

BERNARD
BOLZANO

Vědosloví

Pokus o zevrubné a z největší části nové
podání logiky se stálým zřetelem
k jejím dosavadním zpracovatelům

Úvod

§ 1

Co autor rozumí vědoslovím¹

1. Jestliže si představím, že by všechny pravdy, které vůbec nějaký člověk zná nebo kdy znal, byly sloučeny v jeden celek, například sepsány v jedné jediné knize, nazval bych takový jejich soubor *sumou veškerého lidského vědění*. Jakkoli malá by byla tato suma ve srovnání s nesmírnou oblastí všech pravd, které existují o sobě a jsou nám z největší části zcela neznámé, přece jen by to byla vzhledem k chápavosti každého jednotlivého člověka neobyčejně veliká suma, ba pro něho *příliš veliká*. Neboť ani nejschopnější hlava za nejpriznivějších podmínek a při vynaložení největší péle si jistě není schopna osvojit ne snad vše, ale i jen to, co je opravdu hodno vědění v tomto souboru a co bylo spojeným úsilím všech lidí až do dnešního dne objeveno. Musíme se tedy dohodnout na nějakém *dělení*. Protože nikdo z nás nemůže ani zdaleka poznat vše, co považuje z nějakého hlediska za hodno vědění, musíme se věnovat jeden tomu, druhý onomu, každý z nás takovému předmětu, který je vzhledem k zvláštnosti jeho poměrů pro něho nejnnutnější a ze všeho nejužitečnější. Jak pro usnadnění tohoto výběru a osvojení si toho, co je pro nás nejvíce hodno vědění, tak z řady jiných důvodů by snad bylo prospěšné, abychom celou oblast lidského vědění, nebo spíše pravdy vůbec, rozdělili na více částí, a ty pravdy každého jednotlivého druhu, které si to pro svou zajímavost zaslouží, shrnuli do zvláštních knih a v případě potřeby ještě uvedli v souvislost s tolika jinými věstami přispívajícími k jejich pochopení nebo důkazu, aby byly co nejsrozumitelnější a nejpřesvědčivější. Budiž mi tedy dovoleno, abych nazval *vědou* každý soubor pravd určitého druhu, jenž je tak uzpůsoben, že si jeho nám známá a pro nás zajímavá část zaslouží, aby byla právě zmíněným způsobem vyložena ve zvláštní knize. Ona kniha sama však, či spíše každá kniha, jen když je uzpůsobena tak, jako by byla sepsána s tím určitým záměrem, aby podala všechny známé a pro čtenáře zajímavé pravdy nějaké vědy tak, jak by mohly být co nejsnadněji pochopeny a s přesvědčením přijaty, nechť se nazývá *učebnicí* oné vědy. Tak budu například nazývat soubor pravd, které vypovídají o vlastnostech prostoru, vědou o prostoru

(geometrií), protože tyto věty představují zvláštní druh pravd, které si bezesporu zaslouží, abychom jejich nám známou a pro nás zajímavou část vyložili ve zvláštních knihách a opatřili důkazy, jež by jim poskytly největší možnou srozumitelnost a přesvědčivost. Tyto knihy samy budu nazývat učebnicemi vědy o prostoru.

2. Přiznávám, že významy, které zde dávám oběma slovům *věda* a *učebnice*, nejsou právě obecně běžné; mohu však dodat, že neopomenu tato pojmová určení později zvlášť ospravedlnit. Prozatím snad postačí, když se zmíním ještě jen o dvou jiných významech slov *věda*, protože jich sám užívám tam, kde není třeba se bát nedorozumění. Velmi mnozí lidé totiž nechápou pod slovem *věda* pouhý souhrn pravd určitého druhu bez ohledu na to, v jakém jsou uspořádání, nýbrž si pod vědou představují nějaký celek vět, v němž již jsou nejzajímavější pravdy určitého druhu uspořádány a s určitými jinými spojeny tak, jak tomu musí být při jejich písemném zpracování v nějaké knize, má-li být dosaženo jejich nejsnazší pochopitelnosti a největší přesvědčivosti. V tomto významu se toto slovo vyskytuje, když například mluvíme o skutečně *vědeckém výkladu*, neboť v takovém případě chceme přívláskem *vědecký* bezpochyby pouze naznačit, že tento výklad sleduje takové uspořádání vět a poskytuje takové důkazy, zkrátka má takové náležitosti, jaké asi požadujeme na opravdu účelné *učebnici*. Kromě toho používáme slova *věda* občas i ve stejném významu jako slova *znalost*, tedy ve významu, jenž by mohl být v protikladu k oběma dosavadním významům, které nazýváme *objektivními*, nazván *subjektivním*. To se stává, když například říkáme: »mám vědu« o této věci, neboť zde znamená »věda« zřejmě jen tolik co »znalost«.

3. Pochopitelně není lhostejné, jakým způsobem postupujeme při rozdělení veškerého lidského vědění, či spíš oblasti pravdy vůbec v takové jednotlivé části, které jsem v odst. 1. pojmenoval vědami, a při výkladu těchto jednotlivých věd ve zvláštních učebnicích. Neboť, aniž bychom sebedméně přeceňovali cenu, kterou má pouhé *vědění*, musí přece každý uznat, že existují nespočetná zla, která se v našem lidském rodu šíří jen vinou nevědomosti a omylu, a že bychom žili na této zemi nesrovnatelně lépe a šťastněji, kdyby si každý z nás mohl opatřit právě ty znalosti, které jsou pro nás v našich poměrech nejprospěšnější. Kdyby již byla celá oblast pravdy rozdělena nějakým účelným způsobem v jednotlivé vědy a kdyby byly v dostatečném množství po ruce zdařilé učebnice každé z nich, nebylo by tím sice ještě dosaženo účelu, o kterém zde mluvím, avšak přece jen bychom se mu podstatně přiblížili, zvláště kdyby se k tomu přidružila ještě nějaká další opatření. Neboť pak by se mohl a) každý, kdo jen má patřičné předběžné znalosti, zcela bezpečně a vyčerpávajícím způsobem poučit o každém předmětu, o němž je mu poučení třeba, a osvojit si vše, co se o něm až dosud ví. A kdyby bylo b) vše, co by v oněch učebnicích našel, podáno co nejsrozumitelněji a nejpřesvědčivěji, mohli bychom očekávat, že pochyby a omyly budou mnohem řidším jevem i v těch částech lidského vědění, kde se vášně nejvíce vzpírá uznání lepší pravdy, zejména v oblasti náboženství a morálky. Tím spíše, že by c) všeobecné rozšíření studia určitých věd podle učebnic, jež by se vyznačovaly vyšším stupněm dokonalosti, přispívalo k mnohem větší zblh-

losti v správném myšlení. Konečně d), protože by nás objevy, které jsme až dosud učinili, určitě vedly k mnoha dalším objevům, jen kdyby mezi námi byly všeobecněji známy, muselo by se pozhěhnání takových opatření postupem času pochopitelně nikoli zmenšovat, nýbrž stále více rozšiřovat.

4. Při troše přemýšlení bude jisté možné poznat pravidla, podle nichž musíme postupovat při tomto rozdělení celé oblasti pravdy v jednotlivé vědy a při zpracování náležitých učebnic pro každou z nich. Není pochyby o tom, že soubor těchto pravidel si zaslouží, aby byl sám také považován za zvláštní vědu, protože nebude bez užitku, když nejzajímavější pravidla sestavíme ve zvláštní knihu a v ní je uspořádáme tak a opatříme takovými důkazy, aby jim každý mohl porozumět a s přesvědčením je přijmout. Dovolím si nazvat tuto vědu, protože je to věda, která nás učí zpracovávat jiné vědy (vlastně jen jejich učebnice), *vědoslovím*. Vědoslovím tedy rozumím soubor všech těch pravidel, podle nichž musíme postupovat při dělení celé oblasti pravdy v jednotlivé vědy a při jejich výkladu ve zvláštních učebnicích, chceme-li postupovat opravdu účelně. Protože je však v podstatě samozřejmé, že věda, která nás chce učit, jak bychom měli vykládat vědy v učebnicích, nás musí poučit také o tom, jak lze rozdělit celou oblast pravdy v jednotlivé vědy (protože vyložit náležitě nějakou vědu v učebnici je možné teprve tehdy, když jsme správně určili hranice oblasti této vědy), mohli bychom naši definici vědosloví vyjádřit stručněji také tak, že je to ona věda, která nám ukazuje, jak máme vykládat vědy v účelných učebnicích.

§ 15

Plán výkladu logiky podle autorova názoru²

1. Logika má být podle mého pojetí *vědoslovím*, tzn. návodem, jak by bylo možno rozdělit celou oblast pravdy účelným způsobem na jednotlivé části čili vědy a každou z nich patřičně zpracovat a písemně vyložit.

2. Celý tento návod by pro nás byl zřejmě zbytečný, kdybychom nebyli schopni seznámit se dříve s velkým množstvím pravd, které patří do určité vědy. Neboť dokud nemáme značnou zásobu pravd, je předčasná otázka, do kterých vědeckých oborů máme tyto pravdy zařadit, v jakém pořadí a s jakými důkazy máme ty z nich, které patří do vědy, již je třeba zpracovat, vyložit v její učebnici. Protože pak to první, myslím vyhledávání určitých pravd, by sotva mohlo být úkolem méně obtížným než to, co jsem jmenoval nakonec, totiž rozdělení již nalezených pravd do jednotlivých věd a sepsání vhodných učebnic těchto věd, bylo by velkým nedostatkem, kdybychom měli zvláštní návod pro tento, a ne také pro onen úkol. Pokud tedy někdo neuzná za dobré poskytnout nám tento návod v nějaké zvláštní, samostatné vědě, bude povinností logiky, aby nám sama takový návod poskytla. Dříve tedy, než začneme s výukou pravidel, kterými je třeba se řídit při tvoření a zpracovávání jednotlivých věd, tzn. pravidel, která představují podstatný obsah logiky,

bude nutné pojednat stručně o pravidlech, která mají být dodržována při myšlení, pokud si klade za cíl nalezení určitých pravd. Jestliže pro tu část své knihy, v níž se vyskytují pravidla prvního druhu, vyhrazuji název *vlastní vědosloví*, pak bude vhodné, ponese-li ta část, která poskytuje pravidla druhého druhu, jméno *umění objevování* neboli *heuristika*.

3. Snadno však nahlédneme, že nejen pravidla heuristiky, nýbrž i pravidla vlastního vědosloví, tzn. nejen pravidla, kterými je třeba se řídit při vykládání jednotlivých pravd, nýbrž i ta, kterými se musíme řídit při rozdělování těchto pravd do určitých věd a při písemném výkladu těchto věd, závisí do značné míry na zákonech, na které je vázáno poznání pravdy, ne-li u všech bytostí, tedy alespoň u nás, lidí. Mám-li tedy být s to vyložit tato pravidla tak, aby byla čtenářům jasná také jejich správnost a nutnost, budu muset předeslat určité úvahy o zvláštní povaze lidské poznávací schopnosti. Protože pak v této části půjde o podmínky, na nichž spočívá poznatelnost pravdy, zejména pro nás lidi, budiž mi dovoleno nazvat ji stručně *teorií poznání*, nebo ještě určitěji, *teorií lidského poznání*.

4. Jestliže však pravidla *heuristiky* a vědosloví závisí na zákonech, na které je u nás, lidí, vázáno poznání pravdy, není pochyby o tom, že ještě více závisí na vlastnostech, které jsou vlastní pouze větám a pravdám o sobě. Bez poznání rozmanitých vztahů odvoditelnosti a důsledkového vztahu, které se vyskytují mezi větami vůbec, bez toho, že bychom kdy slyšeli o zcela zvláštním druhu souvislosti, jenž panuje pouze mezi pravdami, když se navzájem chovají jako důvody a důsledky, bez jakéhosi ponětí o různých druzích vět a právě tak o různých druzích představ jako nejbližších složek, v něž se tyto věty rozpadají, nejsme určitě schopni stanovit pravidla, jak z daných pravd poznávat nové pravdy, jak ověřovat pravdivost dané věty, jak rozhodnout o tom, zda patří do té či oné vědy, v jakém uspořádání a spojení s jinými větami musí být uvedena v učebnici, má-li být její pravdivost každému opravdu jasná atd. Bude tedy nezbytné, abych něco pověděl také o *větách a pravdách o sobě*. Bude žádoucí pojednat nejprve o představách jako složkách vět, pak o větách samých, dále o pravdivých větách a konečně také o úsudcích čili o větách, které vyjadřují vztah odvoditelnosti. Tuto část své knihy nazvu *elementární naukou*, protože v ní budu mluvit zhruba o týchž předmětech, které jsou v novějších učebnicích logiky vesměs uvedeny pod názvem »elementární nauka«.

5. Protože by však bylo možné, že by někteří moji čtenáři pochybovali dokonce i o tom, zda vůbec existují pravdy o sobě, nebo alespoň o tom, zda jsme, my lidé, schopni takové objektivní pravdy poznat, nebude zbytečné to především ostatním dokázat, tzn. ukázat, že existují pravdy o sobě a že i my, lidé, máme schopnost alespoň některé z nich poznat. Abych také tuto část své knihy označil zvláštním jménem, volím název *fundamentální nauka*, protože příslušná zkoumání mohou, ba musí stát při každém vyučování na začátku, při kterém nesmíme počítat s tím, že nalezneme čtenáře, kteří jsou s nimi již obeznámeni nebo jsou díky nějaké jiné okolnosti dostatečně zajištěni proti nebezpečí, že upadnou do stavu všezahrnujícího pochybování.

Celý následující výklad se tedy rozpadne do těchto pěti, obsahově nestejných dílů:

První díl. Fundamentální nauka obsahující důkaz, že existují pravdy o sobě a že my, lidé, jsme také schopni je poznat.

Druhý díl. Elementární nauka čili nauka o představách, větách, pravdivých větách a úsudcích o sobě.³

Třetí díl. Teorie poznání čili nauka o podmínkách, jimž podléhá poznatelnost pravdy, zejména u nás, lidí.⁴

Čtvrtý díl. Heuristika čili pravidla, kterými je třeba se řídit při myšlení, je-li jeho účelem nalézání pravdy.

Pátý díl. Vlastní vědosloví čili pravidla, kterými se musíme řídit při rozkládání celé oblasti pravdy do jednotlivých věd a při výkladu těchto věd ve zvláštních učebnicích.

Zevrubnější zdůvodnění tohoto plánu, i udání pododílů, v něž má být každý z těchto dílů dále rozdělen, budou uvedeny v následujícím výkladu.

Fundamentální nauka

§ 19

Co autor rozumí větou o sobě

Abych svým čtenářům co možná nejzřetelněji vysvětlil, co rozumím *větou o sobě*, začnu s objasněním toho, co nazývám *vyslovenou* nebo *slovy vyjádřenou větou*. Tímto pojmenováním označuji totiž každou řeč (sestavující většinou z několika, občas však také jen z jednoho jediného slova), jestliže se pomocí ní něco vypovídá nebo tvrdí a jestliže tedy musí být vždy jednoz dvojího, buď pravdivá, nebo nepravdivá v obvyklém významu těchto slov, či (jak lze také říci) správná, nebo nesprávná. Například řadu slov »bůh je všudypřítomný« nazývám vyslovenou větou, neboť těmito slovy se něco tvrdí, a sice zde něco pravdivého. Právě tak však nazývám větou řadu slov »čtyřúhelník je kulatý«, neboť také tímto spojením slov se něco vypovídá nebo tvrdí, i když něco nesprávného a nepravdivého. Naproti tomu bych ještě nenazýval větami následující spojení slov »přítomný bůh«, »kulatý čtyřúhelník«, neboť s jejich pomocí si sice něco představujeme, avšak nic nevypovídáme ani ne tvrdíme, takže právě proto nemůžeme přísně vzato říci, ani že obsahují něco pravdivého, ani že obsahují něco nepravdivého. Když už je známo, co rozumím vyslovenými větami, poznamenávám dále, že existují i věty, které nejsou vyjádřeny slovy, nýbrž pouze si je někdo myslí, a ty nazýváme *myslenými větami*. Jako však v pojmenování »vyslovená věta« odlišuji větu samu od jejího vyslovení, tak odlišuji v pojmenování »myslená věta« větu samu také ještě od myšlenky na ni. To pak, co si každý nutně musí představit pod slovem věta, aby mohl toto rozlišení udělat spolu se mnou, co si myslíme pod větou, když se ještě můžeme ptát, zda ji někdo vyslovil nebo nevyslovil, myslel nebo nemyslel, to je právě to, co nazýváme větou o sobě a co

také rozumím pod slovem »věta«, když kvůli stručnosti přívlastek *o sobě* vynechávám. Jinými slovy tedy: *věta o sobě* rozumím jakoukoli výpověď, že něco je nebo není, lhostejno, zda je tato výpověď pravdivá nebo nepravdivá, zda ji někdo vyjádřil nebo nevyjádřil slovy, ba dokonce i zda si ji jen myslel nebo nemyslel. Požaduje-li někdo příklad, kdy se slovo *věta* objevuje ve významu, který jsme zde stanovili, dávám následující, k němuž lze připojit mnoho podobných: »Bůh jako vševědoucí bytost zná nejen všechny pravdivé, nýbrž i všechny nepravdivé věty; nejen ty, které nějaká stvořená bytost považuje za pravdivé nebo o nichž má aspoň nějakou představu, nýbrž také ty, které nikdo nepovažuje za pravdivé nebo které si ani nepředstavuje, ani si nikdy nebude představovat.« Aby si čtenář ještě lépe vštípil tento pojem, který se mu, jak doufám, stal díky dosavadnímu výkladu srozumitelným, a aby se ještě pevněji přesvědčil o tom, že mi dobře rozuměl, připojuji zde tyto poznámky. a) Chceme-li si pod *věta o sobě* představit to, co zde požadují, nesmíme už při tomto výrazu myslet na to, co naznačuje jeho *původní* význam, tedy na něco *kladného*, jež by předpokládalo existenci bytosti, kterou to bylo kladeno. Podobné smyslové průvodní představy, které lpějí na původním významu určitého slova, si musíme přece odmyslet i u umělých slov, jež se vyskytují v mnohé jiné vědě. Například v matematice nesmíme při pojmu »kořen čtverce« myslet ani na kořen, jak jej zná botanik, ani na geometrický čtverec. b) Právě tak, jako si nesmíme představovat, že věta o sobě je něco, co někdo klade, nesmíme ji zaměňovat ani s *představou* existující ve vědomí nějaké bytosti, ani s *uznáním*⁵ či *soudem*. Je ovšem pravda, že každá věta, není-li už myšlena nebo představována žádnou jinou bytostí, je myšlena či představována bohem, a je-li pravdivá, je jím také za pravdivou uznána, a že se tedy vyskytuje v božím rozumu buď jako pouhá představa, nebo dokonce jako soud. Proto však je věta stále ještě něčím jiným než představou a soudem. c) Proto nesmíme *větám o sobě* přikládat žádné bytí (existenci nebo skutečnost).⁶ Pouze myšlená nebo tvrzená věta, tj. pouze *myšlenka* na nějakou větu, rovněž tak *soud*, který obsahuje určitou větu, mají existenci v mysli bytosti, která tu myšlenku myslí nebo ten soud vynáší. Avšak věta o sobě, která tvoří obsah myšlenky nebo soudu, není nic existujícího, takže by bylo právě tak nesprávné říkat, že nějaká věta má věčnou existenci, jako že vznikla v určitém okamžiku a v jiném opět zanikla. d) Konečně je samozřejmé, že *věta o sobě*, ačkoli není jako taková ani myšlenkou, ani soudem, může přece o myšlenkách a soudech pojednávat, tzn. může přece pojem nějaké myšlenky nebo soudu v některé ze svých částí obsahovat. To ukazuje ostatně i věta, kterou jsem předtím uvedl jako příklad věty o sobě.

§ 155

Zvláštní druhy slučitelnosti, a sice
a) vztah odvoditelnosti

1. Uvedená podobnost právě zkoumaných vztahů slučitelnosti a neslučitelnosti mezi *větami* s určitými stejnojmennými vztahy mezi *představami* jde tak daleko, že

stejná pododdělení, jaká jsem přijal pro tyto vztahy u představ, mohou být utvořena i pro věty. Podívejme se nejprve na vztah *slučitelnosti*.

2. Jestliže tvrdíme, že se určité věty A, B, C, D, ... M, N, O ... nacházejí ve vztahu slučitelnosti, a to vzhledem k představám i, j, ... , pak netvrdíme podle podané definice nic víc, než že existují určité představy, které na místě představ i, j, ... mění všechny tyto věty v pravdivé. Zda kromě těchto představ, které činí věty A, B, C, D ... M, N, O ... vesměs pravdivými, neexistují ještě nějaké jiné, které činí pravdivými pouze tu či onu jejich část, nikoli však všechny, a v případě, že ano, které z těchto daných vět lze učinit pravdivými častěji než jiné, to zůstalo až dosud zcela nerozhodnuto. Každý však jistě chápe, že jsou to důležité otázky. Představme si tedy nejprve případ, že mezi navzájem slučitelnými větami A, B, C, D, ... M, N, O, ... je takový vztah, že všechny představy, které na místě proměnných i, j, ... činí určitou část těchto vět, jmenovitě všechny věty A, B, C, D, ... , pravdivou, mají také tu vlastnost, že činí pravdivou určitou jinou část těchto vět, jmenovitě věty M, N, O, Tento zvláštní vztah, který si tímto způsobem myslíme mezi větami A, B, C, D, ... na jedné a větami M, N, O, ... na druhé straně, je již proto neobyčejně zajímavý, protože nám umožňuje, jakmile jednou víme, že tu je, okamžitě vyrozumět z poznané pravdivosti vět A, B, C, D, ... i pravdivost vět M, N, O, Dávám proto vztahu, který se nachází mezi větami A, B, C, D, ... na jedné straně a větami M, N, O, ... na druhé straně, jméno *vztah odvoditelnosti* a říkám, že věty M, N, O, ... jsou *odvoditelné* z vět A, B, C, D, ... vzhledem k proměnlivým částem i, j, ... , jestliže každý soubor představ, který činí na místě představ i, j, ... všechny věty A, B, C, D, ... pravdivými, činí pravdivými i všechny věty M, N, O, Pro změnu, a protože se to již stalo zvykem, budu občas také říkat, že věty M, N, O, ... *plynou* ze souboru vět A, B, C, D, ... , mohou z něho být *odvozeny* nebo *vysouzeny*. Věty A, B, C, D, ... budu nazývat *antecedenty* nebo *premisami*, kdežto věty M, N, O, ... z těchto vět plynoucí, *konsekventy* nebo *závěry*. Protože se konečně popisovaný vztah mezi větami A, B, C, D, ... a M, N, O, ... neobyčejně podobá vztahu mezi zahrnutými a zahrnujícími představami, dovolím si sám nazývat také věty A, B, C, D, ... větami *zahrnutými*, zatímco věty M, N, O, ... větami *zahrnujícími* věty první.

3. Náзор, že všechny představy, které činí na místě proměnných i, j, ... věty A, B, C, D, ... pravdivými, činí pravdivými také věty M, N, O, ... , naprosto ještě nepředpokládá, že tomu tak musí být i naopak, tzn. že všechny představy, které činí pravdivými věty M, N, O, ... , činí pravdivými také věty A, B, C, D, Vztah odvoditelnosti nemusí tedy být nutně oboustranný. Tak jistě každá dvojice představ, které činí na místě A a B větu »Všechna A jsou B« pravdivou, činí pravdivou i větu »Některá A jsou B«, a tato je tedy odvoditelná z oné. Avšak obráceně, ne každá dvojice představ, která činí na místě A a B větu »Některá A jsou B« pravdivou, činí pravdivou i větu »Všechna A jsou B«. Není tedy také obráceně tato věta odvoditelná z oné.

4. Jestliže některá z vět A, B, C, D, ... , z nichž mají být odvoditelné věty M, N,