

Co je to (Fregovská) logika?

Jaroslav Peregrin*

www.cuni.cz/~peregrin

[*Bolzano(+150)-Frege(*150) (Logica et Methodologica*, vol. VI), Univerzita Komenského, Bratislava, 2000, 49-57]

1. Fregův *Begriffsschrift*

Filosofové odedávna snili o jazyce, který by byl z hlediska řešení těch problémů, se kterými se potýkají (případně všech lidských problémů vůbec), vhodnější než jazyk, jímž nás obdařila příroda. Mnozí z nich si představovali, že filosofické problémy vznikají zčásti nebo zcela v důsledku toho, že přirozený jazyk není dostatečně přesným prostředkem vyjádření našich idejí a myšlenek - a že by se tedy vše spravilo, kdyby byl k dispozici jazyk, jehož výrazivo by bylo s našim myšlením - případně s našim světem - v dokonalém souladu. Podle tohoto názoru je tím, co filosof (ale i vědec) potřebuje, jakási „abeceda lidských myšlenek“, která by nám umožnila „pomocí spojení jejích písmen a analýzy slov, která se z nich skládají, objevit a posoudit všechno ostatní“ (Leibniz). K tomu, aby se taková „abeceda“ dala vytvořit, ovšem zbývala jedna ‘maličkost’: bylo třeba posbírat a zinventarizovat všechny naše myšlenky a ideje, zjistit, pro které vyjádření nemáme, případně které vyjadřujeme nějak ‘nevhodně’, a tyto nedostatky a nesrovnalosti odstranit. Problém byl ovšem v tom, že nikdo neměl nejmenší ponětí, jak tohle udělat: a Leibnizův projekt *calculi philosophicu*, stejně tak jako jiné podobné nápady, zůstal navždy pouhou utopií.

A přece dnes něco, co se Leibnizovu *calculi philosophicu* alespoň do jisté míry podobá, máme: máme symbolické jazyky, které v našem století vyvinuli logikové. Ty mají sice daleko k tomu, aby vedly k okamžitému rozřešení a odstranění všech filosofických problémů; lze však stěží pochybovat, že nám v případě některých filosofických (a někdy i vědeckých) problémů skutečně pomáhají, když ne je zcela vyřešit, pak jistě do nich získat nový, užitečný vhled¹. Co nás, filosofy XX. století, k tomuto, byť dílčímu úspěchu dovedlo - když tolik století filosofů selhalo?

Domnívám se, že za něj vděčíme především Gottlobu Fregovi, a konkrétně něčemu, co bych chtěl nazvat Fregovou ‘*přízemností*’. Frege se totiž do svých zkoumání, která dala vzniknout jeho *Begriffsschriftu* (1879), nepouštěl s žádným tak velkolepým a všeobjímajícím cílem jako vytvořit „abecedu lidských myšlenek“ - měl primárně docela omezený a docela přízemní cíl, totiž nějakým způsobem přispět k tomu, aby mohly být matematické důkazy artikulovány tak, aby nemohly vznikat žádné spory o jejich správnosti. Jak se ovšem ukázalo, méně může znamenat více: právě přízemnost jeho cíle mu dovolila konečně projekt zpřesňování lidského jazyka snést z nebe neuchopitelných utopií na realistickou zem.

Co je to matematický důkaz? Zřejmě předvedení toho, že platí nějaká matematická věta. Co je to matematická věta? Zřejmě tvrzení, že jsou-li splněny nějaké předpoklady, platí nějaký závěr; to jest že daný závěr *vyplývá* z dané množiny předpokladů (přičemž tato množina může

* Práce na tomto článku byla podpořena grantem GA AV ČR číslo A0009704.

¹ Byli (a jsou) ovšem i filosofové, kteří se domnívají, že formální logika skutečně vyřeší (nebo ‘zruší’) *všechny* filosofické problémy (jako například Rudolf Carnap v období Vídeňského kroužku). Je však otázka, zda ti neprokázali interakci mezi logikou a filosofií službu spíše medvědí.

být samozřejmě i prázdná). Důkaz je tedy předvedením toho, že nějaký výrok vyplývá z nějaké množiny výroků.

Jak můžeme předvést, že něco z něčeho vyplývá? Jak můžeme předvést, že z výroku „Praha je v Čechách a Bratislava je na Slovensku“ vyplývá výrok „Praha je v Čechách“? Vlastně vůbec nijak: kdyby někdo pochyboval o *tomhle*, asi bychom usoudili, že prostě neumí česky nebo že to je blázen, a že s ním tudíž není žádná řeč. Avšak co třeba to, že z výroků „ x je číslo dělitelné dvěma“, „ y je číslo dělitelné třemi“ a „ z je součinem x a y “ vyplývá „ z je dělitelné šesti“ (neboli že součin čísla dělitelného dvěma s číslem dělitelným třemi je nutně dělitelný šesti)? Kdyby někdo nevěděl, že platí tohle, asi bychom nad ním hůl hned nelámali; měli bychom asi pocit, že mu to předvést *můžeme*. Řekli bychom mu třeba: „To, že x je dělitelné dvěma znamená, že existuje nějaké číslo n takové, že $x = n \times 2$; a to, že y je dělitelné třemi zase znamená, že existuje nějaké číslo m takové, že $x = m \times 3$. A jestliže $z = x \times y$, pak to tedy znamená, že $z = (n \times 2) \times (m \times 3)$. To ale dále znamená, že $z = (n \times m) \times (2 \times 3)$, tedy že $z = (m \times n) \times 6$. To ale zjevně neznámá nic jiného než to, že z je násobkem šesti, neboli že je šesti dělitelné.“

Jak jsme to příslušnou instancí vyplývání vysvětlili? Zjevně tak, že jsme ji rozložili do menších a zřejmějších kroků: Namísto vyplývání V z V_1, V_2 a V_3 jsme předvedli posloupnost $V_1, V_2, V_3, \dots, V_n$ takovou, že každé V_i (pro $i = 4, \dots, n$) vyplývá, a to *zjevně*, z V_1, \dots, V_{i-1} ; a že $V_n = V$. Každý musí vidět to, že platí jednotlivé kroky, i to, že tyto kroky dávají dohromady původní, dokazované vyplývání. Důkazem je tedy zjednáání evidence, že co je tvrzením konstatováno, je skutečně případem vyplývání. Důkaz je založen na tom, že některé případy vyplývání jsou více, zatímco jiné méně evidentní: důkaz je rozložením případu vyplývání, konstatovaného tvrzením, na řetězec případů evidentních (je-li evidentní sám tvrzený případ, pak ovšem důkaz nepotřebuje).

Frege tedy chtěl vyvinout metodu, která by nám dovolila okamžitě a jednoznačně rozpoznat správnost daného důkazu; chtěl vytvořit jakýsi manuál elementárních logických kroků, ze kterých je přípustné důkazy skládat - tak, aby bylo v principu možné každý důkaz prověřit prostě porovnáním jeho kroků s tímto manuálem. (Jak jsem poznamenal na jiném místě², chtěl tedy "inventarizovat" všechny typy elementárních případů vyplývání v podobném duchu, v jakém jsou v zákoníku "inventarizovány" všechny typy trestných činů.) Přitom si jasně uvědomil, že tento úkol lze skutečně efektivně splnit jedině tehdy, když náš jazyk 'zprecizujeme' v tom smyslu, že z něj odstraníme všechno to, co „není podstatné z hlediska vyplývání“. V přirozeném jazyce můžeme totéž vyjádřit mnoha různými způsoby a do řeči můžeme přidávat spoustu věcí, které nijak neovlivňují „souditelný obsah“ - a je tedy třeba odlišit to, co je záležitostí pouhé stylistické variace od skutečné rozdílnosti obsahu.

Povšimněme si, že v této fázi už Fregovo úsilí není tak zcela nepodobné tomu, o čem hovořil Leibniz: spějeme k jazyku, ve kterém budou jenom ty výrazové prostředky, které skutečně vyjadřují „obsah“; odpadnou ty, které takovou funkci nemají a které nás tak mohou mást. Frege však teď už má na rozdíl od Leibnize metodu, jak od sebe tyto dva druhy prostředků oddělovat - tímto kritériem je netriviálnost 'inferenční role'. Frege konstatuje, že "obsahy dvou soudů se mohou lišit dvojím způsobem: zaprvé tak, že důsledky, které mohou být vyvozeny z jednoho z nich ve spojení s určitými jinými soudy, vždy vyplývají i z toho druhého ve spojení s týmiž jinými soudy; za druhé tak, že tomu takto není." (1879, s. 2-3) Lišit se prvním z těchto dvou způsobů tedy pro dva soudy V a V' znamená, že pro všechny soudy $V_1, \dots, V_{i-1}, V_{i+1}, \dots, V_n, V_{n+1}$ platí, že V_{n+1} vyplývá z $V_1, \dots, V_{i-1}, V, V_{i+1}, \dots, V_n$, právě když vyplývá z $V_1, \dots, V_{i-1}, V', V_{i+1}, \dots, V_n$; soudy V a V' se liší druhým z těchto způsobů, právě když existují nějaké $V_1, \dots, V_{i-1}, V_{i+1},$

² Viz Peregrin (1992, s. 13).

..., V_n , V_{n+1} takové, že V_{n+1} vyplývá z $V_1, \dots, V_{i-1}, V, V_{i+1}, \dots, V_n$, ale nikoli z $V_1, \dots, V_{i-1}, V', V_{i+1}, \dots, V_n$. A „pojmovým obsahem“ je pak pro něj právě ta část obsahu, která je společná dvěma soudům, lišícím se prvním z těchto způsobů; a je to pouze tato část, která má být vyjádřena „pojmovým písmem“. Takže "vše, co je nutné pro správnou posloupnost úsudků, je plně vyjádřeno; co ale nutné není, není také většinou dáno najevo; *nic není ponecháno dohadům*." (*ibid*, s. 3) A jsou to právě symbolické prostředky, co Fregovi umožňuje zříci se na výrazu všeho pro vyplývání nepodstatného a nechat tak vyniknout 'podstatnou kostru' - co tedy otevírá cestu nejenom k efektivnímu zachycení kritéria vyplývání, ale i k zhmotnění *jednoty smyslu v mnohosti výrazových forem*.

Co chci já zdůraznit, je to, že fakt, že Fregův přístup vedl ke zcela nové etapě vývoje logiky (a do jisté míry i filosofie), je výsledkem právě toho, že jeho původní cíle byly 'rozumně přízemní', totiž že chápal pojem *logika* relativně úzce - viděl logiku prostě jako věc 'kanonizace' vyplývání. Myslím, že tohle naznačuje, že je to takovéto úzké vymezení pojmu logika, kterého bychom se měli držet.

2. Co je to logika?

Domnívám se ovšem, že na otázku *Co je to logika?* neexistuje žádná 'jediná správná' odpověď. Slovo *logika* totiž bylo a je používáno natolik různorodými způsoby, že na tuto otázku lze do jisté míry legitimně odpovídat různě. Na jedné straně jsou ti logikové a filosofové, kteří tento termín chápou, tak jako Frege, velice úzce; na druhé straně jsou pak ti, kteří ho používají ve velice širokém smyslu, bezmála jako synonymum termínu *epistemologie*. Já se tady snažím naznačit, že z úspěchů fregovského přístupu k logice vyplývá, že omezit se na rozumně úzký smysl tohoto slova nemusí znamenat rezignovat na podstatné otázky - že to naopak může znamenat zjednat pro logiku natolik pevnou půdu pod nohama, aby se mohla s takovými otázkami skutečně vypořádat.

Čím tedy logika je, či čím by být měla? Všimněme si čtyř jejích podstatných a obecných charakteristik, na kterých by se asi všichni (nebo skoro všichni) logici a filosofové shodli:

1. Logika je *normativní*, to jest může nám v něčem říci, co je *správně* a co je *špatně*, či co *lze* a co *nelze*.
2. Logika může být sama *správná* nebo *špatná*.
3. Logika je *obecná*, nějakým způsobem proniká všemi formami našeho smysluplného hovoření a myšlení.
4. Logika je *formální*, protože zakládá a tudíž 'předchází' každý diskurz o čemkoli.

Podívejme se nejprve na 1 a 2. Jak jdou tyto dvě charakteristiky dohromady? Jak může mít logika autoritu určovat, co je správně, a co špatně - a *současně* sama podléhat nějaké autoritě jiné? Vysvětlením, které bývá často nabízeno, je to, že logika popisuje meze - meze našeho světa či našeho (rozumného) myšlení. Může být tedy správná či špatná, protože *popisuje* meze; a současně nám může říkat, co lze a co nelze, protože to, co popisuje, jsou *meze*.

Podívejme se nejprve na první variantu této odpovědi, na tu, podle které logika popisuje meze našeho světa: nejrozšířenější formou tohoto druhu odpovědi je ta, že logika prostě konstatuje to, co nevyhnutelně platí ve všech strukturách nějakého typu (viz například Priest, vyjde; variantou tohoto pohledu je i přístup Hintikky, 1997, o němž bude řeč dále). To

je v podstatě to pojetí, které Wittgenstein (1984, I.8) poněkud posměšně charakterizoval jako "logiku jako určitý druh ultra-fyziky, jako popis 'logické výstavby' světa, který vnímáme skrze jakousi ultra-zkušenost (třeba skrze rozum)"; a já se domnívám, že je to pojetí zjevně neudržitelné. Pokud by totiž logika měla popisovat meze našeho světa, tedy konstatovat, co nastat může, a co už ne, byla by jistě na místě humeovská otázka, jak víme, že něco *nemůže* nastat, když jediné co můžeme skutečně vědět, je to, že to v konečném počtu případů, kterých jsme mohli být svědky, nenastalo³.

Na tuto humeovskou otázku lze ovšem dát kantovskou odpověď: takovou nemožnost můžeme legitimně konstatovat proto, že ji nevyvozujeme induktivně z toho, co zjišťujeme o světě, ale že nějakým způsobem vyvěrá 'z nás samotných'. To znamená, že meze, o které jde, nejsou dány světem samotným, ale jsou fakticky mezemi našeho myšlení či našeho 'poznávacího aparátu'. Tím se dostáváme ke druhé variantě výše uvedené odpovědi: k odpovědi, že logika popisuje meze našeho myšlení. To může vést k závěru, že logika je jakási velice obecná část psychologie či kognitivní vědy (viz například van Benthem, vyjde). Pádné důvody, proč nelze logiku směřovat s psychologií, však byly, domnívám se, předloženy už Fregem: logice jde, jak Frege zdůrazňuje, o pravdivost a o zachování pravdivosti, čili o vyplývání - a to je záležitost zásadně nezávislá na tom, co si kdo myslí, či co se děje v čí hlavě. Takže i tuto odpověď - alespoň v této podobě - opět nelze než odmítnout.

Proponent chápání logiky jako vyjádření mezi myšlení se ovšem může uchýlit k dalšímu kantovskému (či husserlovskému) manévru a prohlásit, že ony meze myšlení, o které logice jde, nejsou psychologickou záležitostí, protože jsou myšlení *transcendentní*. Tímto manévrem (pokud by dokázal odolat nabízejícím se výtkám týkajícím se toho, jak rozhodneme, co v našem myšlení je, a co není transcendentní) by proponent chápání logiky jako věci mezi myšlení unikl obvinění z psychologismu; proti jeho pojetí je tu ale ještě jiná, možná zásadnější výhrada. Má-li totiž logika být vyjádřením hranic myšlení, pak není jasné, jak bychom se jí vůbec mohli zabývat: jak totiž podotkl Wittgenstein, není jasné jak bychom mohli myslet něco jako mez, aniž bychom byli schopni myslet obě strany této meze, to jest aniž bychom tuto mez dovedli v myšlenkách překročit⁴.

Neříkám, že těchto několik poznámek a odkazů představuje nějaké jednoznačné vyvrácení možnosti chápat logiku jako věc 'mezi myšlení' - proponent tohoto chápání logiky by možná našel další cesty, jak ho hájit. Můj hlavní argument proti tomuto pohledu však není negativní, ale pozitivní: mám pocit, že se nabízí jiné chápání logiky, které je, jak se mi zdá, očividně mnohem méně problematické. Mám pocit, že jedna z podstatných věcí, které nás Frege naučil, je ta, že všude tam, kde to jde, se máme zabývat raději jazykem než myšlením - že myšlenku v tom smyslu, který může být zajímavý pro logiku, lze vždy ztotožnit se smyslem věty. (A je to samozřejmě tento klíčový moment Fregova přístupu, co podnítilo následnou analytickou filosofii a její 'obrat k jazyku'⁵.)

Mám tedy pocit, že na otázku *co je to logika?* je nejlépe dát následující odpověď: Logika je systematizací (případně 'domyšlením') nejobecnějších norem či pravidel, které jsou

³ Viz též Peregrin (1995, kap. 4).

⁴ Viz Wittgenstein (1922, §5.61): „To, co nemůžeme myslet, to nemůžeme myslet; a nemůžeme ani říci, že to nemůžeme myslet.“

⁵ "To, čím se analytická filosofie ve svých rozličných projevech odlišuje od jiných škol, je přesvědčení, za prvé, že filosofického zachycení myšlení může být dosaženo filosofickým zachycením jazyka, a, za druhé, že vyčerpávajícího zachycení může být dosaženo pouze tímto způsobem." (Dummett, 1988, str. 5)

konstitutivní našemu jazyku. Je normativní, protože vyjadřuje to, co nelze překročit, *chce-li člověk smysluplně hovořit* (jinak to ovšem překročit samozřejmě lze - blábolit se dá bez omezení), a může být správná nebo špatná, podle toho, zda tyto normy skutečně vystihuje nebo ne⁶.

Dáme-li tuto odpověď, musíme ovšem předejít některým nedorozuměním, která mohou v souvislosti s ní vzniknout. Zaprvé, lze namítat: je-li logika věcí norem konstitutivních konkrétnímu jazyku, pak existuje pouze *logika češtiny, logika angličtiny*, ale žádná logika jako taková. Avšak říkáme-li, že logika vyjadřuje normy konstitutivní *našemu jazyku*, je to třeba chápat tak, že jde o normy, *kteřé s naším jazykem sdílí všechny jazyky hodné tohoto jména*. (Pravda ovšem je, že je-li cílem logiky klasifikováním argumentací a důkazů, pak se, alespoň v poslední instanci, *musí* zabývat konkrétním přirozeným jazykem, protože argumentujeme a dokazujeme v přirozeném jazyce - a pokud to někdy v matematice provádíme přímo v nějakém jazyce formálním, pak tento formální jazyk stejně nemůžeme osmyslit jinak, než že na něj smysl delegujeme z jazyka přirozeného). Všechny jazyky však musí nějakým způsobem sdílet základní logické struktury (to je prostě fakt daný významem slova 'jazyk'⁷).

Zadruhé, lze položit otázku, do jaké míry je tato odpověď skutečně *jiná* než ta předchozí (totiž že logika je věcí mezi myšlení), případně zda by proti ní nešly použít argumenty analogické těm, které byly výše použity proti té předchozí. K první části této otázky je především třeba říci, že díváme-li se na myšlení pohledem filosofa, který vykonal 'obrat k jazyku', pak jsou samozřejmě jakékoli normy jazyka *eo ipso* normami myšlení - a říci, že logika je věcí norem jazyka tak znamená, že je *v tomto smyslu* i věcí norem myšlení. Z tohoto pohledu totiž dost dobře nemůžeme myšlenky, ve smyslu relevantním pro logiku, uchopit jinak než jako *smysly vět* (jak nás poučil opět Frege).

Podstatný rozdíl mezi touto odpovědí a tou předchozí je ale pak právě v tom, že proti ní už nelze uplatnit wittgensteinovskou námitku, kterou jsme vznesli proti chápání logiky jako teorie 'hranic myšlení'. Na otázku, co je za hranicemi jazyka (to jest za hranicemi oblasti, kde se s jazykovými výrazy zachází v souladu s příslušnými normami), je totiž velice snadná odpověď: je tam prostě takové zacházení s výrazy, které se z norem vyvažuje, kde už tedy neexistuje žádné vyplývání, a tudíž ani žádný obsah⁸.

⁶ Tento názor na logiku je blízký tomu, který předkládá Brandom (1994).

⁷ Slovo 'jazyk', podobně jako třeba slovo 'auto' či slovo 'krokodýl', prostě používáme na určitý druh entit; a nic, a jedním z kritérií, abychom něco nazvali jazykem, je to, že to musí mít onu relevantní logickou strukturu, kterou známe z našeho jazyka - stejně tak jako je jedním z kritérií, abychom něco nazvali 'autem' to, aby to mělo kola či aby se v tom dalo jezdit. (Je to mimochodem úvaha tohoto druhu, co vede Davidsona, 1974, ke konstatování, že představa jazyka, který by nebyl přeložitelný do toho našeho, je vlastně nekoherentní.)

⁸ Proč nemůžeme dát analogickou odpověď na otázku, co je za hranicemi myšlení? Nemůžeme říci, že tam je nějaké ne-logické zacházení s myšlenkami - protože za hranicemi myšlení již nejsou ani myšlenky, neboť ty jsou *konstituovány* oním logickým prostorem, ve kterém existují. Myšlenky - to jest smysly vět - vznikají právě tam, kde se s příslušnými větami začne zacházet právě tak, že se vytvoří normativní, logický prostor. (Viz Peregrin, vyjde.)

3. 'Obsahuprázdnost' logiky

Tato odpověď na otázku *co je to logika?* nám také dovoluje relativně snadno vysvětlit, jak a proč je logika charakterizována také body 3 a 4. Logika je totiž obecná, protože vyjadřuje jenom ty normy našeho jazyka, které se týkají výraziva, které proniká veškerými druhy našeho diskurzu, které je 'topic-neutral', to jest 'neutrální vzhledem k předmětu řeči'. (Můžeme se samozřejmě docela dobře zabývat výrazivem a inferencemi týkajícími se různých specifických oblastí, můžeme například zkoumat, zda z „*X* je velryba“ vyplývá „*X* je savec“ - avšak slovo *logika* jsme prostě rezervovali pro tu část vyplývání, která takto specifická není.) Současně je formální, protože explikuje ty normy jazyka, které jsou předpokládány každým diskurzem, který je *o něčem* - logika tedy, jak říká Quine (1995, s. 52), „nemá žádné své vlastní předměty“ (v tom smyslu v jakém má zoologie zvířata či aritmetika čísla) a v tomto smyslu vyjadřuje formu, a nikoli obsah⁹.

Abychom naznačili, co takového chápání logiky jakožto něčeho, co předchází (a umožňuje) jakoukoli předmětnost, obnáší, konfrontujeme ho s pojetím, podle kterého má logika nějaký svůj specifický obsah. Na takovémto chápání logiky je založena například v současné době hodně diskutovaná IF logika Jaakko Hintikky (viz Hintikka, 1997; viz též Peregrin, 1998). Co Hintikka říká, je to, že kvantifikované formule predikátové logiky v podstatě pojednávají o vybírání prvků z univerza: například formule $\forall x \exists y R(x,y)$ konstatuje, že ke každému *x* můžeme vybrat *y*, které je k němu ve vztahu *R*. Hintikka z toho pak vyvozuje, že každá formule je vlastně zápisem určité hry (ve smyslu matematické teorie her), jejíž klíčové tahy mají co dělat s vybíráním individuí z univerza. Na základě tohoto se pak ptá: je nějaký rozumný důvod, proč se omezovat jenom na hry toho typu, které jsou vyjádřitelné formulami standardního predikátového počtu? Proč připouštět jen hry s úplnou informací (tj. ty, při kterých jsou při každém tahu k dispozici všechny tahy předchozí), proč vylučovat hry jiné; tudíž proč připouštět jen lineárně uspořádané kvantifikátory, a nepřipustit i kvantifikátory uspořádané třeba jen částečně¹⁰? A protože se mu zdá, že žádný takový rozumný důvod neexistuje, vytváří svou IF logiku právě jako 'vylepšení' standardní logiky o možnost vyjádření her 's neúplnou informací'.

Hintikkova argumentace je přesvědčivá - ovšem přistoupíme-li na to, že standardní logika je *o vybírání prvků univerza*. Pak se zdá být skutečně nepochopitelné, že v ní nelze přímo vyjádřit takové věci, jako dva na sobě nezávislé výběry - a zákony standardní logiky se budou jevit jako víceméně náhodný výběr některých základních faktů o tom, co o vybírání platí. Přijmeme-li však tu koncepci logiky, za kterou se přimlouváme my zde a kterou

⁹ Všimněme si, že tohle je zásadně *jiné* zdůvodnění formálnosti logiky, než to, které bývá obvykle uváděno: obvykle se říká, že logika je formální proto, že pojednává o inferencích, které jsou platné jenom v důsledku forem zúčastněných výrazů. Domnívám se, že to je ovšem krajně zavádějící: důsledně vzato jsou *všechny* inference platné v důsledku *významů* některých ze zúčastněných výrazů - žádné nejsou platné *jen* v důsledku své formy (samozřejmě nechápeme pojem forma nějak nestandardně). Logické inference platí v důsledku významů výrazů, jako jsou „a“, „nebo“, „něco“ atd., jiné v důsledku třeba významů výrazů „velryba“, „savec“ atd.

¹⁰ Příkladem formule s jen částečně uspořádanými kvantifikátory by byl výrok

$$\begin{array}{l} \forall x \exists y \\ \quad R(x,y,u,v), \\ \forall u \exists v \end{array}$$

který říká, že ke každému *x* existuje *y*, a *nezávisle na tom* ke každému *u* existuje *v* tak, že $R(x,y,u,v)$. Že tohle prokazatelně není vyjádřitelné žádným výrokem standardní logiky, ukazuje Fiala (1997).

připisujeme Fregovi, je vše jinak: protože ty základní zákony logiky, které stanovil Frege a které bez podstatných změn přežily do dnešních dní, se skutečně zdají být těmi nejprimitivnějšími a nejelementárnějšími instancemi vyplývání (a tedy možnými kroky v úsudcích a důkazech).

4. Závěr

Domníváme se tedy, že pojem *logika* je rozumné chápat relativně úzce, jako teorii vyplývání (která primárně sleduje cíl 'inventarizace' a 'kanonizace' elementárních kroků vyplývání). Přitom vyplývání je nejlépe vidět jako vztah mezi výroky (a případně teprve druhotně jako vztah mezi myšlenkami) - jako vztah, který je dán normami a pravidly, které jsou konstitutivní našemu jazyku (a které s tímto jazykem nutně sdílí cokoli, čemu bychom byli ochotni také říkat 'jazyk'). Dále se domníváme, že právě takovéto chápání logiky je v duchu toho přístupu k logice, který Gottlobu Fregovi dovolil odstartovat ten překotný vývoj, jakým ve XX. století logika prošla.

Literatura

- van Benthem, J. (vyjde): 'Wider Still and Wider ...: Resetting the Bounds of Logic', *European Review of Philosophy IV*, CSLI, Stanford.
- Brandom, R. (1994): *Making It Explicit*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.).
- Davidson, D. (1974): 'On the Very Idea of a Conceptual Scheme', *Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association* 47; přetištěno v Davidson: *Inquiries into Truth and Interpretation*, Clarendon Press, Oxford, 1984, 183-198; český překlad 'O samotné myšlence pojmového schématu' v *Obrat k jazyku: druhé kolo* (ed. J. Peregrin), Filosofia, Praha, 1998.
- Dummett, M. (1988): 'The Origins of Analytical Philosophy I-II', *Lingua e Stile* 23, 3-49 a 171-210 (později publikováno jako samostatná knížka).
- Fiala, J. (1997): 'Je elementární logika totéž co predikátová logika 1. řádu?', *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie* 42, 127-133.
- Frege, G. (1879): *Begriffsschrift*, Nebert, Halle.
- Hintikka, J. (1997): *Lingua Universalis vs. Calculus Ratiocinator (Selected Papers, vol. 2)*, Kluwer, Dordrecht.
- Peregrin, J. (1992): *Logika ve filosofii, filosofie v logice (Historický úvod do analytické filosofie)*, Herrmann a synové, Praha.
- Peregrin, J. (1995): *Doing Worlds with Words*, Kluwer, Dordrecht.
- Peregrin, J. (1998): 'Co je elementární logika?', *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie* 43, 45-47.
- Peregrin, J. (vyjde): 'The „Causal Story“ and the „Justificatory Story“', *Proceedings of the workshop on McDowell's Mind and World*, Pécs, Maďarsko.
- Priest, G. (vyjde): 'What is logic?', *European Review of Philosophy IV*, CSLI, Stanford.
- Quine, W.V.O. (1995): *From Stimulus to Science*, Harvard University Press, Cambridge (Mass); český překlad *Od Stimulu k vědě* (snad) vyjde v nakladatelství Archa, Bratislava.

Wittgenstein, L. (1984): *Bemerkungen über die Grundlagen der Mathematik* (Werkausgabe Band 6), ed. by G.E.M. Anscombe, R. Rhees and G.H. von Wright, Suhrkamp, Frankfurt am Main; český překlad *Poznámky o základech matematiky* byl otištěn ve SCIENTIA & PHILOSOPHIA č. 5.

Summary

One of the eternal dreams of philosophers is to invent a language which would be so perspicuous and express our ideas with such a clarity and distinctiveness, that it would enable us to get rid of all the philosophical problems which arise out of the imperfections of our natural language. I suggest that modern symbolic logic, originating in Frege's *Begriffsschrift*, may be seen as at least a partial accomplishment of this dream; and I suggest that the reason why Frege managed to be so successful was the fact that he did not set himself such a high-spirited task as to 'perspicuously captures all human ideas', but rather simply to strip our language of everything that is not substantial from the viewpoint of (logical) consequence. I take this to imply that the most fruitful way to understand the term „logic“ is simply as a systematic attempt to capture and systematize consequence.

I also address the question how can logic be taken to tell us what is right and what is wrong and may in the same time be itself right or wrong. I reject the answers that it is because it spells out the limits of our world or the limits of our thought, in favor of the answer that it spells out the norms and rules constitutive of our language. It can be right or wrong for it can capture the rules correctly or incorrectly, and it can tell us, what is right and what is wrong, for what it captures are *rules*. Besides this I discuss the sense in which logic is *general* and *formal*: I conclude that it is general because it concentrates on the most general, 'topic-neutral' rules of our language; and that it is formal in the sense that it has no objects of its own, it rather spells out rules constitutive of the very possibility of any talk about objects.