

Čtyři empirické principy Ehrenfrieda Walthera von Tschirnhause

Pavel Vrtílka

Filozofická fakulta Univerzity Karlovy, Praha

pavel.vrtilka@seznam.cz

Abstract:

The Four Empirical Principles of Ehrenfried Walther von Tschirnhaus

This historically oriented study is dedicated to the German naturalist, mathematician and philosopher Ehrenfried Walther von Tschirnhaus (1651–1708) and aims to introduce his main philosophical-logical work, *Medicina mentis*. After a biographical overview, from which important connections emerge, the article sets out and comments upon his four empirical principles, which provide an overview of the philosophical theory of knowledge. The key theme of his main work is the *art of invention* (*ars inveniendi*) and the concept of science as applied algebra, which was an obvious influence on Tschirnhaus's epistemology and logic. The thinking of this philosopher engages with the work of Descartes, Spinoza, Geulincx and Gassendi, with which – like Leibniz – he tries to harmonize. Although Tschirnhaus's approach is in many regards dependent on other thinkers, he stands out for his appreciation of the controlled imagination in science and experimentation. The four empirical principles, then, emphasize inner experience and an *a posteriori* approach.

Keywords: Ehrenfried Walther von Tschirnhaus, rationalism, Cartesianism, theory of knowledge, logic, experience, experiment, *ars inveniendi*

DOI: <https://doi.org/10.46854/fc.2022.1r.139>

Německý přírodovědec, matematik a filosof Ehrenfried Walther von Tschirnhaus (1651–1708) není v českých zemích příliš znám. Jeho českou recepci lze shrnout do tří článků souvisejících s různými oblastmi jeho odborného zájmu. První článek publikoval v roce 1959 matematik Karel Rychlík pod názvem „K 250. výročí úmrtí Tschirnhausa († 11. 10. 1708)“ v časopise *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*.¹ Vedle stručných biografických údajů je zde popsán nejvýznamnější příspěvek tohoto vědce na poli matematiky, jímž je utilita sloužící k řešení kubických rovnic nazývaná *Tschirnhausova transformace*.

1 Rychlík, K., K 250. výročí úmrtí Tschirnhausa († 11. 10. 1708). *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, 4, 1959, č. 2, s. 232–234.

mace. Druhý článek „Tschirnhaus a nikoli Böttger vynálezcem porcelánu“, jež roku 1963 pro časopis *Sklář a keramik* napsal Rudolf Barta, se zabývá sporem o autorství výrobní technologie míšeňského, a tedy i evropského či západního porcelánu.² Autorem třetího článku „O rozmanitosti věcí (První český překlad dopisů, které si v létě roku 1675 a 1676 vyměnili B. Spinoza a Ehrenfried Walther von Tschirnhausen)“ je Martin Hemelík,³ který tomuto učenci věnoval rovněž krátký medailon v rámci své monografie *Spinoza: doba, život a myšlenky novověkého filosofa*.⁴

Pokusme se nyní v několika bodech shrnout, co lze k těmto textům doplnit z recepce německé, francouzské, nizozemské, italské a anglojazyčné, a na základě těchto poznatků nejprve odpovědět na otázku, proč se tímto vědcem a jeho dílem dnes zabývá. Ehrenfried Walther von Tschirnhaus bezesporu přispěl k vývoji matematiky, přírodních věd, keramické i sklářské technologie a saského průmyslu, což bude z dalšího zřejmé, v kontextu dějin filosofie se pak s jeho jménem setká každý, kdo se důkladněji zabývá novověkou filosofií.

Jako triadvacetiletý se Tschirnhaus během svých studií v Leidenu stal součástí kruhu Spinozových přátel. Byl to právě on, kdo poskytl svému krajanu Leibnizovi důležité informace o Spinozově filosofii a sjednal rovněž osobní setkání Spinozy a Leibnize v Haagu v listopadu 1676, které pozdějšího autora *Monadologie* významně ovlivnilo.⁵ Na doporučení holandského filosofa odcestoval Tschirnhaus roku 1675 do Londýna, kde se seznámil s tamními vědci, mimo jiné s Henrym Oldenburgem, Denisem Papinem, Isaacem Newtonem a Johnem Wallisem. Tschirnhausovi napsal Spinoza svůj poslední datovaný dopis – a ten pak po jeho smrti spoluorganizoval vydání *Opera posthuma*.⁶ S některými ze Spinozových přátel udržoval kontakt až přibližně do roku 1690 (Rienk Vermij dokonce hovoří o *Tschirnhausovu kruhu*⁷). Kromě toho je německý učenec zmiňován jako ten, kdo pořídil opis Descartových *Regulae ad directionem ingenii*, pravděpodobný zdroj pro tzv. Hanoverský ru-

2 Barta, R., Tschirnhaus a nikoli Böttger vynálezcem porcelánu. *Sklář a keramik*, 13, 1963, č. 4, s. 100–101.

3 Hemelík, M., O rozmanitosti věcí (První český překlad dopisů, které si v létě roku 1675 a 1676 vyměnili B. Spinoza a Ehrenfried Walther von Tschirnhausen). *E-LOGOS – Electronic Journal for Philosophy*, 24, 2017, č. 2, s. 24–32.

4 Hemelík, M., *Spinoza: doba, život a myšlenky novověkého filosofa*. Praha, Filosofia 2006, s. 277–278.

5 V této době, konkrétně v říjnu 1676, sepsal Leibniz na své cestě z Anglie do Holandska svůj dialog *Pacidius Philalethi: prima de motu philosophia*. Viz *Pacidius Philalethovi: o první filosofii pohybu*. Latinsko-české vydání. Přel. J. Makovský. První vydání. Praha, OIKOYMENH 2019.

6 *Il carteggio Van Gent–Tschirnhaus (1679–1690)*. *Storia, cronistoria, contesto dell' «editio posthuma» spinoziana*. Proietti, O. – Licata, G. (eds.). Macerata, Eum 2013.

7 Vermij, R., *Le Spinozisme en Hollande: le cercle de Tschirnhaus*. In: *Cahiers Spinoza 1–6*. Paris, Editions Replique 1977–1991. Cit. místo: Vol. 6, 1991, s. 145–168.

kopis, nebo ten, kdo vypsal základní údaje z Pascalova ztraceného díla *Traité des coniques*.

Nebyla to však jen tato zprostředkovatelská role a přímá i korespondenční účast na nejrůznějších diskusích týkajících se tehdejší vědy, ale také jeho vlastní filosofické dílo *Medicina mentis*, vydané roku 1687 jako první raně moderní (karteziánský) spis v německých zemích (kde rovněž podnítilo vůbec první veřejnou debatu o Spinozových myšlenkách), pro něž jsou texty o Tschirnhausovi a jeho příspěvku k novověké filosofii dodnes živou součástí spinozovských a leibnizovských studií. Třebaže se jedná o dílo, které příliš nevyzniká originalitou, nabízí vhléd do geneze evropského racionalismu z pozice autora, jenž důvěrně znal názory Spinozy, Malebranche, Leibnize a dalších učenců 17. století. Pokračovatelem teoretických východisek autora se později stal Christian Wolff, který ve svém mládí opatřil tento spis ztraceným komentářem.⁸ Než se však zaměříme na hlavní téma této studie, jímž je to nejpodstatnější z Tschirnhausovy filosofie, je třeba ještě o něco podrobněji představit jeho život a dílo.

Ehrenfried Walther von Tschirnhaus (také Tschirnhaus, řidčeji Tschirnhausen) se narodil 10. dubna 1651 v Kieslingswalde (dnes Slawnikowice, cca 12 km východně od Zhořelce) jako sedmé dítě statkářské rodiny. Jeho otec Christoph von Tschirnhaus působil ve správě markrabství Horní Lužice. Starožitný, tehdy rytířský, rod Tschirnhausů původně pocházel ze severočeské pohraniční obce Černousy (*Tschernhausen*, cca 18 km jihovýchodně od Zhořelce), odkud se v 15. století dávný předek přizemil na usedlost Kieslingswalde. Po matce Elisabeth Eleonore byl Ehrenfried Walther spřízněn se skotským baronským rodem Achill von Sterling.⁹

Chlapec byl nejprve vychováván domácím učitelem, od roku 1666 pak navštěvoval gymnázium ve Zhořelci. Po ukončení gymnázia bylo rodičům doporučeno poslat ho na univerzitu v Leidenu. Zde se 8. června 1699 zapsal na právnickou fakultu, navštěvoval však spíše přednášky z medicíny, filosofie a přírodních věd.¹⁰ Rozhodujícím momentem jeho vzdělávání přitom bylo především setkání s karteziánismem. V této době mimo jiné soukromě studoval u leidského profesora matematiky Pietera van Schootena (1634 až 1679), autora komentáře k Descartovu spisu *La Géométrie*.¹¹ Po vypuknutí

8 Kertscher, H.-J., „Er brachte Licht und Ordnung in die Welt“. Christian Wolff – Eine Biographie. Halle, Mitteldeutscher Verlag 2018, s. 54; s. 69.

9 Zaunick, R., Ehrenfried Walther von Tschirnhaus. Dresden, Hellerau-Verlag 2001, s. 48–61.

10 Winter, E., Der Bahnbrecher der deutschen Frühaufklärung E. W. von Tschirnhaus und die Frühaufklärung in Mittel- und Osteuropa. In: týž (Hrsg.), E. W. von Tschirnhaus und die Frühaufklärung in Mittel- und Osteuropa. Berlin, Akademie-Verlag 1960, s. 6.

11 Hofman, J. E., Leibniz in Paris, 1672–1676: His Growth to Mathematical Maturity. Cambridge, Cambridge University Press 1974, s. 165.

francouzsko-nizozemské války se Tschirnhaus přihlásil jako dobrovolník do služeb Republiky spojených nizozemských provincií. Když se podařilo francouzskou hrozbu odvrátit, mohl po osmnácti měsících z vojska vystoupit a vrátit se na univerzitu.

V Leidenu se seznámil s členy Spinozova kruhu, mediky Georgem Hermannem Schullerem a Pieterem van Gentem, kteří mu zprostředkovali kontakt se Spinozou. Podle pozdějšího dopisu Leibnizovi Tschirnhaus poprosil Schullera, zda by mu filosof mohl vysvětlit pravou metodu pro hledání pravdy.¹² Tématy jejich korespondence v posledních letech Spinozova života, která se však v úplnosti nedochovala, jsou např. atributy Boha, původ rozmanitosti věcí, svoboda vůle a zákony pohybu. Tschirnhaus, jenž četl opisy *Pojednání o nápravě rozumu a Etiky*, byl zaujat zvláště formální výstavbou Spinozova filosofického systému, k jehož jednotlivým doktrínám měl však kritické výhrady.

Na jaře roku 1674 Tschirnhaus ukončil své studium a vrátil se do Horní Lužice. Díky svolení a velkorysé podpoře rodičů se mohl koncem roku 1674 vypravit na svou kavalírskou cestu. Nejprve se vydal do Nizozemska, kde opět navštívil Spinozu a jeho přátele. V květnu 1675 odcestoval do Anglie a následně se po asi třech měsících vydal do Paříže. Zde se seznámil s Christianem Huygensem a Leibnizem, v rodině Jeana-Baptisty Colberta pak působil jako domácí učitel matematiky. S Leibnizem, jemuž tehdy poskytl informace o Spinozovi, se věnovali různým algebraickým problémům, avšak rozcházel se v celkovém hodnocení Descartovy metody, kterou Tschirnhaus nekriticky přejímal.¹³ V září 1675 se s členy *Académie Royale des Sciences* poprvé zúčastnil tavicích pokusů s jílem prováděných zápalným zrcadlem z leštěného železa.

Když poté Tschirnhaus vyrazil na cestu do Itálie, vedla jeho cesta nejprve do Lyonu k Françoisovi Villetemu, konstruktérovi těchto zrcadel. V Itálii navštívil Turín, Milán, Benátky, Bolognu a Řím a setkal se s dalšími vědci mj. s Manfredem Septalou, Michelangelem Riccim, Giovannim Alfonsem Borellim a Athanasiem Kircherem. Zájem o vulkanologii ho dovedl do Palerma na Sicílii, dále na Liparské ostrovy, konkrétně na Stromboli, a poté k Etně. Po návštěvě Malty odcestoval do Paříže, kde poznal Malebranche, a potom se vydal opět do Leidenu v souvislosti s přípravou vydání Spinozových *Ope-*

12 *Lebnizens mathematische Schriften*. Bd. 4.; Briefwechsel zwischen Leibniz, Wallis, Varignon, Guido Grandi, Zandrini, Hermann und Freihern von Tschirnhaus. Halle, H. W. Schmidt Verlag 1859. Cit. podle reedice: Hildesheim, Olms 1962, cit místo: s. 475.

13 Hofman, J. E., *Leibniz in Paris, 1672–1676: His Growth to Mathematical Maturity*, c.d., s. 250–259.

ra *posthuma*. Z Leidenu pak po téměř pětileté nepřítomnosti dorazil v říjnu 1679 na rodnou usedlost v Kieslingswalde.¹⁴

Po svém návratu z kavalírské cesty se Tschirnhaus rozhodl věnovat dalšímu výzkumu se zápalnými zrcadly, o kterých byl přesvědčen, že je dokáže vyrábět lépe a levněji. Pro jejich stavbu využil dřevěnou kostru a lehké plechy z měděných hamrů, které se spolupracovníky tvaroval a leštil stroji vlastní konstrukce poháněnými vodním kolem. V prosinci 1681 opět odcestoval do Leidenu, aby zde pracoval na svém hlavním díle *Medicina mentis*. Odtud odjel do Paříže, kde byl na základě doporučení a vědeckých výsledků přijat do *Académie Royale des Sciences*. Stal se tak prvním v Paříži nežijícím Němcem, kterému se dostalo tohoto ocenění.

V této době se Tschirnhaus intenzivně zabýval matematikou, v roce 1683 publikoval svou matematickou metodu, která je dnes známa jako Tschirnhausova transformace. Od roku 1687 se pak tento vědec koncentroval na vývoj větších skleněných čoček. Předpokladem úspěchu v této oblasti byla výroba velkých bloků, které by splňovaly parametry technického, resp. optického skla. Po několika letech pokusů se Tschirnhaus začal angažovat v zakládání speciálních sklářských hutí na území Saska, které měly zároveň v merkantilistickém duchu pozvednout zdejší průmysl.

Pokusy s vyrobenými zápalnými čočkami, při nichž roztavil porcelán, mastek a azbest, jej poprvé přivedly k myšlence na výrobu porcelánu. V roce 1700 potom Tschirnhaus vydal filosoficko-pedagogický spis *Gründliche Anleitung zu nützlichen Wissenschaften absonderlich zu der Mathesi und Physica*. Protože jeho první pokusy o výrobu porcelánu nebyly úspěšné, přesvědčil mistodržčího, aby ho ve státním pověření vyslal na cestu do Nizozemska a Francie. Zde měl nalézt odbyty pro saské produkty, a zvláště provádět průmyslovou špionáž. Manufaktury, které navštívil, ovšem vyráběly pouze fajáns a tzv. fritový porcelán, tedy porcelánové náhražky.

V průběhu podzimu 1702 se pak Tschirnhaus v Drážďanech seznámil s alchymistou a lékárenským učněm Johannem Friedrichem Böttgerem, držným zde v zajetí a v přísném utajení. Jeho úkolem totiž bylo vyrobit zlato pro Augusta II. Silného. Tschirnhaus sice považoval transmutaci kovů za nemožnou, ale protože sám působil v králových službách, chtěl Böttgera získat pro svůj projekt na výrobu porcelánu. Teprve když se ukázalo, že Böttger zlato vyrobit nedokáže, souhlasil August II. s finanční podporou nového projektu. Tschirnhaus, Böttger a metalurg Pabst von Ohain potom společně experimentovali ve speciální porcelánové laboratoři. Nejprve se jim podařilo

¹⁴ Böttcher, H.-J., *Ehrenfried Walther von Tschirnhaus: das bewunderte, bekämpfte und totgeschwiegene Genie*. Dresden, Dresdner Buchverlag 2014, s. 18–27.

vyrobit houževnatý materiál podobný červenohnědé čínské keramice. Jakmile byl pak 25. června 1708 získán kaolín, vytvořil Tschirnhaus pokusnou směs a vypálil první pohárek. Výsledkem byl perlově bílý, průsvitný a tvrdý porcelán, který dosud mimo Čínu, Koreu a Japonsko nikdo nedokázal vyrobit. Teprve po Tschirnhausově smrti však Böttger se svými spolupracovníky vyrobil pravý kaolínový porcelán. Suroviny pro výrobu míšeňského porcelánu nakonec tvořilo 43 % kaolínu, 43 % koldické hlíny a 14 % kalcinovaného a jemně plaveného alabastru.¹⁵

V noci z 27. na 28. září 1708 se Tschirnhausovi náhle zdravotně velmi přitížilo. Přivolání lékaři diagnostikovali konkrementy, příčina jeho onemocnění je však sporná, mohlo jít také o otravu arzenem, který se tehdy v laboratořích běžně užíval. Ehrenfried Walther von Tschirnhaus zemřel 11. října 1708. Pohřben byl v Kieslingswalde. Učencův bratr mu nechal vystavět v tamním kostele náhrobek, který však byl v roce 1976 zničen. Latinský epitaf na tomto pomníku v překladu zněl: *„Vznešenému a ušlechtilému muži, panu EHRENFRIEDOVI WALTHERU VON TSCHIRNHAUSOVI, dědičnému pánu na Kieslingswalde a Stolzenbergu, polskému královskému a saskému kurfiřtskému radovi, členu Královské akademie v Paříži, knížeti filosofů, přírodovědců a matematiků své doby, který kvůli vysokým studiím na dvanáctiletých cestách vědychtivě šestkrát procestoval Belgiu, čtyřikrát Francii, jednou Anglii, Itálii, Sicílii a Maltu, odkryl umění nalézat pravdu a pečovat o zdraví, k podpoře optiky jako první vynalezl nadmíru velké skleněné čočky, jaspamethyst a jasponyx právě tak s vlastními stroji řezal, a který jako první Evropan vynalezl metodu výroby průsvitného porcelánu každé barvy, takže leskem a tvrdostí předčil nádobí Indů, čemuž se podivuje přítomnost a budoucnost se bude obdivovat, rytíři, který skrze své služby u dvora pro obecně prospěšné vědy a vlast dosáhl nesmrtelného jména, narozenému 10. dubna roku 1651, zemřelému 11. října 1708, postavil v pietě tento pomník bolestně ho postrádající a hluboce zarmoucený bratr GEORG ALBRECHT VON TSCHIRNHAUS, dědičný pán na Oberschönfeldu a Hartliebu.“*¹⁶

Tschirnhausova smrt musela být pro Böttgera značným šokem, neboť si byl dobře vědom toho, že mu jako neúspěšnému alchymistovi, který slíbil vyrobit zlato, hrozí vážné nebezpečí. Proto 28. března 1709 – pět a půl měsíce po učencově smrti – převzal iniciativu a sepsal pro krále memorandum, v němž mu oznámil úspěšný výsledek pokusů a zároveň se deklaroval a zapřísahal jako jediný vynálezce porcelánu. Skutečný iniciátor a organizátor výzkumu, který úspěšně dospěl k znovuvynalezení porcelánu, Ehrenfried Walther von Tschirnhaus, v tomto Böttgerově memorandu není vůbec zmíněn.¹⁷

15 Tamtéž, s. 66–110.

16 Zaunick, R., *Ehrenfried Walther von Tschirnhaus*, c.d., s. 44.

17 Z toho, že si Böttger toto prvenství nárokoval neprávem, jej usvědčuje jeho vlastní hlášení místodržícímu Fürstenbergovi ze 14. 10. 1708, které se vztahuje k vykradení Tschirnhausova

Svůj hlavní filosoficko-logický spis *Medicina mentis* představil Tschirnhaus 30. srpna 1683 v dopise Huygensovi jako svou „logiku či traktát o cvičení rozumu“. V první části dopisu je popsáno, jaká duševní nadání musí mít člověk, jenž se připravuje k objevení pravdy, ve druhé jsou demonstrována obecná pravidla *umění objevovat (ars inveniendi)* a konečně ve třetí části je vysvětleno, na jakých předmětech mají být tato pravidla procvičována a jak mají být využita.¹⁸ Jinými slovy: záměrem dvaatřicetiletého autora bylo nejprve řešení etického problému, na nějž navazuje problém epistemologický, a na jeho základu pak problém logický.

Největší část spisu *Medicina mentis* ovšem nakonec zaujímá část logická s praktickými příklady z tak různorodých oblastí, jako je matematika, mechanika, optika či vulkanologie. Použitý titul odkazuje na Ciceronovy *Tuskulské hovory*, kde se ve třetí kapitole praví: „Existuje zajisté lékařství duše, je jím filosofie.“¹⁹ Svě dílo chtěl Tschirnhaus původně věnovat Colbertovi, v roce 1687 a potom ještě jednou v novém vydání je však v souvislosti s členstvím v pařížské akademii a v očekávání renty připsal Ludvíkovi XIV. Text byl koncipován latinsky, ale protože ve stylistickém ohledu si autor nebyl svou latinou jist, zaslal jej k jazykovým úpravám svému příteli ze studií Pieteru van Gentoovi.²⁰ První vydání z roku 1687 vzbudilo kritický ohlas autorových přátel z řad matematiků, zejména Huygense a Leibnize. Důvodem kritiky bylo sporné řešení některých matematických problémů a množství tiskových chyb. Minimálně od roku 1692 Tschirnhaus usiloval o nové, vylepšené vydání *Medicina mentis*, které nakonec vyšlo v Lipsku v roce 1695 s novou předmlouvou, která objasňuje myšlenková východiska autora. V této předmluvě se Tschirnhaus hlásí k Descartovi, Arnauldovi, Malebranchovi a Mariottovi, kteří podle něho přispěli k tomu, co je obzvláště důležité při poznávání pravdy.

V předmluvě jsou také zmíněny čtyři empirické principy, ve kterých jsou sumarizována hlavní témata Tschirnhausovy filosofie: „(1) Jsem si vědom různých věcí, což je první a obecný princip veškerého našeho poznání. (2) Některé věci se mě dotýkají dobře, jiné však špatně, což je první princip, od něhož se odvozuje poznání dobra a zla a celé morální učení. (3) To, že některé věci mohou pochopit či pojmut myšlením, jiné jsou však myšlením zcela neuchopitelné, nebo to, že některé věci nelze vzájemně slučovat a jsou pro mě nemyslitelné, je prvním principem, z něhož je odvozeno veškeré poznání

drážďanského bytu, při němž se, jak píše Böttger, ztratil také malý porcelánový pohár vytvořený Tschirnhausem. Dopis cituje např. Goder, W., *Freiberger Bergbau und Meißener Porzellan. Schriftenreihe des Stadt- und Bergbaumuseums Freiberg*, 10, 1982, Nr. 4, s. 1–14.

18 *Oeuvres complètes de Christiaan Huygens*. Publiée par le Société hollandaise des sciences. Tome huitième: Correspondance 1676–1684. Bosscha, J. jr. (ed.). La Haye, Martinus Nijhoff 1899, s. 472.

19 Cicero, Marcus Tullius. *Tuskulské hovory*, c.d., s. 122.

20 Wurtz, J.-P., *Über einige offene oder strittige, die Medicina mentis von Tschirnhaus betreffende Fragen. Studia Leibnitiana*, 20, 1988, Nr. 2, s. 190–211.

pravdy a nepravdy. (4) Že konečně vnímám různé věci vnějšími smysly, a právě tak skrze vnitřní obrazy a vášně, je první princip, z něhož pochází vše, za co vděčíme pouhé zkušenosti.²¹

To, v jaké podobě a s jakými komentáři se tyto principy opakují v samém závěru spisu *Medicina mentis*, bude předmětem následujícího rozboru. Z hlediska teorie poznání je ovšem relevantní také Tschirnhausův výklad v prvním oddílu 2. dílu, který obsahuje filosofovy názory na aplikovanou algebru, kritérium pravdivosti a povahu intelektu a obrazotvornosti. Právě na ty se nyní pod souhrnným názvem „Teoretické postuláty“ zaměříme nejdříve.

Teoretické postuláty

Pravdu jako nejméně proměnlivé a dlouhodobě nejuznávanější věčné dobro ukazuje podle Tschirnhausa sám Bůh a skrze božského ducha je pro nás rozpoznatelný určitý postup. Lidská poznávací mohutnost je pravzorem božství, neboť „neexistuje nic, co by lidská přirozenost nemohla povýšit k dokonalosti přirozeným světlem“. Po tomto úvodu provádí filosof delimitaci ve vztahu k předchozí tradici, přičemž rozlišuje mezi filosofií reálnou a verbální. Verbalismus je přičítán hlavnímu proudu tehdejší filosofie, jímž dosud byla scholastika operující s takovými pojmy, jako je účelná, materiální, působící či formální příčina. Tato komplikovaná terminologie měla podle Tschirnhausa sloužit k zakrývání vědomostních mezer v oblasti fyziky a přírodních věd. Z filosofovy kritiky lullismu je potom zřejmé, že s klíčovým pojmem *ars inveniendi* zachází poměrně volně a interpretuje ho téměř výhradně v souvislosti s karteziánským programem.²²

Najít optimální způsob, jak získávat pravdivé poznatky, je však podle Tschirnhausa nesmírně obtížné. Z toho, že pouze matematici ve své vědě nemají žádné spory, totiž vyvozoval, že pro všechny vědní disciplíny je nezbytné matematiku znát. V této souvislosti rozlišuje tři úrovně znalostí, jimiž jsou: 1) celkový přehled o oboru a znalost terminologie, 2) znalost starších koncepcí, jež ovlivnily vývoj této disciplíny, i přístupů nových matematiků a 3) to, co nazývá *analysis speciosa*. Pojem *analysis speciosa* neboli algebra označoval v 17. století obecně všechny početní operace s použitím písmen. Tato třetí a nejvyšší úroveň znalostí je pak v Tschirnhausově pojetí „všeobecnou vědou, s jejíž pomocí jeden každý, kdo je jí adekvátně vybaven, může bezpečnou a stálou metodou přivést s jistotou na světlo nejen vše, co je skryto

21 Tschirnhaus, E. W. von, *Medicina mentis, sive artis inveniendi praecepta generalia*. Editio nova, auctior & correctior, cum praefatione autoris. Lipsiae, Apud J. Thomam Fritsch 1695. 296 s.

22 Tamtéž, s. 25–30.

v matematice, nýbrž také vše neznámé, co spadá pod rozum. A tato věda neboli, chcete-li, toto *umění objevovat* je samo pravou filosofií.²³

Jakmile Tschirnhaus představil základní aspekty své teorie poznání, pokouší se nalézt kritérium pravdivosti a nepravdivosti z hlediska operací intelektu. Jako první a jediný postulát zde stanovuje skutečnost, že v reflexi odmitáme vše, co se svou rozporností přičí našemu vědomí. V karteziánském duchu je dále přesvědčen, že v sobě máme normu či pravidlo, podle kterého rozlišujeme pravdu od nepravdy – na způsob pochodně, s jejíž pomocí oddělujeme světlo od tmy.²⁴ Toto své přesvědčení Tschirnhaus navíc podporuje odkazem k dalšímu vyvozování poznatků ve smyslu definic, axiomů a teorémů, neboť „z jednoho nemyslitelného nelze přemýšlet o jiném myslitelném“.²⁵ Právě tyto zákonitosti jsou podle německého filosofa zřejmé všem, kteří mají zkušenosti s matematikou a algebrou. Proti případné námitce skeptiků dodává, že v případě hypotetického popření matematických zákonitostí, které tu podrobněji komentuje, by se skeptici dostali do rozporu s výše uvedeným prvním postulátem a odporovali by tak vlastnímu vědomí.

Ve své teorii poznání Tschirnhaus rozlišuje dvě poznávací mohutnosti: intelekt a obrazotvornost. Zatímco v případě intelektu navazuje na Descartovo pojetí, obrazotvornost či představivost chápe poněkud širše. Konkrétně má jít o jakékoliv imaginární obrazy, které jsou – na rozdíl od chápání – coby mentální aktivity spojeny s pasivním vnímáním.²⁶ Operace obrazotvornosti si podle německého filosofa evidentně nárokují celé naše myšlení, od něhož se ovšem liší v tom, že jsou mezi lidmi nerovně a často nesdělitelné. Tschirnhausova originalita tkví v tom, že si ve své době uvědomoval užitečnost kontrolované obrazotvornosti pro vědecký experiment.

Na pasáži věnované otázce lidské jistoty je pozoruhodný způsob, jakým Tschirnhaus odpovídá na hypotetickou námitku těch, kteří budou jeho spis srovnávat s karteziány a s Descartem samým. Vychází přitom ze svého tvrzení, že pokud se intelekt a obrazotvornost produktivním způsobem neshodují, vzniká nebezpečí omylu. Jsou to právě karteziáni, kteří ve srovnání s jinými dobovými směry obě mohutnosti velmi dobře rozlišují. I ti se však podle Tschirnhause dopouštějí omylu v tom, že se spoléhají na pouhou definici o *claritas et distinctio*.²⁷ Jasně a zřetelně vnímání si totiž lze osvojit spíše užitím příkladů a praxe než prostřednictvím jakéhokoliv popisu. U podmínky lidské jistoty pak filosof navrhuje vlastní řešení, jímž by měla být schopnost porozumět, respektive komunikabilita.

23 Tamtéž, s. [v].

24 Tamtéž, s. 35.

25 Tamtéž.

26 Tamtéž, s. 41.

27 Tamtéž, s. 60–61.

První empirický princip

Jako první empirický princip či první nám známou zkušenost označuje Tschirnhaus vědomí já, vědomí činností tohoto já a vůbec prožívání rozmanitých myšlenkových obsahů.²⁸ Toto vědění je naší první známou zkušeností, která předchází veškerému našemu poznání a jeho existenci. Jedná se o přiznanou variaci na Descartovo *Cogito*, nezvyklý je pouze kontext, který toto východisko přeznačuje jako primární evidentní zkušenost. Svou pozici Tschirnhaus vysvětluje v následující klíčové pasáži: „Kdo to však pozorně čte, bude muset dospět k závěru, že jsem se vydal takřka střední cestou mezi cestami všech předchozích filosofů. Někteří z nich se domnívali, že veškeré poznání *a priori* by mělo být odvozeno pouze z důvodů rozumu; ostatní spíše věřili, že to musí být provedeno *a posteriori* skrze zkušenost. Podle mého názoru by totiž měl člověk nejprve začít *a posteriori*, ale pak, jak postupuje, vše odvodit jen *a priori*, přičemž to jednotlivé musí být všude potvrzeno evidentními zkušenostmi; a toto že musí tak dlouho pokračovat, dokud se opět nevrátíme k prvním zkušenostem.“²⁹ Priorita přístupu *a posteriori* je příznačná pro celý text spisu, v němž filosof zdůrazňuje, že nelze začínat u nějakých dogmat, ale vždy u vnitřní zkušenosti, kterou sumarizoval do již výše uvedených čtyř empirických principů.

Již historik filosofie Johann Jakob Brucker (1696–1770) si u Tschirnhausovy filosofie všímá důrazu na zkušenost (*sola experientia*) a na přístup *a posteriori*, přičemž konstatuje odlišnost od původní Descartovy koncepce.³⁰ Wilhelm Windelband, jeden ze zakladatelů „bádenské školy“ novokantovství, naproti tomu Tschirnhausu považuje za jednoznačného racionalistu, jenž upřednostňuje racionální a pojmové myšlení před smyslovou percepcí. Oba principy, zkušenost i dedukce, jsou podle Windelbanda v jeho spise osobitě propojeny, což připomíná svou formou pozdější Leibnizovu syntézu, která je rovněž silně ovlivněna oběma protiklady racionalismu a empirismu.³¹ Johannes Maria Verweyen, jenž se tomuto tématu věnoval dosud nejpodrobněji, chápe Tschirnhausu jako jednoznačného Descartova stoupence, který pouze nechce rozhodnout, zda je *Cogito* vrozenou nebo získanou ideou.³²

28 Tamtéž, s. 290–292.

29 Tamtéž, s. 290.

30 Brucker, J. J., *Iacobi Bruckeri reg. soc. scient. Berolin. membri Historia critica philosophiae: A tempore resuscitatarum in occidente literarum ad nostra tempora*. Tomi IV. pars altera. Lipsiae, impensis haered. Weidemanni et Reichii 1766, s. 600.

31 Windelband, W., *Die Geschichte der neueren Philosophie in ihrem Zusammenhange mit der allgemeinen Kultur und den besonderen Wissenschaften*. Bd. 1: Von der Renaissance bis Kant. 3., durchgesehene Auflage. Leipzig, Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel 1904, s. 496–499.

32 Verweyen, J. M., *Ehrenfried Walter von Tschirnhaus als Philosoph: eine philosophiegeschichtliche Abhandlung*. Inaugural-Dissertation. Bonn, J. P. Haustein 1905, s. 42–46.

Konečně Ernst Cassirer oceňuje Tschirnhausův důraz na neustálou korelaci mezi přístupy *a priori* a *a posteriori*, mezi dedukcí a indukcí, což zároveň považuje za největší přínos jeho jinak odvozené a nepůvodní filosofie.³³

Domníváme se, že tento rys Tschirnhausovy epistemologie souvisí se samou strukturou *analysis speciosa*, neboť aplikace matematiky mohou být podle situace chápány jako apriorní i aposteriorní, přičemž každá verifikace hypotézy by měla být prováděna *a posteriori*. Příkladem této kombinace obou přístupů jsou jednotlivá *exempla* v prakticky zaměřeném druhém dílu *Medicina mentis*.³⁴ Tento názor, že totiž ve vědě musí být nejen zkušenost kontrolována rozumem, nýbrž že také rozum může být bez porovnání se zkušeností zavádějící, nebyl Descartovi cizí. Je to patrné, když se v otázce různých empirických skutečností rozhoduje pomocí smyslové zkušenosti. Např. „Je na zkušenostech rozhodnout, zda je tento rozdíl rozumný“;³⁵ „Je to otázka skutečnosti, o které nelze rozhodnout rozumem“;³⁶ „Zkušenost podává většinu těchto účinků s velkou jistotou“.³⁷

Tschirnhausův zájem o tyto otázky lze zdůvodnit také tím, že se inspiroval zejména matematickými a přírodovědnými aspekty Descartova díla, neboť byl spíše přírodním filosofem, respektive filosofem experimentu.³⁸

Druhý empirický princip

Druhou známou zkušeností, která je podle Tschirnhause základem celého našeho štěstí, je to, „že se nás některé věci dotýkají dobře, jiné však špatně“.³⁹ Již Brucker správně rozpoznal, že celý tento koncept nápadně připomíná epikurejský a stoický ideál ataraxie (*ἀταραξία*),⁴⁰ i když spíše než o neotřesitelný klid zde šlo také o jistou aktivitu a seberealizaci. Tento druhý princip souvisí s kardinální otázkou Tschirnhausovy filosofie, která zní: Jak člověk dosáhne

33 Cassirer, E., *Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit*. Bd. 2. 3. Aufl. Berlin, B. Cassirer 1922, s. 191–201.

34 Srov. Tschirnhaus, E. W. von, *Medicina mentis, sive artis inveniendi praecepta generalia*, c.d., s. 217–218; s. 227–231.

35 *Œuvres de Descartes*. 11 Vols. Publiées par Ch. Adam & P. Tannery. Paris, J. Vrin 1964–1974. Cit. místo: Vol. IV: Correspondance: Juillet 1643–Avril 1647, s. 38.

36 Tamtéž, 133.

37 Descartes, R., *Rozprava o metodě*. Přel. K. Šprunk. Praha, OIKOYMENH 2016, s. 56. Srov. též např. Clarke, D. M., The Concept of Experience in Descartes' Theory of Knowledge. *Studia Leibnitiana*, 8, 1976, Nr. 1, s. 18–39.

38 Tak ho alespoň definuje: Schönfeld, M., Tschirnhaus, Ehrenfried Walther von (1651–1708). In: Klemme, H. – Kuehn, M., *The Bloomsbury Dictionary of Eighteenth-Century German Philosophers*. New York, Bloomsbury Publishing Plc 2016, s. 802–804.

39 Tschirnhaus, E. W. von, *Medicina mentis, sive artis inveniendi praecepta generalia*, c.d., s. 292.

40 Brucker, J. J., *Iacobi Bruckeri reg. soc. scient. Berolin. membri Historia critica philosophiae: A tempore resuscitatarum in occidente literarum ad nostra tempora*, c.d., s. 600.

svého štěstí? Odpověď, jakou filosof nabízí, vychází z jeho osobní zkušenosti, podle které nic nemůže být pro šťastné prožití života lepší než získávání pravdy. Moudrý člověk je podle Tschirnhausa vnitřně svobodný, protože není opanován utrpením (*majorem prae ignorantibus potentiam habet*), není sužován marnými starostmi (*minorem tristiam habeat*), nenechá se zmást klamnými obrazy imaginace a těší se největšímu možnému štěstí (*majorem laetitiam habeat*), protože hledá pravdu, věčné a nezměnitelné dobro.⁴¹ Je-li však poznání pravdy jediným zdrojem pravé ctnosti a způsobilosti k dosažení dokonalého duševního klidu, pak je zřejmé, že sjednocením *sapientia*, *virtus* a *tranquillitas animi* je dosaženo nejvyššího dobra člověka (*summum hominis bonum*), nakolik je lze v tomto životě (*in hac vita*) přirozenou cestou (*via naturali*) vůbec získat.⁴²

Do svého pojetí nejvyššího dobra Tschirnhaus integroval pojmy *sapientia*, *virtus* a *tranquillitas animi*, které zmínil Descartes ve svých dopisech o nejvyšším dobru a blaženém životě adresovaných Alžbětě Falcké, Kristýně I. Švédské a Pierru Chanutovi.⁴³ Tam, kde francouzský filosof doporučuje ušlechtilost, velkomyslnost či velkorysost (*générosité*), se Tschirnhaus pokouší aplikovat epistemologické úvahy. Descartovo doporučení týkající se myšlenky na Božskou prozřetelnost, která nám skýtá útěchu v těch nejtěžších situacích a která je rovněž schopna potlačit vášně, Tschirnhaus (patrně pod vlivem Geulincxe) rozvíjí v motivu absolutní závislosti na Bohu jako základu pokory. Jestliže byla Descartova etika hlavním předobrazem jeho pojetí nejvyššího dobra, eudaimonický rys jeho etiky lze dávat do souvislosti s filosofickými názory Gassendiho a zvláště Spinozy, neboť i Tschirnhausův pojem ctnosti a jeho činný aspekt evidentně vychází ze stoického ideálu, o jehož obnovu Spinozovi šlo. Z tohoto důvodu je rovněž naplněn obsahem, který mu holandský filosof přikládal, a proto se právě tak zakládá na snaze zachovávat své bytí, resp. na podílu reality, dokonalosti a moci. Kromě toho Tschirnhaus označuje vášně za „falešný předpoklad“,⁴⁴ což nápadně připomíná Spinozův koncept neadekvátních idejí.

Jednotčím rámcem veškerých Tschirnhausových názorů na etiku je potom jeho antropologická hypotéza, která je úzce provázána s jeho konceptem *ars inveniendi*. Zakládá se na jedné straně na pojmu *veritas*, respektive na názoru, že touha hledat pravdu je něco, co je lidem vlastní, a na straně druhé pak na pojmu *delectatio*, tj. na předpokladu, že lidé svůj život chtějí strávit, pokud možno, příjemně. Spojení obou těchto svěbytných antropolo-

41 Tschirnhaus, E. W. von, *Medicina mentis, sive artis inveniendi praecepta generalia*, c.d., s. 21.

42 Tamtéž.

43 Descartes, R. *Dopisy Alžbětě Falcké*. Přel. P. Horák. Brno, Petrov 1997, s. 51–60; *Œuvres de Descartes*, c.d., cit. místo: Vol. V: Correspondance: Mai 1647–Février 1650, s. 82–88.

44 Tamtéž, s. 20.

gických konstant je podle Tschirnhausa možné pomocí ars inveniendi/pravé filosofie/aplikované algebry/všeobecné vědy.⁴⁵

Třetí empirický princip

Tschirnhausův třetí princip přihlíží ke skutečnosti, že „některým věcem můžeme rozumět, jiným však nikoliv“. Intelekt pak německý filosof definuje jako myšlenkovou operaci, „jejímž prostřednictvím rozumíme některým věcem, ale ostatním nerozumíme“.⁴⁶ Tento princip se tedy dotýká kritéria pravdy a nepravdy, tak jak je vyloženo již v rámci zmíněných úvodních teoretických postulátů ke 2. dílu *Medicina mentis*.⁴⁷ Zde je uvedeno, že kritériem pravdivosti má být především pochopitelnost jejího obsahu. Pochopitelnost či nepochopitelnost pak má být fundamentem lidské jistoty, která dokáže rozoznat pravdivé a nepravdivé.

Tato zásada později zaujala Christiana Wolffa, jenž se pokoušel zdůvodnit některá temná místa Tschirnhausova spisu a doplnit je výkladem srozumitelným i těm, kteří se matematikou nezabývají.⁴⁸ Podle Wolffa Tschirnhaus nikde nedefinuje, co přesně rozumí pod výrazem „moci pochopit“ (*concupi posse*), a rovněž nevysvětluje, jak dotýčnou věc objasnit. Wolff, který Tschirnhausovo dílo považoval za důležitý příspěvek k rozvoji tehdejší vědy, se zde spokojil pouze s terminologickou precizací a opozitum *concupi posse* a *non posse concupi* nahradil opozitem *cogitationes se mutuo ponentes* a *cogitationes se mutuo tollentes*, tedy „myšlenky koherentní a inkoherentní“.⁴⁹ Christian Huygens se v této otázce po obdržení prvního vydání *Medicina mentis* v roce 1687 obrátil na Tschirnhausa s kritizující otázkou, zda může skutečně kdokoliv chápat, co je a není pravda.⁵⁰ Německý filosof, jenž v tomto bodě argumentuje podobně jako scholastičtí zastánci distinkce mezi jednotlivými typy konceptů (*imaginabilium, rationalium et realium*), na tuto námitku odpověděl takto: „Jakákoliv pravda může a musí být pochopena, připustí, že je do té míry umožněno, že je v nás schopnost pochopit pravdu a tato schop-

45 Srov. Sanna, M., E. W. von Tschirnhaus' anthropologische Hypothese der ars inveniendi. *Studia Leibnitiana*, 31, 1999, Nr. 1, s. 55–72.

46 Tschirnhaus, E. W. von, *Medicina mentis, sive artis inveniendi praecepta generalia*, c.d., s. 292–293.

47 Tamtéž, s. 22–65.

48 Kertscher, H.-J., „Er brachte Licht und Ordnung in die Welt“. *Christian Wolff – Eine Biographie*, c.d., s. 69.

49 Gottsched, J. Ch., *Historische Lobschrift des weiland hoch- und wohlgebohrnen Herrn Herrn Christians, des H. R. R. Freyherrn von Wolf, Erb-, Lehn- und Gerichtsherrn auf Klein-Dölzig...* Halle, Verlegung der Rengerischen Buchhandlung 1755, s. 16.

50 *Oeuvres complètes de Christiaan Huygens*. Publiée par le Société hollandaise des sciences. Tome neuvième: Correspondance 1685–1690. Bosscha, J. jr. (ed.). La Haye, Martinus Nijhoff 1901, s. 123.

nost sama vskutku nemůže být nepravdivě pochopena; totiž nepravda nemůže být pochopena (...).⁵¹

Jak bylo naznačeno, tato myšlenka, s níž by souhlasil i Leibniz, nebyla v 17. století nijak originální či nová. Vedle určitých podobných rysů s teorií poznání leidského karteziána Arnolda Geulincxe, např. jeho důrazu na to, že z pravdy pochází pouze pravda a naopak (*ex vero nil nisi verum*),⁵² je obzvláště patrné, že byla prostředkována zejména Spinozovou *Etikou*. Již historik filosofie Wilhelm Gottlieb Tennemann (1761–1819) si povšiml řady textových výpůjček, které Tschirnhaus jen na několika místech uvozuje obratem, „jak řekl *kterýsi*“ (*quidam*).⁵³ Je proto pravděpodobné, že hlavním inspirátorem tohoto principu byl opět Spinoza, jehož klíčový výrok: „Jako nám světlo dává jistotu samo o sobě a současně o tmě, tak pravda je normou sebe sama i normou nepravdivosti“,⁵⁴ parafrázuje německý filosof téměř doslovně: „Neboť zajisté, jako nám světlo dává jistotu samo o sobě a současně o tmě, tak pravda je normou sebe sama i normou nepravdivosti.“⁵⁵

Čtvrtý empirický princip

Čtvrtý a poslední princip, který se zabývá zejména obrazotvorností, je formulován takto: „Jestliže zde zkoumám příčinu tohoto pozorování, nacházím čtvrtou zkušenost, že mnohé ke mně přichází jaksí z vnějších věcí, totiž prostřednictvím smyslů, vnitřních obrazů a vášní.“⁵⁶ Zatímco Descartes rozlišoval tři druhy poznání, *sentire*, *imaginari* a *pure intelligere*, Tschirnhaus rozeznává pouze *intelligere* a *imaginari*, které se ovšem někdy svým významem blíží k *sentire*.⁵⁷ Tato redukce snad mohla podle jeho mínění lépe odpovídat dualismu obou stvořených substancí. Zatímco schopnost myslet (*facultas concipiendi sive intelligendi*) je u všech lidí stejná, ve schopnosti vnímat (*facultas percipiendi*) se může člověk od člověka lišit.⁵⁸

51 Tamtéž, s. 134.

52 Geulincx, A., *Opera philosophica*. Vol. 2. Land, J. P. N. (ed.). Hagae Comitum, Apud Martinum Nijhoff 1891, s. 441.

53 Tennemann, W. G., *Geschichte der Philosophie*. Bd. 11. Leipzig, Barth 1819, s. 210.

54 Spinoza, B. de, *Opera*. Im Auftrag der Heidelberger Akademie der Wissenschaften herausgegeben C. Gebhardt. Bd. II, c.d., s. 124. Cit. dle českého překladu: Spinoza, B., *Etika*. Přel. K. Hubka. II. nezměněné vydání (reprint). Praha, Dybbuk 2001, s. 86.

55 Tschirnhaus, E. W. von, *Medicina mentis, sive artis inveniendi praecepta generalia*, c.d., s. 64–65.

56 Tamtéž, s. 293–294.

57 Tamtéž, s. 80.

58 Tamtéž, s. 62.

Toto pojetí principiálně odpovídá Descartově „Odpovědi na Páté námitky“.⁵⁹ Také Spinoza popisuje obrazotvornost jako něco od intelektu odlišného. Tento názor, který vyjadřuje již v *Pojednání o nápravě rozumu* v souvislosti s klamnými a falešnými idejemi, je v *Etice* formulován takto: „Říkáme, že lidská mysl si vytváří představy, jestliže uvažuje o vnějších tělesech prostřednictvím idejí stavů svého těla.“⁶⁰ Stejně jako Descartes, Spinoza a rovněž ve shodě s Aristotelem potom Tschirnhaus připisuje obrazotvornosti (*imaginatio*), kterou spojuje s nahodilostí a zmateností, původ všech omylů. Omyl chápe jako defekt poznání (*defectus cognitionis*), což opět vychází ze Spinozovy koncepce.⁶¹ Jako pomocné prostředky, které mohou napomoci v boji proti těmto omylům, Tschirnhaus navrhuje: 1) Pěstování čistého intelektu, čímž má na mysli především studium matematiky (*calculus algebraicum*); 2) Vedení obrazotvornosti pravou metodou, jíž má být jeho koncept *ars inveniendi*. Na rozdíl od Spinozy pak německý filosof hodnotí imaginaci do jisté míry kladně: „Dobře nasměrovaná představivost přináší intelektu při zkoumání pravdy vynikající a nad očekávání užitečnou pomoc.“⁶²

Zajímavý je rovněž Tschirnhausův názor, že obrazotvornost sama o sobě zprostředkovává jen zmatené představy (*confusio repraesentationes*).⁶³ Na jiném místě svého opus magnum pak Tschirnhaus tvrdí, že ačkoliv se nikdo nechce úmyslně mýlit, drobných chyb se velmi snadno dopouštějí i lidé velkého ducha, protože různé věci se nám často zdají stejné.⁶⁴ Dojmy, které v nás vzbuzují samotné vnější věci, jak se nám zdají, jsou čistě subjektivní, což se německý filosof pokouší doložit spisem *Traité de physique*,⁶⁵ jehož autorem je představitel karteziánské fyziky Jacques Rohault (1618–1672). Zdá se tedy, že Tschirnhaus byl obeznámen s Descartovým učením o subjektivitě smyslových kvalit. Může se však také jednat o jeho reakci na Geulincxe, jenž ve svém díle *Metaphysica ad mentem peripateticam* dávno před Kantem tvrdí: „Je nejzjevnější věcí ve skutečné fyzice, že věci o sobě nemohou existovat tak, jak si je představujeme.“⁶⁶

59 Descartes, R., *Méditace o první filosofii. Námitky a autorovy odpovědi*. Přel. P. Glombíček – T. Marvan – P. Zavadil. Praha, OIKOYMENH 2003, s. 291–320.

60 Spinoza, B. de, *Opera*. Im Auftrag der Heidelberger Akademie der Wissenschaften herausgegeben C. Gebhardt. Bd. II, c.d., s. 112. Cit. dle českého překladu: Spinoza, B., *Etika*, c.d., s. 75.

61 Spinoza, B. de, *Opera*. Im Auftrag der Heidelberger Akademie der Wissenschaften herausgegeben C. Gebhardt. Bd. II, c.d., s. 116.

62 Tschirnhaus, E. W. von, *Medicina mentis, sive artis inveniendi praecepta generalia*, c.d., s. 185.

63 Tamtéž, s. 71.

64 Tamtéž, s. 177.

65 Rohault, J., *Traité de physique*. Paris, Charles Sauvreux 1671.

66 Geulincx, A., *Metaphysica ad mentem peripateticam*. In: týž, *Opera philosophica*. Vol. 2, c.d., s. 201.

Závěr

Bližší pohled na doslovné znění výše vyložených filosofických doktrín, ke kterým patří tyto čtyři empirické principy, nabízí v jakémsi průřezu odpověď na nejrůznější otázky.

Jednu z otázek, které se nabízejí, lze formulovat takto: Byl Tschirnhaus spinozistou? Prvním, kdo jej veřejně označil za zastávce názorů ve své době velmi kontroverzního a nenáviděného filosofa, byl jeho krajan Christian Thomasius (1655–1728). Tschirnhaus to ovšem jakožto feudál a zaměstnanec křesťanského panovníka samozřejmě důrazně popřel.⁶⁷ Dalšími zastánci této interpretace byli marxističtí filosofové z NDR Gottfried Stiehler a Peter Bolhagen, kteří předložili v zásadě historický popis zarámovaný obligátními dobově podmíněnými úlitbami, aniž by toto stanovisko vykázali odkazy na primární texty.⁶⁸ Jejich představu lze přesvědčivě vyvrátit tím, že Tschirnhaus, třebaže to nikde podrobněji nekommentuje, přejímá Descartův dualismus, neboť je přesvědčen o existenci netělesné substance.⁶⁹ V dopise Spinozovi z 6. října 1674 dále odmítá striktní metafyzický determinismus a přiklání se ke kompromisnímu řešení, které rozlišuje mezi *determinari* a *cogi*, tj. tvrdí, že determinace sice existuje, ale v určitých věcech nejsme ničím nuceni, a proto máme také svobodnou vůli.⁷⁰

Další otázku související se zjevným důrazem tohoto filosofa na vnitřní zkušenost lze položit takto: Byl Tschirnhaus empirikem? Třebaže se náš filosof, podobně jako Thomasius, pokoušel jít jakousi střední cestou, je otázkou, co vlastně o empirismu věděl či mohl vědět. Cituje pouze Francise Bacona, jehož vědecký program je mu v mnohém blízký, a Hobbesa. Lockův *Esej o lidském chápání* pak vyšel o tři roky později než první vydání spisu *Medicina mentis*. Na druhou stranu však Tschirnhaus rovněž nebyl ani předchůdcem nějaké dogmatické metafyziky wolffovského typu, jak ve své studii přesvědčivě doložil Martin Schönfeld.⁷¹ Nejvíce přijatelnou se tedy zdá interpretace,

67 Wurtz, J.-P., Tschirnhaus et l'accusation de spinozisme : la polémique avec Christian Thomasius. *Revue philosophique de Louvain*, quatrième série, vol. 78, 1980, No. 40, s. 489–506. Viz též: Wurtz, J.-P., Tschirnhaus und die Spinozismusbeschuldigung: die Polemik mit Christian Thomasius. *Studia Leibnitiana*, 13, 1981, Nr. 1, s. 61–75.

68 Stiehler, G., Tschirnhaus als Philosoph. In: *Sitzungsberichte der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. Philologisch-Historische Klasse*. Bd. 128, Heft 1: Wollgast, S. (Hrsg.), Ehrenfried Walther von Tschirnhaus und die deutsche Frühaufklärung. Berlin, Akademie Verlag 1988. 83 s. Bollhagen, P., Teoriopoznawczy dorobek Ehrenfrieda W. von Tschirnhausa i jego związek z filozofią Spinozy i Leibniza. *Kwartalnik Historii Nauki i Techniki*, 11, 1966, No. 1/2, s. 37–53.

69 Tschirnhaus, E. W. von, *Medicina mentis, sive artis inveniendi praecepta generalia*, c.d., s. 291.

70 Spinoza, B. de, *Opera*. Im Auftrag der Heidelberger Akademie der Wissenschaften herausgegeben C. Gebhardt. Bd. IV. Heidelberg, Carl Winters Universitätsbuchhandlung 1925, s. 263.

71 Schönfeld, M., Dogmatic Metaphysics and Tschirnhaus's Methodology. *Journal of the History of Philosophy*, 36, 1998, No. 1, s. 57–76.

že Tschirnhaus byl prostě, podobně jako Descartes, racionalistou a zároveň empirickým vědcem či přírodním filosofem.

Pro pochopení Tschirnhausovy filosofie má zvláštní význam jeho ústřední téma, jímž je invence, a jeho osobitý koncept *ars inveniendi*, kterému je ve spise *Medicina mentis* věnováno nejvíce prostoru. Verweyen ono *umění objevovat* s jistou ironií nazývá „kouzelným proutkem, s nímž chce Tschirnhaus naráz vyřešit všechny problémy“. My se však domníváme, že místo, které Tschirnhausovo pojetí zaujímá v dějinách univerzální topiky, zatím nebylo náležitě prozkoumáno či doceněno. Nejdůkladnější rozbor jednotlivých příkladů z matematiky, mechaniky a přírodních věd, na nichž je v jeho díle *ars inveniendi* demonstrováno, zatím provedl Herbert Oettel.⁷² Další analýzou praktické části by bylo možné dále zpřesnit výklad o Tschirnhausově epistemologii a logice v kontextu dějin (přírodní) filosofie a rané osvícenské vědy.

Tschirnhausův přístup má přirozeně své slabiny, např. zjevný sklon ke generalizaci, který je patrný např. v jeho výkladu o vulkanologii⁷³ či v tendenci vše algebraizovat, což zvláště vyniklo ve sporu s Leibnizem, který se týkal jeho matematické metody, později nazvané *Tschirnhausova transformace*. V roce 1683 totiž náš filosof, třebaže ho od toho Leibniz odrazil, publikoval článek, v němž se značným sebevědomím představil „univerzální metodu řešení n-tých rovnic“,⁷⁴ což se později ukázalo jako poněkud přehnané tvrzení. V době, kdy psal *Medicina mentis*, byl však Tschirnhaus stále přesvědčen, že je na stopě univerzálnímu kalkulu. Zajímavým pramenem ke studiu jeho matematického myšlení je dosud nepublikovaná tzv. *Algebra-Sammlung*, jejíž součástí je Tschirnhausův vlastnoruční opis Schootenova komentáře k Descartově *Geometrii*, který je doplněn a přeznačen autorovým náčrtem systematického rozvoje algebry jakožto *mathesis universalis*.⁷⁵ Přesto však jako

72 Viz Tschirnhaus, E. W. von., *Medicina mentis, sive artis inveniendi praecepta generalia*. Leipzig, J. A. Barth 1963 (Acta historica Leopoldina. Bd. 1). Erstmals vollständig ins Deutsche übersetzt und kommentiert von Johannes Hausaleiter; mit mathematikgeschichtlichen Zusätzen von Herbert Oettel; einer biographischen Einführung sowie mehreren Anhängen von Rudolph Zaunick.

73 Grimm, G. E., Argumentation und Schreibstrategie. Zum Vulkanismus-Diskurs im Werk von Ehrenfried Walther von Tschirnhaus. In: Mahlmann-Bauer, B. von (Hrsg.), *Scientiae et artes: Die Vermittlung alten und neuen Wissens in Literatur, Kunst und Musik* (= Wolfenbütteler Arbeiten zur Barockforschung. Bd. 38). 2 Bde. Wiesbaden, Harrassowitz 2004, s. 579–592.

74 Tschirnhaus, E. W. von, *Methodus auferendi omnes terminos intermedios ex data equatione*. *Acta eruditorum*, 5, 1683, Nr. 4, Lipsiae, J. Grosium et J. F. Gleditschium, s. 204–207.

75 Mayer, U., „Algebra ... genuina mihi philosophia Mathematicum esse videtur“ – Quellen zur Bedeutung der Algebra in Tschirnhaus' Entwicklung als Mathematiker. In: Tschirnhaus, E. W. von, *Gesamtausgabe*. Beibd. Kolloquium aus Anlass des 350. Geburtstages von E. W. v. Tschirnhaus: am 10. April 2001 in Dresden. Hülsenberg, D. (Hrsg.). Leipzig, Sächsische Akademie der Wissenschaften 2003, s. 35–49.

logik Tschirnhaus zjevně nebyl matematickým formalistou, neboť jeho logika je prostoupena vazbami na výše zmíněné teoretické postuláty.⁷⁶

Tím vůbec nejzajímavějším, co lze podle našeho názoru u Tschirnhausa nalézt, je zřejmě jeho docenění významu obrazotvornosti pro vědu a experiment. V tomto smyslu jej lze pokládat za filosofa celoživotního experimentu, jenž ve svých dílech *Medicina corporis*⁷⁷ a *Medicina mentis* složil svéráznou poklonu Descartovu dualismu a při hledání střední cesty mezi všemi filozofy, které znal, se nakonec vrátil ke společnému jmenovateli všech karteziánů.

Dalšímu výzkumu jeho života a díla může napomoci edice sebraných spisů, které od roku 2000 vycházejí péčí Saské akademie věd.⁷⁸ V roce 2003 vznikla společnost *Tschirnhaus-Gesellschaft*, jež je personálně provázána s Matematicko-fyzikálním salónem drážďanského Zwingeru. Ten mimo jiné vystavuje jedno z Tschirnhausových zápalných zrcadel a jeho impozantní přístroj s velkými skleněnými čočkami.

76 Risse, W., *Die Logik der Neuzeit*. Stuttgart, Frommann 1964–1970. Viz Bd. 2: 1640–1780, s. 147–155.

77 Tschirnhaus, E. W. von, *Medicina corporis, seu Cogitationes admodum probabiles de conservandā Sanitate*. Amsterodami, Apud Albertum Magnum, Johannem Rieuwertz Juniorem 1686.

78 Dosud vyšlo: Tschirnhaus, E. W. von, *Gesamtausgabe*. Knobloch, E. (Hrsg.): Reihe 2, Amtliche Schriften, Abteilung 4: Johann Friedrich Böttgers Tätigkeit am Dresdner Hof. Leipzig, Sächsische Akademie der Wissenschaften 2000; Reihe 2, Amtliche Schriften, Abteilung 5: Die Auseinandersetzung mit dem Pfarrer Johann Wilhelm Kellner von Zinnendorf (Tanzgreuel). Leipzig, Sächsische Akademie der Wissenschaften 2002; Reihe 1, Werke, Abteilung 5: Schriften zur Erziehung. Leipzig, Sächsische Akademie der Wissenschaften 2003; Kolloquium aus Anlass des 350. Geburtstages von E. W. v. Tschirnhaus: am 10. April 2001 in Dresden, c.d.; Reihe 2, Werke, Abteilung 1: Amtlicher Schriftverkehr mit dem sächsischen Hof. Leipzig, Sächsische Akademie der Wissenschaften 2005.