., 2012. *Newton and Kant: Quantity of Matter in the Metaphysical Foundations of Natural Science*. *Southern Journal of Philosophy*, 50(3), pp. 482-503. <https://doi.org/10.1111/j.2041-6962.2012.00126.x>.

Gaukroger, S., 2016. *Kant and the Nature of Matter: Mechanics, Chemistry, and the Life Sciences*. *Studies in History and Philosophy of Science*, 58, pp. 108-114. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2016.03.007>.

Gentili, C., 2013. *Kant, Nietzsche und die 'Philosophie des Als-Ob'*. In: R. Reschke, ed. 2013. *Wirklich. Wirklichkeit. Wirklichkeiten. Nietzsche über 'wahre' und 'scheinbare' Welten*. Berlin: Akademie, pp. 103-116.

Gigliani, G., 2014a. *The Horror of Bruno's Magic: Frances Yates Gives a Lecture at The Warburg Institute (1952)*. *Bruniana & Campanelliana*, 20(2), pp. 477-497.

Gigliani, G., 2014b. *Who Is Afraid of Frances Yates? 'Giordano Bruno and the Hermetic Tradition' (1964) Fifty Years Later*. *Bruniana & Campanelliana*, 20(2), pp. 421-432.

Feyerabend P. Wissenschaft als Kunst. Frankfurt a/M : Suhrkamp, 1984.

Franz M.-L. van. Alchemical Active Imagination. Zürich : Spring Publications, 1979.

Friedman M. Kant and the Exact Sciences. Cambridge : Harvard University Press, 1992.

Friedman M. Newton and Kant: Quantity of Matter in the *Metaphysical Foundations of Natural Science* // Southern Journal of Philosophy. 2012. Vol. 50, № 3. P. 482–503. <https://doi.org/10.1111/j.2041-6962.2012.00126.x>.

Gaukroger S. Kant and the Nature of Matter: Mechanics, Chemistry, and the Life Sciences // Studies in History and Philosophy of Science. 2016. Vol. 58. P. 108–114. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2016.03.007>.

Gentili C. 2013. Nietzsche und die 'Philosophie des Als-Ob' // Wirklich. Wirklichkeit. Wirklichkeiten. Nietzsche über 'wahre' und 'scheinbare' Welten / hrsg. von R. Reschke. Berlin : Akademie, 2013. S. 103–116.

Giglion G. The Horror of Bruno's Magic: Frances Yates Gives a Lecture at The Warburg Institute (1952) // Bruniana & Campanelliana. 2014a. Vol. 20, № 2. P. 477–497.

Giglion G. Who Is Afraid of Frances Yates? 'Giordano Bruno and the Hermetic Tradition' (1964) Fifty Years Later // Bruniana & Campanelliana, 2014b. Vol. 20, № 2. P. 421–432.

Gottschlich M. The Necessity and Limits of Kant's Transcendental Logic, with Reference to Nietzsche and Hegel // The Review of Metaphysics. 2015. Vol. 69, № 2. P. 287–315.

Harré R. Chemical Kinds and Essences Revisited // Foundations of Chemistry. 2005. Vol. 7. S. 7–30. <https://doi.org/10.1023/B:FOCH.0000042885.93975.69>.

Heelan P.A. Afterword: The Hermeneutics of Natural Science // Hermeneutic Philosophy of Science, Van Gogh's Eyes, and God / ed. by B. Babich. Dordrecht : Kluwer, 2002. P. 445–459.

Heit H. Wozu Wissenschaft. Nietzsches Wissenschaftskritik als Radikalisierung Kants // Kant und Nietzsche in Widerstreit / hrsg. von B. Himmelmann. Berlin : de Gruyter, 2005. S. 47–56.

Heit H. 'Ein Problem mit Hörnern' Nietzsche als Wissenschaftsphilosoph // Nietzsches Wissenschaftsphilosophie / hrsg. von H. Heit, G. Abel, M. Brusotti. Berlin : de Gruyter, 2010. S. 3–24.

Hoffmann R. What Might Philosophy of Science Look like If Chemists Built It? // Synthese. 2007. Vol. 155. № 3. P. 321–336. <https://doi.org/10.1007/s11229-006-9118-9>.

Gottschlich, M., 2015. The Necessity and Limits of Kant's Transcendental Logic, With Reference to Nietzsche and Hegel. *The Review of Metaphysics*, 69(2), pp. 287-315.

Harré, R., 2005. Chemical Kinds and Essences Revisited. *Foundations of Chemistry*, 7, pp. 7-30. <https://doi.org/10.1023/B:FOCH.0000042885.93975.69>.

Heelan, P. A., 2002. Afterword: The Hermeneutics of Natural Science. In: B. Babich, ed. 2002. *Hermeneutic Philosophy of Science, Van Gogh's Eyes, and God*. Dordrecht: Kluwer, pp. 445-459.

Heit, H., 2005. Wozu Wissenschaft. Nietzsches Wissenschaftskritik als Radikalisierung Kants. In: B. Himmelmann, ed. 2005. *Kant und Nietzsche in Widerstreit*. Berlin: de Gruyter, pp. 47-56.

Heit, H., 2010. 'Ein Problem mit Hörnern' Nietzsche als Wissenschaftsphilosoph. In: H. Heit, G. Abel and M. Brusotti, eds. 2010. *Nietzsches Wissenschaftsphilosophie*. Berlin: de Gruyter, pp. 3-24.

Hoffmann, R., 2007. What Might Philosophy of Science Look like If Chemists Built It? *Synthese*, 155(3), pp. 321-336. <https://doi.org/10.1007/s11229-006-9118-9>.

Kail, P. J. E., 2009. Nietzsche and Hume: Naturalism and Explanation. *Journal of Nietzsche Studies*, 37(1), pp. 5-22. <https://doi.org/10.2307/20717956>.

Kant, I., 1998. *Critique of Pure Reason*. Translated and edited by P. Guyer and A. Wood. Cambridge: Cambridge University Press.

Kant, I., 2004. *Metaphysical Foundations of Natural Science*. Edited by M. Friedman. Cambridge: Cambridge University Press.

Kant, I., 2012. *Universal Natural History and Theory of the Heavens*. In: Kant, I., 2012. *Natural Science*. Edited by E. Watkins. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 182-308.

Keynes, J. M., 2010. Newton, The Man. In: J. M. Keynes, 2010. *Essays in Biography*. London: Palgrave Macmillan, pp. 363-374. https://doi.org/10.1007/978-1-349-59074-2_35.

Kurth, R., 1956. Kants 'Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels' von 1755 und die moderne Wissenschaft. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern, Neue Reihe*, 13, pp. 58-80.

Lemanski, J., 2016. Galilei, Torricelli, Stahl. Zur Wissenschaftsgeschichte der Physik in der B-Vorrede zu Kants Kritik der reinen Vernunft. *Kant-Studien*, 107(3), pp. 451-484. <https://doi.org/10.1515/kant-2016-0034>

Linden, S. J., 2003. *The Alchemy Reader: From Hermes Trismegistus to Isaac Newton*. Cambridge: Cambridge University Press.

Kail P. J. E. Nietzsche and Hume: Naturalism and Explanation // Journal of Nietzsche Studies. 2009. Vol. 37, №1. P. 5–22. <https://doi.org/10.2307/20717956>.

Keynes J. M. Newton, The Man // Keynes J. M. Essays in Biography. L. : Palgrave Macmillan, 2010. P. 363–374. https://doi.org/10.1007/978-1-349-59074-2_35.

Kurth R. Kants 'Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels' von 1755 und die moderne Wissenschaft // Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern. 1956. Neue Reihe, Bd. 13. S. 58–80.

Lemanski J. Galilei, Torricelli, Stahl. Zur Wissenschaftsgeschichte der Physik in der B-Vorrede zu Kants Kritik der reinen Vernunft // Kant-Studien. 2016. Bd. 107, №3. S. 451–484. <https://doi.org/10.1515/kant-2016-0034>.

Linden S. J. The Alchemy Reader: From Hermes Trismegistus to Isaac Newton. Cambridge : Cambridge University Press, 2003.

Mahootian F. Paneth's Epistemology of Chemical Elements in light of Kant's *Opus postumum* // Foundations of Chemistry. 2013. Vol. 15. P. 171–184. <https://doi.org/10.1007/s10698-013-9182-4>.

Martels Z. von. Augurello's Chrysopoeia (1515) – A Turning Point in the Literary Tradition of Alchemical Texts // Early Science and Medicine. 2000. Vol. 5, №2. P. 178–195. <https://doi.org/10.1163/157338200X00173>.

McIntyre L. The Philosophy of Chemistry: Ten Years Later. *Synthese*. 2007. Vol. 155, №3. P. 291–292. <https://doi.org/10.1007/s11229-006-9114-0>.

McNulty M. B. Kant on Chemistry and the Application of Mathematics in Natural Science // Kantian Review. 2014. Vol. 19, №3. P. 393–418. <https://doi.org/10.1017/S136941541400017X>.

McNulty M. B. Chemistry in Kant's *Opus Postumum* // HOPOS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science. 2016. Vol. 6, №1. P. 64–95. <https://doi.org/10.1086/685561>.

Metzger H. Newton, Stahl, Boerhaave et la doctrine chimique. P. : F. Alcan, 1930.

Mittasch A. Friedrich Nietzsche als Naturphilosoph. Stuttgart : Alfred Kröner, 1952.

Müller-Lauter W. Nietzsche: His Philosophy of Contradictions and the Contradictions of His Philosophy [1971] / transl. by D. J. Parent ; foreword by R. Schacht. Urbana : University of Illinois Press, 1999.

Newman W. R., Principe L. M. Alchemy Tried in the Fire: Starkey, Boyle, and the Fate of Helmontian Chymistry. Chicago: University of Chicago Press, 2002.

Mahootian, F., 2013. Paneth's Epistemology of Chemical Elements in light of Kant's *Opus postumum*. *Foundations of Chemistry*, 15, pp. 171-184. <https://doi.org/10.1007/s10698-013-9182-4>.

Martels, Z. v., 2000. Augurello's Chrysopoeia (1515) – A Turning Point in the Literary Tradition of Alchemical Texts. *Early Science and Medicine*, 5(2), pp. 178-195. <https://doi.org/10.1163/157338200X00173>.

McIntyre, L., 2007. The Philosophy of Chemistry: Ten Years Later. *Synthese*, 155(3), pp. 291-292. <https://doi.org/10.1007/s11229-006-9114-0>.

McNulty, M. B., 2014. Kant on Chemistry and the Application of Mathematics in Natural Science. *Kantian Review*, 19(3), pp. 393-418. <https://doi.org/10.1017/S136941541400017X>.

McNulty, M. B., 2016. Chemistry in Kant's *Opus Postumum*. *HOPOS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science*, 6(1), pp. 64-95. <https://doi.org/10.1086/685561>.

Metzger, H., 1930. *Newton, Stahl, Boerhaave et la doctrine chimique*. Paris: F. Alcan.

Mittasch, A., 1952. *Friedrich Nietzsche als Naturphilosoph*. Stuttgart: Alfred Kröner.

Müller-Lauter, W., 1999. *Nietzsche: His Philosophy of Contradictions and the Contradictions of His Philosophy* [1971]. Translated by D. J. Parent, Foreword by R. Schacht. Urbana: University of Illinois Press.

Newman, W. R. and Principe, L. M., 2002. *Alchemy Tried in the Fire: Starkey, Boyle, and the Fate of Helmontian Chymistry*. Chicago: University of Chicago Press.

Nietzsche, F., 1962. *Philosophy in the Tragic Age of the Greeks*. Translated, with an Introduction by M. Cowan. Washington: Regnery Publishing.

Nietzsche, F., 1967. *The Birth of Tragedy and the Case of Wagner*. Translated by W. Kaufmann. New York: Random House, pp. 1-144.

Nietzsche, F., 1980a. *Die fröhliche Wissenschaft*. In: F. Nietzsche, 1980. *Sämtliche Werke. Kritische Studienausgabe in 15 Einzelbänden*. Edited by G. Colli and M. Montinari. Volume 3. Berlin: de Gruyter, pp. 343-652.

Nietzsche, F., 1980b. *Die Geburt der Tragödie aus dem Geiste der Musik*. In: F. Nietzsche, 1980. *Sämtliche Werke. Kritische Studienausgabe in 15 Einzelbänden*. Edited by G. Colli and M. Montinari. Volume 1. Berlin: de Gruyter, pp. 9-156.

Nietzsche, F., 1980c. *Die Philosophie im tragischen Zeitalter der Griechen*. In: F. Nietzsche, 1980. *Sämtliche Werke*. Edited by G. Colli and M. Montinari. Volume 1. Berlin & New York: Walter de Gruyter, pp. 799-872.

Nietzsche F. Die Geburt der Tragödie aus dem Geiste der Musik // *Sämtliche Werke. Kritische Studienausgabe in 15 Einzelbänden* / hrsg. von G. Colli, M. Montinari. Berlin : de Gruyter, 1980a. Bd. 1. S. 9–156.

Nietzsche F. Die Philosophie im tragischen Zeitalter der Griechen // *Sämtliche Werke* / hrsg. von G. Colli, M. Montinari. Berlin ; New York : de Gruyter, 1980b. Bd. 1. S. 801–872.

Nietzsche F. Vorlesungsaufzeichnungen (WS 1871-72, WS 1874-75) // *Werke. Kritische Gesamtausgabe* / hrsg. von F. Bornmann, M. Carpitella. Berlin : de Gruyter, 1995. Abt. II, Bd. 4.

Nye M. J. From Chemical Philosophy to Theoretical Chemistry: Dynamics of Matter and Dynamics of Disciplines, 1800–1950. Berkeley : University of California Press, 1994.

Paneth F. A. The Epistemological Status of the Chemical Concept of Element (I) // *The British Journal for the Philosophy of Science*. 1962. Vol. 13, №49. P. 1–14.

Pecere P. “Stahl Was Often Closer to the Truth”: Kant’s Second Thoughts on Animism, Monadology, and Hylozoism // *HOPOS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science*. 2021. Vol. 11, №2. P. 660–678. <https://doi.org/10.1086/715879>.

Penrose R. Fashion, Faith, and Fantasy in the New Physics of the Universe. Princeton : Princeton University Press, 2017.

Philosophy of Chemistry: Growth of a New Discipline / ed. by E. Scerri, L. McIntyre. Dordrecht : Springer, 2015. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-9364-3>.

Principe L. M. The Aspiring Adept: Robert Boyle and His Alchemical Quest. Princeton : Princeton University Press, 1998.

Principe L. M. Transmuting Chymistry into Chemistry: Eighteenth-Century Chrysopoeia and Its Repudiation // *Neighbours and Territories: The Evolving Identity of Chemistry. The 6th International Conference on the History of Chemistry : Proceedings* / ed. by J. R. Bertomeu-Sánchez, D. T. Burns, B. Van Tiggelen. Louvain-la-Neuve : Mémosciences, 2008. P. 21–34.

Principe L. M. The End of Alchemy? The Repudiation and Persistence of Chrysopoeia at the Académie Royale des Sciences in the Eighteenth Century // *Osiris*. 2014. Vol. 29, №1. P. 96–116. <https://doi.org/10.1086/678099>.

Rayman J. Nietzsche on Causation // *The Journal of Speculative Philosophy*. 2014. Vol. 28, №3. P. 327–334. <https://doi.org/10.5325/jspecphil.28.3.0327>.

Nietzsche, F., 1980d. *Jenseits von Gut und Böse – Vorspiel einer Philosophie der Zukunft*. In: F. Nietzsche, 1980. *Sämtliche Werke. Kritische Studienausgabe in 15 Einzelbänden*. Edited by G. Colli and M. Montinari. Volume 5. Berlin: de Gruyter, pp. 9-244.

Nietzsche, F., 1980e. Nachgelassene Fragmente. 19 = PI 20b. Sommer 1872 – Anfang 1873. In: F. Nietzsche, 1980. *Sämtliche Werke*. Edited by G. Colli and M. Montinari. Volume 7: Nachgelassene Fragmente 1869-1874. Berlin & New York: Walter de Gruyter, pp. 419-521.

Nietzsche, F., 1980f. Nachgelassene Fragmente Anfang 1880 bis Sommer 1882. Teil 1. 3 = M II 1. Frühjahr 1880. Fragment 139 (3[78]). In: F. Nietzsche, 1980. *Sämtliche Werke*. Edited by G. Colli and M. Montinari. Volume 9: Nachgelassene Fragmente 1880-1882. Berlin & New York: Walter de Gruyter, pp. 9-229.

Nietzsche, F., 1980g. *Sokrates und die griechische Tragödie*. In: F. Nietzsche, 1980. *Sämtliche Werke*. Edited by G. Colli and M. Montinari. Volume 1. Berlin & New York: Walter de Gruyter, pp. 603-640.

Nietzsche, F., 1995. Vorlesungsaufzeichnungen (WS 1871-72, WS 1874-75). In: F. Nietzsche, 1995. *Werke. Kritische Gesamtausgabe. Abteilung II, Band 4*. Edited by F. Bornmann and M. Carpitella. Berlin: de Gruyter.

Nye, M. J., 1994. *From Chemical Philosophy to Theoretical Chemistry: Dynamics of Matter and Dynamics of Disciplines, 1800-1950*. Berkeley: University of California Press.

Paneth, F. A., 1962. The Epistemological Status of the Chemical Concept of Element (I). *The British Journal for the Philosophy of Science*, 13(49), pp. 1-14.

Pecere, P., 2021. ‘Stahl Was Often Closer to the Truth’: Kant’s Second Thoughts on Animism, Monadology, and Hylozoism. *HOPOS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science*, 11(2), pp. 660-678. <https://doi.org/10.1086/715879>.

Penrose, R., 2017. *Fashion, Faith, and Fantasy in the New Physics of the Universe*. Princeton: Princeton University Press.

Principe, L. M., 1998. *The Aspiring Adept: Robert Boyle and His Alchemical Quest*. Princeton: Princeton University Press.

Principe, L. M., 2008. Transmuting Chymistry into Chemistry: Eighteenth-Century Chrysopoeia and Its Repudiation. In: J. R. Bertomeu-Sánchez, D. T. Burns, B. Van Tiggelen, eds. 2008. *Neighbours and Territories: The Evolving Identity of Chemistry. The 6th International Conference on the History of Chemistry: Proceedings*. Louvain-la-Neuve: Mémosciences, pp. 21-34.

Reill P.H. *Vitalizing Nature in the Enlightenment*. Berkeley : University of California Press, 2005.

Rousseau J. -J. *Institutions chimiques / texte revu par B. Bernardi et B. Bensaude-Vincent*. P. : Fayard, 1999.

Ruthenberg K. Paneth, Kant, and the Philosophy of Chemistry // *Foundations of Chemistry*. 2009. Vol. 11, №2. P. 79–91. <https://doi.org/10.1007/s10698-009-9064-y>.

Scerri E. Some Aspects of the Metaphysics of Chemistry and the Nature of the Elements // *Hyle. An International Journal for the Philosophy of Chemistry*. 2005. Vol. 11, №2. P. 127–145. URL: <https://www.hyle.org/journal/issues/11-2/scerri.pdf> (дата обращения: 23.08.2025).

Schmid H. *Sur les extraterrestres: Théorie du ciel*. P. : Manucius, 2019.

Schürmann R. *Broken Hegemonies / transl. by R. Lilly*. Bloomington : Indiana University Press, 2003.

Small R. *Nietzsche in Context*. Aldershot : Ashgate, 2001.

Smets A. The Controversy Between Leibniz and Stahl on the Theory of Chemistry // *Neighbours and Territories: The Evolving Identity of Chemistry / ed. by J. R. Bertomeu-Sánchez, D. T. Burns, B. Van Tiggelen*. Louvain-la-Neuve : Mémosciences, 2008. P. 291–306.

Smith P. H. *The Business of Alchemy: Science and Culture in the Holy Roman Empire*. Princeton : Princeton University Press, 1994.

Soddy F. The Origins of the Conception of Isotopes // *The Scientific Monthly*. 1923. Vol. 17, №4. P. 305–317.

Stahl G. E. *Fundamenta chymiae*. Nürnberg : Wolfgang Moritz Endter, Erben & Julius Arnold Engelbrecht, Witwe, 1747. Vol. 3.

The Multidimensionality of Hermeneutic Phenomenology / ed. by B. Babich, D. Ginev. Heidelberg : Springer, 2014.

Thielke P. Hume, Kant, and the Sea of Illusion // *Hume Studies*. 2003. Vol. 29, №1. P. 63–88. <https://dx.doi.org/10.1353/hms.2011.0150>.

Valentine B. *His Triumphant Chariot of Antimony with Annotations of Theodore Kirkringus, M. D. With: The True Book of the learned Synesius, a Greek Abbot taken out the Emperor's Library, concerning the Philosopher's Stone*. L. : Printed for Dorman Newman at the Kings Arms in the Poultry, 1678.

Van Brakel J. Kant's Legacy for the Philosophy of Chemistry // *Philosophy of Chemistry / ed. by E. Scerri, D. Baird, L. McIntyre*. Dordrecht : Springer, 2006. P. 69–91. https://doi.org/10.1007/1-4020-3261-7_4.

Principe, L. M., 2014. The End of Alchemy? The Repudiation and Persistence of Chrysopoeia at the Académie Royale des Sciences in the Eighteenth Century. *Osiris*, 29(1), pp. 96-116. <https://doi.org/10.1086/678099>.

Rayman, J., 2014. Nietzsche on Causation. *The Journal of Speculative Philosophy*, 28(3), pp. 327-334. <https://doi.org/10.5325/jspecphil.28.3.0327>.

Reill, P. H., 2005. *Vitalizing Nature in the Enlightenment*. Berkeley: University of California Press.

Rousseau, J. -J., 1999. *Institutions chimiques*. Texte revu par B. Bernardi et B. Bensaude-Vincent. Paris: Fayard.

Ruthenberg, K., 2009. Paneth, Kant, and the Philosophy of Chemistry. *Foundations of Chemistry*, 11(2), pp. 79-91. <https://doi.org/10.1007/s10698-009-9064-y>

Scerri, E., 2005. Some Aspects of the Metaphysics of Chemistry and the Nature of the Elements. *Hyle. An International Journal for the Philosophy of Chemistry*, 11(2), pp. 127-145. Available at: <<https://www.hyle.org/journal/issues/11-2/scerri.pdf>> (Accessed 23.08.2025).

Scerri, E. and McIntyre L., eds. 2015. *Philosophy of Chemistry: Growth of a New Discipline*. Dordrecht: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-9364-3>.

Schmid, H., 2019. *Sur les extraterrestres: Théorie du ciel*. Paris: Editions Manucius.

Schürmann, R., 2003. *Broken Hegemonies*. Translated by R. Lilly. Bloomington: Indiana.

Small, R., 2001. *Nietzsche in Context*. Aldershot: Ashgate.

Smets, A., 2008. The Controversy Between Leibniz and Stahl on the Theory of Chemistry. In: J. R. Bertomeu-Sánchez, D. T. Burns and B. Van Tiggelen, eds. 2008. *Neighbours and Territories: The Evolving Identity of Chemistry*. Louvain-la-Neuve: Mémosciences, pp. 291-306.

Smith, P.H., 1994. *The Business of Alchemy: Science and Culture in the Holy Roman Empire*. Princeton: Princeton University Press.

Soddy, F., 1924. The Origins of the Conception of Isotopes. *The Scientific Monthly*, 17(4), pp. 305-317.

Stahl, G. E., 1747. *Fundamenta chymiae, volume 3*. Nürnberg: Wolfgang Moritz Endter, Erben & Julius Arnold Engelbrecht, Witwe.

Thielke, P., 2003. Hume, Kant, and the Sea of Illusion. *Hume Studies*, 29(1), pp. 63-88. <https://dx.doi.org/10.1353/hms.2011.0150>.

Valentine, B., 1678. *His Triumphant Chariot of Antimony with Annotations of Theodore Kirkringus, M. D. With: The True Book of the learned Synesius, a Greek Abbot taken out the Emperor's Library, concerning the Philosopher's Stone*. London: Printed for Dorman Newman at the Kings Arms in the Poultry.

Wille H. Kant über Außerirdische. Münster : Verlags-
haus Monsenstein und Vannerdat, 2005.

Windgätter C. 'Jetzt ergötze und erhole ich mich an der
kältesten Vernunft-Kritik'. Kants transzendente Frage
und ihre Verwendung durch Nietzsche // Kant und
Nietzsche in Widerstreit / hrsg. von B. Himmelmann.
Berlin : de Gruyter, 2005. S. 78–90.

Zittel C. Selbstaufhebungsfiguren bei Nietzsche.
Würzburg : Königshausen & Neumann, 1995.

Zwart H. Fabricated Truths and the Pathos of Proxi-
mity: What Would Be a Nietzschean Philosophy of Contem-
porary Technoscience? // Foundations of Science. 2019.
Vol. 24. P. 457–482. <https://doi.org/10.1007/s10699-019-09599-3>.

Об авторе

Бабетт Бабич, доктор философии, Университет
Фордхэм, Нью-Йорк, США.

E-mail: babich@fordham.edu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4499-0718>

Для цитирования:

Бабич Б. Философия химии Канта и космология
Ницше: о материальной герменевтике алхимии
и киновари. Часть I // Кантовский сборник. 2025.
Т. 44, № 3. С. 43-80.

<http://dx.doi.org/10.5922/0207-6918-2025-3-2>

© Бабич Б., 2025.

Van Brakel, J., 2006. Kant's Legacy for the Philosophy
of Chemistry. In: E. Scerri, D. Baird and L. McIntyre,
eds. 2006. *Philosophy of Chemistry*. Dordrecht: Springer,
pp. 69-91. https://doi.org/10.1007/1-4020-3261-7_4.

Wille, H., 2005. *Kant über Außerirdische*. Münster:
Monsenstein & Vannerdat.

Windgätter, C., 2005. 'Jetzt ergötze und erhole ich
mich an der kältesten Vernunft-Kritik'. Kants transzen-
dentale Frage und ihre Verwendung durch Nietzsche.
In: B. Himmelmann, ed. 2005. *Kant und Nietzsche in Wi-
derstreit*. Berlin: de Gruyter, pp. 78-90.

Yates, F. A., 1964. *Giordano Bruno and Hermetic Tradi-
tion*. London: Routledge & Kegan Paul.

Yates, F. A., 1983. *The Occult Philosophy in the Elizabe-
than Age*. London: Routledge & Kegan Paul.

Zittel, C., 1995. *Selbstaufhebungsfiguren bei Nietzsche*.
Würzburg: Königshausen & Neumann.

Zwart, H., 2019. Fabricated Truths and the Pathos
of Proximity: What Would Be a Nietzschean Philoso-
phy of Contemporary Technoscience? *Foundations of
Science*, 24, pp. 457-482. <https://doi.org/10.1007/s10699-019-09599-3>.

The author

Dr Babette Babich, Fordham University, New York,
USA.

E-mail: babich@fordham.edu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4499-0718>

To cite this article:

Babich, B., 2025. Kant's Philosophy of Chemistry
and Nietzsche's Cosmology: On the Material
Hermeneutics of Alchemy and Cinnabar. Part I.
Kantian Journal, 44(3), pp. 43-80.

<http://dx.doi.org/10.5922/0207-6918-2025-3-2>

© Babich B., 2025.



ПРЕДСТАВЛЕНО ДЛЯ ВОЗМОЖНОЙ ПУБЛИКАЦИИ В ОТКРЫТОМ ДОСТУ-
ПЕ В СООТВЕТСТВИИ С УСЛОВИЯМИ ЛИЦЕНЗИИ CREATIVE COMMONS
ATTRIBUTION (CC BY) ([HTTP://creativecommons.org/licenses/by/4.0/](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/))



SUBMITTED FOR POSSIBLE OPEN ACCESS PUBLICATION UNDER THE TERMS
AND CONDITIONS OF THE CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION (CC BY)
LICENSE ([HTTP://creativecommons.org/licenses/by/4.0/](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/))