

Hans Magnus Enzensberger a teorém bezespornosti



Nikola Mizerová

Technická univerzita v Liberci, Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická,
Katedra německého jazyka
nikola.mizerova@tul.cz

SYNOPSIS

Hans Magnus Enzensberger and the Incompleteness Theorems

This paper deals with the issue of interdisciplinarity in literature, tracing the mathematical influences — and particularly those of the incompleteness theorems by Kurt Gödel — on the literary works of Hans Magnus Enzensberger. Our attention is focused on Enzensberger's publications in mathematics, on his poem *Hommage à Gödel*, and his montage epos *The Sinking of the Titanic*. This paper submits a new, interdisciplinary interpretation of the poem *Hommage à Gödel* as a kind of art manifesto, and comes to the conclusion that the reason Enzensberger finds the incompleteness theorems so interesting is that they offer a scientific basis for undecidable problems and paradoxes. He applies Gödel's theorems to literature, where they enable a creative, playful oscillation between two positions or aspects of an undecidable problem and self-reference in literature.

KLÍČOVÁ SLOVA / KEYWORDS

H. M. Enzensberger; Kurt Gödel; matematika; teorém bezespornosti; mezioborovost; paradox; se-bevztáznost; *Pocťa Gödelovi*; *Zánik Titaniku* / H. M. Enzensberger; Kurt Gödel; mathematics; incompleteness theorems; interdisciplinarity; paradox; self-reference; *Hommage à Gödel*; *The Sinking of the Titanic*.

DOI

<https://doi.org/10.14712/23366680.2020.1.4>

Pocťa Gödelovi

Hans Magnus Enzensberger

*Teorém barona Prášila, kůň, bažina a cop,
je půvabný, ale pomní:
baron Prášil byl lhář.*

*Gödelův teorém působí na první pohled
poněkud nevýrazně, ale uvaž:
Gödel má pravdu.*



*„V každém dostatečně komplexním systému
lze formulovat věty,
které nelze uvnitř tohoto systému
potvrdit ani vyvrátit,
není-li ovšem systém sám
inkonzistentní.“*

*Vlastní jazyk můžeš
popsat vlastním jazykem:
ale ne zcela.*

*Vlastní mozek můžeš
prozkoumat vlastním mozkem:
ale ne zcela
atd.*

*Aby ospravedlnil sám sebe,
musí každý myslitelný systém
sám sebe převýšit,
tj. zničit.*

*„Dostatečně komplexní“ anebo ne:
bezespornost
je vzácný jev
anebo rozpor.
(Jistota = inkonzistence.)*

*Každý myslitelný jezdec,
tedy i baron Prášil,
tedy i ty jsi subsystémem
dostatečně komplexní bažiny.*

*A subsystém tohoto subsystému
je vlastní cop,
to zdvihadlo
pro reformátory a lháře.*

*V každém dostatečně komplexním systému,
tedy i tady v té bažině,
lze formulovat věty,
které nelze potvrdit ani vyvrátit.*

*Tyto věty uchop
a vytahuj!*

(Enzensberger 1971, s. 72–73; přeložila Nikola Mizerová)



Německý básník a intelektuál Hans Magnus Enzensberger (1929–) je jedním z mála současných literátů, které by bylo možné označit za univerzální vzdělance. Má přehled o vývoji ostatních vědních oborů, především matematiky, a svými znalostmi sytí literární texty. To koresponduje i s jeho pojetím poezie jakožto „všežravce“. Jak říká, „všechno, co člověk zažívá nebo vnímá, se jí (poezii) může stát tématem“ (Enzensberger 2003, s. 187). Tento článek zkoumá mezioborové vztahy mezi Enzensbergerovou tvorbou a matematikou, především Gödelovým důkazem bezespornosti. Odrazovým můstkem je interpretace Enzensbergerovy básně *Poceta Gödelovi (Hommage à Gödel)* (Enzensberger 1971, s. 72–73), která zde vychází poprvé v českém překladu. Báseň bývá právě pro svůj interdisciplinární přesah v německojazyčném kontextu interpretována spíše rozpačitě a nezdařile. Cílem tohoto textu je předložit novou interpretaci a ukázat provázanost básně s Enzensbergerovými populárně-naučnými pracemi o matematice a s jeho básnickou sbírkou *Zánik Titaniku* (1978), která vyšla v roce 2015 poprvé v českém překladu (Enzensberger 2015).¹

H. M. Enzensberger se dlouhodobě zajímá o problémy přírodních věd a především matematiky. O jeho přehledu v tomto oboru svědčí nejen populárně-naučné práce o matematice *Fortuna a kalkul (Fortuna und Kalkül, 2009)* a *Matematický čert (Der Zahlenteufel, 1997)*,² ale i básnická sbírka *Mauzoleum. Sedmatřicet balad z dějin pokroku (Mausoleum. Siebenunddreißig Balladen aus der Geschichte des Fortschritts, 1975)*, do níž zahrnul poetické, detailně prokreslené, mnohdy ironické portréty matematiků Charlese Babbage, Gottfrieda Wilhelma Leibnize a Alana Turinga.

V oblasti matematiky zaujímá pro Enzensbergera výjimečné postavení brněnský rodák, rakouský matematik Kurt Gödel (1906–1978). O tom svědčí nejen Enzensbergerova báseň *Poceta Gödelovi*, ale také jeho esej *O metafyzických vrtoších matematiky (Von den metaphysischen Mucken der Mathematik)* ze svazku *Fortuna a kalkul*, kde je Gödelovi věnováno celkem pět pasáží — nepoměrně více prostoru než ostatním matematikům. Autor se dokonce sám pokusil iniciovat osobní setkání s Gödelem v době, kdy již tento matematik po emigraci do Ameriky v roce 1940 zastával post profesora na Princetonu. To dokládají dva dopisy (1957, 1974), které v Gödelově pozůstalosti objevil profesor Karl Sigmund, kurátor vídeňské výstavy *Gödels Jahrhundert* (Sigmund 2006). V jednom z nich se dočteme: „[...] nejsem matematik, ale spisovatel, který se zajímá o to, co se děje ve vědě, a především v základním výzkumu“ (tamtéž). K setkání bohužel nikdy nedošlo.³

Než přistoupíme k samotné interpretaci básně *Poceta Gödelovi*, je na místě načrtnout matematický kontext a následně zmínit recepci Gödelova díla v matematice i v ostatních vědních oborech. Kurt Gödel uveřejnil ve svých 25 letech roku 1931 článek *O formálně nerozhodnutelných větách v Principia Mathematica a příbuzných systémech*

-
- 1 Vybrané básně vyšly v překladu Josefa Hiršala již ve sbírce *Zpěv z potopy* (Enzensberger 1963).
 - 2 Sbírkou *Matematický čert* psal Enzensberger především pro svou dceru, zahrnuje tudíž obecnější a méně komplikovaná témata. S naším příspěvkem přímo nesouvisí.
 - 3 Gödela po emigraci do Ameriky trápily vážné psychické problémy. Nakonec de facto zemřel hlady, protože odmítal stravu v obavě, že by mohl být otráven. Gödel sice napsal Enzensbergerovi kladnou odpověď, zapomněl ji však pravděpodobně odeslat, protože se našla v matematikově pozůstalosti (Sigmund 2006).



(*Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme*). Název článku je narážkou na třísvazkové dílo *Principia Mathematica* (1910, 1912, 1913) o základech matematiky, jehož autory jsou Bertrand Russell a Alfred North Whitehead (Crilly 2010, s. 74–75). Russell a Whitehead se v oblasti matematiky zabývali především teorií množin a snažili se veškeré matematické pravdy odvodit ze sady dobře formulovaných axiomů a odvozovacích pravidel. Byli přesvědčeni o tom, že v matematice jsou rozpory nepřípustné, a z toho důvodu se snažili veškeré paradoxy obcházet. Pro ilustraci nám zde jako příklad poslouží zjednodušený Epimenidův paradox neboli paradox lháře, který spočívá ve tvrzení „Teď lžu“ doplněném o komentář „Tato věta je nepravdivá“. Obě věty se navzájem vyvracejí, a čtenář hloubající nad problémem se tak v podstatě točí v nekonečném kruhu, aniž by mohl rozhodnout, která z vět je pravdivá a která není (Hofstadter 2012, s. 37–39). Dalším příkladem je tzv. matematický paradox holiče, „v němž vesnický holič místním obyvatelům řekl, že bude holit právě ty muže, kteří se neholí sami. Nabízí se ale otázka: Měl by holič holit sám sebe? Pokud se neholí, pak ano. Pokud se ale holí, činit by tak neměl“ (tamtéž). Aby se podobným problémům vyhnuli, vypracovali Russell a Whitehead tzv. teorii typů. Podle ní má každý matematický objekt svůj typ. V případě paradoxu holiče by to byl holič. Typy jsou uspořádány v hierarchii, a nejsou tedy samy součástí množiny, kterou zastupují. Holič by tak v našem případě nebyl součástí množiny vesničanů (Crilly 2010, s. 74–75).

Gödel se s takovými řešeními nedokázal spokojit. Vyšel přitom právě z matematických paradoxů a svým výzkumem „ušetřil ránu všem, kteří se snažili uniknout před uvedenými paradoxy do formálních axiomatických soustav“ (tamtéž). Ve své zmiňované eseji dokázal, že „dokonce i u těch nejjednodušších formálních soustav najdeme výroky, o jejichž pravdivosti nebo nepravdivosti nelze rozhodnout zevnitř těchto soustav“ (tamtéž). Jedná se o tzv. nerozhodnutelné výroky. Citované tvrzení bývá označováno jako Gödelův druhý teorém. Gödelův první teorém tvrdí, že žádný formální systém nemůže být zároveň úplný a bezsporný (Nagel — Newman 2006).

Receptce Gödelova spisu v matematice proběhla až se zásadním zpožděním v padesátých a šedesátých letech 20. století — tedy v období, kdy Enzensberger začínal tvořit. V sedmdesátých letech pak došlo k pokusům přenést Gödelovy teorémy na teorii poznání a na umění. Přínos tohoto přenosu spočíval především ve vytvoření vědecky fundované báze pro ztvárnění paradoxních struktur v umění a pro sebevztáznost umění. V rámci těchto mezioborových snah je třeba zmínit především Douglase R. Hofstadtera. Tento vystudovaný matematik a fyzik, působící především na poli kognitivní vědy, edičně připravil a předmlouvou a doslovem doplnil nové vydání publikace *Gödelův důkaz (Gödel's Proof)* autorů Ernsta Nagela a Jamese R. Newmana (2001, česky 2012).⁴ V předmluvě a v doslovu nastiňuje paralelu mezi matematikou, teorií poznání a uměním a vyjadřuje myšlenku, že „matematika, výtvarné umění a hudba jsou v podstatě jedním a tímž“ (Hofstadter 2012, s. 761) — tj. člověkem vytvořenými systémy lidského vědomí, jimž je mimo jiné vlastní, že umožňují reflexi sebe samých. Tuto myšlenku Hofstadter již v sedmdesátých letech rozpracoval v publikaci *Gödel, Escher, Bach: Existenciální gordická balada. Metaforická fuga o myslí a strojích v duchu Lewise Carrolla (Gödel, Escher, Bach: An Eternal Golden Braid)* (1979), za kterou obdržel Pulitzerovu cenu.

4 V prvním vydání v padesátých letech ještě bez Hofstadterova doslovu.



V knize označované též zkráceně *GEB* hledá autor spojnice mezi Gödelovu teorií a uměním, konkrétně mezi vybranými Bachovými fugovými kompozicemi a Escherovými výtvarnými díly ztvárňujícími paradoxy perspektivní kresby.⁵

Ve zmiňované publikaci Hofstadter vytvořil mj. termín „strange loops“, do češtiny překládaný jako „podivné smyčky“.⁶ Jedná se v podstatě o částečné synonymum k pojmu paradox, které bylo odvozeno od podoby vizuálního paradoxu ve výtvarném umění. Hofstadter definuje „podivné smyčky“ jako cyklické struktury procházející několika rovinami hierarchického systému. Pokud se po nich pohybujeme směrem nahoru či dolů systémem, ocitneme se nakonec opět tam, odkud jsme vyšli (Hofstadter 2012, s. 32–35, 726–727; Hofstadter 2007) Všeobecně známými geometrickými příklady „podivných smyček“ jsou Möbiova páska či Penroseův trojúhelník. Uměleckými příklady jsou již zmiňované labyrintické malby M. C. Eschera.⁷

Dále je třeba osvětlit, z jakého důvodu Hofstadtera jako kognitivního vědce „podivné smyčky“ tolik zajímají. Chápe je totiž jako obraz lidského vědomí, které vzniká reflexí sebe sama, a zároveň jako obraz jakéhokoli systému vytvářeného lidským vědomím, v němž je možná sebevztáznost. Hofstadter v tomto kontextu hovoří o smyčce, „[...] která takovému systému umožňuje ‚vnímat sebe sama‘, mluvit o sobě, získat ‚sebeuvědomění‘“ (Hofstadter 2012, s. 763).

Pokud si nyní po exkurzu do dějin matematiky a recepce Gödelova díla položíme otázku, proč byl Enzensberger Gödelem fascinován natolik, že mu věnoval báseň, přinese nám mnohá vysvětlení Enzensbergerův populárně-naučný esej *O metafyzických vrtoších matematiky* ze svazku *Fortuna a kalkul*. Text se zabývá jedním ze základních matematických problémů, problémem vztahu mezi matematikou a empirickým světem. Jde v podstatě o hledání odpovědi na otázku, zda je matematika sebevztázný systém, či zda odkazuje na jisté ideje (ať už božské či jiné podstaty), stojící za ní (tzv. platónské pojetí). S tím pak koresponduje také otázka, jak matematické koncepty vznikají: Jsou „vymyšleny“, nebo „objevovány“? Enzensberger mapuje odpověď u vybraných matematiků od antiky až po současnost. V průběhu eseje rovněž vyjadřuje vlastní postoj k tomuto problému: Je přesvědčen, že není v našich silách otázku vědecky rozhodnout:

Příležitostně byla vyjádřena představa, že by se výzkum někdy mohl dobrat definitivního řešení svých základních otázek. [...] Takové prognózy jsou samozřejmě scestné, a to už z toho prostého důvodu, že je naše myšlení, poměřováno tím, co nás obklopuje, podstatně méně komplexní (Enzensberger 2009, s. 56–57).

5 Maurits Cornelis Escher (1898–1972), holandský výtvarník, svým dílem významný a zajímavý spíše pro matematiku a fyziku než pro dějiny umění. Enzensberger se zjevně podobně jako Hofstadter zajímal také o paradoxní struktury ve výtvarném umění. Důkazem je mj. jeho ztvárnění poetického portrétu Giovanniho Battisty Piranesiho, pro jehož grafické dílo jsou typické pohledy do labyrintické architektury vystavěné na principu paradoxů, ve sbírce *Mauzoleum* z roku 1975.

6 Tomuto fenoménu věnoval i publikaci *I Am a Strange Loop* (Hofstadter 2007).

7 Zajímavé je, že se matematika a umění v této oblasti vzájemně inspirovaly. Např. matematik Penrose, jehož jméno dodnes nese Penroseův trojúhelník, byl ke svému zkoumání podobných geometrických těles podněten právě výtvarnými pracemi Escherovými.



Naše myšlení má své meze, a řešení některých základních otázek tak pravděpodobně nikdy nebude nalezeno. Gödel je pro Enzensbergera právě tím, kdo konstatoval a přijal existenci neřešitelných problémů, tedy existenci otázek, na které matematika nedokáže najít jednoznačnou odpověď. Enzensberger říká: To Gödel „rozhodujícím způsobem zasáhl do krize základů matematiky, když na počátku 20. století došlo k pokusům založit matematiku na ryzí axiomatice a vymýt z ní její nejen „metafyzické vrtochy“, ale i veškeré paradoxy (tamtéž). Enzensberger nezůstává u problému vztahu matematiky a empirie, ale z problému vyvozuje obecnou výpověď o povaze veškerých problémů:

Básník si snad může dovolit uvést pro tvrdošijnost takovýchto otázek sice nikoli vysvětlení, ale přece alespoň logické schéma. To by mohlo vypadat takto:

1. Existují problémy.
2. Existují dvě třídy problémů.
- 2.1. Existují řešitelné a neřešitelné problémy. [...] (tamtéž, s. 58).

Toto schéma opírá Enzensberger nejen o Gödela, ale též o Alfreda Tarského, který na Gödela navázal a dokázal, že pojem pravdy nelze formálně definovat a že „pro každou definici odvozenou z konečného množství pravidel lze vytvořit alespoň jednu výpověď, která tvrdí vlastní nepravdivost“ (tamtéž, s. 59). Pro každou matematickou, axiomaticky podloženou definici lze tedy nalézt alespoň jednu výpověď, která je paradoxem.⁸

Zajímavé je, že schéma paradoxu Enzensberger v závěrečné části eseje *O metafyzických vrtoších matematiky* vědomě vytváří. Cituje zde literáta Roberta Musila, který — již „sedmáct let před Gödelem“ — konstatoval, že systém axiomatické matematiky vykazuje značné mezery a nesrovnalosti: „[...] přišli matematici [...] na to, že v samých základech věci něco absolutně nehraje; skutečně, podívali se až docela dospod a shledali, že celá stavba visí ve vzduchu“ (citát z textu Roberta Musila *Matematický člověk*, tamtéž, s. 66; překlad cit. dle Musil 1969, s. 55). Musil se pozastavuje nad tím, jak je možné, že stroje vyrobené na základě matematických propočtů fungují, a vyvozuje: naše civilizace nemá pevné základy, visí ve vzduchu, „celý náš život je jenom bledý přízrak“ (tamtéž, s. 56). Dodává poté, že být dnes matematikem je nadmíru fantastický pocit (tamtéž).

V této závěrečné pasáži figuruje logický rozpor: Musil a Gödel zde totiž vystupují na jedné straně jako zastánci protichůdného pojetí matematiky, ale zároveň na straně druhé jako zastánci téže myšlenky. Musilův postoj označuje Enzensberger za „pragmaticky útěšný a metafyzicky beznadějný“ pohled na svět (tamtéž). „Pragmaticky útěšný“, protože vynálezy založené na matematice fungují, a „metafyzicky beznadějný“, protože se zjevně jedná o sebevztažné pojetí matematiky, která neodkazuje na svět idejí, ale takříkajíc visí ve vzduchu. Gödel je naproti tomu v celé eseji opakovaně

⁸ Téma neřešitelných problémů má ostatně pro Enzensbergera velký význam. Opakovaně se k němu vracel a věnoval mu například esej *O neřešitelných problémech (Über unlösbare Probleme)* ve svazku *Enzensbergerovo Panoptikum (Enzensbergers Panoptikum)* (Enzensberger 2012, s. 15–21).



označován za rozhodného zastávce platónského pojetí, podle nějž matematika odkazuje na svět idejí — ačkoli se to někdy neobejde bez záblesku ironie, např. v souvislosti se spíše letmo zmíněným Gödelovým pokusem dokázat existenci Boha matematickým propočtem (tamtéž, s. 51). Navzdory tomuto zásadnímu rozporu v pojetí matematiky spojuje Musila i Gödela jedna věc — totiž pochopení, že systém matematiky není dokonalý, ale vykazuje značné nesrovnatelnosti a neřešitelné problémy.

Tato pasáž velmi dobře ilustruje, v čem pro Enzensbergera spočívá kouzlo Gödelových teorémů. Je to právě v nerozhodnutelnosti, v paradoxu a v možnosti oscilování mezi dvěma polohami problému — zde mezi Musilem a Gödelem, kteří tvrdí oba totéž, ale zároveň si odporují —, a to bez nutnosti rozhodnout se pro jednoho z nich.⁹

Poté co jsme načrtli, v čem pro Enzensbergera spočívá Gödelův význam, přistupme k analýze Enzensbergerovy básně *Pocta Gödelovi*. Cílem tohoto pojednání je přitom předložit novou interpretaci založenou na přenesení Gödelových teorémů na oblast literatury. Nová interpretace se jeví jako nutná. Báseň dosud do češtiny přeložena nebyla a v německojazyčném kontextu byla interpretována spíše jako marginálie, a to zpravidla rozpačitě.¹⁰

Pocta Gödelovi je psána volným veršem a sestává z deseti slok. První sloka obsahuje literární narážku na barona Prášila a na jeho historku o tom, jak údajně vytáhl sebe sama i s koněm za cop z bažiny. Tato historka je přitom v básni označována jako „teorém barona Prášila“. Teorém je matematický termín pro pravdivé, platné tvrzení, které je v dané axiomatické soustavě dokázané.¹¹ Hovoří-li se zde o Prášilově historce jako o teorému, znamená to tedy, že se považuje za pravdivou. Čím je tato pravdivost garantována, není řečeno. Hned v první sloce však dochází zároveň i ke zpochybnění tohoto tvrzení: „ale pomni: / baron Prášil byl lhář.“ Enzensberger tak vytváří jakousi variaci na v úvodu tohoto článku zmiňovaný matematický paradox lháře. Enzensbergerův paradox spočívá v tom, že platí zároveň: „Prášilovo tvrzení je teorém“ a „Prášil lže“. Obě tvrzení se navzájem vyvracejí. Čtenář, který by se jal nad tímto problémem hloubat, se bude točit v kruhu ve smyslu úvah: Buď Prášil lže, a potom jeho historka není pravdivá, a tudíž není teorémem. Nebo je Prášilovo tvrzení teorémem, a jeho historka je pravdivá, a potom Prášil nelže. Nepodaří se rozhodnout, které z obou tvrzení je pravdivé a které nikoli. Řečeno s Gödelem se jedná o nerozhodnutelný výrok, řečeno s Hofstadterem se jedná o „podivnou smyčku“.

⁹ V této souvislosti je na místě doplnit, že svazek *Fortuna a kalkul*, z nějž analyzovaná esej pochází, nese podtitul *Dvě matematická obveselení (Zwei mathematische Belustigungen)*, což je jednak narážka na název osvěceneckého měsíčníku *Belustigungen des Verstandes und des Witzes*, jednak odkaz na hravý aspekt publikace (Enzensberger 2009, s. 72).

¹⁰ Bezradnou interpretaci s obecným odkazem na Enzensbergerovu zálibu v matematice a koncept „všežravé poezie“ předkládají např. Žmegač (1994) a Dietschreit a Heinze-Dietschreit (1986). Za dosud nejzdařilejší interpretaci básně lze považovat článek filozofa Ulricha Nortmanna (2010). Nortmann chápe „Poctu Gödelovi“ politicky jakožto poctu anarchistického smýšlení, a interpretuje ji tedy jako paralelu mezi matematikou a politikou. Báseň samotná politickou interpretaci připouští. Nortmannova interpretace je však nekonzistentní, neboť adekvátně nevysvětluje použití literární narážky na barona Prášila, která se proplétá celou básní a která do anarchistické interpretace příliš nezapadá. To se pokusíme v naší interpretaci dokázat.

¹¹ Axiom je tvrzení, které se předem pokládá za platné, a tudíž není potřeba ho dokazovat.



Poté co Enzensberger v první sloce vytvořil paradox, tematizuje ve druhé sloce Gödelův druhý teorém a komentuje jej: Gödelův teorém „působí poněkud nevýrazně“, ale „Gödel má pravdu“. Za povšimnutí rovněž stojí, že ve druhé sloce pokračuje použití dosud nezmíněné morfosyntaktické struktury z prvního verše, a to formy imperativu 2. osoby jednotného čísla. V první sloce čteme: „ale pomni: / baron Prášil byl lhář.“ Ve druhé sloce stojí: „ale uvaž: Gödel má pravdu.“ Z jazykového hlediska se tedy jedná o výzvu. Z textu básně jako takové přitom nevyplývá, zda se jedná o apel na posluchače, či o apel v rámci samomluvy. K této opakující se morfosyntaktické struktuře se ještě vrátíme v souvislosti se závěrečným dvojverším textu.

Celá třetí sloka se skládá z citátu Gödelova druhého teorému bezespornosti: „V každém dostatečně komplexním systému / lze formulovat věty, / které nelze uvnitř tohoto systému / potvrdit ani vyvrátit, / není-li ovšem systém sám / inkonzistentní.“ Citát je dokonce značený uvozovkami, ačkoli se důsledně vzato nejedná o doslovný citát Gödelova teorému, ale o jeho v matematice používanou parafrázi.¹²

Ve čtvrté sloce přenáší Enzensberger Gödelův druhý teorém na jazyk a na teorii poznání a poukazuje na meze těchto obou oblastí: „Vlastní jazyk můžeš / popsat vlastním jazykem: / ale ne zcela. / Vlastní mozek můžeš / prozkoumat vlastním mozkiem: / ale ne zcela / atd.“ Pátá, šestá a sedmá sloka jsou volnými parafrázemi Gödelova prvního a druhého teorému. Tyto volné parafráze můžeme shrnout následujícími slovy: Bezespornost je vlastní všem komplexním systémům. Každý pozorovatel je součástí daného pozorovaného komplexního systému. K tomu, aby pozorovatel systém „ospravedlnil“ čili objektivně nahlédl, je nutné, aby z něj vystoupil. To však vede zároveň ke zboření systému, jelikož je z něj odstraněna jedna jeho součást — totiž pozorovatel sám. V osmé sloce Enzensberger navíc konstatuje, že zbořit systém jsou schopni pouze „reformátoři“ a „lháři“, kteří podobně jako baron Prášil za cop vytáhnou sebe sama z bažiny. Cop je přitom možné chápat jako prostředek umožňující překročení stávajícího systému, tedy jako metaforu pro myšlení či kritické uvažování umožňující zpochybnit stávající systém, či jako metaforu pro fantazii umožňující představit si existenci něčeho jiného, než je stávající systém.

Pro interpretaci celého textu je významný ještě jeden detail: Slovo „lhář“ v osmé sloce nemá negativní konotaci. Je to označení pro barona Prášila. Baron Prášil je ten, kdo „práší“, lze, vypráví smyšlené příběhy. Jedná se tedy o mystifikátora, fabulátora — a o metaforu básníka a tvůrce obecně. To ostatně vzápětí doložíme i na Enzensbergerově sbírce *Zánik Titaniku*, kde je právě výraz „lhář“ opakovaně uváděn v souvislosti s původcem tvůrčího procesu.

Devátá sloka říká, že v každém systému existují paradoxy, nerozhodnutelné výroky: „V každém dostatečně komplexním systému, / tedy i tady v té bažině, / lze formulovat věty, / které nelze potvrdit ani vyvrátit.“ „Větami“ sice mohou být myšleny i matematické výroky (něm. *Satz* = věta, výrok). Tento příspěvek však navrhuje čistý výraz doslovně, tedy jako „větu“, čili pokud abstrahujeme, jako stavební prvky jazyka a literatury. Tentýž výraz „věty“ spojuje devátou sloku se závěrečným dvojverším: „Tyto věty uchop / a vytahuj!“ Stejně jako první a druhá sloka je i sloka poslední formulována jako výzva. O jakou výzvu jde, bude upřesněno v následujícím, shrnujícím odstavci.

12 Gödel při vyjádření teorému sám operuje s matematickými symboly; viz Nagel — Newman 2006; Hofstadter 2012.



Provedme nyní malou rekapitulaci a celkovou interpretaci básně *Pocta Gödelovi*. Tento příspěvek navrhuje interpretaci, která vychází z předpokladu, že v textu dochází k přenosu Gödelových teorémů primárně na oblast literatury a sekundárně na oblasti jazyka a teorie poznání, které jsou literatuře vždy implicitní. Toto tvrzení opíráme o Enzensbergerovo použití literární narážky na barona Prášila, která se vyskytuje v první, sedmé, osmé, deváté a desáté sloce — tedy v klíčových úvodních a závěrečných pasážích textu. Tato literární narážka samozřejmě není náhodná. Prášil je prototypem „lháře“, je tudíž v přeneseném významu chápán jako mystifikátor, fabulátor, vypravěč příběhů, tvůrce a literát obecně. Báseň je v této interpretaci výzvou, aby básník při tvorbě literárních textů postupoval stejně jako baron Prášil, když vypráví historiky vystavené na paradoxech. Jakožto malý literární program — ať už zaměřený na literáty obecně či jako součást autorské samomluvy — vyzývá báseň k tomu, aby bylo literární dílo skládáno ze stavebních prvků, které jsou nerozhodnutelnými výroky či „podivnými smyčkami“ v terminologii Hofstadterové: „V každém dostatečně komplexním systému, [...] lze formulovat věty, / které nelze potvrdit ani vyvrátit. / Tyto věty uchop / a vytahuj!“ Jeden takový literární paradox Enzensberger přitom v textu sám vytváří, nazývá-li Prášilovu historiku teorémem.

Jako realizaci literárního programu nastíněného v *Poctě Gödelovi* lze chápat Enzensbergerovo dílo *Zánik Titaniku* (1978), které bylo uveřejněno ve stejné dekádě jako báseň. *Zánik Titaniku* můžeme interpretovat jako jednu velkou „podivnou smyčku“, jako paradoxní strukturu, která umožňuje reflexi sebe sama čili sebeztažnost literatury a tvůrčího procesu.

Než přistoupíme k analýze textu, podnikněme stručný exkurz do problematiky sebeztažnosti v literatuře. Sebeztažnost literatury je vývojovou tendencí, která se v evropských literaturách — po jisté přípravné fázi mj. v rámci dadaismu, futurismu, konstruktivismu, surrealismu a lettrismu — definitivně prosadila v padesátých a šedesátých letech v podobě tzv. experimentální literatury, jejíž snad nejznámější odnoží byla konkrétní poezie. Enzensbergerova lyrická tvorba měla k těmto tendencím v šedesátých letech velmi blízko. Rozhodně není náhoda, pokud u nás jeho básně poprvé vyšly v roce 1963 v překladu zástupce českého literárního experimentu Josefa Hiršala, jenž se v překladatelském tandemu s Bohumilou Grögerovou soustředil právě na překlad experimentální tvorby. V doslovu k tomuto českému výboru *Zpěv z potopy* tvrdí Vladimír Kafka: „[...] při všem myšlenkovém radikalismu a formálním novátorství stojí (Enzensberger) — zjednodušeně řečeno — kdesi na křižovatce tradic rilkovsko-traklovské obrazivosti a soudobých tendencí přísně neobrazivé, abstraktivní, „konkrétní“ poezie [...]“ (Kafka 1963, s. 118). Enzensbergerovo dílo nelze přímo přiřadit do proudu konkrétní poezie. S tvůrci literárního experimentu let jej však pojila podobná východiska, což se do jeho prací zřetelně promítlo. To nyní stručně osvětlíme.

Josef Hiršal a Bohumila Grögerová opakovaně hovořili o morálním rozměru české experimentální tvorby padesátých a šedesátých let a o snaze očistit jazyk zneužitý komunistickou propagandou:

Myslím si, že zrovna my jsme v šedesátých letech vystihli novou vlnu zájmu o hru a experiment, který byl celosvětovou reakcí na zplanění slov. Vynořila se potřeba zbavit se zneužitě vaty, klišé a falše, kterou jsme zvláště my tady za komunismu vnímali jako něco urážlivého až nemorálního. Pociťovali jsme potřebu řeč nějakým způsobem



očistit a vrátit se k pramenům původních významů slov, objevit nové možnosti řeči, což byl celosvětový trend, vedle kterého jsme my Češi měli ještě důvod etický. Francouzi, Němci, Japonci, Brazilci pojímali konkrétní poezii spíše esteticky, ale my jsme se snažili slovo hrou osamostatnit, aby promluvalo samo ze sebe a vymanilo se z tenat jazykového režimu, určovaného prostřednictvím masmédií vládnoucí komunistickou stranou (Kotyk 1997, s. 20–21).

Společenský kontext v Čechách a v Západním Německu, odkud Enzensberger pocházel a odkud také často utíkal,¹³ byl samozřejmě odlišný. Zatímco český experiment reagoval na kontaminaci jazyka, způsobenou komunistickou propagandou, byl v šedesátých letech Enzensberger naopak silně levicově orientován, zklamán vývojem kapitalismu v Západním Německu a přesvědčen, že „kulturní průmysl pozdně kapitalistické společnosti decimuje životní bázi moderní poezie“ tím, že zajišťuje „masové zásobování náhražkami poezie“ (Rey 1978, s. 156). Toto přesvědčení vedlo Enzensbergera podobně jako tvůrce literárního experimentu ke kritickému nakládání s jazykem jako materiálem. Již v šedesátých letech na základě své disertace o Clemensi Brentanovi vyvinul Enzensberger tzv. „techniku zkomolení“ (*Technik der Entstellung*), jejímiž prostředky jsou podle něj mj. „syntaktický šok, zhuštění obrazů, animace, nesouvislé řazení, gramatické zkomolení, identifikace, zkomolení frází“. Ty mají velmi blízko k prostředkům, které využívali tvůrci konkrétní poezie. „Technika zkomolení“ měla podle Enzensbergera vést k obnově jazyka a chránit tvůrčí proces před literárním zmasověním (tamtéž, s. 157).

Sedmdesátá léta, do nichž spadá i vydání *Zániku Titaniku*, jsou u Enzensbergera dána především radikálním politickým vystřízlivěním a kritickou distancí od veškerých politických ideologií. Jeho texty se nyní začínají živit poznatky z jiných vědních disciplín a vycházejí z rešerše pramenů z různých vědních oborů.¹⁴ Reflexivní nakládání s jazykem v jeho díle nadále přetrvává. Přidávají se k němu reflexe tvůrčího postupu jako takového. Příznačné je v tomto smyslu právě dílo *Zánik Titaniku*, které bude předmětem interpretace v následujícím textu.

Je třeba předeslat, že si tento příspěvek nečiní ambice předložit detailní, vyčerpávající interpretaci *Zániku Titaniku*, už z toho důvodu, že se v německojazyčném kontextu jedná o kanonické dílo literatury sedmdesátých let, od čehož se odvíjí i skutečnost, že mu byla v sekundární literatuře v posledních dekádách 20. století věnována poměrně velká pozornost. U nás *Zánik Titaniku* vstoupil do povědomí čtenářů a odborné veřejnosti až v posledních letech, a to především díky úsilí překladatele a germanisty Pavla Novotného. Jeho překlad celého *Zániku Titaniku*, který je prvním překladem díla do češtiny, vyšel roku 2015; jeho vynikající interpretace *Zániku Titaniku* jako montážového díla byla uveřejněna na stránkách *Slova a smyslu* (Novotný 2014). Náš příspěvek nepřináší interpretaci zcela novou, spíše poukazuje na nový aspekt

¹³ Zmiňme namátkou jeho přesídlení do Norska v letech 1957 až 1966, přerušené ještě ročním pobytem v Itálii.

¹⁴ Interdisciplinarita ostatně byla vlastní i jazykovému experimentu obecně. Připomeňme jen pokusy Maxe Benseho vytvořit estetiku jako racionální vědu na základě poznatků z lingvistiky a teorie informace, které byly do českého prostředí přeneseny díky překladům Josefa Hiršala a Bohumily Grögerové (Bense 1967).



Zániku Titaniku, kterým je vědomé vytváření paradoxních struktur, a zohledňuje přitom spojnicí s aktuálním vývojem v jiných vědních oborech, především v matematice a kognitivní vědě.

Pro čtenářovu orientaci je nutno předeslat, že *Zánik Titaniku* je moderní epos, který rezignuje na kauzální dějovou linii zkázy legendárního obřího plavidla; jednotlivé lyricko-epické básně ve volném verši jsou spolu propojeny pouze asociativně a vyznačují se významovou vágností a interpretační mnohoznačností. Sbíрка, odkazující již podtitulem „komedie“ a členěním do třiatřiceti zpěvů na Dantovu *Božskou komedii* a na jakousi literární „hru“,¹⁵ je strhujícím velkoformátovým obrazem lidského hemživého snažení tváří v tvář neustálé hrozbě zániku. Zkáza Titaniku včetně příslušných historických detailů slouží Enzensbergerovi jako pouhý materiál, jeden z mnoha. Sbíрка je silně intertextová a vedle zmíněné katastrofy odkazuje na mnohé další literární texty a umělecká díla (Brantova *Loď bláznů*, zmíněná Dantova *Božská komedie*, povídky E. A. Poea, Spenglerův *Zánik západu*, Bible, písňové texty Bruno Balze ad.).

Připomeňme nyní pro účely interpretace již podruhé Kafkův citát, podle něž Enzensberger stojí „na křižovatce tradic rilkovsko-traklovské obrazivosti a soudobých tendencí přísně neobrazivé, abstraktivní, ‚konkrétní‘ poezie [...]“ (Kafka 1963, s. 118). Citát velmi dobře postihuje charakter Enzensbergerovy sbírky. Enzensberger sice navazuje na tradiční poetickou obrazovost, tu však propojuje s rysy příznačnými pro experimentální umění. Toto tvrzení nyní doložíme.

Zánik Titaniku přináší obecnou, dějinně specificky neukotvenou výpověď o nestálosti všech systémů, které jsou neustále ohroženy zánikem, ať už se jedná o ideologie, dějinné epochy, umělecké směry, životy, světy apod.¹⁶ Na jedné straně tak Enzensberger pracuje s tradičním postupem vytváření iluze, která staví především na interpretačně velmi otevřených, apokalypticky laděných obrazech. Uveďme si pouze dva příklady: „Neodvolatelně / se k nám blíží / kra. / Pohled, jak se odděluje / od čela ledovce, / od úpatí ledovce. / Ano, je bílá, / hýbe se, / ano, je větší / než vše, co se hýbe / na moři, / ve vzduchu / i na zemi“ (Enzensberger 2015, s. 27); „Rozeznávám, na kost zmáčený, postavy s mokřými kufry. / Vidím je, jak stojí na šikmé ploše, jak se opírají do větru, / v příkrém dešti, nezřetelné, na okraji propasti“ (tamtéž, s. 133).

Ukazuje se však, že jsou iluzivní obrazy zániku a zkázy ve sbírce pojímány jen jako jazykový, a především literární materiál. Samotná iluzivnost literatury je tema-

15 Novotný poukazuje na to, že u Danta měl výraz „Comedia“ spíše význam „hra“ v obecném slova smyslu (Novotný 2014, s. 201).

16 Viděno v návaznosti na literární tradici lze montážovou technikou ztvárněnou obří loď chápat jako metaforu světa (viz Brantova *Loď bláznů*), který je v ohrožení, metaforu jakéhokoli hroutícího se či zbořeného systému. Toto vědomí lability života a všech systémů vyjadřuje Enzensberger zřetelně i ve svých esejistických pracích, např. v *Každodenních zázracích*: „[...] měli bychom se obrnit trpělivostí a smířit se s dvojím pochopením: Zaprvé: všechny spontánně probíhající procesy jsou nezvratné. Zadruhé: neexistují systémy, které by dříve či později neselhalý. A zatřetí: vlastní zážrak nespočívá v tom, že se něco hroutí, ale v tom, že mnohé systémy alespoň po určitou dobu setrvávají v labilní rovnováze. Jsou sice neustále blízko kolapsu, ale ten, kdo v takovém stavu žije, má pocit, že to má ještě dost času“ (Enzensberger 2013, s. 9).



tizována a také průběžně zpochybňována a Enzensberger se v této souvislosti věnuje velmi podobné otázce jako v eseji *O metafyzických vrtoších matematiky*: otázce po vztahu literatury a empirické skutečnosti. Je literatura iluze, a tedy klam a lež? Nebo podává pravdivý obraz světa? Vybrané básně sbírky na tuto otázku hledají odpověď.

Postava básníka a tvůrce obecně (v eposu figurují i postavy malířů), která se v textu objevuje v mnoha podobách a je nasvětlena z různých perspektiv, je tak na jedné straně opakovaně spojována s metaforou lháře. Pokud máme vybrat pouze jeden příklad za všechny, bude to báseň *Další důvody toho, proč básníci lžou*, která variuje důvody, proč lze poezii označit za lež: „Protože okamžik, / v němž zazní / slovo šťastný, nikdy není šťastným okamžikem. [...] Protože orgasmus a *orgasmus* / jsou vzájemně neslučitelné. [...] / Protože je to někdo jiný, / pokaždé někdo jiný, / kdo tu mluví, / a protože ten, / o kom se tu mluví / mlčí“ (tamtéž, s. 73–74).

Na druhé straně ve sbírce nalezneme i opačný postoj, který hájí pravdivost literárního díla. Příkladem je *Zpět patnáctý*. Perspektiva se mění. Lyrickým já zde již není básník. Tvůrce eposu o obří lodi je naopak konfrontován s jakýmsi lyrickým „my“ a čelí obvinění ze lži. Básník se hájí: „[...] ale přísahám vám: Tahle loď, to je loď! / [...] copak já za to můžu? Já si tenhle příběh nevymyslel, / příběh o zanikající lodi, [...]“ (tamtéž, s. 62). Tvrdí tedy, že literatura je pravdivá, přičemž její pravdivost odvozuje především od autentičnosti tvůrcevoho prožitku: „Ale on se na prahu dveří otočil / a začal ještě jednou: Zapomínáte (pohrdlivým tónem), / že jsem jedl lidské maso, stejně jako vy / a Gordon Pym [...]!“ (tamtéž).¹⁷ Podobně v dalších textech sbírky básník — zde už opět jako lyrické já — s fiktivními postavami spoluprožívá popisované. Stejně jako ostatní postavy je například vystaven ledové vodě při zkáze Titaniku: „Crčím vodou a naslouchám“ (tamtéž, s. 133), „Kvílím a plavu dál“ (tamtéž, s. 134). Básník tedy nestojí vně díla, ale je — díky reflexivnímu postupu — přítomen také jaksi uvnitř, sám se — jako paradox — stává jednou z postav vlastního díla. A má tudíž přístup k pravdivému prožitku skutečnosti.

Pokud bychom však v *Zániku Titaniku* hledali rozřešení otázky po vztahu literatury a empirického světa, a tedy pravdivosti či nepravdivosti literárního díla, budeme zklamáni. Epos osciluje mezi oběma polohami a v tomto ohledu je sám paradoxem. Nelze totiž rozhodnout, zda je jako literární dílo pravdivý, či nepravdivý, respektive je pravdivý i nepravdivý zároveň, a vědomě tuto problematiku inscenuje. Literatura je iluzí, klamem a lží, ale zároveň podává pravdivý obraz světa neustále ohroženého zánikem.

Další paradox vytváří Enzensberger na rovině struktury textu. *Zánik Titaniku* je založen na reflexi tvůrčího procesu a je sám jakousi velkou „podivnou smyčkou“. Sbírkou *Zánik Titaniku* pojednává v první řadě o tom, jak výraznými autobiografickými rysy obdařené lyrické já básníka v Železnou oponou rozděleném Berlíně sedmdesátých let píše sbírku *Zánik Titaniku*. To je vlastně téma eposu: „Tohle píšu v Berlíně“ (tamtéž, s. 13); „Takže tady sedím, zachumlán do dek, / zatímco venku sněží a sněží / a já se bavím *Zánikem Titaniku*. / Nemám na práci nic lepšího. / Času mám jako Bůh. / Nic mi neuteče. Starám se / o hlášení ve vysílače, o menu, / o utopence. Shromažďuji / ty utopence, lovím je z černého / ledového toku minulosti. / Sutiny, trosky vět,

¹⁷ Gordon Pym je stejně jako ostatní postavy *Titaniku* fiktivní postava. Vystupuje v knize E. A. Poea *Příběhy Arthura Gordona Pyma*.



prázdné bedny na ovoce, / těžké hnědé obálky z manilského papíru, / rozmáčené, rozežrané solí, / lovím verše z přívalu / Karibského moře, / hemžícího se žraloky, / rozpraskané verše, záchranné čluny / vířící suvenýry“ (tamtéž, s. 22). Jak vyplývá mj. i z tohoto citátu, je sbírka, kterou tato postava básníka píše, pokusem o rekonstrukci jeho vlastního textu *Zánik Titaniku*. Dozvídáme se, tento původní text napsal v šedesátých letech na Kubě, že text pojednával o zkáze legendárního plavidla a nešťastnou náhodou se ztratil spolu s poštou poslanou přes oceán do Evropy: „Bavím se tím, že znovu skládám dohromady text, / který možná nikdy neexistoval. Restauruji obrazy, / falšuji svoje vlastní dílo. [...] / Jak to bylo ve skutečnosti?“ (tamtéž, s. 25).¹⁸ Očividně je tedy text koncipován jako „podivná smyčka“: epos *Zánik Titaniku* pojednává o vzniku textu *Zánik Titaniku* v Berlíně sedmdesátých let, který je rekonstrukcí díla *Zánik Titaniku* napsaného na Kubě v šedesátých letech a pojednávajícího o zkáze legendárního obřího plavidla. Tyto počáteční roviny jsou ještě relativně přehledné. V textu se však svévolně a útržkovitě proplétají a propojují s nesčetnými a nepřehlednými rovinami dalšími: s filmem či scénářem (není jasné) o zkáze Titaniku, s popisem vzniku čtyř maleb, dílem fiktivních, dílem skutečných,¹⁹ a dalších textů, které reflektují vznik autorského díla a souvisejí s tématem zkázy obřího plavidla či obecně zániku nebo apokalypsy.

Čtenář *Zániku Titaniku* je odsouzen k tomu, aby přecházel mezi jednotlivými hierarchicky uspořádanými rovinami, stále znovu se v nich ztrácel a snažil se zorientovat a stále znovu reflektoval tvůrčí proces samotný. Enzensberger tak vytváří jakési bludiště, „podivnou smyčku“, ve které čtenář bloudí donekonečna. Jako příklad tohoto bloudění může posloužit např. báseň *Vnitřní jistota*, zabývající se obecnou uzavřeností člověka do sebe na ochranu před okolním světem. Motiv metaforické „vlastní bedny“, z níž se lyrické já snaží dostat ven, přechází vzápětí nečekaně v motiv ohrožení po jakési katastrofě: „Pokouším se zdvihnout / poklop, logicky, poklop, / který uzavírá moji bednu. [...] / Takže chci ven, ťukám, / klepu na ten poklop, / volám Více světla, bojuju / o vzduch, logicky, láteřím / do vikýře. No dobře. / [...] Takže se vzepru svou vlastní / silou proti poklopu. Teď! / Ach! Na šířku škvíry! Venku, / ta nádhera, ta rozlehlá krajina, / pokrytá nádržemi, kanystry, / prostě bednami, a za tím vším / horlivě klototá zelený kal / brázděný lodními kufrý [...]“ (tamtéž, s. 43–44). Báseň je tak pro čtenáře jakýmsi „průlezem“, kterým se lyrické já a s ním i čtenář najednou ocitnou v úplně jiném prostoru. Podle zeleného kalu a lodních kufrů plujících na hladině můžeme usuzovat, že se jedná o jakýsi „Zánik Titaniku“. O kterou ze zmíněných rovin celého textu však jde, to zůstává záhadou.

Zánik Titaniku je tudíž koncipován jako paradox, jako „podivná smyčka“, která se cyklicky točí sama v sobě a reflektuje sebe sama, tedy literární text jako takový a tvůrčí proces, kterým tento text vzniká. Sbírka je tak zároveň realizací literárního programu nastíněného v Enzensbergerově básni *Pocta Gödelovi*, který lze číst jako výzvu k přenesení Gödelových teorémů do oblasti literatury, konkrétně k vytváření paradoxních struktur v literárních textech. Kouzlo nerozhodnutelných výroků přitom

18 K tomu je ještě nutno podotknout, že se jedná o autobiografická data. Enzensberger, nadšený pro myšlenku komunismu, skutečně v šedesátých letech pobýval na Kubě a napsal epos o zániku Titaniku, který se ztratil s poštou do Evropy.

19 O čtyřech malbách inscenovaných v *Zániku Titaniku* viz Delisle 2001.



pro Enzensbergera spočívá jednoznačně v tom, že umožňují hravé oscilování mezi různými polohami problému bez nutnosti se pro jednu z poloh rozhodnout. Jak se ukázalo, nelze oba interpretované Enzensbergerovy literární texty oddělit od interdisciplinárního kontextu dějin matematiky a recepce Gödelovy teorie v matematice, kognitivních vědách a umění.

LITERATURA

- Bense, Max:** *Teorie textů*, přel. Josef Hiršal a Bohumila Grögerová. Odeon, Praha 1967.
- Crilly, Tony:** *Matematika. 50 myšlenek, které musíte znát*, přel. Jozef Koval. Slovart, Praha 2010.
- Delisle, Manon:** *Weltuntergang ohne Ende: Ikonographie und Inszenierung der Katastrophe bei Christa Wolf, Peter Weiss und Hans Magnus Enzensberger*. Königshausen & Neumann, Würzburg 2001.
- Dietschreit, Frank — Heinze-Dietschreit, Barbara:** *Hans Magnus Enzensberger*. J. B. Metzler, Stuttgart 1986.
- Enzensberger, Hans Magnus:** *Zpěv z potopy*, přel. Josef Hiršal. Mladá fronta, Praha 1963.
- Enzensberger, Hans Magnus:** *Gedichte 1955–1970*. Suhrkamp, Frankfurt am Main 1971.
- Enzensberger, Hans Magnus:** *Der Untergang der Titanic. Eine Komödie*. Suhrkamp, Frankfurt am Main 1978.
- Enzensberger, Hans Magnus:** *Mausoleum. Siebenunddreißig Balladen aus der Geschichte des Fortschritts*. Suhrkamp, Frankfurt am Main 1978.
- Enzensberger, Hans Magnus:** *Der Zahlenteufel. Ein Kopfkissenbuch für alle, die Angst vor der Mathematik haben*. Hanser, München 1997.
- Enzensberger, Hans Magnus:** Falltüren in den Schrecken. Hans Magnus Enzensberger über Schönheit und Gewalt der Natur, den Zeitgeist und seinen neuen Gedichtsband. *Der Spiegel*, 2003, č. 12, s. 187–188 <<http://magazin.spiegel.de/EpubDelivery/spiegel/pdf/26609858>> [15. 3. 2019].
- Enzensberger, Hans Magnus:** *Matematický čert. Kniha pod polštář pro všechny, kteří mají strach z matematiky*, přel. Hermína Maxová. Dokořán, Praha 2006.
- Enzensberger, Hans Magnus:** *Fortuna und Kalkül. Zwei mathematische Belustigungen*. Suhrkamp, Frankfurt am Main 2009.
- Enzensberger, Hans Magnus:** *Enzensbergers Panoptikum: Zwanzig Zehn-Minuten-Essays*. Suhrkamp, Frankfurt am Main 2012. (V českém překladu vyšly vybrané eseje v časopise *Souvislosti*, viz níže.)
- Enzensberger, Hans Magnus:** Každodenní zázraky, přel. Nikola Mizerová. *Souvislosti* 24, 2013, č. 4, s. 8–11.
- Enzensberger, Hans Magnus:** *Zánik Titaniku*, přel. Pavel Novotný. Archa, Zlín 2015.
- Gödel, Kurt:** Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme I. *Monatshefte für Mathematik und Physik* 38, 1931, č. 1, s. 173–198.
- Hofstadter, Douglas R.:** *Gödel, Escher, Bach: An Eternal Golden Braid*. Basic Books, New York 1979.
- Hofstadter, Douglas R.:** *I Am a Strange Loop*. Basic Books, New York 2007.
- Hofstadter, Douglas R.:** *Gödel, Escher, Bach. Existenciální gordická balada*, přel. Petr Holčák et al. Arco — Dokořán, Praha 2012.
- Kafka, Vladimír:** Poznámka k autorovi. In: Hans Magnus Enzensberger: *Zpěv z potopy*, přel. Josef Hiršal. Mladá fronta, Praha 1963, s. 117–120.
- Kotyk, Petr:** Bohumila Grögerová — Josef Hiršal. *Rozhovor Petra Kotyka: Básně, třásně, rohyhpol. Fiktivní korespondence s rakouskou básnířkou Friederike Mayröckerovou (5×2 dopisy)*. Zelení hájové. Středoevropská galerie a nakladatelství, Praha 1997.
- Musil, Robert:** *Matematický člověk*. In týž: *Eseje*, přel. Jitka Bodláková. Československý spisovatel, Praha 1969, s. 53–57.

- Nagel, Ernest — Newman, James R.:** *Gödel's Proof*. Routledge & Kegan Paul, London 1959.
- Nagel, Ernest — Newman, James R.:** *Gödel's Proof*. Ed. Douglas R. Hofstadter. New York University Press, New York 2001.
- Nagel, Ernest — Newman, James R.:** *Gödelův důkaz*, přel. Rostislav Niederle. VUTIUM, Brno 2006.
- Nortmann, Ulrich:** Anarcho-Logik? Von der Mathematik zur Systemkritik. In: Dirk von Petersdorff (ed.): *Hans Magnus Enzensberger und die Ideengeschichte der Bundesrepublik*. Winter-Verlag, Heidelberg 2010, s. 103–113.
- Novotný, Pavel:** „Lovím verše z přívalu“. K eposu Zánik Titaniku Hanse Magnuse Enzensbergera. *Slovo a smysl* 11, 2014, č. 21, s. 201–213.
- Rey, Willam H.:** *Poesie der Antipoesie. Moderne deutsche Lyrik. Genesis — Theorie — Struktur*. Lothar Stiehm Verlag, Heidelberg 1978.
- Sigmund, Karl:** Post von Gödel. *Die Zeit*, 2006, č. 18 <https://www.zeit.de/2006/18/N-G_del_xml> [15. 3. 2019].
- Žmegač, Viktor (ed.):** *Geschichte der deutschen Literatur. Vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart*. III/2. Beltz Atheneum Verlag, Weinheim 1996.

