

**Západočeská univerzita v Plzni**

**Fakulta filozofická**

**Bakalářská práce**

**Thomas Kuhn a Ludwik Fleck: komparativní  
studie**

**Andrea Linhartová**

Plzeň 2018

**Západočeská univerzita v Plzni**

**Fakulta filozofická**

Katedra filozofie

**Studijní program Filozofie**

**Studijní obor Filozofie**

**Bakalářská práce**

**Thomas Kuhn a Ludwik Fleck: komparativní  
studie**

**Andrea Linhartová**

*Vedoucí práce:*

Mgr. Libor Benda, Ph.D.

Katedra filozofie

Fakulta filozofická Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2018

Prohlašuji, že jsem práci zpracovala samostatně a použila jen uvedených pramenů a literatury.

*Plzeň, duben 2018*

.....

*Poděkování:*

Ráda bych zde poděkovala vedoucímu bakalářské práce Mgr. Liborovi Bendovi, Ph.D., za jeho cenné rady a čas, který mi věnoval při řešení dané problematiky.

## Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>THOMAS KUHN A STRUKTURA VĚDECKÝCH REVOLUCÍ ....</b>	<b>3</b>
	2.1 Paradigma.....	3
	2.2 Vědecké společenství.....	7
	2.3 Cesta k normální vědě .....	8
	2.4 Normální věda .....	10
	2.5 Anomálie .....	11
	2.6 Vědecká krize .....	13
	2.7 Vědecká revoluce.....	16
	2.8 Nesouměřitelnost.....	18
<b>3</b>	<b>LUDWIK FLECK A VZNIK A VÝVOJ VĚDECKÉHO FAKTU ...</b>	<b>20</b>
	3.1 Myšlenkový kolektiv ( <i>Denkkollektiv</i> ).....	21
	3.2 Myšlenkový styl ( <i>Denkstil</i> ) .....	24
	3.3 Nesouměřitelnost myšlenkových stylů.....	28
<b>4</b>	<b>THOMAS KUHN A LUDWIK FLECK – KOMPARACE.....</b>	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>37</b>
<b>6</b>	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ.....</b>	<b>40</b>
<b>7</b>	<b>RESUMÉ .....</b>	<b>42</b>

## 1 ÚVOD

V této práci se budu věnovat vzájemnému srovnání Kuhnova pojetí vědy, které rozpracoval ve své *Struktuře vědeckých revolucí* s pohledem na vědu, který v práci *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* předložil polský mikrobiolog Ludwik Fleck.

Ve své práci se zaměřím zejména na analýzu podobností a odlišností mezi Kuhnovým pojmem *paradigmatu* a Fleckovým pojmem *myšlenkového stylu (Denkstil)*. A protože sám Kuhn přiznává nezanedbatelný význam Fleckova díla pro rozvoj své vlastní filosofické koncepce, v práci se budu snažit o zodpovězení otázky, nakolik je vlastně Kuhnova filosofie vědy originální, a do jaké míry ji lze pokládat toliko za rozvinutí Fleckova pohledu na vědu.

Práci budu členit do tří hlavních částí. V první části se zaměřím na Thomase Samuela Kuhna – filosofa dvacátého století, o kterém lze tvrdit, že se jedná o nejvlivnějšího filosofa vědy druhé poloviny 20. století. Jeho *Struktura vědeckých revolucí* je jednou z nejvíce citovaných akademických knih všech dob. Z této knihy budu primárně také vycházet. Kuhn představil zcela nový styl filosofie vědy. Jeho výklad vývoje vědy spočívá na období stabilního růstu, který je přerušovaný revizními revolucemi. V této kapitole představím Kuhnův termín *paradigma*, vědecké společenství, popis cesty k normální vědě, vysvětlím období normální vědy, výskyt anomálií, plynule přejdu ke vzniku vědecké krize a vědeckým revolucím a na závěr k jeho kontroverznímu pojetí nesouměřitelnosti *paradigmat*, které je pro jeho filosofii vědy klíčové. V druhé části představím polského mikrobiologa Ludwika Flecka, který jako první vyvinul systém historické filosofie a sociologie vědy. On totiž tvrdí, že poznání je kolektivní činností, protože je to možné pouze na základě určitého rámce znalostí, které jsme získali od jiných lidí. V situaci, kdy si lidé mezi sebou vzájemně začnou vyměňovat myšlenky, vzniká myšlenkový kolektiv. Tento myšlenkový kolektiv je vždy svázaný specifickým naladěním, poté po určitých uvědomění a nedorozumění se

rozvíjí myšlenkový styl. Myšlenkový styl je charakteristický především způsobem, jakým členové kolektivu vidí a přemýšlejí o světě. Ve třetí, závěrečné části se pak pokusím o porovnání konceptů teorií Ludwika Flecka a Thomase Kuhna. Provedu srovnání jejich teorií a vyzdvihnu jejich shodné i rozdílné rysy, na základě kterých rozhodnu, nakolik lze Kuhnovu filosofii vědy pokládat za pouhou reinterpetaci Fleckových myšlenek.

## 2 THOMAS KUHN A STRUKTURA VĚDECKÝCH REVOLUCÍ

Thomas Kuhn je jedním z nejdůležitějších filosofů vědy 20. století. Jeho *Struktura vědeckých revolucí*, která zásadním způsobem ovlivnila další vývoj filosofie i sociologie vědy, vyvolala po svém vydání velké nadšení, ale i mnohé odmítavé reakce. Ústředním požadavkem jeho díla je, že historie vědy vykazuje určitý vzorec, a hlavním podpůrným tvrzením je to, že tento vzor jde vysvětlit odkazem na institucionální strukturu vědy. Klíčovou roli zde sehrává skutečnost, že vědci zakládají svůj výzkum na určitých objektivních konsensech, které Kuhn ve svém díle nazývá paradigmaty. Svůj výklad začnu proto právě termínem paradigma.

### 2.1 Paradigma

Klíčovým pojmem v Kuhnovu eseji *Struktura vědeckých revolucí* je paradigma. Tento termín dle svých slov zavedl, když prováděl výzkum mezi členy vědeckého společenství a nedařilo se mu najít dostatečné množství sdílených pravidel, která by vysvětlovala bezproblémovost, s níž společenství vykonávalo svůj výzkum. Postupem času došel k závěru, že veškeré tyto nedostatky by mohly být nahrazeny společně sdílenými příklady úspěšné praxe. Pro tyto příklady, které měly zásadní význam ve výzkumné činnosti, zavedl pojem paradigma. Kuhn paradigma charakterizuje jako obecně užívané vědecké výsledky, které pro společníky odborníků slouží jako modely problémů a jejich řešení.<sup>1</sup> Paradigma je současně tím, co členové vědeckého společenství společně přijímají. Jinak řečeno, vědecké společenství je komunitou lidí sdružených kolem určitého paradigmatu.<sup>2</sup>

Již v této předběžné definici se ukazuje, že připsat termínu paradigma pouze jeden význam by bylo poněkud obtížné. Navzdory výše uvedenému by totiž vědci mohli namítnout, že to, co oni sdílejí, je ve

---

<sup>1</sup> KUHN, Thomas S. *Struktura vědeckých revolucí*. Praha: Oikoymenh, 1997, s. 10.

<sup>2</sup> Tamtéž, s. 17.



skutečnosti určitá teorie. Proto Kuhn paradigma vymezuje ve dvou významech, aby nedošlo ke zbytečným nedorozuměním.

Pro první, širší význam pojmu paradigma zavádí Kuhn pojem tzv. *disciplinární matice*. Slovo „disciplinární“ zde „odkazuje na nějaké společné vlastnictví odborníků v určité disciplíně“ a slovo „matice“ Kuhn vybírá „proto, že se skládá z uspořádaných prvků různého druhu, z nichž každý je třeba dále specializovat“.<sup>3</sup> Těmito prvky jsou *symbolická zobecnění, modely, hodnoty a vzorové příklady*.

Symbolická zobecnění jsou formální a snadno formalizovatelné součásti disciplinární matice. Jsou v rámci příslušného vědeckého společenství všeobecně přijímány. Tato zobecnění se vyskytují v podobě matematických vzorců ( $F = ma$ ) a slovních vyjádření („akce je rovna reakci“). Modely má Kuhn na mysli například tvrzení „teplo je kinetická energie částí, z nichž se skládá těleso“. Jejich funkce spočívá v tom, že zásobují vědecké společenství určitými preformovanými nebo přípustnými analogiemi a metaforami. Právě proto jsou nápomocné k určování toho, co má být přijato jako vysvětlení a řešení hádanek. Další součástí disciplinární matice, která je přitom napříč rozdílnými společenstvími sdílena v mnohem širší míře než výše uvedená symbolická zobecnění nebo modely jsou hodnoty. Ty nabývají své závažnosti zejména v období krize a Kuhn jich uvádí celkem pět: jsou jimi přesnost, konzistentnost, rozsah, jednoduchost, a plodnost teorie.<sup>4</sup>

Za nejdůležitější součást disciplinární matice ovšem Kuhn pokládá tzv. vzorové příklady, které jsou dle jeho slov současné tím, co jej primárně vedlo k zavedení pojmu paradigma. Vzorové příklady jsou tak zároveň oním druhým, užším – a hlavním – významem pojmu paradigma. Se vzorovými příklady se setkávají převážně studenti. Kuhn v souvislosti

---

<sup>3</sup> Tamtéž, s. 181.

<sup>4</sup> KUHN, Thomas S. Objectivity, Value Judgment, and Theory Choice. In: týž, *The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change*. Chicago: University of Chicago Press, 1977, s. 322.

se vzorovými příklady podrobuje kritice tradiční názor filosofie vědy, že z hlediska vědeckého výcviku a následně vědecké praxe jsou důležité pouze teorie a pravidla. Tento názor je podle něj nesprávný. Studentům nestačí pouze nastudovaná pravidla a teoretické použití. Klíčová není teorie, ale právě vzorové příklady – právě ty jsou důležité pro vědeckou činnost. Velice výstižným příkladem, na kterém si danou situaci můžeme ukázat je vzorec  $F = ma$ , který je Newtonovým druhým pohybovým zákonem. Tento vzorec je náčrtem, který se dá dále aplikovat. Dochází k tomu přecházením od jednoho problému ke druhému, kdy vědec musí měnit symbolická zobrazení. Nyní uvedu příklad pro výchozí vzorový příklad, který je východiskem (modelem) pro další aplikace. Tímto modelem uvedu znovu vzorec  $F = ma$ , kterým se budu snažit ukázat, jak se bude dále aplikovat na další postupy. Pokud například budeme chtít vyjádřit volný pád, musíme převést  $F = ma$  do podoby  $mg = m d^2s/dt^2$ . Vědec musí hledat určitou podobnost mezi dosavadními a i novými problémy, musí pochopit analogii, která se mezi nimi nachází. Jedná se řešení hádanek na základě srovnávání s předchozími hádankami. Jako první uvedl Galileo vzor, ve kterém další myslitelé viděli určitou podobnost a následně ho aplikovali na svoji teorii. Galileo uvádí, že „kulička, která se valí dolů po nakloněné rovině, získá právě takovou rychlost, aby vystoupila do stejné výše na druhé nakloněné rovině libovolného sklonu“.<sup>5</sup> Zde nachází určitou podobnost i významný nizozemský fyzik Christian Hyughens se svým příkladem kyvadla. Jedná se zde o velice podobný až identický princip. Nebo také Daniel Bernoulli, který viděl podobnost mezi kyvadlem a proudem vody, která vytéká z ústí nádoby.

Těmito příklady se snažil Kuhn ukázat, jak se na problémech člověk učí vidět podobnost. Pokud totiž nebudeme schopni pracovat se vzorovými příklady, je nám nastudovaná teorie polovičním užitekem. Protože až skrze zkušenost, tedy v problémových situacích, jsme schopni

---

<sup>5</sup> KUHN, *Struktura vědeckých revolucí*, s. 187.

správně jednat. Teoretické znalosti jsou až na druhém místě. Jak píše Kuhn: „Přírodě a slovům se učíme dohromady.“<sup>6</sup>

Ve „Druhém zamyšlení nad paradigmaty“ – článku, kde podrobněji vymezuje chápání pojmu paradigma – Kuhn předkládá další ukázkou vzorového příkladu, který sice nepochází z oblasti vědy, ale právě díky tomu nabízí lepší vhled do této problematiky. Na velice jednoduchém příkladu ukazuje pojetí naučeného vztahu podobnosti, tedy získané schopnosti vidět analogii. Za příklad bere malé dítě a jeho otce, který ho vezme do zoologické zahrady, aby ho naučil rozeznávat ptáky. Bude se ho to pokoušet naučit za pomoci ostenze, tedy dorozumívání se mezi sebou na základě ukazování přímo na předměty, nikoliv odpovídáním pomocí definičního popisu (všechny labutě jsou bílé). Odpověď na základě definičního popisu, by mohla mít také svůj určitý význam, ale nemusí tomu tak být. Malé dítě, které Kuhn pojmenovává jako malého Honzíka („*little Johnny*“), už do zoologické zahrady jde již s malou znalostí a to znalost rozpoznávat červenky obecné. Učení malého Honzíka jeho otcem, se odehrává na principu ukazování na ptáky, které otec chce, aby jeho syn uměl rozeznávat. Jako první ho učí, co jsou labutě. Udělá to následovně: před sebou má labuť, ukáže na ni prstem a sdělí Honzíkovi, že tohle je labuť. Honzík posléze zahlédne podobného ptáka a nazývá ho okamžitě také labutí. V takovém případě musí otec okamžitě zasáhnout a opravit ho, jelikož se v daném případě nejedná o labuť, ale o husu. Tím se rozšířila chlapcova dovednost správně rozeznávat labutě. Ale přichází další pták, tentokrát kachna, která je Honzíkem vnímána jako husa. Opět nastává situace, kdy tatínek Honzíka musí opravit. Právě díky těmto opravám a následným pochvalám, se malé dítě velmi rychle naučí tento proces rozeznávání vodních ptáků jako jeho otec. Jak uvádí Kuhn: „Malý Honzík se naučil aplikovat symbolická pojmenování na přírodu, a to bez pomoci jakýchkoli definicí nebo korespondenčních pravidel.“<sup>7</sup> Tato

---

<sup>6</sup> Tamtéž, s. 189.

<sup>7</sup> KUHN, Thomas S. Druhé zamyšlení nad paradigmaty. *Teorie vědy*, roč. 34 (2012), č. 2, s. 159.

pravidla nahrazuje naučenou schopností vnímat podobnosti a odlišnosti. Kuhn dodává, že tento postup učení a uchovávání vědění, nepokládá za jediný. Zastává nicméně názor, že „význam kognitivního procesu (který jsme teď vyložili) je třeba uznat jako nezpochybnitelný“.<sup>8</sup> Ve spojení se symbolickými zobecněními a modely je tento proces zcela zásadní pro účely rekonstrukce vědeckého poznání.

## 2.2 Vědecké společenství

Význam Kuhnovy filosofie vědy nespočívá jen v jeho obratu pozornosti od logiky k vědecké praxi, ale také v jeho důrazu na *vědecké společenství* jakožto klíčového aktéra vědeckého výzkumu (v protikladu k dosavadnímu zaměření na individuálního vědce).

Jak už jsem uvedla výše, vědecké společenství lze dle Kuhna definovat jako skupinu lidí, kteří se shodují na určitém paradigmatu. Toto společenství je přitom možné definovat bez daného paradigmatu a to pouhým zkoumáním chování lidí v daném společenství. Každý člen vědeckého společenství musel projít důkladným odborným výcvikem. Odborný výcvik se skládal z nastudování patřičné literatury, ze které získali ponaučení, aby mohli být začleněni do oboru. Díky literatuře, kterou studovali, a následovně si z ní vzali ponaučení, mezi členy společenství panuje shoda. Sami sebe nazývají za skupinu, která má vlastní předmět a hledají společný cíl. Uvnitř takového společenství vládne značný soulad v rozhodování a poměrně bezproblémová komunikace. Ovšem jsou zde i společenství, která se zabývají odlišnými problémy, a zde už vniká poněkud komplikovanější dorozumění, které může vést k rozepřím. Jedná se o společenství, která existují na více různých úrovních. Společenstvím nejvyšší úrovně jsou přírodovědci. Na nižší úrovni se nacházejí společenství, která jsou představována skupinami vědců náležícím k hlavním vědeckým oborům. Patří sem fyzikové, chemici, astronomové, zoologové a další. Aby se vědec mohl do

---

<sup>8</sup> Tamtéž.

takového společenství začlenit, musí být členem odborné společnosti a číst odborné časopisy. Takovým způsobem můžeme podle Kuhna určit další velké podskupiny, jako jsou organičtí chemici (chemikové zabývající se proteiny), fyzici pevných látek či vysokých energií, radioastronomové a jiní. Ale až na následující úrovni vznikají empirické problémy. Jak uvádí Kuhn: „Jak může někdo vyčlenit skupinu zaměřenou na bakteriofágy dříve, než se jí dostane všeobecné uznání?“<sup>9</sup> Pokud by se o to někdo pokoušel, musel by se účastnit odborných konferencí, rozesílání výtahů rukopisů a hlavně by musel věnovat pozornost formální a neformální komunikační síti a vazbám, které se objevují v korespondenci a citacích.

Z hlediska utváření struktury společenství je dle Kuhna klíčovým momentem přechod od tzv. předparadigmatického k období tzv. normální vědy ve vývoji vědeckého oboru. V této fázi mezi s sebou soupeří mnoho škol o vítězné postavení, a teprve po ukončení procesu se počet škol zredukuje na školu jedinou. Právě vítězstvím jedné školy dochází k formaci uspořádaného vědeckého společenství a otevírá se možnost pro systematický vědecký výzkum v pravém smyslu tohoto slova.

### 2.3 Cesta k normální vědě

Pod pojmem normální věda Kuhn shledává „výzkum, který je založen přísně na jednom či několika výsledcích vědy, jež určité vědecké společenství jistým způsobem uznává po určitou dobu jako to, co poskytuje základ pro její další praxi“.<sup>10</sup> Tyto výsledky jsou zpravidla obsaženy ve vědeckých učebnicích. Výsledky také ale musí plnit dvě základní charakteristiky a jsou nazývány paradigmaty. Aby tyto výsledky mohly plnit roli paradigmatu daného vědeckého společenství, musí splňovat dvě charakteristiky: za prvé musejí na svoji stranu přetáhnout dostatečně velkou a setrvalou skupinu příznivců: a za druhé musejí být

---

<sup>9</sup> KUHN, *Struktura vědeckých revolucí*, s. 176.

<sup>10</sup> Tamtéž, s. 23.

natolik otevřené, aby ponechávaly prostor k řešení nových, dosud nevyřešených problémů.

Konsensus, tedy shoda mínění daného společenství ohledně paradigmatu, je nutnou podmínkou praxe normální vědy. Nezbytnou podmínkou pro přijetí do vědeckého společenství- a tedy i pro možnost participace na vědeckém výzkumu-je proto studium paradigmat. Společenství, které sdílí paradigma, rovněž dodržuje stejná pravidla a standardy vědecké praxe.

Ve fyzice takovou všeobecnou shodu podle Kuhna nalezneme teprve v 17. století. Do této doby mezi sebou soutěžily různé školy a každá z těchto škol věnovala svoji pozornost jiným teoriím (epikurejské, aristotelské, platónské). Odlišovaly se hlavně ve svých názorech a pohledech na určitý problém. To, co je naopak spojovalo, bylo především čerpání z určité metafyziky a také to, že každá z těchto škol se snažila vyzdvihnout právě svoji teorii jako tu, která daný problém nejlépe vysvětluje, aby si mohla nárokovat obecnou platnost. Tyto školy byly podle Kuhna z hlediska vývoje vědy velice užitečné. Jak uvádí „všechny tyto školy přispěly k souboru pojmů, jevů a technik, na jehož základě Newton načrtl první téměř všeobecně přijímané paradigma fyzikální optiky“.<sup>11</sup> U matematiky nebo astronomie nalezneme pevně uchopené paradigmatata již v jejich prehistorii. „Dějiny ukazují,“ jak píše Kuhn, „že cesta k pevnému výzkumnému konsensu je mimořádně obtížná.“<sup>12</sup> Pokud totiž schází paradigma nebo alespoň uchazeč o jeho roli, „pak všechna fakta, která by se mohla týkat rozvoje určité vědy, se jeví jako stejně závažná“.<sup>13</sup> Vítězstvím jedné z předparadigmatických škol tak zaniká do té doby přetrvávající neshoda mezi členy společenství, kteří se sice zabývají stejným okruhem jevů, ale každý je interpretuje a líčí značně odlišným způsobem.

---

<sup>11</sup> Tamtéž, s. 25.

<sup>12</sup> Tamtéž.

Přijetí paradigmatu má podle Kuhna významný vliv na skupinu, pracující v daném oboru: „Vytvoří-li během vývoje přírodovědy nějaký jedinec nebo skupina syntézu schopnou upoutat většinu budoucí generace odborníků, pak starší školy postupně vymizí.“<sup>14</sup> Najdou se ale přirozeně i tací, kteří i nadále trvají na starém i zkrátka odlišném názoru. Tyto lidé jsou ze skupiny odborníků vyřazeni. Zavedení nového paradigmatu s sebou v tomto ohledu přináší „nové a přísnější vymezení oboru“.<sup>15</sup> Ti, kteří nepřijmou dané stanovisko, ať z důvodu, že nemohou nebo nechtějí, jsou nuceni přidat se k jiné skupině nebo se jim hrozí izolace. Přísnější vymezení oboru prostřednictvím přijetí paradigmatu má pak další dopad v tom, že vědec již nemusí dále budovat základy svého oboru, a usilovat o jejich obhajobu. Základy oboru jsou již pevně stanoveny, všeobecně přijaty a díky tomu mohou představitelé daného oboru přesměrovat svoje úsilí k systematickému řešení problémů, tj. k normální vědě.

## 2.4 Normální věda

Období normální vědy nastává ve chvíli, kdy je přijato jedno paradigma a zahajuje tím novou fázi vývoje dané vědní disciplíny. Úspěšnost paradigmatu se na počátku, zakládá především na příslibu úspěchů, jichž díky němu bude možno dosáhnout ve vybraných, dosud nevyřešených případech. Normální věda pak spočívá v uskutečňování tohoto příslibu. Záměrem normální vědy není hledání nových jevů- vědci se nesnaží rozpracovávat nové teorie, právě naopak jsou k ostatním teoriím velice netolerantní nebo jim zkrátka nevěnují pozornost. Výzkum spočívá v artikulaci přijatého paradigmatu: v důslednějším členění a propracování již dosavadních jevů a teorií, které jsou daným paradigmatem poskytnuty.

---

<sup>13</sup> Tamtéž, s. 28.

<sup>14</sup> Tamtéž, s. 31.

<sup>15</sup> Tamtéž.

Kuhn pojmenovává činnost vědců v období normální vědy jako „řešení hádanek“. Tato činnost dle jeho názoru spočívá v řešení všemožných složitých přístrojových, pojmových a matematických problémů, které před vědce klade přijaté paradigma. Vědecké hádanky jsou takové druhy problémů, které vědci řeší za účelem testování vynalézavosti nebo důvtipu. Testování se dá přirovnat k pojům „skládačka“ nebo „křížovka“. Mají stejné vlastnosti jako problémy normální vědy. Hádky mají svá pravidla pro řešení problémů díky existenci stávajícího paradigmatu. „Kritériem hádanky není její vnitřní hodnota, nýbrž jistota existence řešení.“<sup>16</sup> Velmi významná paralela se nachází mezi hádankou a problémy normální vědy. Pokud bude někdo řešit skládačky, tak nestačí, jak píše Kuhn, „udělat obrázek“.<sup>17</sup> Bude se jednat o jistý výcvik, na kterém se bude zdokonalovat větším počtem vyřešených úloh a osvojovat si pravidla.

## 2.5 Anomálie

Kuhn charakterizuje normální vědu jako vysoce kumulativní podnik, který neusiluje o odhalování nových jevů, ale naopak, je-li úspěšný, pak žádné novinky ani nenachází. Nové a neočekávané jevy se nicméně v rámci normální vědy mohou vyskytnout, což může vědce eventuálně přivést k promyšlení radikálně nových teorií, resp. paradigmat. Jak vlastně k takovým radikálním změnám ve vědě dochází?

Kuhn uvádí, že v rámci řešení hádanek pod vedením přijatého paradigmatu se někdy objeví tzv. anomálie, tj. problémy, které se v rámci stávajícího paradigmatu nedaří vyřešit. Jak sám uvádí: „Anomálie se objevuje pouze na pozadí tvořeném paradigmatem. Čím přesnější a dalekosáhlejší paradigma je, tím je zároveň citlivějším ukazatelem anomálie.“<sup>18</sup> Výskytem anomálie dochází k narušení výsledků

---

<sup>16</sup> Tamtéž, s. 48.

<sup>17</sup> Tamtéž.

<sup>18</sup> Tamtéž, s. 74.



vycházejících z aktuálního paradigmatu. Tyto výsledky jsou přitom v období normální vědy primární a mají vůdčí postavení, takže jejich ohrožení může mít pro vývoj dané disciplíny závažné důsledky. Anomálie mohou v tomto ohledu podle Kuhna vést k vědeckým objevům, ty můžeme jeho slovy charakterizovat takto: „Tyto charakteristiky (vědeckého objevu) zahrnují: předchozí uvědomění si anomálie, postupný vznik poznání v oblasti pojmové i poznání založeného na pozorování a následnou změnu kategorií paradigmatu a postupů, kterou provází odpor.“<sup>19</sup> Nové objevy se tedy nacházejí na pozadí, které je tvořeno očekávanými výsledky. Ukazují se tak jasně obtížně a narážejí na odpor, jelikož na samém počátku zkušenosti, je jejím obsahem to, co je již předjímano díky paradigmatu. Teprve při bližším seznámení se s anomálií, docházíme k názoru, že není něco v pořádku. V tomto procesu uvědomování si anomálií dochází k přizpůsobování pojmových kategorií. To trvá do doby, než se anomálie stane tím, co je očekáváno. Tím je objev završen. Jak uvádí Kuhn: „Pokud tento proces poznáme, pak můžeme konečně pochopit, proč normální věda, činnost, která směřuje k novinkám a která se je nejprve snaží potlačit, může přesto působit tak, že tyto novinky vyvolává.“<sup>20</sup>

Paradigma, které je přijato, by nicméně mělo být schopno úspěšně vysvětlit většinu pozorování a výsledků experimentů, v rámci příslušného oboru. Normální vědecký vývoj se primárně soustředí na konstrukci přístrojů a zpřesnění pojmů. Také se objevují přesnější informace a zlepšuje se souhlas mezi pozorováním a teorií. Pouze ti vědci, kteří přesně vědí, co mají čekat, umějí rozpoznat anomálii, a právě těm se novinky objevují. Kuhn v této souvislosti upozorňuje na to, že vědecký objev nelze přesně datovat a stejně tak nelze jednoznačně určit konkrétní objevitele: „Už sama skutečnost, že význačné vědecké novinky tak často vycházejí najevo zároveň v několika různých laboratořích, je poukazem

---

<sup>19</sup> Tamtéž, s. 72.

<sup>20</sup> Tamtéž, s. 73.

na silně tradiční povahu normální vědy a na komplexnost procesu, které si tradiční úsilí vědy připravuje cestu k vlastní změně.“<sup>21</sup>

## 2.6 Vědecká krize

Jak jsem naznačila v předchozím oddílu, vědecké objevy jsou podle Kuhna příčinami změn paradigmatu – tzv. vědeckých revolucí, jimž bude věnována pozornost níže – nebo k těmto změnám přispívají. Kuhn uvádí následující příklady vědeckých revolucí: koperníkovskou, newtonovskou, chemickou a einsteinovskou. Nezbytnou podmínkou pro uskutečnění vědecké revoluce je přítom výskyt a uvědomění si anomálie, která rozpoutá tzv. vědeckou krizi. V té se podle Kuhna teorie světla a barvy vznikla na základě neschopnosti podat vysvětlení délky spektra. Výskyt anomálií nevede ke krizi vždy – anomálie jsou dle Kuhna ve vědě na denním pořádku –, nýbrž pouze v případech, kdy překročí určitou mez anebo je anomálie natolik zásadní, že ji nelze jednoduše ignorovat.

Kuhn popisuje vznik krize na několika příkladech. Asi nejznámějším příkladem je krize vedoucí k rozpracování a přijetí koperníkovské teorie. Koperníkovská heliocentrická astronomie byla nástupcem geocentrického ptolemaiovského systému. Tento systém svého času dokázal jako jediný ve srovnání s ostatními teoriemi nejspolehlivější předvídat změny poloh hvězd i planet. Nebyl nicméně zcela bezproblémový. Ačkoliv se jeho prostřednictvím dalo relativně spolehlivě předvídat polohu nebeských těles, astronomové naráželi na určité potíže při snaze o vysvětlení některých pozorování pohybu planet. Tyto nesrovnalosti se podařilo odstranit pomocí rozšíření ptolemaiovský systému prostřednictvím teorie tzv. epicyklů. Jejím přijetím (a dalšími doprovodnými změnami) se ovšem ptolemaiovská astronomie stala natolik komplikovaná, že v šestnáctém století „Domenico Da Novara, který byl Koperníkův spolupracovník, zastával názor, že systém tak těžkopádný a nepřesný jako Ptolemaiov by

---

<sup>21</sup> Tamtéž, s. 74.

v přírodě vůbec nemohl platit“.<sup>22</sup> Sám Koperník, napsal v úvodu svého díla *De Revolutionibus*, že astronomická tradice, které je dědicem, „nakonec vytvořila jen zrůdu“.<sup>23</sup> Astronomové tak postupně dospěli k názoru, že ptolemaiovské paradigma selhává a nelze je spolehlivě k řešení tradičních problémů astronomie. Právě tato vědecká krize vedla v konečném důsledku k odvržení ptolemaiovského paradigmatu a jeho nahrazení paradigmatickým novým, koperníkovským. Kuhn mj. dodává, že velkou roli v této souvislosti sehrál také sociální tlak na reformu kalendáře.<sup>24</sup>

Jako další příklad Kuhn uvádí krizi, která předcházela vzniku Lavoisierovy kyslíkové teorie hoření. A jeho třetím příkladem je krize, která připravila cestu pro vznik teorie relativity. Tyto příklady jsou dle jeho názoru vesměs typické. V každém jednotlivém příkladu se vždy objevuje nová teorie, resp. nové paradigma. K tomu dochází ale až na základě selhání normálního řešení problému v rámci paradigmatu stávajícího. Výjimkou je pouze Koperníkův příklad, kde „zvláštní roli hrály faktory z hlediska vědy vnější, se toho zhroucení teorií a jejich zmnožení (které je znakem tohoto zhroucení) objevovalo nejpozději jedno nebo dvě desetiletí před vyslovením nové teorie“.<sup>25</sup> Problémy, které vedly ke zkáze, byly už předem známy. To ovšem nemusí být zcela typický znak. Příčinu selhání řešení problému můžeme shledávat i ve zklamání. Jak uvádí Kuhn, „řešení každého z těchto problémů bylo přinejmenším zčásti předjímáno již v průběhu doby, během níž ve vědě nedošlo k žádné krizi a všechna tušení problémů byla ignorována“.<sup>26</sup> Již ve třetím století před naším

---

<sup>22</sup> Tamtéž, s. 77.

<sup>23</sup> Tamtéž.

<sup>24</sup> Tamtéž, s. 78. Viz též KUHN, Thomas S. *The Copernican Revolution: Planetary Astronomy in the Development of Western Thought*. Cambridge (Mass.): Harvard, 1957, s. 11.

<sup>25</sup> KUHN, *Struktura vědeckých revolucí*, s. 83.

<sup>26</sup> Tamtéž.

letopočtem, byla heliocentrická astronomie anticipována Aristarchem ze Samu. Pro rozhodnutí se pro tuto teorii nebylo dosud místo, jelikož geocentrický systém nevykazoval žádné další požadavky, které by poskytl právě heliocentrický systém: „Podrobněji rozpracovaný návrh systému nebyl jednodušší ani přesnější než systém Ptolemaiův.“<sup>27</sup> Ale objevení značných obtíží v geocentrickém systému, dalo možnost právě přijetí druhé teorie a to heliocentrické, která se díky tomu dostala do vedoucí pozice.

Zde je nutné podotknout, že vědci nemají za úkol vymýšlet nové alternativy, tohoto úkolu se chopí jen málokdy. Přestože se v dějinách vědy ukazuje, že vymýšlení alternativ není obtížné a to hlavně v období raného vývoje nového paradigmatu. Jak píše Kuhn: „Dokud se nástroje poskytované paradigmatem osvědčují při řešení problému tímto paradigmatem vymezeným, pohybuje se věda kupředu nejrychleji a s použitím nástrojů, v něž má důvěru, proniká nejhluběji.“<sup>28</sup> Kuhn tuto tezi, která se týká krize, ukazuje analogii příkladu ve výrobě, kde je „výměna nástrojů výstředností, vyhrazenou pouze pro příležitosti, které si ji vynucují“.<sup>29</sup> Smyslem krize je důraz na náznaky, které vedou k příležitostem pro změnu nástrojů, která právě přišla.

Nutnou podmínkou pro vznik nové teorie je tedy krize. Důležitým faktorem přitom je, jak se vědci v období krize chovají. Tak především, i když jsou nuceni čelit anomáliím, nikdy se podle Kuhna nezřeknou paradigmatu, které je do krize dostalo. Nepovažují anomálie, alespoň zpočátku, jako protipříklady paradigmat. Dle Kuhna „[p]ro odmítnutí vědecké teorie nejsou experimentální zkušenosti podstatné.“<sup>30</sup> To co vede vědce, aby odmítli dosavadní teorii, je akt souzení, který musí spočívat na více než na pouhém pozorování teorie se světem. Jak uvádí Kuhn:

---

<sup>27</sup> Tamtéž, s. 83–84.

<sup>28</sup> Tamtéž, s. 84.

<sup>29</sup> Tamtéž.

<sup>30</sup> Tamtéž, s. 85.

„Rozhodnutí o odmítnutí jednoho paradigmatu je současně rozhodnutím o přijetí paradigmatu jiného a soud, který k tomuto rozhodnutí vede, v sobě zahrnuje jak porovnání obou paradigmat s přírodou, *tak* porovnání paradigmat navzájem.“<sup>31</sup>

Vědci tedy nechtějí zavrhnout paradigma, a to ani tehdy, když musí čelit anomáliím a protipříkladům. I přes to jsou stále vědci. Kuhn přirovnává vědce k umělcům. Každý tvůrčí vědec, by měl umět žít v odděleném světě. Pokud se vědci rozhodnou odmítnout paradigma a nenahradí ho jiným paradigmatem, bude to znamenat zdát se vědy jako takové. Toto rozhodnutí neovlivní pouhé paradigma, ale především samotného člověka. Tímto jednáním, bude v očích svých kolegů viděn, jak píše Kuhn jako „tesař, který kvůli vlastní nešikovnosti haní své nástroje“.<sup>32</sup>

Určitá potíže tkví v otázce, čím se vlastně normální věda odlišuje od krize? Rozdíl podle Kuhna především spočívá v tom, že to, co bylo v rámci normální vědy pokládáno za *hádanky*, shledávají vědci v rámci vědecké krize jako *protipříklady*. Například Koperník bral za protipříklad to, co Ptolemaiovi následovníci považovali za hádanky. Hádanky a protipříklady od sebe podle Kuhna nicméně nelze zcela oddělit nějakou definicí. Dle jeho názoru jsou pouhá dvě řešení: „buď nikdy nemusí žádná vědecká teorie čelit protipříkladům, nebo jim musí čelit vždy a všechny teorie.“<sup>33</sup>

## 2.7 Vědecká revoluce

Kuhn definuje vědecké jako „nekumulativní události ve vývoji vědy, v nichž je staré paradigma zcela nebo zčásti nahrazeno novým, které je

---

<sup>31</sup> Tamtéž.

<sup>32</sup> Tamtéž, s. 87.

<sup>33</sup> Tamtéž, s. 87–88.

s paradigmatem starým neslučitelné“.<sup>34</sup> Přirovnává je k revolucím politickým a to proto, že mají téměř totožný původ. Pokud společenské instituce přestanou odpovídajícím způsobem řešit problémy, nastává období politické revoluce. Vědecké revoluce vznikají postupným selháním stávajícího paradigmatu. Pocit špatného fungování paradigmatu v obou případech (vědeckém i politickém), vede ke vzniku krize. Krize, jak jsem uvedla v předchozím oddílu, je nutnou podmínkou pro vznik revoluce. Avšak, jak píše Kuhn, tyto revoluce považují za revoluční jen ti, kterých se to týká, tedy představitelé oboru, v němž k revoluci dochází. Vnější pozorovatel může revoluce považovat za pouhé součásti procesu vývoje.

Zůstaneme-li ještě u paralely vývoje politického a vědeckého, tak Kuhn uvádí, že aby politická revoluce byla úspěšná, musí nutně obsahovat opouštění jednoho souboru institucí. Krize totiž oslabuje úlohu politických institucí. A stejně tak je tomu i v případě revolucí vědeckých.

Jako dochází v období politické revoluce k volbě mezi institucemi, dochází v období vědecké revoluce k volbě mezi paradigmaty. Tato volba je přitom volbou mezi neslučitelnými mody života společenství. Nastává zde proto spor o výběr správného paradigmatu. Role paradigmat se pojí v kruh. Kruhovitost však nemá ukázat, že se jedná o špatnou argumentaci nebo argumentaci účinnou. Každá skupina používá své paradigma k obhajobě paradigmatu samotného. Argumentace nám nabízí pouhé přesvědčení. Ti, kteří kruhovitost odmítají, nebude mít logickou a pravděpodobnostní přesvědčení. V revoluci je tím nejvyšším měřítkem souhlas společenství při volbě paradigmatu.

Je důležité, aby normální věda stále věřila v nějaké paradigma. Bez této víry by normální věda nemohla existovat. Tato víra musí sahát až na oblasti a stupně přesnosti, pro které dosud neexistují precedenty. Kdyby se tak nestalo, paradigma by nám nemohlo poskytnout dosud nevyřešené hádanky.

---

<sup>34</sup> Tamtéž, s. 98.

## 2.8 Nesouměřitelnost

V závěru předchozího oddílu jsem uvedla, že volba mezi paradigmaty je podle Kuhna volbou mezi neslučitelnými mody života společenství. Důvodem, proč Kuhn zastává názor, je jeho tvrzení o tzv. nesouměřitelnosti paradigmat.

Nesouměřitelnost paradigmat podle něj můžeme vidět například „v některých důvodech, proč se zastáncům soupeřících paradigmat nemůže zcela zdařit úplně zaujmout stanovisko druhé strany“.<sup>35</sup>

Kuhn hovoří o třech základních hlediskách nesouměřitelnosti. Prvním hlediskem je to, že „zastánci soupeřících paradigmat budou zčásti vzájemně nesouhlasit, pokud půjde o seznam problémů, které uchazeč na funkci rozřešit“.<sup>36</sup> Je zde i rozdíl v definici vědy a jejích měřítek. Díky paradigmatu před sebou máme jisté problémy, na které se snažíme zodpovědět. Přechodem jednoho paradigmatu k druhému pak narážíme na trvalou ztrátu nejen příslušných otázek, ale i jejich řešení.

Druhé hledisko tkví v něčem mnohem obsáhlejší, než je pouhá nesouměřitelnost měřítek. Nové paradigma je z části tvořeno ze starého paradigmatu. Mezi starým a novým paradigmatem je určitá návaznost. K tomuto procesu se přidávají značné části slovníků, pojmových a experimentálních nástrojů, které jsou součástí starých paradigmat a předávají je na paradigmata nová. Nové paradigma však nevyužívá tyto termíny obvyklým a ustáleným způsobem, ale dává je do zcela nového vztahu a pokouší se o jejich nové vysvětlení. Toto vše dle Kuhna nutně vede k neporozumění mezi dvěma soupeřícími školami

Nejdůležitější stránkou nesouměřitelnosti paradigmat vidí Kuhn ve třetím hledisku, podle kterého stoupenci různých paradigmat vykonávají své řemeslo *v rozdílných světech*: hledí stejným směrem, avšak vidí

---

<sup>35</sup> Tamtéž, s. 148.

<sup>36</sup> Tamtéž.

odlišné věci. Také vidí odlišné věci v odlišných vztazích. Přejchod mezi paradigmaty je z důvodu nesouměřitelnosti proto nekumulativní. Nelze totiž postupovat od jednoho paradigmatu k následujícími, krok za krokem, pomocí logiky a neutrální zkušenosti. Podle Kuhna se spíše jedná o změnu *Gestalt*, kde „tento přechod nastat buď naráz (avšak nikoli nutně), nebo nenastane vůbec“.<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> Tamtéž, s. 150.



### 3 LUDWIK FLECK A VZNIK A VÝVOJ VĚDECKÉHO FAKTU

Ludwik Fleck byl polský mikrobiolog, lékař a vědec. Svými myšlenkami silně ovlivnil Thomase Kuhna a i díky němu se také až v pozdější době proslavil. Do roku 1962, kdy poprvé vyšla Kuhnova *Struktura vědeckých revolucí*, v níž je v úvodu o Fleckovi zmínka, byl jeho velmi nadčasový pohled na povahu vědeckého poznání takřka neznámý. Jak uvádí sám Kuhn ve své předmluvě k anglickému překladu Fleckovy klíčové práce *Vznik a vývoj vědeckého faktu* (v orig. *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*), o níž bude podrobněji řeč níže, „za dvacet šest let jsem narazil jen na dva lidi, kteří tuto knihu přečetli bez mého přičinění. [...] Editoři tohoto [anglického] vydání mi sdělili, že se o této knize poprvé dozvěděli také až ode mě“.<sup>38</sup> Kuhn se tedy zásadním způsobem zasloužil o „objevení“ Fleckova díla, avšak možná také právě proto bývá Fleckovo pojetí vědy často unáhleně vykládáno jako sice formálně odlišné, ale obsahově takřka identické s pojetím vědy, které o více než dvacet let později předložil Kuhn ve své *Struktuře vědeckých revolucí*.<sup>39</sup>

Ludwik Fleck se narodil v roce 1896 ve Lvově. Ve svých sedmadvaceti letech založil soukromou lékařskou laboratoř, kde prováděl vlastní výzkum, jehož výsledky shrnul ve více než čtyřiceti odborných publikacích. Ačkoliv byl svým povoláním vědec, ve svém myšlení se zabýval mimo jiné právě i filosofickými otázkami ohledně vědy a vědeckého poznání. Anglické překlady jeho textů k filosofické a epistemologické problematice vyšly až v roce 1986,<sup>40</sup> a to navzdory

---

<sup>38</sup> KUHN, Thomas S. Foreword. In: FLECK, Ludwik. *Genesis and Development of a Scientific Fact*. Chicago: University of Chicago Press, 1979, s. vii.

<sup>39</sup> EGLOFF, Rainer. Einleitung. In: Egloff, Rainer (ed.). *Tatsache – Denkstil – Kontroverse: Auseinandersetzungen mit Ludwik Fleck*. Zürich: Collegium Helveticum, 2005, s. 7.

<sup>40</sup> COHEN, Robert S. – SCHNELLE, Thomas (eds.). *Cognition and Fact: Materials on Ludwik Fleck*. Dordrecht: Reidel, 1986. ISBN 90-277-1902-0.

tomu, že jeho vůbec první příspěvek k této oblasti, přednáška „Some Specific Features of the Medical Way of Thinking“, pochází již z roku 1927. Některé jeho další významné texty jsou pak například „On the Crisis of ‚Reality‘“ (1929), „Scientific Observation and Perception in General“ (1935) nebo „The Problem of Epistemology“ (1936). Za jeho nejvýznamnější filosofické dílo je nicméně považována jeho již zmíněná monografie *Vznik a vývoj vědeckého faktu*, kterou vydal takřka bez povšimnutí v roce 1935.<sup>41</sup>

Můžeme říci, že Fleck v této práci rozpracovává vlastní ucelenou teorii vědy, jejíž základy tvoří dva klíčové koncepty, kterými jsou tzv. *myšlenkový kolektiv (Denkkollektiv)* a tzv. *myšlenkový styl (Denkstil)*. Tyto dva koncepty bývají zpravidla vykládány obdobně, ne-li identicky, jako Kuhnovy pojmy *vědecké společenství* a *paradigma*. Z tohoto důvodu se v následujícím oddíle zaměřím konkrétně právě na ně.

### 3.1 Myšlenkový kolektiv (*Denkkollektiv*)

Myšlenkový kolektiv je ve Fleckově pojetí charakteristický tím, že se jedná o skupinu lidí, kteří společně sdílejí stejný myšlenkový styl. Myšlenkový styl se zase naopak vyznačuje společnými problémy, o který se zajímá příslušný myšlenkový kolektiv.

Každá skutečnost má tři vztahy s myšlenkovým kolektivem. 1. Každá skutečnost musí být v souladu s intelektuálním zájmem daného myšlenkového kolektivu. Zde můžeme hojně najít fakta o estetice nebo právní vědě nikoliv však fakta o přírodních vědách. 2. Pokud narazíme na odpor či jakoukoliv překážku, je zapotřebí sdělit ji každému z účastníků v myšlenkovém kolektivu. Protože když dojde k situaci, že se někdo zeptá pracovníka, který pracuje ve výzkumu na to, proč jsou specifické

---

<sup>41</sup> V této práci budu vycházet z jejího pozdějšího německého vydání z roku 1980: FLECK, Ludwik. *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1980.

vlastnosti chápány zrovna tímto způsobem? Pak jediné co přichází v úvahu je to, že smíme odpovědět pouze, „protože je to pravda“. Až po změně myšlenkového stylu víme, že tento názor podléhal v zásadě použité metodě. 3. Ta skutečnost musí být vyjádřena ve stylu myšlenkového kolektivu. Tyto fakty nejsou závislé na ostatních. Na povrch se dostávají jako souvislá směs jednotlivých poznámek nebo jako systém znalostí.<sup>42</sup>

Myšlenkový kolektiv tvoří lidé v situacích, kdy mezi nimi dochází k výměně myšlenek. A to buď mezi dvěma, nebo více lidmi. Tyto lidé si nevyměňují jen myšlenky, ale také udržují intelektuální kontakty. Neexistují pouze tyto myšlenkové kolektivy, které jsou náhodně, říká Fleck. Existují i stabilní organizované sociální skupiny. Při větším počtu ve skupinách, se mění myšlenkový styl a formální struktura.

Ti kdo se chtějí dostat no myšlenkového kolektivu, můžeme je nazývat laiky, potřebují k tomu podrobit se dostatečným a především potřebným vzděláním a tím se dostanou do vědecké obce. Fleck v této souvislosti, podobně jako Kuhn, uvádí, že „[u]vedení do oblasti poznání je druhem iniciace, kterou vykonávají jiní“.<sup>43</sup> V tomto období je epistemický předmět srovnán se společnými znaky dané společnosti, ke které se následně připojí. Každý laik, který projde studiem, vidí v očích komunity, jen to co poutavé pro jejich oblast výzkumu. Jak podotýká Nicola Mößnerová, podobnost s Kuhnem je zde i v tom, že ti, kdo takto absolvují iniciaci do nějakého myšlenkového kolektivu, jsou pak náchylní „k určité neschopnosti vidět ta hlediska, které vybočují mimo rámec aktuálně zastávaného mínění v rámci příslušné komunity“.<sup>44</sup>

---

<sup>42</sup> FLECK, *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*, s. 132–133.

<sup>43</sup> Tamtéž, s. 125–126.

<sup>44</sup> MÖßNER, Nicola. Thought styles and paradigms – a comparative study of Ludwik Fleck and Thomas S. Kuhn. *Studies in History and Philosophy of Science*, roč. 42 (2011), č. 2, s. 364.

Velice důležitou roli v kolektivu zastává komunikace. Fleck rozlišuje komunikaci „intrakolektivní“ a „interkolektivní“. Co se týče „intrakolektivní komunikace“ – komunikace v rámci jednoho myšlenkového kolektivu –, Fleck tvrdí, velice podobně jako Kuhn, že „čím déle je nějaká myšlenka udržována v rámci jednoho myšlenkového kolektivu, tím jistější se zdá být“.<sup>45</sup> Tento druh komunikace je podle Flecka ze své podstaty neproblematický. Zcela jiná situace ovšem nastává v rámci komunikace „interkolektivní“, tj. komunikace napříč různými myšlenkovými kolektivy. Ta už dle jeho názoru neproblematická zdaleka není. Naopak: pokud chceme nějakou myšlenku přenést do jiného myšlenkového kolektivu, musíme čelit velkým obtížím.

Myšlenková komunita se neshoduje s oficiální, formálně vymezenou komunitou. Fleck udává jako příklad „určitý myšlenkový kolektiv náboženství[, jenž] zahrnuje všechny skutečně věřící k oficiální náboženské komunitě, která je formálně přijala, bez ohledu na jejich myšlenkovou strukturu“.<sup>46</sup> To znamená, že někdo může patřit k myšlenkovému kolektivu náboženství i bez toho, aby byl formálně začleněn. Pokud hovoříme o stabilních myšlenkových kolektivech, tak u nich vidíme značnou výhodu, protože u nich snadněji rozpoznáme myšlenkový styl a jejich obecné společenské rysy.

Fleck se nesoustředí na komunity různých témat, ale zajímá ho účast v různých podskupinách určité vědecké komunity. Takto také můžeme říct, že zohledňuje trend specializace ve vědách. Tak například, jak uvádí Mößnerová, „fyzik jako člen obecné fyziky může být také členem komunity radioastronomie a tak dále“.<sup>47</sup>

Styl souběžně splývá se svým účinkem a využitím. Každá možná myšlenka je použitelná, ale důležitý zřetel spočívá na tom, zda

---

<sup>45</sup> FLECK, *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*, s. 140.

<sup>46</sup> Tamtéž, s. 136.

<sup>47</sup> MÖßNER, *Thought styles and paradigms*, s. 368.

přesvědčení platí či nikoliv. Proto se musí následně provést ověření, jako předpoklad, který je svázán s myšlenkovým stylem.

Struktura, kterou má myšlenkový kolektiv, je složena z více elementů. Do těchto elementů spadá například myšlenková struktura a to ať se jedná o nějaké myšlenkové dogma či vědeckou ideu nebo o umělecké myšlení, a tvoří jakýsi esoterický a exoterický kruh účastníků myšlenkového kolektivu. Kolektiv je složen z více takových kruhů, které se navzájem prolínají. Jednotlivec spadá více do exoterického kruhu spíše než do esoterického. Tak se může objevit, ale jen výjimečně nebo spíše vůbec. Zdá se, že vztah účastníků kolektivu ke struktuře stylu, závisí na důvěře těch, kteří jsou zasvěceni. Avšak to není to zásadní. Ti co jsou zasvěceni, jsou závislí na mínění exoterického kruhu. A to vědomě či nevědomě a vnikne vnitřní celistvost myšlenkového stylu. Co je určitě důležité pro zmínění, je to, že esoterický a exoterický kruh jsou ve vzájemném vztahu.

Každý myšlenkový kolektiv má svůj specifický styl myšlení. Když uvedeme například myšlenkový styl fyziků a biologů, zjistíme, že je odlišný, ale jen v určité míře. Naproti tomu při srovnání stylu myšlení fyziků a filosofů vidíme značné odchýlení. Fleck v této souvislosti zastává názor, že čím větší jsou tyto difference mezi styly myšlení, tím dochází k menší přesnosti přenosu myšlenek.

### **3.2 Myšlenkový styl (*Denkstil*)**

Termín *Denkstil* z Fleckova hlediska vyjadřuje „styl myšlení“ uvnitř vědy. Jeho myšlenka se velice silně projevila v tradiční filozofii vědy. Zle ho charakterizovat jako připravenost k cílenému vnímání s odpovídajícím duševním a objektivní asimilací toho, co bylo vnímáno. Charakterizované specifické problémy jsou předmětem zájmu, které myšlenkový kolektiv považuje za zřejmé. Fleckův tzv. tichý styl psaní je orientován převážně na biologickou vědu s obrazem lékařských výzkumných postupů.

Pokud bychom chtěli nahlédnout do historie Fleckova pojmu myšlenkového stylu, zjistíme, že svůj původ má v sociologických teoriích Karla Mannheima. Pojem styl měl velký vliv jako estetické pojetí umění a také kultury koncem 19. století až do 20. století, tento vliv byl spojený s prací švýcarského historika umění Heinricha Wölfflina. Takovou koncepci stylu můžeme vidět i dnes. Například u stylu malíře, přesněji u období stylu, jako je třeba helénismus, klasicismus, impresionismus, futurismus.<sup>48</sup>

Myšlenkový styl slouží k popisu funkce, která stmeluje jednotlivce ve skupině se sdílenými znalostmi, metodami a komunikačními schopnostmi. Styl myšlení lze definovat jako „řízené vnímání“. Může být obohacen o technický a literární styl, které jsou typické pro daný systém znalostí. Fleck se snaží o to, aby termín myšlenkový styl zahrnul více než soubor názorů. Jde o kombinaci otázek, které sdílí myšlenkový kolektiv. Klíčové pro tento termín je, že vybírá soubor problémů, které následně komunita řeší.<sup>49</sup>

Pro každý myšlenkový styl je typické určité kolektivní naladění, které má převahu, když se členové daného myšlenkového kolektivu setkávají. Naladění moderních věd se podle Flecka vyznačuje určitou společnou úctou k ideálu objektivní pravdy, jasnosti a přesnosti. Spočívá v přesvědčení, že toho všeho lze dosáhnout pouze ve velmi (možná až nekonečně) vzdálené budoucnosti, a jen díky víře v tyto ideály, chování úcty k hrdinům svého oboru, a chováním úcty k oné tradici jako takové. Toto všeobecné naladění je pro moderní vědecký myšlenkový kolektiv zcela klíčové.<sup>50</sup>

---

<sup>48</sup> BABICH, Babette E. From Fleck's Denkstil to Kuhn's paradigm: Conceptual schemes and incommensurability. *International Studies in the Philosophy of Science*, roč. 17 (2003), č. 1, s. 76.

<sup>49</sup> MÖßNER, Thought styles and paradigms, s. 365.

<sup>50</sup> FLECK, *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*, s. 187–188.

Pokud chceme zkoumat myšlenkový styl, je důležité dodržovat určité zásady, které se ke každému stylu vážou. Při zkoumání starého myšlenkového stylu, je důležité zabývat se pouze původními, originálními vzorky nikoliv však moderním obsahem starých pohledů. Jestliže porovnááme právě zahraniční starý myšlenkový styl s dnešním vědeckým, jsou nám nápomocné především například lékařské spisy a to konkrétně anatomické nebo psychologické. Je to z důvodu lepší pochopení. Jsou nám blíže našemu chápání, než právě starší fyzické a chemické, které byli velice obtížné pro naši mysl a stali se tudíž nepochopitelnými.

Pokud se skupina lidí podílí na výzkumném programu, dochází tím k zvláštnímu procesu. Jelikož každý jednotlivý člen čte různé texty, může se jednat o populární i profesionální texty a také se podílejí na experimentech. Tito jedinci spadají do více či méně odlišných kolektivů. Jedná se o vědecké i nevědecké kolektivy. Ke středu dochází při výměně svých názorů, kdy přicházejí značné nedorozumění. Nápady jednotlivců míří do kolektivu, kde cirkulují. Tyto nápady jsou obohaceny a slova, která používají, mění na významu. K těmto změnám dochází právě při srážce různých sociálních faktorů. Po velkém množství studií a rozhovorů mezi sebou, došli k řešení, které nazvali myšlenkový styl. Který by mohl tyto nedorozumění zamezit a odstranit.<sup>51</sup>

Fleck tvrdí, že pracovníci v myšlenkovém kolektivu nemohou vidět zcela něco nového, jeho slovy „jednoduše a okamžitě“, jelikož nejdříve musí být odstraněna omezení starého myšlenkového stylu. Poté se musí objevit nový myšlenkový styl, který závisí na náladě kolektivu. K tomu je potřeba stoprocentní práce s ostatními pracovníky v kolektivu a také to vyžaduje velké množství času. Je možné jak změnit myšlení, tak i fakta. To jde jen díky tomu, že změny myšlení se projevují ve změnách faktů.

---

<sup>51</sup> SADY, Wojciech. Ludwik Fleck. *Stanford Encyclopedia of Philosophy* [online]. 1. dubna 2016 [cit. 12.4.2018]. Dostupné z: <https://plato.stanford.edu/entries/fleck/>.

Pokud bychom chtěli objevit zcela nové skutečnosti, tak zle jen pomocí nového myšlení.

Nelze vést komunikaci, když se myšlenkový styl vzdaluje od našeho. Veškeré myšlenky jsou nepochopitelné a vzdálené těm našim. Každý vědecký myšlenkový kolektiv je charakterizován určitým naladěním, ve které setrvává. Toto naladění by mělo být společné, protože ovlivňuje způsob práce v myšlenkovém kolektivu a s ním spojené následující výsledky. Kolektiv je vždy vyplněn emocemi, nelze říct, že je bez nich. Emoce a celkové naladění zásadně ovlivňují chod myšlenkového kolektivu.

Rozvoj určitého myšlenkového stylu determinuje myšlení výzkumných pracovníků, takže alternativní způsoby vývoje se uzavřou. Fleck tvrdí, že „obsah vědeckých poznatků je podmíněn historickými, psychologickými a sociálními faktory a člověk je musí brát v úvahu při pokusech o vysvětlení tohoto obsahu“.<sup>52</sup> Fleck dodává, že pouze nedorozumění mezi sebou nestačí k vytvoření myšlenkového stylu, který by spojil všechny členy. Existence určité disciplíny je podmíněna výkonem výzkumné činnosti v esoterickém kruhu.

Wojciech Sady rovněž upozorňuje, že podle Flecka se dále „sociální struktura vědeckého myšlenkového kolektivu odráží v typech vědecké literatury“.<sup>53</sup> Příspěvky, které nalezneme ve vědeckých časopisech, pocházejí od vědců, kteří pracují na daném problému a zaměřují se na i na jiné vědce.

Na myšlenkové styly nelze nahlížet jen jako na omezující se pouze na vědecký svět, to znamená, že fakta v každodenním životě mají stejnou historii vývoje.<sup>54</sup> Také nelze říct, že vítězství nějakého myšlenkového stylu je konečné. Přijetí teoretického nápadu má dopady, ať v menší či větší

---

<sup>52</sup> Tamtéž.

<sup>53</sup> Tamtéž.

<sup>54</sup> MÖßNER, Thought styles and paradigms, s. 371.



míře, na celý systém. V historii vývoje vědy neexistuje nic, co bychom mohli považovat za invariantní, a stejné je to i s problémem změny myšlení a faktů u Flecka.<sup>55</sup>

### 3.3 Nesouměřitelnost myšlenkových stylů

Při střetu různých typů lidí s různými názory a hlavně s různými myšlenkovými styly, dochází k nepochopení mezi sebou navzájem. Fleck se snaží poukázat, že tyto nedostatky se dějí i jinde než jen například tam, kde se střetně matematik, metafyzik a astrolog. Už jen vyjmenováním těchto zástupců, nám bleskne myšlenka, že zde musí dojít k značnému odchýlení.

Fleck začal po mnoha příležitostech používat termín nesouměřitelnost pojmů nebo myšlenek. Je zastáncem tvrzení, že „s dnešními slovy nemůžeme vyjadřovat obsah pohledů na vzdálenou epochu, neboť konkrétní představy této epochy jsou nesouměřitelné s dnešními.“<sup>56</sup>

Pokud se pokoušíme vysvětlit někomu daný pojem, není to možné, pokud je mimo náš myšlenkový kolektiv. Zde totiž tyto pojmy členové v kolektivu pomocí verbálních definic používají. Pojmy lze definovat pomocí jiných pojmů. Co můžeme udělat, je naučit se daný myšlenkový styl. Toto učení lze přirovnat k učení malého dítěte. „První krok spočívá ve vytvoření platformy částečného porozumění si s členem jiného kolektivu za cenu ochuzení obsahu a některých dalších deformací.“<sup>57</sup>

Ve fázi přechodu z jednoho myšlenkového stylu do druhého se problémy mění. Můžeme si tento přechod názorně ukázat na příkladech. Jeden bych ráda uvedla. Jedná se o koncept syfilis. O pohlavně přenosnou

---

<sup>55</sup> SADY, Ludwik Fleck.

<sup>56</sup> Tamtéž.

<sup>57</sup> Tamtéž.

infekci způsobovanou bakterií *Treponema pallidum*. Při vytvoření tohoto konceptu, člověk měl široké znalosti o této problematice, ale musíme říci, že mnoho detailů z předchozí teorie bylo ztraceno. Tento problém spočívá převážně ve znalostech dřívějších vědců, kteří bohužel neměli o daném problému dostatek informací, jako můžeme říci, že máme dnes. Zde vzniká určité specializované ocenění a charakteristická intolerance. Tyto rysy jsou sdílené všemi exkluzivními komunitami.

To nás přivádí ke krajně antirealistickému stanovisku, podle kterého styl myšlení vytváří realitu. Nemůžeme říct, že by dnešní věda byla blíže realistickému obrazu, než tomu bylo dříve. Jistý rozdíl ale vidíme u dnešních vědců, kteří mají mnohem více detailů o probíraném tématu. To vychází především z jejich odborného vzdělání.

Sady v této souvislosti také zmiňuje, že Fleck se na rozdíl od Kuhna „nevyhýbá použití termínu pravda ve vztahu k vědeckým výrokům“.<sup>58</sup> Právě naopak, Fleck v této souvislosti zdůrazňuje, že „pravdivost“ v žádném případě není záležitostí subjektivní ani relativní.<sup>59</sup> Nemůžeme prohlašovat, že stejná myšlenka platí pro pravdivé A, anebo nepravdivé B. Vždy musí A i B spadat do stejného myšlenkového kolektivu. Vždy pro ně platí stejná pravidla a musí být buď obě pravdivé, nebo obě nepravdivé.<sup>60</sup>

---

<sup>58</sup> Tamtéž.

<sup>59</sup> FLECK, *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*, s. 131.

<sup>60</sup> Tamtéž.

#### 4 THOMAS KUHN A LUDWIK FLECK – KOMPARACE

Nyní se pokusím podrobit Kuhnovo a Fleckovo pojetí vědy vzájemné komparaci. Mým úkolem zde není pátrat pouze po tom, v čem se tito dva autoři shodují, ale zaměřím se i na takové úseky, kde se v některých důležitých ohledech rozcházejí. Podle některých autorů je Kuhnovo označení „paradigma“ identické s Fleckovým pojmem *Denkstil* a *Denkkollektiv*. Mößnerová v tomto ohledu zmiňuje Huberta Knoblauch, který tvrdí, že Kuhn kombinoval tyto dva pojmy jako vlastní pojetí pojmu paradigma. Můžeme nalézt plno různých názorů, například, že ty dva pojmy jsou obsahově stejné, ale také názory filozofů, kteří tvrdí, že tyto dva pojmy se nám při hlubším zkoumání ukáží, jako zcela odlišné. Právě dle Knoblaucha, jak píše Mößnerová, paradigma zahrnuje oba pojmy, tedy jak *Denkstil*, tak *Denkkollektiv*. Knoblauchovy poznámky jsou ale dle jejího názoru velice krátké, pro věruhodnou analýzu nedostačující, a navíc v jeho textech jen zřídka nalezneme přímé odkazy na Fleckovy práce, takže jeho závěry vyvolávají pochybnosti, zdali tomu opravdu tak je.<sup>61</sup> Další snahu o podobnost těchto termínů vyjádřila Babette Babichová, která se pokusila tuto úvahu popsat skrze historické vysvětlení. Kuhn, ač silně ovlivněn Fleckovou teorií, nemohl dle Babichové bezvýhradně převzít její konceptuální rámec, a to z důvodu politického klimatu 50. a 60. let ve Spojených státech amerických, v němž psal, jelikož koncepty jako „kolektivní myšlení“ měly nežádoucí politické konotace. Proto byl Kuhn nucen hledat jiný termín a pro účely své vlastní koncepce zvolil termín „paradigma“.<sup>62</sup>

Jak uvádí ve své studii Mößnerová, oba autoři soustřeďují svoji pozornost na „roli vědecké komunity při rozvoji vědeckých poznatků“.<sup>63</sup> V této souvislosti Fleck tvrdí, že nelze brát poznání jako duální proces mezi předmětem a objektem. Podle Flecka bychom poznání měli brát jako

---

<sup>61</sup> MÖßNER, Thought styles and paradigms, s. 363.

<sup>62</sup> BABICH, From Fleck's Denkstil to Kuhn's paradigm, s. 81–82.

<sup>63</sup> MÖßNER, Thought styles and paradigms, s. 362.

jakýsi trojnásobný proces, kde hraje významnou roli také tradice a uchované znalosti, které přicházejí ze strany společenství. Poznání tímto způsobem vzniká na základě společenské činnosti. Oproti tomu Kuhn propojuje paradigma s vědeckou komunitou. Protože bez ní bychom neměli tu možnost se setkat s vědeckou činností. Dokonce i normální věda i revoluce jsou činnostmi založenými na vědecké komunitě. K nalezení je zapotřebí nejprve odkrýt měnící se strukturu společenských věd, protože paradigma se v první řadě řídí spíše skupinou praktiků nežli jednotlivcem. Jak podotýká Mößnerová, „tímto oba filozofové dospěli k velice důležité a silné tezi, že tato sociální součást významně určuje vědecký výzkum, neboť nějakým způsobem definuje svět, v němž se pohybuje individuální vědec“.<sup>64</sup>

Nyní se zaměříme na podobnosti mezi teoriemi obou autorů. Jako první stojí za zmínku uvést, jak oba autoři shledávají poznání. Poznání považují za poznávající cíl, který je ovlivněn sociálními aspekty. Dle Kuhna je „[v]ědecké poznání [...] stejně jako jazyk buď vnitřně společným vlastnictvím skupiny, nebo není ničím“.<sup>65</sup> Fleck se v tomto názoru zcela neodlišuje a říká, že „ahistorické vnímání, které je oddělené od dějin, je nemožné a stejně tak nemožné je i asociální vnímání prováděné izolovaným výzkumníkem“.<sup>66</sup> Oba autoři se shodují, že znalost je připisovaná skupinám nikoliv jedinci. Právě oba termíny myšlenkový styl a paradigma formulují svět, ve kterém žije individuální vědec.

Další shodu u obou autorů vidíme ve významu, který připisují vědeckému výcviku. To už jsme si mohli povšimnout v uvedených pasážích výše, jak v teorii Thomase Kuhna tak i Ludwika Flecka. U obou autorů je vzdělání velice důležité. Každý kdo se chce začlenit do vědecké

---

<sup>64</sup> Tamtéž.

<sup>65</sup> KUHN, *Struktura vědeckých revolucí*, s. 206.

<sup>66</sup> FLECK, Ludwik. The Problem of Epistemology. In: COHEN, Robert S. – SCHNELLE, Thomas (eds.). *Cognition and Fact: Materials on Ludwik Fleck*. Dordrecht: Reidel, 1986, s. 110.

komunity, musí projít potřebným vzděláním. Jen díky vzdělání se laik začlení do komunity. Toto vzdělání nám může spíše připomínat tzv. indoktrinaci, než pouhé nasměrování k dobrovolné a reflexivní formaci víry. Je to soustavné získávání jednotlivců a následné formy převýchovy v intencích určité stranické ideologie za současné blokády objektivních informací, které mohou být až bariérou. Projitím tímto výcvikem je docíleno, že tito adepti následně vidí pouze to, co je zajímavé pro jejich oblast výzkumu. Navíc jsou poté také náchylní, neschopnosti pozorovat aspekty, které nespádají do dnešního společného názoru ve své komunitě. Velmi důležitou roli také hraje vědecká literatura. Členové komunity musí čerpat ze stejné literatury. Fleck je toho názoru, že učebnice nejsou relevantní. Zde se autoři lehce rozcházejí. Fleck totiž poskytuje daleko složitější vysvětlení. Fleck totiž říká, že při výměně myšlenek v určité dané komunitě vznikají nové názory. Tato myšlenka, ale podle Flecka nepochází pouze od jedince, to je na jeho názoru velmi zajímavé.

Ted' jsme ve fázi, kdy jsme se pokusili termín paradigma a styl myšlení lehce nastínit. Tyto dva termíny jsou zásadní při vysvětlení dané komunity. Lze je přirovnat k základnímu kameni. Myšlenkový styl členy v komunitě stmeluje, slouží k popisu funkce, která jednotlivce spojuje se sdílenými znalostmi. Kuhn pro to má svůj termín a to právě již zmíněné paradigma. Obě myšlenky zastávají v komunitě stejné postavení. Každé společenství je charakteristické buď stylem myšlení, nebo paradigmatem. Oba tyto pojmy vytvářeny a pěstovány vždy v určité komunitě. To, co každý pracovník utváří uvnitř komunity, závisí vždy na stylu myšlení nebo paradigmatu. Ráda bych citovala Kuhnovu větu, která je velice výstižná k tématu, který jsem se snažila určitým způsobem do této chvíle rozebrat. „Paradigma je to, co sdílí oni sami členové vědecké komunity. Právě paradigma je jejich společné vlastnictví, které tvoří vědeckou komunitu, skupinu tak velkého množství odlišných mužů.“<sup>67</sup>

---

<sup>67</sup> MÖBNER, Thought styles and paradigms, s. 365.

Na základě výše uvedených argumentů, je zcela pochopitelné stavět tyto dva termíny na stejnou úroveň. Avšak je dobré si uvědomit, že existují taková tvrzení, na kterých shledáváme značné odchýlení. Kolektivní myšlení „tento pojem je skutečně zavádějící a je zdrojem opakujícího napětí v Fleckově textu“.<sup>68</sup> Proto je dobré si uvést některé odlišné argumenty obou teorií.

Nyní poukážu na značné rozdíly mezi koncepcí myšlenkového stylu a paradigmatu. Když se pouštíme do tohoto úkolu, v první řadě musíme vzít v úvahu vývoj Kuhnových prvotních myšlenek v jeho pozdějších pracích. Kuhn pro užší použití používal termín disciplinární matice. Proto musíme srovnat tři pojmy a to myšlenkový styl, disciplinární matici a paradigma. Myšlenkový styl je řízené vnímání. Typické jsou pro něj společné rysy problémů, které jsou středem pozornosti v myšlenkovém kolektivu. Může být doprovázen technickým i literárním stylem. Tyto argumenty nám ilustrují, že Fleckův termín pokrývá více než jen soubor názorů. Jde o kombinaci různých otázek, které následně sdílí myšlenkový kolektiv. Klíčové shledáváme ve výběru problémů, které poté řeší myšlenkový kolektiv. Kuhn se o těchto názorů distancuje převážně tím, že se snaží přenést větší váhu na soustředění se na společné fakta vědecké práce. Proto rozlišuje tři složky disciplinárních matic. Spadají sem symbolická zobecnění, modely, vzorové příklady. Nebudu blíže rozvíjet tyto pojmy do hloubky, protože jsme je již výše nastínili a podrobně vysvětlili u Thomase Kuhna. Jde mi v podstatě především o zamyšlení se nad tím, zdali něco takového můžeme najít i u Ludwika Flecka. Fleck neřadí vzorové příklady jako součást myšlenkového stylu. Ovšem jsou podobnosti, které se týkají „získání funkcí a důsledky, které jsou charakteristické pro tato řešení problémů v Kuhnově teorii a které jsou také charakteristické pro komunitu spojenou prostřednictvím určitého myšlenkového stylu.“<sup>69</sup> U obou autorů vzdělání hraje důležitou roli.

---

<sup>68</sup> Tamtéž.

<sup>69</sup> Tamtéž, s. 366.

U Kuhna vzorové příklady jsou získány během utvářející období vědce. Obdobně i Fleck říká, že úvod do oblasti poznání je druhem iniciace, jenž otevírá dveře k individuální zkušenosti, kterou lze získat pouze osobně a která přináší schopnost aktivního a nezávislého poznávání.<sup>70</sup> Zde můžeme vidět podobnost, která je u Kuhna. Jedná se o nutnost jednotlivce pracovat na příkladech, aby si osvojil vědeckou oblast zájmu. V procesu vzdělání je každý jednotlivý student schopen si vnímat vědeckou oblast stejně, jako například už zkušený a vyžralý vědci.

Vědci z různých komunit, kteří mají odlišný myšlenkový styl nebo paradigma žijí v různých světech. To vede k značným potížím především v komunikaci. Kuhn tuto skutečnost pojmenovává jako takzvanou „nesouměřitelnost“. Jak jsem se nicméně pokusila ukázat, nesouměřitelnost se vyskytuje i ve Fleckově pojetí vědy, byť sám Fleck tento pojem nepoužívá, a to konkrétně v souvislosti s problematikou komunikace napříč různými myšlenkovými kolektivy.

Další rozdíl u autorů můžeme v souvislosti s otázkou členství jednotlivců ve skupinách. Kuhn totiž oproti Fleckovi tvrdí, že jednatel nemůže patřit k několika různým myšlenkovým skupinám. S tím by Fleck nesouhlasil, jelikož dle jeho názoru se v mysli jedince může současně vyskytovat více myšlenkových stylů. Může k tomu docházet plodným a pro jedince velice obohacujícím způsobem a také takovým tichým a pro jedince málo přínosným způsobem. Dle Flecka právě jedinec, který spadá pod více myšlenkových kolektivů, se jeví jako interkolektivní v komunikaci a myšlení: „Člověk častěji participuje na účasti v několika velmi odlišných myšlenkových kolektivech, spíše než v několika blízkých.“<sup>71</sup> Fleck je tak dle Mößnerové zastáncem názoru, že „jedinec tvoří spojení mezi různými

---

<sup>70</sup> FLECK, *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*, s. 125–126.

<sup>71</sup> Tamtéž, s. 144.

myšlenkovými styly prostřednictvím svého členství v různých myšlenkových kolektivech“.<sup>72</sup>

Podle mého porovnání dosud, si můžeme všimnout, že Fleckova teorie má daleko širší rozsah. Tvrdí, že myšlenkový styl tvoří neustálý vývoj. Budoucnost nelze izolovat od minulosti. Tímto způsobem vzniká propojení myšlenkových stylů. Každý styl má v sobě otisk nějaké historické události. Proto můžeme říct, že nejsou žádné převratné pomlky v historickém vývoji myšlenkových stylů. Každý myšlenkový styl je transformován. Staré teorie nelze hodnotit podle pravdivosti a nepravdivosti. Pravda vniká na základě kontextu daného myšlenkového stylu, nikdy nemůže vniknout nezávisle. Tím docházíme k názoru, který zní, že vlastně nelze podle současných poznatků hodnotit ty, které byly vytvořeny ve starších letech. Oproti tomu Kuhn lpí na tom, že vědecké revoluce jsou hlavní charakteristikou procesu vědeckého vývoje. Používá termín „řešení hádanek“ („*puzzle-solving*“) v rámci normální vědy. V tomto období vědci shromažďují veškeré informace a znalosti v rámci paradigmatu. Zde vidíme, že Fleckova teorie se spíše váže na minulý vývoj. Podle Mößnerové lze říct, že „Fleckovo pojetí je popsáno jako kontinuální proces a Kuhnův model vědeckého pokroku ukazuje kontinuální fáze, ale také jasně dané přestávky, které oddělují minulý vývoj od nového“.<sup>73</sup>

Další zásadní problém můžeme vidět u komunikace a především problému s porozuměním. Komunikace hraje u Flecka velice zásadní roli, čím je myšlenka je přenesena do myšlenkového kolektivu, tím je jistější. K nedorozumění u Fleckovy teorie dochází, když se vědec snaží své nápady sdělit členovi, který pochází z úplně jiného kolektivu než on. Kuhn problém porozumění představuje ve své slavné koncepci nesouměřitelnosti. Tento termín Kuhn zavedl a uplatňuje ho na prvky měnící se paradigmatu.

---

<sup>72</sup> MÖßNER, Thought styles and paradigms, s. 368.

<sup>73</sup> Tamtéž, s. 369.



Nyní docházíme k závěru po již uvedených shodách i značných odchylkách mezi těmito významnými mysliteli, že nelze Flecka považovat za Kuhnova předchůdce. Je to zejména z jejich velké odlišnosti v teoriích. Ovšem nemůžeme popřít jisté shody, které jsme v předchozích odstavcích uvedli. I sám Kuhn nepopírá, že by se Fleckem neinspiroval. Jeho inspiraci shledáváme převážně v sociologii vědy, ale přes velké difference, nelze tvrdit, že by byl jeho inspirací pro své následné významné díla nebo důležité vlivy jako například v akademických a populárních kruzích.

## 5 ZÁVĚR

Ve své bakalářské práci jsem se snažila o srovnání pojetí vědy Thomase Kuhna a Ludwika Flecka. Mým cílem v této práci bylo zaměřit se na analýzu podobností a odlišností konkrétně mezi Kuhnovým pojmem *paradigma* a Fleckovým pojmem *myšlenkového stylu*. Ve své práci jsem chtěla především objasnit určité nejasnosti, které se ukazují při srovnávání těchto dvou konceptů.

První část práce byla věnována Thomasi Kuhnovi a rozboru jeho díla *Struktura vědeckých revolucí*. Jako první jsem představila Kuhnův termín *paradigma*, který je v jeho práci klíčovým. Poté jsem se věnovala vědeckému společenství, typickému tím, že jeho členové se shodují na daném paradigmatu. Po vysvětlení vědeckého společenství jsem mohla plynule přejít k nejdůležitější části jeho díla, kterým je vědecký vývoj. Vědecký vývoj prochází pravidelnými revolucemi, kdy se charakter vědeckého bádání transformuje. V neposlední řadě jsem věnovala pozornost nesouměřitelnosti paradigmat.

V druhé části práce jsem provedla rozbor Fleckovy teorie. Fleck rozpracovává svoji teorii vědy, kterou postavil na dvou zcela klíčových konceptech, kterými jsou *Denkkollektiv* a *Denkstil*. Myšlenkový kolektiv je charakteristický tím, že se jedná o skupinu lidí, kteří společně sdílejí stejný myšlenkový styl. Myšlenkový styl se vyznačuje společnými rysy značných problémů, o které se zajímá daný myšlenkový kolektiv. Myšlenkový styl slouží k popisu funkce, která stmeluje jednotlivce ve skupině se sdílenými znalostmi, metodami a komunikačními schopnostmi. Styl myšlení lze definovat jako „řízené vnímání“.

Ve své práci jsem dospěla k závěru, že se tato dvě pojetí sice v určitých ohledech na první pohled zdají být identická, ale při bližším pohledu zjistíme, že mezi nimi jsou zcela zásadní rozdíly. Oba autoři se shodují, že znalost je připisovaná skupinám, nikoliv jedincům. Právě oba termíny *myšlenkový styl* a *paradigma* charakterizují svět, ve kterém žije individuální vědec. U obou autorů je rovněž velký význam připisován

procesu vědeckého vzdělání. Každý kdo se chce začlenit do vědecké komunity, musí projít nezbytným vědeckým výcvikem. Jen díky tomuto výcviku se laik může stát plnohodnotným členem dané komunity. Proces vzdělání popisovaný oběma autory může spíše připomínat jakousi indoktrinaci, spíše než pouhé nasměrování k dobrovolné a reflexivní formaci přesvědčení.

Rozdíly u obou autorů můžeme naopak nalézt v souvislosti s otázkou členství jednotlivců ve skupinách. Kuhn totiž oproti Fleckovi tvrdí, že jednatel nemůže patřit k několika různým skupinám – vědec je vždy členem jen jednoho daného společenství soustředěného kolem určitého paradigmatu. Fleck je jiného názoru, a to takového, že v myslí každého jedince se míchají navzájem různé myšlenkové styly. Fleckova teorie má tedy daleko širší rozsah. Tvrdí, že myšlenkový styl prochází neustálým vývojem. Oproti tomu Kuhn lpí na tom, že hlavní charakteristikou procesu vědeckého vývoje jsou vědecké revoluce, kdy je jedno paradigma zcela nahrazeno paradigmatem jiným. Další rozdíl u obou autorů jsem shledala v Kuhnově pojetí vědeckého vývoje – jeho rozlišení jednotlivých fází, jimiž prochází v průběhu svého vývoje vědecké disciplíny –, který v jeho koncepci hraje významnou roli. U Flecka žádný jeho ekvivalent nenalezneme.

Doufám, že na základě mé bakalářské práce se mi podařilo vyjasnit pochybnosti ohledně podobností, které jsou mezi teoriemi Thomase Kuhna a Ludwika Flecka, a odpovědět na otázku, do jaké míry (či zda vůbec) můžeme Flecka považovat za Kuhnova intelektuálního předchůdce. Předložená analýza ukázala, že mezi pojetími obou autorů lze skutečně nalézt mnohé shody, ale v některých podstatných ohledech se Kuhnova teorie od té Fleckovy odlišuje. Ačkoliv je tedy Fleckův vliv na Kuhnovo myšlení nesporný, v žádném případě nelze jejich pojetí vědy pokládat za identická. To znamená, že Kuhnovu pojetí vědy právem náleží význam, který je mu v rámci filosofie vědy připisován, ale stejně tak lze říci, že Fleckovo pojetí vědy zůstalo neprávem „ve stínu“ Kuhnovy

filosofie vědy, jelikož zcela nepochybně zasluhuje samostatnou pozornost.

## 6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ

BABICH, Babette E. From Fleck's Denkstil to Kuhn's paradigm: Conceptual schemes and incommensurability. *International Studies in the Philosophy of Science*, roč. 17 (2003), č. 1, s. 75–92. ISSN 1469-9281.

COHEN, Robert S. – SCHNELLE, Thomas (eds.). *Cognition and Fact: Materials on Ludwik Fleck*. Dordrecht: Reidel, 1986. ISBN 90-277-1902-0.

EGLOFF, Rainer. Einleitung. In: Egloff, Rainer (ed.). *Tatsache – Denkstil – Kontroverse: Auseinandersetzungen mit Ludwik Fleck*. Zürich: Collegium Helveticum, 2005, s. 7–11. ISBN 3-9522441-2-0.

FLECK, Ludwik. *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache: Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1980. ISBN 978-3-518-27912-0.

FLECK, Ludwik. The Problem of Epistemology. In: COHEN, Robert S. – SCHNELLE, Thomas (eds.). *Cognition and Fact: Materials on Ludwik Fleck*. Dordrecht: Reidel, 1986, s. 79–112. ISBN 90-277-1902-0.

KUHN, Thomas S. Druhé zamyšlení nad paradigmaty. *Teorie vědy*, roč. 34 (2012), č. 2, s. 141–165. ISSN 1804-6347.

KUHN, Thomas S. Foreword. In: FLECK, Ludwik. *Genesis and Development of a Scientific Fact*. Chicago: University of Chicago Press, 1979, s. vii–xi. ISBN 0-226-25325-2.

KUHN, Thomas S. Objectivity, Value Judgment, and Theory Choice. In: týž, *The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change*. Chicago: University of Chicago Press, 1977, s. 320–339. ISBN 0-226-45806-7.

KUHN, Thomas S. *Struktura vědeckých revolucí*. Praha: Oikoymenth, 1997. ISBN 80-86005-54-2.

KUHN, Thomas S. *The Copernican Revolution: Planetary Astronomy in the Development of Western Thought*. Cambridge (Mass.): Harvard, 1957. ISBN 0-674-17103-9.

MÖßNER, Nicola. Thought styles and paradigms – a comparative study of Ludwik Fleck and Thomas S. Kuhn. *Studies in History and Philosophy of Science*, roč. 42 (2011), č. 2, s. 362–371. ISSN 0039-3681.

SADY, Wojciech. Ludwik Fleck. *Stanford Encyclopedia of Philosophy* [online]. 1. dubna 2016 [cit. 12.4.2018]. Dostupné z: <https://plato.stanford.edu/entries/fleck/>.

## 7 RESUMÉ

The main aim of this work is a comparison of Kuhn's concept of science developed in his *The Structure of Scientific Revolutions* with a view of science presented by Polish microbiologist Ludwik Fleck in his work *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*. The work is focused on the analysis of similarities and differences between Kuhn's concept of paradigm and Fleck's concept of thought style. Since Kuhn himself recognizes Fleck's important work for the development of his own philosophical conception, I have answered the question of the extent to which Kuhn's philosophy of science is original and to what extent it may be considered to develop Fleck's vision of science. I divided my work into three main parts. First part is dedicated to the work of Thomas Kuhn. Kuhn has argued that the advancement of scientific knowledge is not straightforward, but that it is interrupted from time to time by fundamental reversals, and these are scientific revolutions. A key concept in Kuhn's concept of science is the scientific paradigm. The second part concerns Ludwik Fleck and his concepts of the thought collective and thought style. In the last part of my work, I compare both authors and demonstrate that Fleck's view of science cannot be regarded as identical with that of Thomas Kuhn's because their theories, though similar to a certain extent, differ in several important aspects.