

První přednáška

16. března 1921

(Tři formy vědy. Pozorování přírody, experiment a matematické proniknutí přírody. O podstatě experimentu. Jistota matematického poznání. Psychologie kdysi a nyní. Zákon růstu u hochů a dívek. Obvyklé poznání přírody. Filosofie Davida Fluma. Matematické poznání jako vnitřně konstruuující činnost. Duchovní poznání jako vnitřní aktivita, která obsáhne skutečnost.)

GA 324

Rudolf Steiner

Vážení přítomní, vážení kolegové!

Duchovní věda, jak vane také těmito vysokoškolskými kurzy, si musí v přítomnosti v pravém slova smyslu vybojovat své právo na existenci, svoji vědeckou platnost. Ten, kdo se poněkud seznámil s hncími silami anthroposoficky orientované duchovní vědy, ten může také pozorovat, jak se tato duchovní věda staví zcela na půdu vědeckých a jiných kulturních výzkumů přítomnosti, jak počítá naprosto se vším, co je nutně základem duchovního života přítomnosti. Musí-li i přesto bojovat, pak především proto, že anthroposoficky orientovaná duchovní věda musí již od svého počátku čelit panujícím předsudkům současnosti. Jako taková je totiž zcela přirozeným protivníkem všeho, co v duších současných lidí působí jako reakční síly. Kdo je s to si takových věcí alespoň trochu povšimnout, ten ví, jak mnoho reakčního v duších nynějších lidí je.

V těchto přednáškách je mým úkolem dokázat právě z vědeckého hlediska oprávnění a význam duchovní vědy, jak je tu míněna.

Vyjdou z poměrně elementárních věcí, abych pak v průběhu přednášek znenáhla pokračoval stále dál ke skutečné znalosti člověka z hlediska této anthroposoficky orientované duchovní vědy. A protože v průběhu těchto přednášek budu mluvit zejména o metodologii, budu se snažit vás vhodnou volbou příkladů uvést alespoň obecně do jednotlivých kapitol a zvláštních otázek duchovní vědy a jejího významu pro jednotlivé vědní obory současnosti.

V dnešní první přednášce bych ovšem chtěl podat k tomu všemu nejdříve určitý úvod. Chtěl bych především poukázat na skutečnost, jak současný vědecký způsob myšlení hledal stále víc a víc oporu hlavně ve vědeckém experimentu. Tím se ovšem nynější vědecké myšlení stává opakem starších metod poznávání, vycházejících především z pozorování, jak jsou člověku nabízena přírodou a světem vůbec.

Je totiž něco zcela jiného, je-li předmětem našeho pozorování přirozeně hotová skutečnost, jak ji před nás staví příroda a svět vůbec, či zda si předmět pozorování nejdříve sami vytvoříme a pak tuto uměle danou skutečnost pozorujeme se současnou znalostí způsobu jejího vzniku.

Víme také, jak byl novější vědecký způsob myšlení stále víc a víc veden k tomu, aby do předmětu pozorování a do přírodní vědy vůbec zaváděl matematické ideje, výsledky matematických operací. Snad přece jen všichni znáte Kantův výrok, že v každé jednotlivé vědě vězí jen tolik skutečného vědění, skutečného poznání, kolik je v ní matematiky. (poznámka překladatele: Immanuel Kant 1724-1804, předmluva ke spisu „Metafyzické prvopočátky přírodní vědy“ z r. 1786: „Tvrdím, že v každé zvláštní přírodní nauce může být postiženo jen tolik vlastní vědy, kolik v ní lze postihnout matematiky“)

Zkrátka, matematické ideje, matematické výsledky jsou zaváděny jak do vědeckého pozorování, tak do vědeckého experimentu. Tím se ocitáme v jakémisi bezpečném elementu, v němž cítíme, jak máme docela jiný poznávací vztah ke skutečnostem, do nichž jsme s to zasahovat matematickými vzorci, než ke skutečnostem, které jen empiricky popisujeme. Pocit bezpečnosti, jak nám ho poskytuje matematické zpracování věci, je odedávna pro vědecký způsob myšlení něčím charakteristickým.

Ještě ovšem nemůžeme říci, že dnes už máme skutečně jasné vědomí o tom, proč se s matematickým zpracováním přírody a světa cítíme být tak jistí. Je to však právě zřetelné a jasné uvědomění skutečnosti, že se v matematickém způsobu zpracovávání poznatků cítíme být tak bezpeční, které nás může přivést také k uznání nutnosti existence duchovní vědy v tom smyslu, jak je zde míněna.

Chtěl bych ovšem zdůraznit, že to v žádném případě neznamena, že by si uznání přírodovědou nebo jiným druhem odborné zdatnosti musela duchovní věda vyprošovat. Tato duchovní věda chce jen naprosto ve všech svých oborech pracovat s vědeckou svědomitostí moderní doby. Nad to chce vůči všemu, co moderní vědeckost přináší v podobě pochybností, nevysvětlených záhad a nezodpovězených otázek, zaujmout bezpečné stanovisko, aby právě tuto vědeckost ve zcela určitém smyslu mohla postavit na bezpečný, v matematickém smyslu exaktní (přesný) základ.

Stačí jen poukázat na docela jednoduchou otázku, abychom se mohli přesvědčit, jak nás právě onen pocit bezpečnosti v matematickém zpracování může, chtěl bych říci, zavést do nejistoty již na poloviční cestě vědeckého usilování. Vězí-li totiž v každé vědě jen tolik skutečného poznání, kolik je v ní matematiky, co si pak máme počít například s takovou vědou, jakou je dějepis? A jak se máme orientovat například v lidské duši, jak máme také v tomto oboru nabývat jistoty, jestliže jsme tak říkajíc zakusili ony svízele, které nahromadila matematizující psychologie, tuším herbartovského směru⁹

(poznámka překladatele: Johann Friedrich Herbart 1776-1841, německý filosof, psycholog a pedagog.)

Slovutní vědci tu nedospěli k ničemu jinému, než ke konstatování, že zrovna na tomto poli není možné do vědění zavádět matematiku. A to je právě otázka, která nás tu bude primárně zaměstnávat:

Co vlastně znamená matematická jistota vůči lidskému poznání? Správná odpověď na tuto otázku nás totiž přivede přímo k oprávnění duchovně-vědeckého bádání.

Řekl jsem také, že novější doba dává přednost vědeckému experimentu, u kterého zná velmi přesně podmínky nutného postupu, před vědeckým pozorováním, u něhož jsou takové podmínky spíše skryty, chtěl bych říci, jaksi v základech bytí. Dokonce i v takových oborech, jakými jsou psychologie či pedagogika, se lidé novější doby snaží přejít od pouhého pozorování k experimentu. Výslovně poznamenávám, že ani duchovní věda, jak je zde míněna, nebude moci proti oprávněným požadavkům experimentu nic namítat, ani v oboru psychologie nebo pedagogiky. Jde jen o to pochopit právě v takovýchto oborech lidského poznání, v čem vlastně sklon k experimentování spočívá. Právě v těchto oborech lze totiž získat pravé pochopení toho, v čem vlastně spočívá sklon k experimentování.

Nyní tedy přejdeme právě v oboru psychologie a pedagogiky od pozorování k experimentu. Zde totiž můžeme názorně vidět, jak psychologie (nauka o duši) i pedagogika ještě před poměrně docela krátkou dobou kladly důraz jen na pečlivé pozorování průběhu lidského prožívání, jak u dospělého člověka, tak u teprve se vyvíjejícího dítěte.

Co je však nutné k tomu, abychom duševní život dospělého člověka či dítěte mohli vůbec pozorovat?

K tomu je bezpodmínečně nutné přistupovat k pozorovanému nitru s určitou účastí vlastního nitra!

Vzijeme-li se skutečně do starších pozorovacích metod v oboru nauky o duši, vychovatelství či školství, tu nahlédneme, jak se během vývoje lidstva směrem k současnosti, vnitřní účast (soucit) ze vztahu člověka k člověku postupně vytrácela. Dnes už nemáme tak intimní vztah k duši jiného člověka, jaký měli pedagogové či psychologové kdysi. Pokud ještě dnes naše vlastní duševní hnutí vibrují, tu již v těchto vibracích nepociťujeme rezonanci s vibracemi, které prožívá cizí duše. Dnes jsme, chtěl bych říci, vzdálenější subjektivnímu životu duše jiného člověka, než tomu bývalo dříve, při pozorování cizího duševního života. V míře, v níž jsme se stále víc a víc odcizovali intimitám jiného duševního života, dnes už nemůžeme bezprostřední intuici pohlížet do nitra jiné duše. S touto zbylou mírou účasti, se tedy pokoušíme přiblížit lidské duši pomocí důmyslných nástrojů zvenci.

Snažíme se tedy, chtěl bych říci, dostat se k člověku zvenci, což je v určitém omezeném smyslu jistě oprávněné. Míai oprávněnosti tu lze plně hodnotit především ze základní povahy naší doby. Pokud jsme se totiž vzdálili bezprostřednímu vnímání nitra, tu nám pak již nezbyvá nic jiného, než se vnějšími metodami, vnějším experimentováním snažit porozumět alespoň zevně povrchním projevům duševního nitra.

Avšak právě tehdy, když se v jistém smyslu lidskému duchu a lidské duši odcizíme, když experimentujeme spíše jen s materiálními projevy ducha a duše, právě tehdy je o to nutnější takové experimenty vykládat v duševně-duchovním smyslu, pronikat je duchovním bádáním. Proto nechceme nic namítat proti experimentu jako takovému, právě odtud však vyplývá požadavek - dnes o tom chci mluvit jen úvodem - vykládat výsledky experimentů z nitra, vysvětlovat je duchovně. Abych řečené názorně objasnil, chci vám to předvést na následujícím příkladu.

Experimentální pedagogika právem konstatovala, jak jsou poměry růstu u hochů a dívek různé. Ukázalo se, že v průběhu školního věku, v jeho různých životních obdobích rostou hoši a dívky různou rychlostí - o těchto věcech budeme ještě mluvit.

(poznámka překladatele: později o tom již nebyla řeč)

To znamená, že v určitém období rostou hoši řečně pomaleji, zatímco dívky v tomtéž období rostou rychleji. Pokud, tak říkajíc přihlížíme jen k vnějším projevům duševního života, potud můžeme takové skutečnosti experimentálně zaznamenat, ne však vysvětlit. Pravdivě takovou skutečnost vysvětlit může pouze ten, kdo ví, jak je proces růstu podněcován z duše, kdo ví jak je duševnost hochů a dívek vnitřně rozdílná, jak se v různých životních obdobích síly duševnosti projevují různě. Takto lze také osvětlit, co se děje v duši dívky a co se děje v duši hochů. Takto budeme například vědět, že bytost, která zvláště rychle roste mezi čtrnáctým a sedmnáctým rokem, rozvíjí jiné síly, než bytost, která, řečně, roste zvláště rychle v poněkud dřívějším životním období.

Právě naše období, jež je velké ve vnějším experimentálním zpracování skutečnosti, právě toto období musí být schopno proniknout duchovním bádáním to, co vypátrá experimentálně, nechce-li upadnout do povrchnosti. Naproti tomu je také mimořádně důležité vědomí, že máme v matematice něco, co nám v bádání poskytuje jistotu. Chceme-li podstatu a význam této skutečnosti správně ocenit, pak si ovšem musíme položit následující otázku: Jak vlastně matematicky poznáváme?

Jak používáme matematiku na daný vnější svět smyslových skutečností?

Čím se skutečně liší matematické zpracování daného předmětu od jiného zpracování?

Podívejte se. Předměty vnější skutečnosti jsou člověku dány nejdříve prostřednictvím jeho smyslů. Jenže od svého dětství vstupujeme do skutečností vnějšího světa tak, že se nám tento svět jeví subjektivně vlastně jako chaos. Jakmile však vnitřně zesílíme, pak pomocí různých představ a pojmů –

přesněji jsem to ukázal v knížce „Pravda a věda“ - přičleňujeme jednu skutečnost ke druhé, postupně si pozorované skutečnosti uspořádáme. Často při tom svými pojmy spojíme skutečnosti, které se pro pouhé vnější pozorování zdají být vzájemně velmi vzdálené. Tím dáváme chaosu bezprostředních smyslových zkušeností určitou představu řádu. Nyní tedy musíme přesně přihlídnout k tomu, jak vlastně naše počáteční zpracování světa vnějších smyslových skutečností probíhá.

Pokud pro naše poznání nepoužijeme matematiku, pokud vnější svět pouze pozorujeme, potud si tvoříme představy o souvislostech vnějších přírodních skutečností obvykle podle zákona kauzality, zákona příčiny a následku, popřípadě podle jiných zákonů. Musíme si tedy učinit jasnou představu o tom, jak zpracováváme pozorování vnějšího světa bez matematiky, co vlastně děláme tím, když do smyslového chaosu vnášíme myšlenkový řád.

Zdá se mi, že k tomu, co takto děláme, se velmi správně vyslovil anglický filosof David Hume. Jeho velký omyl spočívá jen v tom, že to, co platí právě jen pro pozorování vnější přírody bez použití matematiky, pokládal za platné pro veškeré poznání.

Většina omylů a jednostranností vědeckého způsobu myšlení vůbec spočívá v tom, že to, co je zcela oprávněné v jednom oboru lidského poznání, to se pokládá za všeobecně platné. Co nemá všeobecnou platnost, co je ve svém zobecnění mylné, co má jen jediné specifické oprávnění, to je však zpravidla pro toto jediné oprávnění velmi obtížné obecně vyvracet. Dovolte mi tedy vyslovit paradox, že stěží existuje teze, kterou lze označit obecně za mylnou, která by tu a tam v nějakém konkrétním případě nebyla oprávněná.

To znamená, že ve zvláštním případě jako takovém lze uvést velmi dobré důvody pro něco, co je naopak nutno potírat, je-li vznesen požadavek, aby to platilo také obecně. Tak je tomu právě v případě, kdy David Hume praví: „Pozoaijeme vnější svět a členíme ho zákonitým způsobem pomocí našich představ. Ale to, co pak máme ve své duši jako zákon, není vůbec takové, abychom o tom mohli jen tak beze všeho říci, že to ve vnějším světě odpovídá něčemu objektivnímu, že by skutečnosti vnějšího světa musely vždy probíhat tak, jak to naznačuje zmíněný zákon. Měli bychom (míní David Hume) vlastně jen říci, že jsme dosud každé ráno viděli, jak Slunce vychází. To jsou slova založená na zkušenosti. Všechny zkušenosti téhož druhu, jak se nám nabízejí, můžeme vyslovit jako všeobecně platný zákon. Nic nám ovšem nezaručuje, že tento zákon je něčím jiným, než jen řadou zkušenostních faktů shrnutých do jedné představy.“

(poznámka překladatele: David Hume 1711-1776, anglický filosof. Citát je z jeho hlavního díla „Zkoumání o lidském rozumu“ z r. 1748, z 1. dílu, 5. části: „Skeptické řešení těchto úvah“.)

Co je vlastně v nás tím, co tvoří zákonité souvislosti ze smyslově pozorovaných skutečností a jaký význam pro právě naznačený obor tyto zákonité skutečnosti mají? David Hume bude mít asi pravdu, když praví: „Spočívá to v našem duševním zvyku, že zákonitě shrnujeme skutečnosti, které se nám nabízejí. A protože vyhovujeme tomuto duševnímu zvyku, vytváříme si nějaké přírodní zákony. Tyto přírodní zákony však nejsou nic jiného, než to, co jsme svými duševními návyky učinili souhrnem jednotlivých skutečností.“

Tak dospíváme k tomu, že si řekneme: Člověk se zprvu ve svém empirickém životě vyvíjí tak, že si vnitřně zvyká vnášet do chaosu empirických zkušeností harmonický řád. A musíme si také říci, že čím dál pokročí naše poznání právě v této vyhraněné oblasti, tím více máme sklon k takto charakterizovanému duševnímu zvyku. Přece nemůžeme usilovat o to, abychom obdrželi mnohost nesouvislých skutečností, ale do všeho, co nám přichází vstříc jako smyslově empirická rozmanitost, chceme, pokud možno vnést jednotu. Budeme si však přece jen muset říci: Pochopíme-li toto celkové poznání s ne- předpojatým přemýšlením o sobě samých, tu, pokud takto poznáváme, stojíme vůči vnějšímu světu tak, že poznávaný vnější svět do našeho poznání vlastně vůbec nevstupuje. Vždy si v tomto oboru poznání budeme muset říci: Zde venku jsou materiální skutečnosti, které ze zvyku včleňujeme do soustavy svých představ. Zde si o nich činíme přehled, a proto také můžeme vědět, že když řada skutečností probíhala tak a tak, že i nadále budou probíhat podobným způsobem, jakmile před nás tyto skutečnosti opět předstoupí.

Pokud se s uvedeným závěrem spokojíme, zůstaneme v daném oboi stát a jeho vnější stránku vlastně nemůžeme vůbec pochopit. V takovém případě si v podstatě ani neděláme nárok na to, abychom tuto vnější stránku pochopili. Budeme-li za těchto okolností mluvit například o tom, že hmota je to či ono, budou naše metafyzické hypotézy stanoveny bez rozvahy (nerozvázně). Nechceme-li stanovit své metafyzické hypotézy bez rozvahy, musíme nechat hmotu ležet jaksi venku, mimo svou hypotézu. Pak si ovšem musíme říci, že to, co je ve svém nitru hmotou, to se nám zevně projevuje pouze vnějším povrchem, který k nám obrací. A právě tuto vnější stránku věci pořádáme do svých určitých myšlenkových řádů, do svých myšlenkových zákonitostí. Protože si tedy tvoříme obrazy o průběhu dění jen na vnější straně hmotné reality, zůstáváme vlastně stát zcela mimo takto poznávanou realitu. Kvůli správnosti svého lidského vědění si pak ovšem musíme uvědomovat, že tu ve svém vědomí máme v podstatě co činit jen s pouhými obrazy.

Pomyslete jen, co by to vlastně pro naše lidské vědomí znamenalo, kdybychom se svému poznání nemohli oddat, protože máme co dělat jen s povrchními obrazy vnějšího světa. Tu bychom si v oboru poznání, který tu charakterizujeme, pokaždé museli říci, že tomu není tak, jako by z vnějšího světa do nás něco vstupovalo podobně, jak do nás něco proudí, když pijeme nebojíme. Pomyslete jen, jak málo naše povrchně obrazné poznání odpovídá požadovanému sjednocení hmotného světa s naším nitrem, jak odlišný musí být náš duševní stav při povrchním poznávání vnějšího světa. Uvážíme-li to, pak si můžeme říci: Při povrchně obrazném poznání z vnějšího světa do našeho duševního života nic nevplývá. To, co z vnějšího světa prožíváme, to si vytváříme sami jako jeho obrazy, které ve své podstatě s tímto vnějším světem nemají nic společného.

Snad smím pro uvedené skutečnosti použít podobenství, které chci převzít z umění. Představte si, že něco maluji. To, co tu nanáším na plátno jako obraz vnějšího světa, to je něčím, o co se zobrazený vnější svět vpravdě vůbec nestará. Například stromům stojícím tam venku je naprosto lhostejné, zda a jak je tady maluji na plátno. K tomu, co je tam venku, je můj obraz něčím úplně cizím, něčím, co vnitřně s tamtou vnější skutečností nemá naprosto nic společného. Psychologicky a noeticky je tomu tak vlastně s veškerým poznáním, pokud se omezuje jen na zkušenosti s pozorováním, jak tu o tom právě nyní mluvím.

Na druhé straně však platí, že kdyby se to, co se v průběhu takového druhu poznávání děje v naší duši, nejevilo vůči vnějšímu hmotnému světu jako něco zcela cizího, pak bychom se vůbec nedokázali od vnějšího světa odlišit. Pak bychom s vnějším světem splývali, jako se to děje například při jídle a pití. Později ještě uvidíme, jak tomu, co chápeme jako lidskou svobodu, můžeme rozumět jen za předpokladu, že obrazné poznání vnějšího hmotného světa je právě takové, jak jsem ho nyní vyložil...

Zcela jinak je tomu ovšem v případě, poznáváme-li matematicky!

Učiňme si nyní jasnou představu o tom, jak vlastně poznáváme matematicky, jak poznáváme v oboru aritmetiky, algebry, některých vyšších částí analýzy nebo v oboru analytické či syntetické geometrie. V tomto případě již proti nám nestojí nijaký vnější svět, k němuž se nelze přiblížit. V matematickém poznávání totiž žijeme bezprostředně uvnitř toho, co je předmětem našeho poznání. Matematické předměty a vztahy si nepředstavujeme povrchně, ale formulujeme je vnitřně. Pokud přece jen nějaké matematické útvary zobrazujeme zevně, pak to děláme, abych tak řekl, jen pro své pohodlí. To, co tu máme na zřeteli, nikdy nijak nepatří k onomu vnějšímu světu, jak ho vnímáme svými smysly. To, co máme na mysli v matematickém poznání, je cosi konstruovaného výhradně vnitřně, cosi, co žije jen v naší duševní činnosti, pokud se zabývá něčím z toho, co je našemu vnějšímu smyslovému pozorování nepřístupné.

Zkrátka, pokud si budujeme obor matematické vědy, potud konstruujeme výhradně vnitřně. To je ovšem něco naprosto radikálně odlišné od obrazného oboru poznávání, od empirického poznávání vnějšího smyslového světa pozorováním. Při obrazném poznání zůstává jeho předmět přísně mimo nás. V matematickém poznání vězíme celou svoji duší v poznávaném předmětu, v objektivě toho, co jako obsah matematické vědy vůbec vzniká. Je to výsledek konstrukce předsevzaté a prožívané výhradně v naší duši.

Zde ovšem máme rovněž důležitý problém, o němž bych chtěl říci, že je v porovnání s jiným, problémem nižšího řádu. Onen problém vyššího řádu lze vyjádřit následovně:

Jak je možné od obvyklých věd vystoupit vzhůru k duchovní vědě, to je k anthroposofii?

Nemyslím, že na tuto vyšší otázku lze věcně a ryze vědecky odpovědět, nezodpovíme-li si nejdříve tu řádově nižší otázku:

Jak může čistě vnější pozorování a poznávání přírody vůbec, jímž je povrchní pozorování usměrňováno, jak může pokročit k vnitřnímu poznávání přírody, k poznávání proniknutému matematikou?

Jak vnější konkrétně obrazné poznávání povrchu pozorováním souvisí s vnitřním abstraktně obrazným poznáváním obsahu matematizováním?

S tím ovšem souvisí ještě otázka, kterou si musí vědec zodpovědět ze své vlastní zkušenosti, ze své vlastní vědecké práce. Řekl jsem již, že dle Kanta vězí v každé vědě jen tolik skutečného poznání, kolik je v ní matematiky. Je to samozřejmě opět jen zobecněná jednostrannost, neboť to platí pouze v některém, nikoli v každém vědním oboru. Tento Kantův omyl (podobně jako omyl již zmíněného Davida Huma) spočívá v tom, že přijal jako obecně platné něco, co platí jen ve zvláštním případě.

S ohledem na určité oblasti vnějšího přírodního bytí, jak jsou nám zprostředkovány našimi smysly, musíme říci: Neseme v sobě určitou potřebu - také tuto potřebu si později ještě upřesníme - kterou můžeme docela správně nazvat vědeckou potřebou, abychom skutečnosti, jež se nám projevují, nejen měřili a porovnávali, ale abychom je pronikali také matematikou, abychom je pronikali tím, co jsme my sami zkonstruovali v matematických vzorcích.

Co to v nás vlastně usiluje o to, abychom nesetřávali jen u zvyku spojovat vnější empirické zkušenosti s všeobecnými pravidly? Co nás nutká k tomu, abychom vnější empirické skutečnosti naplňovali něčím, co jsme sami vnitřně zkonstruovali, co jsme s plnou účastí, celým svým duševním životem sami zformulovali jako matematický předmět?

Každý, kdo zde při nepředpojatém sebezpozorování nabyt nějaké vědecké zkušenosti, si tu může říci: Je zcela nepochybně zřejmé, že v sobě máme něco, co vnímá přírodu kolem nás zprvu jako něco, co je člověku ve své materiální podstatě cizí. Ukázalo se však, že do tohoto materiálně cizího můžeme vniknout tím, co jsme si sami vnitřně zkonstruovali, že můžeme matematickými vzorci vyjádřit to, co se nám zprvu projevovalo jen svým vnějším povrchem. Ukázalo se také, že podle toho matematicky vyjádřeného, se řídí také vnější přírodní dění. Nuže, co je toho podkladem?

Zde patrně není podkladem nic jiného, než že si tu vnitřně osvojujeme něco vnějšího, něco, co nám zpočátku bylo zcela cizí, že tu usilujeme o sjednocení vnějšího přírodního dění s vnitřním umělým děním!

Neděláme tu nic jiného, než že to, co se zcela přirozeně projevuje zprvu jen zevně, pojmem nyní tak, že průběh vnějšího dění můžeme předem vnitřně naplánovat, jako umělou, čistě matematickou konstrukci, jako vnitřní přípravu budoucího experimentu. Neděláme tu nic jiného, než že usilujeme o to, abychom to, co na nás zprvu jen z venčí vyvaluje oči, mohli prožívat také vnitřně a to systematicky vnitřně. Je to možnost zvnitřnění něčeho vnějšího, co nás nutká k matematickému vyjadřování přírody, možnost, která v matematickém vysvětlování přírody žije. Takové nutkání je zvláště charakteristické pro novější vědecké úsilí i pro jeho poměr k technice - o tom také ještě budeme mluvit. Je to intenzivní

touha, vnášet do vnějšího dění tolik matematickosti, kolik je jen možné. Toto vnášení do vnějšího dění něčeho vnitřně konstruovaného je cosi, co se nám nabízí v průběhu pozorování jako snaha o plné pochopení věci. Jde o takové pochopení věci, abychom ji mohli pojímat jako něco, čemu jsme sami dali konkrétní podobu, čemu jsme sami předurčili průběh vnějšího dění, jako experimentu. Pokud to přivedeme tak daleko, jak je to jen možné, přivedeme-li to až k naplnění sledované ideje, potud vnějším přírodním projevům dáváme uměle vnitřní matematický obsah. Daří-li se nám to, pak s tím dospějeme tak daleko, jak je to dnes obvyklé. Dnes už o to nemusíme usilovat v takové míře, jako kdysi atomisté, kteří se například v obou světelných jevů snažili vše, co se zevně nabízelo jejich pozorování, proniknout matematickými vzorci.

Pokud dospějeme tak daleko, že tam, kde je to skutečně možné, tento ideál co nejvíce naplňujeme, že matematiku vnášíme do vhodných vnějších jevů, pak také můžeme nahlédnout, co v matematice vlastně máme. Pak se můžeme ptát: Čeho jsme tím vlastně dosáhli? Pak si také můžeme jasně uvědomit, jaký obsah tím naše duše vlastně obdržela.

Namísto toho, aby pohlížela jen na to vnější, řekněme, na kontrastní projevy, má nyní v sobě samé souhrn matematických pouček. Nuže, co z toho duše vlastně má?

Pohledneme-li nyní na soubor matematických formulací, a pokud tento soubor pozorujeme nezaujatě, a jsme-li s to stejně nezaujatě zaměřit svůj pohled také na vnější svět, který je do matematických forem jaksi ve svém celku převeden, potom nalezneme něco zcela zvláštního. Jestliže jsme přihlédlí ke všemu, co nám vnější svět poskytl jako materiální předpoklad k připojení našich matematických formulací, potom také nahlédneme, že to, co se nám zprvu jeví jako vnitřně temné (nejasné), to se nám nyní jeví být jasné, to se nám nyní jeví být pojmově matematicky objasněno. To nahlédneme.

Současně si však nesmíme zastírat skutečnost, že i nyní si o vnější přírodě činíme pouhou představu (vnější + vnitřní), která neobsahuje nic z oné přírodní skutečnosti, která se pro naši představu stala pouze předlohou.

Vezměte například optické jevy v jejich plnosti, v jejich intenzitě. Vezměte je tak, jak se nám zprvu jeví, když na ně hledí naše oko. Pak proti nim postavte to, co z určitého hlediska zcela jistě právem přináší vnitřní matematické konstruování, co přináší řekněme matematický obraz optiky, co je obraz v oku utvářený podle matematických pravidel. Zde si budete muset alespoň se špetkou nezaujatosti říci: V tomto matematickém obraze nevězí nic z plnosti barevných jevů. Z tohoto obrazu je vytěsněno vše, co nám původně zprostředkovaly smysly jako vnější skutečnost. To znamená, že proti vnějšímu světu stavíme jeho obraz, který nemá onu vnitřní intenzivní plnost, který původní intenzitu skutečnosti postrádá.

Nyní bych tu chtěl použít přirovnání, o němž teprve v dalších přednáškách zjistíte, že to není jen pouhé přirovnání. Prosim však, abyste ho pojali nejdříve jako čistou analogii. Pokud empirické zkušenosti pronikneme matematicky, pak se naše poznávání rozdělí na dvě etapy: V první etapě pohlížíme na empirické zkušenosti jako na smyslové skutečnosti, řekněme jako na obrazy v oku.

V druhé etapě tato smyslová pozorování uspořádáme podle matematických formulí. Přihlížíme-li pak k tomuto svému podvojnému poznání, tu se již nedíváme na svět empirických skutečností. Potom je tomu tak, jsme-li při svém porovnávání přesní, jako když nadechujeme život posilující kyslík a pronikáme jím svůj organismus. Kyslík se spojuje s uhlíkem a následně vydechujeme kyselinu uhličitou, která už vzduchem posilujícím život není. Přesto byl tento proces pro náš vnitřní život nutný. Museli jsme vdechnout život posilující kyslík, který jsme museli spojit s něčím, co je v nás. Jakmile to, co v nás tímto způsobem vzniklo, vneseme do vnějšího světa, stane se to pro něj něčím umrtvujícím v obdobném smyslu, jako je

vdechovaný vzduch pro nás něčím, oživujícím. Jak jsem již řekl, budiž to zprvu použito jen jako podobenství toho, jak si počínáme při matematickém poznávání přírody.

Přijímáme do sebe to, co se nabízí našim smyslům, a snažíme se to zcela intimně spojit s něčím, co je v nás, co se nachází jenom v nás, to je s tím, co jsme v sobě matematicky zkonstruovali. Spojením empiricky poznaného s matematicky konstruovaným vzniká něco, co je výsledkem matematického poznání přírody, které proti poznané přírodě stavíme jako něco umrtvujícího. V matematice není příroda obsažena ve své původní životnosti, tak jako ve vydechnutém vzduchu není životní síla vzduchu vdechovaného.

Empirické poznávání přírody je tedy jakýsi duševní nádech vnějšího světa, který oživuje vnitřní organismus duše, v níž je však matematicky přetvořen v duševní výdech, který svými abstrakcemi organismus vnější přírody umrtvuje. Uvedený proces empiricko-matematického poznání přírody si musíme jasně uvědomit, neboť nám dokazuje, že empiricko-matematické poznávání přírody je vskutku jiné než pouze její empirické poznávání.

Pouhé empirické poznání přírody je dáno našim duševním návykem. Matematické poznání přírody nestaví vůči vnějšímu světu zvyk, jenž je tomuto světu cizí, ale staví vůči němu něco vnitřně důkladně prožitého, vnitřně abstraktně uspořádaného (konstruovaného). V tomto vnitřně vybudovaném chce mít něco, co podstatu vnějšího světa plně vysvětluje, co chce spojit niternost s vnějškovostí (matematický pojem s empiricky obraznou představou).

Jestliže správně pochopíme, jak touha po matematickém vysvětlování přírody souvisí s vnitřním pochopením vnějšího světa, pak už nebudeme moci přehlédnout, že je matematický způsob poznávání úplně jiný, než je poznávání čistě empirické, povrchně obrazné, odpovídající smyslům a rozumně shrnující pouze smyslové zkušenosti. Matematickým poznáním sestupujeme hlouběji do lidského nitra v naději, že se tím v odpovídající míře přiblížíme k vnějšímu světu, v přesvědčení, že tím vnitřně prožíváme něco, co v nás prezentuje vnitřní podstatu vnějšího světa. Při tom však uděláme zkušenost, že jsme onu plnou bohatost života vnějšího světa ztratili tím, že jsme ji matematickou formulací v podstatě proměnili v suchopárnou mrtvou abstrakci.

Ač jsou matematické formule vnitřním výtvozem lidstva, ač tu máme co činit s pouhými abstrakcemi, přece z toho máme oprávněný pocit - později uvidíme, že je to poznání - že touto vnitřní matematickou konstrukcí, pořádanou zcela mimo vnější realitu, je člověku dáno něco, co ho může k vnějšímu světu přivádět blíže, než je to jinak možné. To však nic nemění na skutečnosti, že takto vnitřně provedená matematická konstrukce nemůže být plnou vnitřní realitou, jakou je vnější svět. Jinak bychom přece nemohli mít pocit, že plná bohatost vnějšího světa v jeho vnitřním matematickém obrazu jaksi zcela vybledla. Jinak bychom museli mít naopak pocit, že teprve v této matematické formulaci máme pravou plnou vnitřní realitu.

Představme si jen, jak jinak by se věci musely mít, kdybychom vedle zrakových zážitků s jeho veškerými intenzivními barevnými pocity, měli v matematických formulacích totéž, co jsme původně přijímali fyzickým okem. Představme si, že bychom své matematické vzorce tvořili jako naondulované teorie, jež se blyští a září barvami, že bychom je tvořili s jejich interferencemi, s jejich vzájemným ovlivňováním, prolínáním, křížením, skládáním atd. Nic takového přirozeně neumíme. Že to neděláme, to nám budiž důkazem, že vnější svět pronikáme svými matematickými formulacemi tak, abychom se mu přiblížili, že však tímto počínáním plnou skutečnost vnějšího světa vlastně ztrácíme (abstrahujeme)...

Nuže, postoupili jsme od navyklého obrazně povrchního poznání k vnitřně matematickému poznání, jemuž ovšem muselo předcházet obecně platné formulování čistě vnitřně prožitých matematických útvarů. Nyní přichází v úvahu následující otázka:

Nemůže tento vývojový trend pokračovat v lidském duševním životě dál? Nejdříve tedy máme před sebou vnější svět, vůči němuž se stavíme tak, že na základě svých povrchních pozorování si o něm tvoříme empirická pravidla (pravidelnosti) a zákony, jejichž formulace se ve vnějším světě nevyskytují a jsou vůči němu tedy zcela cizími útvary. Potom můžeme pokračovat kupředu tím, že ve svém nitru, jaksi zcela stranou vnějšího světa, který je mimo nás, prožíváme matematické formulování. Těmito matematickými formulacemi pak pronikáme vnější svět. Tyto matematické formulace však zcela evidentně ve svém nitru neobsahují podstatu vnější reality, jinak bychom ve svém nitru měli také tuto vnější realitu. Pojímáme-li tyto matematické konstrukce za něco samostatného, pak o nich můžeme uvažovat tak, že nemohou být plně skutečné, neboť skutečnost, na kterou je aplikujeme, naopak vyhlazují (abstrahují).

V tomto bodě úvah se nám vnucuje otázka:

Je vůbec možné, aby nás posílilo to, co ve svém nitru formulujeme jako matematické zákony, jimiž pak intimně pronikáme vnější smyslový svět?

Je možné, toto zprvu čistě vnitřní matematické prožívání, chtěl bych říci, zcela vybledlých abstrakcí, s nimiž bledne také jimi poznávaná vnější skutečnost, je možné to, co prožíváme v matematických útvarech, nějak vnitřně plně zpřítomnit?

Jinými slovy: Lze síly, které musíme použít k přípravě matematického poznávání přírody, použít podstatně plněji, abychom vnitřně utvářeli něco ne pouze matematicky abstraktního, ale konkrétně duchovního?

V takovém případě bychom v tom, co jsme utvářeli nejdříve vnitřně, neviděli matematický obraz vnitřní podstaty vnějšího smyslového světa, ale měli bychom před sebou něco jiného. Měli bychom něco, co sice není matematický útvar, neboť matematické útvary jsou právě jen abstraktní, ale něco, co jsme získali stejným způsobem jako matematické útvary, co však vykazuje charakter plné skutečnosti. Pojato duchovně bychom nyní měli co činit s něčím, o čem bychom mohli říci, že nám to zazáří plně skutečně, jako vnější smyslová skutečnost. V takovém případě bychom ze sebe dokázali vyzvednout nejen pouhé matematické abstrakce, ale plně reálné útvary. Vnitřním osvojením matematizujících sil jsme se tedy stali schopnými využít možnost vyvinout z nás samých plnou skutečnost.

Tak dospíváme ke třetímu stupni našeho poznání:

Prvním stupněm je obvyklé povrchní smyslově obrazné přijímání reality vnějšího světa pozorováním.

Druhým stupněm je pronikání do podstaty pozorovaného světa čistou matematikou, jak jsme šiji vytvořili ve svém nitru.

Třetím stupněm je vnitřně intimní prožívání ducha, jako při matematizování, ale s charakterem plné duchovní skutečnosti.

Zkrátka nyní máme vnější empirické poznání přírody, matematizující poznání a duchovní poznání.

A protože jsme se tím stali vnitřně tvořiví, máme před sebou, ve svém duchovním poznání, také duchovní světy.

Abychom tyto duchovní světy mohli pojímat jako plně reálné, k tomu jsme se připravovali tím, že jsme svou matematickou tvořivost, která je ovšem ještě jen abstraktně obrazná, aplikovali na plnou vnější skutečnost.

Nyní si tedy můžeme říci: Matematické konstruování v sobě ještě nemá plnou realitu, tu z našich duševních hlubin ještě nevynáší, a proto je jen abstraktním obrazem vnější reality. Naproti tomu duchovní vědou ze základů naší duše vynášíme něco, co není jen pouhým obrazem vnější reality, ale samotnou plně skutečnou duchovní realitou.

Uvedené tři stupně lidského poznání jsou tedy následující:

1. pozorování fyzické přírody
2. matematizující vědění
3. duchovní věda

Není to pouhá domněnka, řekneme-li, že duchovně-vědecká metoda navazuje na matematické konstruování. Naopak. Tak jako chápeme nutnost navázat matematizováním na pouhé empirické pozorování, pak také chápeme nutnost připojit k abstraktnímu matematizování duchovní poznání. Namísto nenaplněného světa matematických symbolů se nám vynoří plně skutečný duchovní svět. Nyní tedy můžeme říci: Kdo chápe, jak vzniká matematika, ten se bude moci povznést také k pochopení, jak vzniká duchovní věda, které říkáme anthroposoficky orientovaná duchovní věda.

Toto jsem vám chtěl dnes říci jaksi úvodem k následujícím přednáškám. Chtěl jsem vám ukázat, že anthroposofická duchovní věda ví přesně, kde je v celkovém souhrnu věd její místo. Ona se nezrodila z nějaké subjektivní libovůle, z nějakého diletantismu, ale z metodiky poznání. Zrodila se z poznání, kterého musíme nejdříve využít, abychom porozuměli také oprávněnosti samotné matematickosti. Ne nadarmo Platón (427-347 př. Kr.) od svých žáků požaduje - ovšem na základě tehdejších instinktivních vědeckých poznatků - aby prošli nejdříve důkladnou matematickou a geometrickou přípravou.

(poznámka překladatele: Otta Hillmann, Braunschweig 1894 „Dějiny idealismu“: „Platón hodnotil matematiku jak podle jejího užití v životě a podle její formální vzdělávací hodnoty, ale také podle jejího přípravného vztahu ke spekulaci... k obrácení ducha od materiálnosti k myšlenkovému životu.“)

Platónovi nešlo o to, aby žáky vybavil jednotlivými aritmetickými či geometrickými poznatky, ale o to, aby žáci plně pochopili, co se vlastně děje v člověku, když matematizuje nebo geometrizuje. V podstatě právě na tom spočívá zdánlivě paradoxní, ale hluboce významný Platónův výrok: „Bůh geometrizuje!“

(poznámka překladatele: Platón doslovně: „Bůh geometrizuje neustále!“ Výrok je převzat z Plutarchových „Hovorů u stolu“, kde Plutarch poznamenává, že tento výrok se sice v žádném z Platonových spisů nenachází, přece však zní jako pravý a vyplývá zcela z jeho ducha.)

Platón tím nemínil, že by Bůh tvořil matematické pěti či šestiúhelníky, ale že tvoří s takovou vnitřní silou, jak šíji uvědomujeme při matematickém myšlení, byť jen obrazně abstraktně. Proto mám za to, že právě ten, kdo důkladněji porozumí tomu, kde má v oblasti věd své místo matematika, ten také pochopí, kde má své místo duchovní věda. Tato duchovní věda, nechť proti ní jakkoli vystupují její protivníci, si nutně své oprávnění vybojuje, neboť nechce budovat na nějakých lehkovážných nebo diletantských základech, ale chce být vybudována skutečně exaktně, s tradiční vědeckou důkladností.

Proto chci také říci: Případní odpůrci, kteří se vši vážností budou oponovat tomu, co chce zde míněná duchovní věda říci ke svému obhájení, jsou touto duchovní vědou vždy vítáni, neboť s nimi bude ráda diskutovat. Nemá z nich strach, neboť je vyzbrojena všemožnými vědeckými zbraněmi, včetně těch, které existují v jiných vědách, a může s nimi účinně bojovat. Nechce však být zbytečně zdržována zlomyslnými odpůrci, kteří z ní nechtějí ničemu rozumět, kteří proti ní vystupují ze zela nízkého smýšlení a čistě diletantsky. Duchovní věda, jak je zde chápána, má za to, že je pro ostatní odborné vědy nepostradatelná, a nemá tedy čas k promarnění. Je totiž nezbytné, aby překračovala hranice všude tam, kde odborně specializované vědy shledávají, že jsou pro ně nepřekročitelné. Proto se také musíme konečně rozhodnout k tomu, abychom z důvodů, které v průběhu těchto přednášek tu a tam snad ještě naznačím, zacházet občas nevlídně s těmi, kteří zcela bezdůvodně proti této duchovní vědě vystupují.

Jinak by nás donutili mluvit k lidstvu o této duchovní vědě v podstatě jen abstraktně vědecky, což se ovšem může stát také tehdy, jestliže se duchovní vědou zabýváme pouze teoreticky.