

E-LOGOS/2000

ISSN 1121-0442

EXCELENTNÍ STUDENTSKÉ PRÁCE

Poznámky k I. kapitole *Philosophie der Arithmetik*

Ondřej Krakovič

Einleitung

“Pojem čísla je mnohostní (*ein vielfacher*). Na to nám ukazuje mnohost (*die Mehrheit*) rozličných číslovek, které se vyskytují v řeči běžného života a jazykovědci bývají zařazovány pod následující názvy: počty neboli základní číslovky (*die Anzahlen oder Grundzahlen*, numeralia cardinalia), řadové číslovky (*die Ordnungszahlen*, n. ordinalia), druhové číslovky (*die Gattungszahlen*, n. specialia), opakovací číslovky (*die Wiederholungszahlen*, n. iterativa), násobné číslovky (*die Vervielfältigungszahlen*, n. multiplicativa) a zlomkové číslovky (*die Bruchzahlen*, n. partitiva).” Že jsou základní číslovky na prvním místě, není náhodou, jak říká Husserl. Jsou na tomto prvním místě proto, že ostatní číslovky jsou jen drobnými modifikacemi oněch (například dvě, druhý, dvojí, dvojný, dvojnásobný, dvojina – v češtině zní dvojina nezvykle, ale je pouhou analogií třetiny, čtvrtiny apod.). Říká, že řeč nás dále vede tímto k myšlenkám, že by pojmy týkající se ostatních číslovek mohly mít analogický vztah k pojmům pro základní číslovky (neboli počet či množství) jako mají tyto slovní kategorie k sobě. Proč Husserl začíná u řeči? Jak moc důležité je začínat s analýzou aritmetiky u řeči? Nebo je to scestí? V Úvodu staví Husserl proti sobě názory, z nichž jeden přiznává prioritu základním číslovkám (kardinálním číslům), druhý pořadovým číslovkám (ordinálním číslům). Zastánci prvotnosti ordinálních čísel jsou jmenováni W. R. Hamilton, von Helmholtz a L. Kronecker. Husserl se ale domnívá, že paradoxnost jejich pohledu na věc spočívá v tom, že to, co oni nazývají základními a pořadovými číslovkami, neodpovídá jejich pojmu, který člověk s těmito jmény spojuje. Neboť pozorujeme-li obvyklé významy samotné, pak je nutno po pravdě říci, že pojem pořadového čísla následuje po pojmu čísla, tedy ho předpokládá, jak toto správně vyjadřuje způsob tvoření slov.

Vedle těchto druhů “počtů” praktického života jsou však též čísla výsostně náležející aritmetice coby vědě: hovoří se o kladných a záporných, racionálních a iracionálních, reálných a imaginárních číslech, kvaternionech, alternujících a ideálních číslech atd. “Jakkoli jsou však

výrazy aritmetiky pro veškerá taková čísla různé, vždycky jsou utvořeny z číselných znaků 1, 2, 3, ..., a tak se zdá, že také v aritmetice hrají čísla počtu určitou roli základních čísel, pokud závěr ohledně závislosti označení pro pojmy zcela neklame. Skutečně jsou mnozí — a mezi nimi velmi významní matematikové jako Weierstraß — dokonce toho přesvědčení, že čísla tvoří vlastní a jediný fundamentální pojem aritmetiky. Jiní badatelé jsou ovšem jiného názoru. Pro ty, kteří považují čísla jako zvláštní podoby ordinálních čísel, jsou zpravidla ordinální čísla fundamentálními pojmy. Jiní naopak odmítají jak jeden, tak i druhý názor a vytvářejí pojem lineární veličiny jako základní pojem aritmetiky atd.” Dále Husserl poznamenává: “Kdo například nepokládá tento pojem (čísla), nýbrž pojem lineární veličiny za skutečný fundament aritmetiky, nemůže proto ještě popírat, že předpokládaná měření veličin spočívají na vyčíslování, tj. na určování počtu.” Proto chce Husserl prozkoumat důkladně a v první řadě pojem čísla. “Sounáležející pojmy jednoty (*die Einheit*), mnohosti (*die Vielheit*) a počtu (*die Anzahl*) jsou vůbec fundamentálními pojmy lidského poznání a vyžadují si jako takové zvláštní filosofický zájem, zvláště když značné obtíže, které jsou s porozuměním jim spjaté, dávaly pokaždé příležitost k nebezpečným omylům a sporům o drobnosti.” Husserl proto podniká celou cestu analýzy především proto, že záležitost je pro něj nikoli problémem aritmetiky jako ryze deduktivní matematické vědy, nýbrž problémem psychologie a logiky, tedy související s lidským poznáním.

Die Analyse des Anzahlbegriffes setzt die des Vielheitsbegriffes voraus.

Začneme analýzu pojmu “číslo” jak jinak než nějakou definicí. Husserl tedy začne obyčejným vymezením čísla vycházejícím z běžné řeči: »Číslo je mnohost jednotek. (*Die Zahl ist eine Vielheit von Einheiten.*)« “Od té doby, co je použil Eukleidés, stále se (tato definice – vložil jsem) opakuje.” Samozřejmě, říká Husserl, že se s touto definicí nic nedělalo. Ony pojmy “jednot” a “mnohost” (jednou množství, podruhé souhrn, potřetí soubor, dále agregát, množina, či sbírka apod.), když se ponechají v modu běžné, každodenní samozřejmosti, jsou pak neproblematické. Protože řeč rychle uplývá — je totiž hlavně nástrojem dorozumění v běhu života, nemá, jak by se dalo říci, čas si promýšlet slova, jimiž “mluví”. To by též nebylo správné chtít, aby při plynulé řeči mělo se přemýšlet o každém slově. (Nemám na mysli, čemu se říká “vážení slov”; jde mi pouze o řeč jako komunikační prostředek – tedy běžné řečnění.) Co tedy znamenají? Hovoříme-li o množství či mnohosti, pak se vynořuje jaksi automaticky slovo “počet”. Ale mluvíme-li o počtu, pak je vždy přítomna představa konkrétních čísel dva, tři, čtyři atd. Husserl tvrdí, že kdykoli je řeč o mnohosti, objeví se číslo, kdykoli o čísle, objeví se mnohost. Určitá čísla (ve smyslu počtu) mohou být tedy nahlížena jako determinace v jistém smyslu neurčitých pojmů mnohosti. To se zdá být naprosto triviální tvrzení. Trivialita ale nejspíš zmizí, jakmile začneme zkoumat ono objevování čísla u mnohosti a mnohosti u čísla.

Die konkreten Grundlagen der Abstraktion.

Rozsah platnosti pojmu mnohosti (jakož i počtu) můžeme nahlížet jako daný i tehdy, když jsme v nejistotě o bytnosti a vzniku pojmu samotného, protože přes obtížnost jeho analýzy je

zcela přesný a rozsah jeho platnosti vymezený. Husserlovým nejbližším cílem budou přímo představované mnohosti, symbolicky představované prozatím vylučuje.

Unabhängigkeit der Abstraktion von der Natur der kolligierten Inhalte.

Nejdříve Husserl považuje za nutné začít psychologickou charakteristikou abstrakce. “Konkrétní, na něž se vztahuje abstrahující činnost, máme už označena, jsou to soubory určitých předmětů; dodáváme nyní také: zcela libovolně. ... Každý objekt představy, ať fyzický nebo psychický, abstraktní či konkrétní, daný buď čítím, nebo z fantasmie, může být sjednocen s jedním anebo libovolně mnoha jinými v souhrn a podle toho také býti počítán, například nějaké určité stromy, Slunce, Měsíc, Země a Mars; pocit, anděl, Měsíc a Itálie atd. ... Na povaze jednotlivých obsahů (souhrnu – doplnil jsem) to také vůbec nezáleží.

Tato prostá, jakož i nepopíratelná fakta vylučují už jednu třídu názorů o vzniku pojmů čísel, totiž těch, které omezují pojmy na zvláštní oblasti obsahů, například na psychické obsahy.

»Scholastické,« říká Leibniz, »věřili chybně, že číslo vzniká pouhým dělením kontinua a nemůže být použito na netělesná jsoucna.« Avšak číslo je »zajisté netělesný obrazec, vzniklý ze sjednocení libovolných jsoucna, například Boha, anděla, člověka, pohybu, což činí dohromady čtyři.«” Husserl kritizuje pojetí vzniku čísla J.S.Milla, který má za prokázané — neboť stačí fyzicky odlišovat dvě jablka od tří (na pohled a hmat) — , že tím jsou i čísla (jakožto abstrakce) od sebe různá. Ale vždyť přece, argumentuje Husserl, dva soudy (*die Urteile*) nejsou odlišitelné od tří, dvě nemožnosti od tří atd.

Die Entstehung des Vielheitsbegriffes durch Reflexion auf die kollektive Verbindung.

Máme-li tedy všeobecné pojmy mnohosti a určité číslo k daným konkrétním, od nichž jsou abstrahovány, a souhrny určitých, ale libovolných obsahů nemajících vztah k fyzickým vlastnostem fyzických věcí, pak jak uchopit jejich vztah? Když nezáleží na zvláštnostech obsahů, pak jak získat žádané obecné? Co se při abstrakci ponechává jako obsah pojmu a co je to, z čeho je abstrahováno?

Husserl podává návod, jak srovnávat a rozlišovat a tak dospět od jednotlivých obsahů k pojmům.

“Že je nám nejprve dáno srovnání jednotlivých obsahů, které nacházíme v daných souhrnech, a nikoli pojem mnohosti nebo určitého čísla, je samozřejmé ... Nejen ony jednotlivé obsahy jsou podkladem abstrakce, nýbrž i tyto konkrétní souhrny jako celky. Avšak nezdá se, že by žádaný výsledek chtěl vzniknout z jejich srovnání. Tyto souhrny sestávají přece právě z pouhých jednotlivých obsahů. Jak mají tedy jakékoli znaky celku vystoupit, když konstitutivní části jsou naprosto heterogenní?

Také tato obtíž je jen zdánlivá. Je neporozuměním říci, že souhrny sestávají toliko z jednotlivých obsahů. Jak lze lehce nahlédnout, tak je přece vně jednotlivých obsahů něco, čeho si můžeme povšimnout a co ve všech případech, kde hovoříme o souhrnu či mnohosti, je nutné

k dispozici: spojitost jednotlivých prvků k celku. A to se zde chová jako při mnohých jiných třídách vztahů; může to záležet při největší rozrůzněnosti dotyčných obsahů přesto ve zřeteli na spojující relace stejnorodosti. ...”

Jest tedy nějaká vazba stejnorodosti, která zakládá možnost vytvoření všeobecného pojmu mnohosti. Příklad je následující. “Budeme-li mít v pozornosti například vztah bodu a linie, momentu časového trvání, nuance barvy souvislé barevné řady, tónové kvality “pohybu tónu” atd., pak dosáhneme pojmu souvislého spojení a prostřednictvím něho pojmu kontinua. Tento pojem není snad obsažen jako nějaký zvláštní a pro sebe pozorovatelný částečný obsah v představě jednoho každého konkrétně daného kontinua. Co v konkrétním případě pozorujeme, jsou na jedné straně body, popřípadě rozprostírající se části, na druhé straně vlastní spojení sama. ... Reflexí tohoto charakteristického spojení obsahů povstává pojem kontinua jako pojem celku, jehož části jsou spojeny dokonce souvisle. ...

... Kde se nám nějaká zvláštní třída celostí (*eine besondere Klasse von Ganzen*) vzpírá, tam může vzniknout pojem sám reflexí na dobře charakterizovaném, u každého celku této třídy stejnorodém způsobu spojení částí.

... Také o jednom souhrnu můžeme říci, že vytváří celek. Představa souhrnu daných objektů je jednota (*die Einheit*), v níž jsou obsaženy představy jednotlivých předmětů jako částečné představy. ... je to zvláštní sjednocení a musí být takto pozorováno, jinak by pojem souhrnu nemohl vzniknout. Je-li naše chápání správné, pak je též pojem mnohosti skrze reflexi zvláštního a v jeho zvláštnosti dobře patrného způsobu sjednocení obsahů, jak jej dokazuje každý konkrétní souhrn, ...

Od této chvíle budeme k označování spojení, kterým je charakterizován souhrn, jménem kolektivní spojování (*kollektive Verbindung*).”

v
ě
t
e
n

1
9
9
9