

Matail, Pavel

Proč Slunce svítí a hřeje? Jan Filoponos: Prostě oheň - hlavně žádný aithér!

Studia philosophica. 2024, vol. 71, iss. 2, pp. 59-66

ISSN 1803-7445 (print); ISSN 2336-453X (online)

Stable URL (DOI): <https://doi.org/10.5817/SPh2024-2-7>

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/digilib.81193>

License: [CC BY-NC-ND 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Access Date: 17. 01. 2025

Version: 20250113

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

Proč Slunce svítí a hřeje? Jan Filoponos: Prostě oheň – hlavně žádný *aithér!*

**Why does the Sun shine and warm? John Philoponus:
Just fire – especially no *aether!***

Pavel Matail

Jan Gramatik Filoponos byl alexandrijský filosof žijící v pátém a šestém století našeho letopočtu. Je známý především svými komentáři k Aristotelovým spisům, které jsou vůči Aristotelovi a jeho filosofii ostře kritické. Aby bylo jasné, proč podle Jana Filopona Slunce svítí a hřeje, je třeba ukázat, z jakých důvodů Filoponos odmítnul Aristotelovo vysvětlení. Tyto důvody byly částečně představeny v jednom z předcházejících čísel¹ a právě v nich lze také spatřovat originalitu Filoponovy „sluneční“ koncepce – jako jedna z mála je totiž postavena do explicitního a rozhodného kontrastu ke koncepci Aristotelově.

Zde si klademe za cíl rozšířit Filoponovu kritiku Aristotela oproti zmíněnému textu a představit Filoponovu vlastní koncepci slunečního tepla a světla. K tomu je nutné hned zde v úvodu připomenout, že Filoponovo Slunce je ohnivé (a proto svítí a hřeje):

Jan Filoponos, *In Aristotelis Meteorologicorum*² 42,26–33

A pokud jsou podle něj netečné, [Slunce] neohřívá [sféry] mezi tím, aby skrze ně ohřívalo vzduch, pokud vskutku i Aristotelovi se zdá, že přírodní tělesa na sebe vzájemně nepůsobí bez doteku. Tedy pohyb Slunce by neměl být považován za příčinu

1 Viz POSPIECH, Richard – PETRŽELKA, Josef. Proč Slunce svítí a hřeje? Aristotelovy po-
tíže: překlad 7. kapitoly II. knihy spisu *O nebi* a komentář. *Studia Philosophica* 2021, **68**(2),
s. 56–58. V tomto textu se pracovalo výhradně s Filoponovým komentářem k Aristotelovým
Meteorologikám.

2 Dále jen *IAM*.

tepla, které zde vzniká, ale spíše pohyby celých sfér; nebo, protože toto je očividná nepravda (ukazuje se totiž, že Slunce ohřívá věci, které se k němu blíží), je nějak naprosto nutné, aby Slunce, jsouc samo přirozeně teplé, působilo na níže položené věci svojí kvalitou, jako to dělá i oheň.³

Úkolem tohoto textu je pak vysvětlit, jak Slunce může být ohnivé, když přitom Filoponos připouští řadu aristotelských předpokladů, ze kterých Aristotelovi samotnému vyplývalo, že Slunce ohnivé být nemůže.

Nejdříve krátce osvětlíme povahu Filoponova vztahu k Aristotelovi a k jeho fyzikálnímu pojetí světa. Následně se podíváme, jak je podle Filopona možné, aby se v kruhu na nebi pohyboval právě oheň, a nikoli Aristotelův *aithér*. Posléze navážeme otázkou, jak vysvětlit, že se v kruzích na vnějším okraji světa pohybuje těleso, jemuž náleží charakteristika na škále těžké – lehké (což platí pro oheň, nikoli pro *aithér*). Nakonec se pokusíme s Filoponem objasnit, jak se může svět obejít bez kvantitativní rovnováhy mezi jednotlivými elementy (bude-li celé nebe z ohně). Při tom všem budeme vycházet primárně z rekonstrukce Filoponova díla *O věčnosti světa proti Aristotelovi*,⁴ které se dochovalo z velké části v Simplikiově komentáři k Aristotelově spisu *O nebi*.

Filoponova kritika Aristotela

Jan Gramatik Filoponos předkládá svou kritiku Aristotelových spisů především proto, aby vyvrátil domněnku, že svět je věčný. Tím hodlá potvrdit křesťanskou víru, že svět byl stvořen Bohem z ničeho a musí také jednou skončit.

Přitom právě teplo, které Slunce očividně vydává, je pro Aristotela velkým problémem, protože pokud je Slunce kvalitativně teplé, svět nemůže být věčný. Nebeská tělesa by pak totiž obsahovala protikladné vlastnosti (jestliže teplo, pak i chlad, který je opakem tepla), a tedy by podléhala i vzniku a zániku, které jsou s protivy podle Aristotela nutně spojeny. Proto je Aristotelés nucen tvrdit, že Slunce samo (a celá nebeská sféra, v níž je Slunce umístěno) teplé není, ale působí teplo v našem sublunárním světě v důsledku tření sfér.

3 Překlad do češtiny je vlastní s přihlédnutím k anglickému překladu: PHILOPONUS, John. *On Aristotle Meteorology 1.1–3*. Translation Inna KUPREEVA. London: Bloomsbury 2011, s. 73.

4 FILOPONOS, Jan Gramatik. *O věčnosti světa proti Aristotelovi*. Překlad Jaroslav DANEŠ. In DANEŠ, Jaroslav. *O věčnosti světa: Jan Filoponos proti Aristotelovi*. Praha: FILOSOFIA 2006.

Tím si ovšem zadělal na řadu obtíží, kterých si Filoponos všímá a které si dále ukážeme.

Pamatujme přitom na to, že Filoponovy argumenty jsou často jen zkusmé, protože chce spíše vyvrátit aristotelskou meteorologii než vybudovat vlastní. Proto nejsou všechny argumenty navzájem konzistentní a na autentické Filoponovo přesvědčení lze usuzovat jen z důrazu kladeného na jednotlivé argumenty, příp. z jejich častého opakování. Představíme si především ty argumenty, jež lze hodnotit jako zvlášť přesvědčivé a navzájem souladné.

Kruhový pohyb nebes

Nebeská tělesa musejí být dle Aristotela z *aithéru*, protože se pohybují bez viditelné změny po kruhových drahách, ale přitom u žádného tělesa na Zemi nepozorujeme, že by se pohybovalo přirozeně v kruhu. Všechny nám známé živly se samy od sebe pohybují pouze po vertikální ose – nahoru nebo dolů. Musí tedy existovat ještě další element, pro který je právě kruhový pohyb přirozený.

Podle Filopona ale může být kruhový pohyb přirozený pro všechny živly. To se Filoponos snaží dokázat na základě Aristotelova předpokladu, že přirozenost těles je určována druhem jejich pohybu.

Simplikios, *In De caelo* 26,31–27,4

[...] Pokud různé pohyby se dějí od různých přirozeností, pak by bylo absurdní, kdyby i pro stejné pohyby nebyla tatáž přirozenost. Proto země a voda, které se pohybují do středu, by měly mít stejnou přirozenost a patřit ke stejnému druhu. Podobně je tomu u ohně a vzduchu, jež se pohybují nahoru. [...]⁵

Jenomže země a voda, padající dolů, ani oheň a vzduch, stoupající vzhůru, nemají stejnou přirozenost, ergo...

5 *Tamtéž*, s. 181 (překlad první věty citátu upravil Josef Petrželka). Filoponos v tomto citátu opomíjí možnost, že by přirozenost nemusela být určována jen pohybem a že by roli mohly hrát i jiné faktory. Když však Aristotelés hovoří o jednoduchých tělesech a jednoduchých pohybech, skutečně to vyznívá tak, že přirozenost jednoduchého tělesa je určována právě jeho pohybem (*O nebi* 268b26–269a7; slovenský překlad viz ARISTOTELÉS. *O nebi, O vzniku a zániku*. Překlad Miloslav OKÁL. Bratislava: Pravda 1985).

Simplikios, *In De Caelo* 28,1–11

[...] Přidává druhý sylogismus, který užívá v pozdější [argumentaci] a jež má tuto podobu: pokud se mohou tělesa, jejichž přirozenost je různá, jako jsou země a voda, pohybovat stejným pohybem, pak obrátíme-li výrok negací, [dostaneme] – nic nebrání tomu, aby tělesa, která se pohybují různým a ne tímž pohybem, byla téže přirozenosti. [...] ⁶

Na základě tohoto posledního bodu by tedy mělo platit, že nebeská tělesa mohou být tvořena ohněm stejného druhu, jako je v sublunárním světě. Argument ovšem není na první pohled zcela srozumitelný, doplňme jej tedy o implicitní předpoklady tak, aby srozumitelný byl (implicitní premisy budeme označovat jako IP a implicitní závěry jako IZ):

IP1: Jedné přirozenosti (jednoduchému tělesu) náleží právě jeden (přirozený) druh pohybu.

Z1: Různé pohyby (druhy pohybu) jsou zapříčiněny různými přirozenostmi, tj. tělesy různé přirozenosti.

Z2: Pak tělesa, jež se pohybují stejným druhem pohybu, budou mít stejnou přirozenost.

P2: Voda a země se pohybují stejným druhem pohybu.

P3: Voda a země nemají stejnou přirozenost.

IZ4: Tedy neplatí Z2.

IZ5: Tedy neplatí Z1.

Z6: Tedy neplatí IP1 a je možné, aby se oheň jakožto jedna a tatáž přirozenost pohyboval i přímočaře i kruhově.

Proč se ale vůbec snažit dokázat, že kruhový pohyb ohně musí být přirozený, když se oheň může pohybovat pomocí nějaké vnější příčiny i proti své přirozenosti? Pokud by totiž kruhový pohyb pro oheň přirozený nebyl, pak by musel brzy zaniknout. Sám Aristotelés totiž tvrdí, že nepřirozené stavy zanikají nejdříve.⁷ Přestože by to mohlo nahrávat Filoponovi k závěru, že kosmos musí být konečný, nevyužívá této možnosti a hledá konečnost světa v něčem jiném.

6 FILOPONOS, Jan Gramatik. O věčnosti světa proti Aristotelovi. Překlad Jaroslav DANEŠ. In DANEŠ, Jaroslav. *O věčnosti světa: Jan Filoponos proti Aristotelovi*. Praha: FILOSOFIA 2006, s. 183.

7 *Tamtéž*, s. 188.

Jak těžká jsou nebesa?

V Aristotelově představě světa určuje tíži prvku jeho umístění ve světě, přitom se jedná o umístění výhradně na vertikální ose. Nejtěžší z živlů je země, a proto je nejnižší, obklopuje střed světa. O něco lehčí je voda a zbylé dva živly mají podle Filoponovy interpretace zápornou tíži, stoupají tedy vzhůru.⁸ Oheň je o něco lehčí než vzduch, takže mu musí náležet místo nejvýše. Dopusud se však hovořilo pouze o tělesech s nějakou tíží. Ta se totiž projevuje právě jejich vertikálním směřováním. Když ale přijde řeč na nebeská tělesa, takový přímočarý pohyb u nich nepozorujeme, nýbrž vidíme, že obíhají v kružících okolo Země. Aristotelés z toho vyvodil, že nemohou mít žádnou tíži ani lehkost.⁹ To ale nutně neplyne z dosavadních předpokladů a vysvětlit, proč se zrovna nebesa nacházejí nejvýše, lze i jinou cestou – a právě po ní se vydal Filoponos.

Podle toho, co Aristotelés připouští, se nebe nemůže pohybovat přímočaře, ani kdyby bylo lehké, ani kdyby bylo těžké. Právě toho si Filoponos všímá.

Simplikios, *In De caelo* 75,16–76,29

[...] Říká: „Kdyby tedy nebe bylo lehké, nepohybovalo by se přímočaře z toho důvodu, že zaujímá přirozené místo; to nejvzdálenější. Zrovna tak se celek země nemůže pohybovat dolů, protože již zaujímá přirozené místo. Kdyby ale nebe bylo těžké, opět by se nemohlo pohybovat přímočaře pryč ze svého místa, protože jinde neexistuje žádný prázdný prostor. Kromě toho pohyb ke středu je přirozeným pohybem těžkých těles. Ale těžká tělesa se nemohou pohybovat směrem ke středu, protože mezi nimi a centrem není žádný prostor, a i kdyby existoval, malé místo by nebylo schopno pojmout tak velké těleso. [...]“¹⁰

Nezáleží tedy na tom, jestli je nebe těžké nebo lehké, protože tak či onak nemůže opustit svoje místo.

Na základě předchozí kapitoly tedy nebe může být ohnivě, a přitom se otáčet v kruhu, protože Aristotelés nedokázal jednoznačně, že kruhový pohyb je pro oheň nepřirozený. Tato kapitola k tomu doplňuje, že oheň také může

8 Aristotelés ve spise *O nebi* (IV 5) sice tvrdí, že vzduch je částečně těžký, takže by nestoupal výše na místo ohně, kdyby mu nic nepřekáželo, ale Filoponos rozdělení živlů na těžké a lehké chápe po svém.

9 *Tamtéž*, s. 198–199. Viz také *O nebi* 265b30–33.

10 FILOPONOS, Jan Gramatik. O věčnosti světa proti Aristotelovi. In DANEŠ, Jaroslav. *O věčnosti světa: Jan Filoponos proti Aristotelovi*. Praha: FILOSOFIA 2006, s. 199.

být na nejnějnější části světa, protože i když je lehký, a měl by tedy přirozeně směřovat vzhůru, výše už stoupat nemůže. Tím ale obhajoba „ohnivého“ vysvětlení slunečního tepla a světla nekončí.

Jak to, že svět neshoří?

V aristotelské představě světa musí být mezi živly jakási rovnováha, druhy živlů se totiž navzájem mezi sebou proměňují. I proto musí být nebe složeno z jiného živlu, který se ze vzájemné proměny elementů vymyká. Astronomové Aristotelovy doby totiž vypočítali, že Slunce je stosedmdesátkrát větší než Země (*IAM* 19,33–34). Pokud jsou tedy všechny hvězdy, z nichž jsou některé ještě větší než Slunce, ohnivé, pak hrozí, že zbylé tři živly budou spáleny ohněm, protože je ho kvantitativně více.

Když Aristotelés namítá, že nebe nemůže být ohnivé, protože by pak oheň spálil ostatní živly, zapomíná, že stejný problém by musel nastat i u ohnivé sféry na vrcholu sublunárního světa, do které má směřovat pozemský oheň, který sledujeme stoupat vzhůru. Tato sféra zároveň musí být větší než zbylé živelné sféry, protože je z vnějšku objímá.¹¹ Avšak navzdory její velikosti (kvantitě), nehrozí ostatním živlům zánik, protože Aristotelova ohnivá sféra je z nespalujícího ohně. Tuto myšlenku Filoponos rozvíjí:

Simplikios, *In De caelo* 80,23–81,11

Říká: „Ani sféra ohně ani nebeský oheň nemohou pálit. To může pouze oheň v naší sféře, který je podle Aristotela extrémem.“¹²

Pokud jsou ovšem celá nebesa tvořena nespalujícím ohněm, jak to, že právě Slunce hřeje?

Simplikios, *In De caelo* 82,8–83,3

[...] Dovídáme se, že (Gramatik) považuje nebeské těleso za teplé a obdařené stejným druhem tepla jako sublunární oheň a říká, že je jediným tělesem na světě, které není aktivní. Stálá sféra totiž ani nepůsobí na nebeské sféry pod ní, ani celek

11 Avšak aby tato myšlenka platila, musí Filoponos předpokládat, že ohnivá sféra má také dostatečnou tloušťku.

12 FILOPONOS, Jan Gramatik. O věčnosti světa proti Aristotelovi. Překlad Jaroslav DANEŠ. In DANEŠ, Jaroslav. *O věčnosti světa: Jan Filoponos proti Aristotelovi*. Praha: FILOSOFIA 2006, s. 203. Viz podobně *IAM* 23,14–18 nebo 34,5–11.

nebe nepůsobí na sféru ohně. Říká: „Podobné není přirozeně ovlivňováno podobným. Pouze sféra ohně působí na věci pod sebou.“ I když teplo nebe je něco vitálního, jak prohlašuje tento muž, je zřejmé, že nebe nepřidává teplo objektům v sublunární sféře. Jak může někdo, kdo se domnívá, že stále nebe je teplé, říkat, že nebe je naprosto neaktivní, a současně, že Slunce nás hřeje? Vždyť podle jeho argumentu samo Slunce nemá žádný vliv na nebeské sféry. „Podobné není přirozeně ovlivňováno podobným.“ Tedy nepůsobí ani na sféru ohně, a tak nepůsobí ani na věci zde. [...] ¹³

Celé nebe je podle Filopona ohnivé, a protože „podobné není přirozeně ovlivňováno podobným“, Slunce nezahřívá nebe okolo sebe.

Podržme prozatím tuto hypotézu v paměti a vzpomeňme na Aristotelovo vlastní vysvětlení slunečního tepla. Nebeské sféry v něm nemohou svojí kvalitou působit na Zemi, protože nenabývají žádných vlastností, které se podílejí na vzniku a zániku, tedy ani tepla a chladu. Proto se Aristotelés pokouší vysvětlit sluneční teplo rychlým pohybem sluneční sféry a jejím třením. Ale vzhledem k tomu, že sluneční sféra přímo nesousedí se Zemí, neboť se mezi nimi nachází ještě několik dalších sfér, sluneční teplo by muselo nějak „přeskočit“ nižší sféry, aby zahřálo Zemi.

Z toho Filoponos vyvozuje, že Slunce musí hřát i svítit svojí inherentní kvalitou, tedy musí být ohnivé (*IAM* 42,17–33). Ovšem proti Filoponovi lze vznést stejnou námitku, jakou on používá proti Aristotelovi. Pokud je totiž zdroj tepla ve Slunci obklopen prostředím, které nabývá stejných vlastností jako Slunce, pak nelze vysvětlit, proč podle zkušenosti hřeje právě a jedine Slunce.

Závěr

Podle Filoponova názoru musí Slunce hřát (a implicitně i svítit) svojí kvalitou, tedy musí být ohnivé. Ale aby to mohl tvrdit, musí nejdříve dokázat, že oheň může mít některé vlastnosti, jaké mají podle Aristotela specificky nebeská tělesa. Především musí být možné, aby se pohyboval v kruhu a nesmí zapříčinit příliš rychlý zánik světa.

A to skutečně možné je, protože se Aristotelovi (podle Filopona) nepodařilo dokázat, že jedna přirozenost (jeden živel) se může pohybovat právě

13 *Tamtéž*, s. 204.

jen jedním druhem pohybu. A nejenže se oheň může pohybovat v kruhu prostě, ale není obtíž ani v tom, aby se kruhově pohyboval na nejnějnější části univerza. Tak je dokázáno, že nebeská tělesa mohou být ohnivá. Dále musel Filoponos ukázat, že jejich ohnivost nenarušuje rovnováhu v přeměně elementů. To je možné díky tomu, že nebeský oheň není spalující jako pozemský oheň. Filoponovi ovšem uniklo, že pokud má být Slunce i nebe okolo něj ohnivé a podobné není ovlivňováno podobným, nelze určit, proč právě a zejména Slunce svítí a hřeje.

Filoponos se ale do velké míry stále drží aristotelského výkladu, neboť Aristotelovy předpoklady často přejímá a jeho námitky vnímá jako závažné a vypořádává se s nimi. Přestože se tedy od jeho výkladu světa odpoutává a vysvětluje sluneční teplo a světlo ohnivou povahou Slunce, stále zabředává do obtíží, které tížily Aristotelovu koncepci. Možná proto nakonec nedokázal uspokojivě vysvětlit, proč právě Slunce svítí a hřeje, stejně jako to nedokázal Aristotelés.

Co se týče důrazu na vysvětlované sluneční jevy, Filoponos hovoří především o slunečním teple, zřejmě proto, že také Aristotelés se zabýval více problematikou tepla.

Bc. Pavel Matail

student Katedry filozofie Filozofické fakulty Masarykovy univerzity
 Arna Nováka 1, 602 00 Brno, Česká republika
 527133@mail.muni.cz



Toto dílo lze užít v souladu s licenčními podmínkami Creative Commons BY-NC-ND 4.0 International (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>). Uvedené se nevztahuje na díla či prvky (např. obrazovou či fotografickou dokumentaci), které jsou v díle užity na základě smluvní licence nebo výjimky či omezení příslušných práv.