

Téma č. 3

Paradigmata teorie a dějin kultury, médií a vědy

Soukup, Václav: *Přehled antropologických teorií kultury*. Praha: Portál, 2000, s. 13–16.

Pavelka, Jiří – Pospíšil, Ivo: *Slovník epoch, směrů, skupin a manifestů*. Nakladatelství Georgetown, Brno 1993, s. 97 a 210.

Jůzl, Miloš, a kol.: *Dějiny umělecké kultury I*. Praha: SPN, 1990, s. 370–381.

DeFleur, Melvin L. – Ballová-Rokeachová, Sandra: *Teorie masové komunikace*. Praha: Univerzita Karlova, Karolinum, 1996, s. 25–40.

Burton, Graeme – Jiráček, Jan: *Úvod do studia médií*. Brno: Barrister&Principal, 2001, s. 140–143.

Tondl, Ladislav: Změny paradigmat v pojetí a funkcích vědy. In T., L.: *Věda, technika a společnost. Soudobé tendence a transformace vzájemných vztahů*. Praha: Filosofia, 1994, s. 41–65.

Soukup, Václav: *Přehled antropologických teorií kultury*. Praha: Portál, 2000, s. 13–16.

2.2 Vznik antropologického pojmu kultura

Pojem kultura má svůj etymologický původ v antickém starověku. Vznikl z latinského „colo“, resp. „colere“, a byl původně spojován s obděláváním zemědělské půdy (agri cultura). Novou dimenzi pojmu kultura odkryl slavný římský filozof Marcus Tullius Cicero (106–43 př. n. l.), když v *Tuskulských hovorech* (45 př. n. l.) nazval filozofii kulturou ducha („cultura animi autem philosophia est“). Tím položil základ pojetí kultury jako charakteristiky lidské vzdělanosti.

Ve středověku se pojmu kultura pro označení kultivace lidských schopností příliš neužívalo. Pokud se přece jen s pojmem kultura v tomto období setkáme, pak má silný náboženský obsah. V dílech některých křesťanských autorů vystupuje slovo kultura ve smyslu uctívání (cultus deorum).

Nástup renesance a humanismu znamenal i znovuzrození antického významu pojmu kultura. Filozofie, věda i umění se orientovaly na existenci člověka, na rozvoj jeho tvořivých schopností a subjektivní moci. Ve spojitosti

turních jevů. Pojem kultura začal být užíván k označení třídy věcí a jevů, jimiž se člověk odlišuje od zvířete. Studium kultury z antropologického hlediska není tedy omezeno pouze na oblast pozitivních hodnot, které člověk kultivuje a humanizuje, ale zahrnuje všechny nebiologické prostředí a mechanismy, jejichž prostřednictvím se lidé adaptují na vnější prostředí. Kultura z tohoto hlediska vystupuje jako specifický lidský atribut – způsob přetváření světa člověkem. S odstupem času lze konstatovat, že Tylorova definice kultury nikdy nezestárla, ale naopak se stala výchozím bodem většiny moderních antropologických teorií kultury.

2.3 Typologie pojmu kultura

Zrození antropologického pojetí kultury ovšem neznamenal zánik a opuštění tradičního axiologického (hodnotičího) významu tohoto pojmu. Ve filozofii, uměnovědných disciplínách i běžném jazyce se i nadále často používá pojem kultura v jeho původním, humanistickém hodnotícím smyslu. Obecně lze konstatovat, že v současné odborné literatuře převládají tři základní přístupy k vymezení rozsahu a obsahu pojmu kultura:

1. Tradiční **axiologické pojetí kultury**, vycházející z humanistické a osvícenské tradice používání tohoto pojmu ve filozofii a uměnovědách. Axiologická koncepce kultury je výrazně hodnotičí. Omezuje rozsah třídy kulturních jevů pouze na sféru pozitivních hodnot, které přispívají ke kultivaci a humanizaci člověka a k progresivnímu rozvoji lidské společnosti. Do kultury jsou tak tradičně zahrnovány zejména takové oblasti duchovních hodnot, společností jako umění, věda, literatura, osvěta, výchova, ušlechtilé a pokrokové ideje apod.
2. **Globální antropologické pojetí kultury**, zahrnující do kultury nejen pozitivní hodnoty, ale všechny nadbiologické prostředí a mechanismy, jejichž prostřednictvím se člověk jako člen společnosti adaptuje k vnějšímu prostředí. Antropologické pojetí kultury nemá hodnotičí funkci. Díky tomu lze charakterizovat a klasifikovat různá společenství v čase a prostoru podle jejich specifických kulturních prvků a komplexů. To umožňuje komparativní výzkum **sociokulturních systémů** (kultur, subkultur, kontrakultur) v čase a prostoru. Být kulturním antropologem z tohoto hlediska znamená studovat způsob života typický pro určitou společnost. Antropologické pojetí kultury chápáno jako systém **artefaktů, sociokulturních regulativů a idejí** sdílených a předávaných členy určité společnosti se prosadilo zejména v sociální a kulturní antropologii, archeologii, etnografii, etnologii, sociologii, psychologii a kulturologii.

s kultivací a vzděláním člověka se znovu setkáváme s užíváním pojmu kultura pro označení sféry pozitivních hodnot, které přispívají k zdokonalování lidských schopností.

V průběhu 18. století se v germanizované podobě pojem kultura (Kultur) rozšířil do děl osvícenských filozofů a historiků. Kultura je v této době již poměrně jednoznačně chápána jako oblast lidské existence, která stojí v protikladu k přírodě. Osvícenské pojetí kultury, které zdůrazňuje spíše **zdokonalování lidských schopností** než stav a podmínky sociálního života, bylo dále rozvíjeno v poslední čtvrtině 18. století v dílech německých univerzálně orientovaných historiků.

Odvrat od původního hodnotičího významu pojmu kultura a zrození moderního globálního antropologického pojetí kultury je spjaté s dílem draždánského historika Gustava Friedricha Klemma (1802–1867). Vydání jeho deseti-svazkových *Všobecných kulturních dějin lidstva* (1843–1852) a dvousvazkové *Všobecné vědy o kultuře* (1854–1856) znamená výrazný zvrát v používání pojmu kultura ve speciálních vědách. Klemmovo vymezení kultury je možné považovat za prototyp klasických antropologických popisných výčtových definic kultury: „Usilují o to, abych prozkoumal a určil postupný vývoj lidstva od jeho nejneumělejších prvních počátků až po organické vytváření národů ve všech ohledech, to jest co se týče zvyků, znalosti a obrátnosti, domácího a veřejného života v míru i ve válce, náboženství, vědění a umění.“¹

Klemmova schopnost zevšeobecňovat a teoretizovat byla omezená, neboť měl zájem především o popis faktografického materiálu. Jeho pojetí kulturních dějů má proto výrazně etnografický charakter. Klemmův způsob užívání pojmu kultura však v sobě zrcadlí již požadavky rodičích se empirických věd o společnosti. Význam kultivování se zcela vytráčí, pozornost je věnována stavu a stadiím kultury. V jistém smyslu Klemm dovršil první etapu konstitování dějin kultury, jejíž počátek je spjat s Voltairovým *Essejem o mravech a duchu národů* (1769). Klemm o tom říká, že „to byl Voltaire, kdo první nechal stranou dynastie, posloupnosti králů a bitev, a hledal, co je v dějinách podstatné, totiž kulturu, tak jak se projevuje ve zvycích, ve způsobech víry a ve formách vlády“.²

Po Klemmově vystoupení již nemůže být pochyb o uznání pojmu kultura v pracích německých písících historiků. Kvalitativní zvrát v používání pojmu kultura v anglosaských zemích je spjat s dílem anglického antropologa Edwarda Burnetta Tylora. Ten, poučen německou etnografií a historiografií, koncentruje klasické Klemmovo vymezení kultury do první formální antropologické definice kultury: „Kultura nebo civilizace ... je komplexní celek, který zahrnuje poznání, víru, umění, právo, morálku, zvyky a všechny ostatní schopnosti a obyčeje, jež si člověk osvojil jako člen společnosti.“³

Tylorova definice kultury představuje počátek vědecké revoluce. Změnila vztah pojmu kultura k dosavadní teorii a metodologii speciálních věd o kultuře a učinila z něj nástroj kvalitativně nového přístupu ke studiu sociokul-

Pavelka, Jirí – Pospíšil, Ivo: *Slovník epoch, směrů, skupin a manifestů*. Nakladatelství Georgetown, Brno 1993, s. 97 a 210.

• KUBOFUTURISMUS viz RUSKÝ FUTURISMUS

• KULTURA

je - v nejširším slova smyslu - různorodý a členitý soubor materiálních a duchovních činností, vytváří a hodnotí vytvořených člověkem. Nejvyšší formou *k.* jsou *umění* a *věda*.

V průběhu dějin docházelo díky aktivitě určitých etnických, jazykových a národních kolektivů, popř. státních celků, a to v určitých obdobích, na určitých územích anebo ve vztahu k určitému světónázorovému (obvykle náboženskému) systému k charakteristickým, více nebo méně vyhraněným kult. syntézám (*k.* v užším slova smyslu).

A/ Z hlediska periodizačního lze např. rozlišit pět na sebe navazujících *k.* - *k.* pravěkou, starověkou, středověkou (mimo evrop. *kulturní oblast* je existence této "periody" nejednou popřirána), novodobou, popř. moderní (viz *pravěké, starověké, středověké, novodobé, moderní umění*); ty pak lze dále podrobněji členit.

B/ Z hlediska geografického lze vyčlenit řadu *kulturních oblastí* - např. *k. evrop.*, *curoam.*, *afričskou*, *blízkého východu*, *Dálného východu*, a v jejich rámci další geograficky, historicky či z periodizačního hlediska rozčleněné oblasti (v rámci *k.* Dálného východu např. *k. Indie, Číny, Japonska, viz umění Dálného východu*).

C/ Z hlediska periodizačního a geografického lze vyčlenit např. *k. Mezopotámie, starého Řecka a Egypta* nebo *předkolumbovské Ameriky* (viz mj. *umění Mezopotámie, staroegyptské a antické umění, předkolumbovská umění*).

D/ Světónázorová hlediska dala např. vznik křesťanské, židovské, islámské, buddhistické *k.* (viz např. *křesťanské, židovské, islámské, buddhistické umění*).

E/ Z hlediska národnostního lze *k.* členit např. na čín., jap., řec., ital., franc., angl., něm., španěl., rus., č., slov. *k.*

• KULTURNÍ OBLAST

v nejširším slova smyslu znamená časové a územně určené estet. centry s centry nejstarších civilizací - Mezopotámii, starým Egyptem, Indií a Čínou, popř. prvními, anebo vlivnými civilizacemi vzniklými na daném území a jejich *kulturaní*. Čestně *k. a.* - přes přijímání podnětů z jiných *k. a.* - si zachovávají od doby svého vzniku až dodnes značnou vývojovou souvislost a samostatnost (např. čín. *k. a.*, evrop. *k. a.*), jiné zanikly (čiruská *k. a.*) přestaly se vyvíjet, anebo byly potlačeny výbojnějšími *kulturaní* (*k. a.* vyvířené předkolumbovskými civilizacemi na severoamer. a jihoamer. kontinentu).

K. a. rozvíjejí kult. a um. tradice založené na společných principech. Např. poměrně mladé evrop. *k. a.* je založena na anticko-křesťanské tradici, čerpající podněty z jiných, starších *k. a.*, zejména z mezopotámské a staroegyptské.

• UMĚNÍ

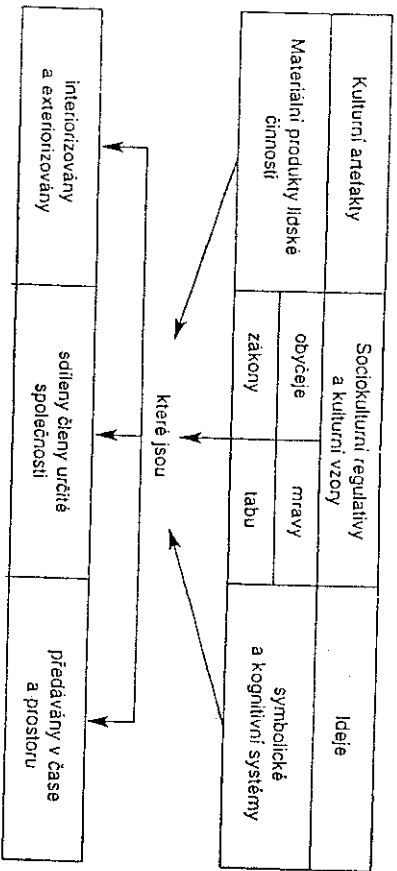
je výsledek pozoruhodného spojení duchovních a praktických tvůrčích činností člověka. *U.* představuje vedle filozofie, náboženství a vědy základní formu lidského poznání světa i sebevyjádření prostřednictvím symbolů a *symboliky*. Zachycuje zkušenosti člověk. jeho sny, představy, city, hodnoty i cíle. *U.* je pamětí lidského rodu, zaznamenávající cestu jednotlivců i národů dějinami. *U.* vyjadřuje vztah člověka ke světu a současně spoluvytváří druhého člověkem budovanou přírodu - *kulturu* čili lidskou civilizaci.

U. podává mj. vždy také svědectví o estetickém vztahu člověka ke světu, tzn. o jeho vnímání krásy. *U.* plní mnohé další důležité funkce (např. výchovnou, psychoterapeutickou, záživnou nebo ekonomickou), i když stáť často pokládá jednotlivá umělecká díla za protispoločenské a podvrtná. Stát anebo lépe jeho reprezentanti od dob starověkých tyranií ovšem služeb umění rádo využívají a podstatně ovlivňují um. vývoj zakázkami a tzv. společenskými objednávkami.

Dějiny umění se překrývají s dějinami lidské kultury. V dějinách nacházíme vřiměně *kulturní syntézy - kulturní oblasti*, které jsou současně centry um. vývoje. K těmto syntézám docházelo díky aktivitě určitých etnických, jazykových a národních kolektivů, popř. státních celků, a to v určitých obdobích, za určitých podmínek, na určitých územích anebo ve vztahu k určitému světónázorovému (obvykle náboženskému) systému. Nejstaršími centry svět. kull. a um. vývoje jsou Mezopotámie, starý Egypt, Indie a Čína.

Přehled antropologických teorií kultury

Schema 1 Třída kulturních jevů



Do třídy kulturních jevů z antropologického hlediska patří materiální produkty cílevědomé práce (artefakty), naučené vzory chování (sociokulturní regulativy) a myšlenkové systémy (ideje).

3. **Redukcionistické pojetí kultury** zahrnuje velké množství přístupů, pro které je typická snaha omezit rozsah pojmu kultura pouze na určitý výsek sociokulturní reality. Snaha vymezit antropologický pojem kultury tak, aby zahrnoval méně a odhaloval více, je charakteristická například pro přístupy rozvíjené v rámci směrně současné kognitivní a symbolické antropologie. V protikladu ke globálnímu pojetí kultury jsou rozvíjeny zejména sémiotické přístupy, které redukují pojem kultura na systém znaků, symbolů a významů, sdílených členy určité společnosti.

Jiří, Miloš, a kol.: *Dějiny umělecké kultury I.* Praha: SPN,
1990, s. 370–381.

**CHRONOLOGICKÁ
TABULKA**

roky	název období	vývoj člověka
3 000 000	nejstarší paleolit	homo habilis homo erectus
600 000	starší paleolit	archaický homo sapiens homo sapiens neanderthalis homo sapiens sapiens
250 000	střední paleolit	
40 000	mladý paleolit	
10 000	pozdní paleolit	
9 000	mezolit	
5 000	neolit	
3 000	eneolit	
2 000	dobu bronzovou	
1 000	dobu železnou	

vynálezy	roky
první nástroje, oheň, stavba obydlí, počátky řeči (?)	3 000 000
kollektivní lov velké zvěře, standardizace nástrojů, tlupy	600 000
rodová společnost, sociální citění, pohřební ritus	250 000
luk, šíp, harpuna, jeskynní umění, počty, řeč, hrnčířství	40 000
pohřebiště, lodě, saně, lyže	10 000
zemědělství, oradlo, vůz, textil	9 000
kovy, zavodňování, zhaňování, hák, rádló	5 000
zlatokopectví, pyramidy, kanalizace, mince, písmo, číselná symbolika	3 000
koně jako tažná zvířata, mapy na biměných destičkách, bronz	2 000
megalitická kulturní střediska, pákový lis, pergamen, železo	1 000

roky	Egypt	Asýrie	Babylónie	Sýrie a Palestina
2 800	2700—2101 Stará říše (Džoser, Chufu)		vpády akkadských kmenů	vznik městských států Ebla aj.
2 400	2040—1786 Střední říše (sjednocení Egypta)		2340—2198 akkadská dynastie	
2 000		městský stát Aššur	vpády Amoritů 1894—1594 Starobabylónské období	vpády Amoritů
1 600	1560—1080 Nová říše (Achnaton)	vpády Churritů současně státu Mitanni	1500—1000 Středobabylónské období	kolem 1350 usazování hebrejských kmenů v Palestině
1 200		vpády Aramejců	vpády Aramejců	kolem 1100 vpád „mořských národů“

Maliá Asie	Persie	Egejská oblast	vynálezy	roky
cca 1650 vznik chetitského státu			(Viz výše)	2 800
cca 1500 vrchol moci chetitského státu		krétské paláce		2 400
kolem 1200 vpád „mořských národů“	usazování perských kmenů v Íránu	1580—1120 mykénská civilizace		2 000
		1200—1000 temné věky Řecka ustálení sídel Řeků, příchod Dorů	1100 Foiničané alfabetské písmo	1 600
				1 200

roky	Egypt	Asýrie	Babylónie	Sýrie a Palestina
1 000	úpadek egyptské moci	900—612 novoašyrské období		
700	671 dobytí Egypta Asyřany			
600	525 dobytí Egypta Peršany	539 dobytí Mezopotámie Peršany		
400	330 dobytí Egypta Alexandrem	330 dobytí Mezopotámie Alexandrem		330 dobytí říše Alexandrem

roky	polit. události	filozofie, věda	literatura	hudba
800	776 Olymp. hry 753 založen Řím		cca 800 Homér	
700	621 Drakónovy zákony			
600	593 Solónova ústava 561—526 Peisistratos	eleatská škola 547 † Thalés 546 † Anaximandros cca 500 † Pythagorás 484 † Hérakleitos 483 † Buddha 479 † Konfucius 425 † Hérodotos 399 † Sókrates	441 † Pindaros	
500	490 Marathón 480 Thermopyly 468 Džina 443—429 Periklés			
400	386 Řím dobyt Keily 359—336 Filip II. 336—323 Alexandr Veliký			
300	265 oviadnutí Itálie Římem 264—146 punské války	peripatetikové, akademici 270 † Epikuros stoikové		
200		skepticismus		

roky	Malá Asie	Persie	Egejská oblast	vynálezy	roky
1 000		vláda achamejské dynastie Peršané ovládají Mezopotámii, Sýrii, Palestinu, M. Asii	počátek řecké kolonizace vznik městských států	žebřiky kladka	1 000
700		550 vznik perské říše	perské války		700
600					600
400	330 dobytí M. Asie Alexandrem	330 dobytí říše Alexandrem		(viz níže)	400

roky	divadlo	tanec	výtvarné umění	vynálezy	roky
800					800
700				svarování první tunely čerpací kolo babylónská věž vodovod, průplav nůžky	700
600					600
500	456 † Aischylos 405 † Sofoklés 405 † Euripidés			pily s železným listem ozubené soukoli kladkové jeřáby	500
400				šroub železná litina v Číně	400
300				válečková ložiska rumpálové čerpadlo kladkostroje kompas v Číně tlaková pumpa pluhy artézské studně vodní kola, žentoury hoblík vačka, beton v Římě sklo	300
200	184 † Plautus 159 † Terentius				200

roky	polit. události	filozofie, věda	literatura	hudba
100	73—71 Spartakus 44 zavražděn Caesar 27—14 n. l. Augustus Aurelius	43 † Cicero 35 † Sallustius 27 † Varro	55 † Lucretius 54 † Catullus 19 † Vergilius 8 † Horatius	
0	období rozmachu římské říše		18 † Ovidius 66 † Petronius	
100	80—117 Trajánus 117—138 Hadrián	104 † Martialis 120 † Tacitus 127 † Juvenalis	legends	
200	212 římské občanství všem svobodným v říši	neoplatonismus		
300	284—305 Dioklecian 306—337 Konstantin 313 edikt milánský guptovci v Indii 385 rozdělení říše římské			
400	byzantská říše	427 † Tchao Juan-Ming 430 † Augustinus raná scholastika		
500	476 rozpad Západní římské říše franská říše příchod Slovanů do Evropy Sásnová říše konec antiky	524 † Boëthius 570—632 Muhammad	cca 580 † Cassiodorus gregoriánský chorál	
600	arabské výboje	630 † Isidor ze Sevilly		
700	768—814 Karel Veliký nájezdy Vikingů, nájazdy Normanů	735 † Beda Venerabilis 759 † Wang Wej	762 † Li Po 770 † Tu Fu	vývoj strunných nástrojů

divadlo	tanec	výtvarné umění	vynálezy	roky
cca 86 † Accius		po r. 69 Kolosseum v Římě		100
3.—4. stol. Šódraka		výzdoba katakomb a sarkofágů	voskové svíčky mýdlo tkalcovský stav v Číně papír v Číně	0 100 200
	obřadné skupinové tance	baziliky řezba ve slonovině		300
		knížní malba	cukr	400
		537 chrám sv. Sofie v Cařihradu 547 kostel San Vitale	porcelán	500
	obecné tance		menší kostelní zvony větrné mlýny	600
			kormidlo pivo z chmele	700

roky	polit. události	filozofie, věda	literatura	hudba
800	Karel císařem cca 820—903 Velkomoravská říše 834 rozpad franské říše 863 Cyril a Metoděj vpadl Maďarů Přemyslovci v Čechách Kýjevská Rus 936—973 Ota I. 962 obnovení římského císařství	karolinská renesance 877 † Scotus Eriugena 950 † Al-Farabi otomská renesance	992 vznik Křišťanovy legendy 1125 † Kosmas Chanson de Roland Román o Troji Píseň o Cidovi chansons de geste Tristan a Isolda 1185—87 Slovo o pluku Igorově Píseň o Nibelunzích Román o lišákovi Zlatá legenda cca 1235 Román o růži	organum cca 1020 notace (Quido z Arezza) cca 1175 † Leoninus notredamská škola cca 1200 † Perotinus 1228 † Walter von der Vogelweide 1250 mensurální teorie (Franko Kolínský) carmina burana Buoh všemohůci Jezu Kriste, štedrý kněže
900		1037 † Ibn Sina 1098 založen cisterciácký řád 1109 † Anselm 1112 Nestorův letopis zakládání univerzit 1198 † Ibn Rušd		
1 000	1073 Řehoř VIII. papežem			
1 100	křížové výpravy 1122 konkordát wormský			
1 200		1274 † Tomáš Akvinský 1294 † Roger Bacon		

divadlo	tanec	výtvarné umění	vynálezy	roky
velikonoční tropus	řetězové tance párové tance	cca 800 rotunda Levý Hradec cca 814 kaple v Čáchach vikingské umění velkomoravské umění 925 zač. stavby rotundy sv. Víta (Pražský hrad) 993 zal. břežnovského kláštera 1032 zal. sázavského kláštera 1085 Kodex vyšehradský 1134 výzdoba znojemské rotundy 1172 Juditin most 1194 katedrála v Chartres	alkohol vodní mlýny klíkový hřídel zářeh do chomoutu podkovy, třmen, setrvačník potiskování látek vodní kola hamry agrární revoluce cechovní výroba damašský tkalcovský stav spráedací kolo	800 900 1 000 1 100
hra o Adamovi	řetězový chorovod tance dvorské tance cechovní procesionální tance	bazilika sv. Jiří Praha 1220 zal. katedrála v Avignonu 1248 Saint Chapelle 1256 zal. klášter Vyšší Brod nad Rýnem 1264 zal. hrad Bezděz		1 200
1287 † Adam de la Halle				

roky	polit. události	filozofie, věda	literatura	hudba	divadlo	tanec	výtvarné umění	vynálezy	roky
1 300	1308—1382 Anjouovci v Uhrách 1310—1419 Lucemburkové v Čechách	1348 zal. Karlova univerzita 1369 † Konrád Waldhauser 1374 † Jan Milič 1384 † Viklef 1393 † Matěj z Janova	Zbraslavská kronika 1321 † Dante Hradecký rukopis 1374 † Petrarca 1375 † Boccaccio Podkoni a žák Tkadleček 1400 † Chaucer 1402 † Smil Flaška 1405 † Tomáš Štítný 1410 Vyšebrodský rukopis 1448 Budýšinský rukopis	1361 † Philippe de Vitry 1377 † G. de Machaut 1397 † Landini husitská píseň 1453 † Dunstable 1474 † Dufay 1495 † Ockeghem 1500 polyfonní nototisk 1517 † H. Isaac 1521 † Josquin Desprez	český Masticák	estampida tanec smrti 1300 lombardská škola	1337 † Giotto 1344 zal. sv. Vit v Praze 1348 zal. Karlštejn 1352 † Matyáš z Arrasu 1380 třeboňský klášter	brýle mechanické hodiny stříelný prach v Evropě vodní kolo na svrchní vodě láh rybníkářství v Čechách	1 300
1 400	1387—1437 Zikmund 1409 Kutnohorský dekret 1415 † Jan Hus 1419—1434 husitské války 1431 † Jana z Arku 1453 pád Cařihradu 1450—1471 Jiří z Poděbrad 1458—1490 Matyáš Korvín 1471—1526 Jagellovci	1457 čeští bratři 1467—1485 Academia Istropolitana 1521 † Lukáš Pražský 1531 † Zwangli	cca 1460 † Chelčický 1463 † Villon 1473 † Jan z Rabštejna 1510 † B. Hasistejn- ský 1514 † Řehoř Hrubý 1527 † Machiavelli 1533 † Aristio	1402 pařížské pašijové bratrstvo 1425 hrála se první moralita	basse danza 1416 Ebreo (traktát) 1409 Corazzano (traktát) 1488 anonym (traktát)	1428 † Musaccio 1432 gentický oltář 1441 † Jan z Eycku 1485 † Ghiberti 1455 † Fra Angelico 1466 † Donatello 1472 † Alberti 1475 † Ucello 1491 † Schongauer 1498 † Pacher 1506 † Mantegna 1510 † Giorgone 1510 † Botticelli 1516 † Bosch 1519 † Leonardo 1520 † Raffael 1528 † Dürer 1534 † R. Ried	odvodňování dolů 1450 knihtisk trojstěžňové piachetnice 1458 mědirytina 1492 objevení Ameriky pražský orloj	1 400	
1 500	1500—1547 Jindřich VIII. 1515—1547 František I.				Celestina 1507 Chrám zdraví 1520 Mandragora (Machiavelli)		šlapací křídlový kolovrat sací čerpadlo	1 500	

roky	polit. události	filozofie, věda	literatura	hudba
1 300	1308—1382 Anjouovci v Uhrách 1310—1419 Lucemburkové v Čechách	1348 zal. Karlova univerzita 1369 † Konrád Waldhauser 1374 † Jan Milič 1384 † Viklef 1393 † Matěj z Janova	Zbraslavská kronika 1321 † Dante Hradecký rukopis 1374 † Petrarca 1375 † Boccaccio Podkoni a žák Tkadleček 1400 † Chaucer 1402 † Smil Flaška 1405 † Tomáš Štítný 1410 Vyšebrodský rukopis 1448 Budýšinský rukopis	1361 † Philippe de Vitry 1377 † G. de Machaut 1397 † Landini husitská píseň 1453 † Dunstable 1474 † Dufay 1495 † Ockeghem 1500 polyfonní nototisk 1517 † H. Isaac 1521 † Josquin Desprez
1 400	1387—1437 Zikmund 1409 Kutnohorský dekret 1415 † Jan Hus 1419—1434 husitské války 1431 † Jana z Arku 1453 pád Cařihradu 1450—1471 Jiří z Poděbrad 1458—1490 Matyáš Korvín 1471—1526 Jagellovci	1457 čeští bratři 1467—1485 Academia Istropolitana 1521 † Lukáš Pražský 1531 † Zwangli	cca 1460 † Chelčický 1463 † Villon 1473 † Jan z Rabštejna 1510 † B. Hasistejn- ský 1514 † Řehoř Hrubý 1527 † Machiavelli 1533 † Aristio	
1 500	1500—1547 Jindřich VIII. 1515—1547 František I.			

roky	polit. události	filozofie, věda	literatura	hudba
1558–1603	Alžběta	1536 † Erasmus 1543 † Kopernik 1546 † Luther	1533 † Rabelais 1553 † Hájek z Libočan	1560 † Jannequin 1562 † Willaert
1572	bartolomějská noc	1564 † Kalvin	1574–1594 Bibli česká	1571 † Jan Blahoslav 1576 † Hans Sachs
1592–1594			1592 † Montaigne 1595 † Tasso	1590 † Zarlino 1594 † Palestrina 1594 † Orlando di Lasso
1600		1600 † G. Bruno		
1620	bitva na Bílé hoře	1626 † F. Bacon 1630 † Kepler 1639 † Campanella 1642 † Galilei 1650 † Descartes		1618 † Caccini 1621 † Kryštof Harant 1623 † Byrd 1643 † Monteverdi

divadlo	tanec	výtvarné umění	vynálezy	roky
	1536 di Arena (traktát)	1553 † Cranach	rozvoj manufaktur v Anglii a pak ve Francii	
		1564 † Michelangelo 1569 † Breughel	šestihranná malice u šroubů	
	1581 Carosso (traktát)	1576 † Tizian		
		1588 † Veronese	založen rybník Rožmberk	
1610 Alchymista 1616 † Cervantes 1616 † Shakespeare	1604 Negri (traktát)	1614 † El Greco	dalekohledy	1600
1635 † Lope de Vega		1640 † Rubens 1641 † Van Dyck	éra kočárů	
1685 † Calderón		1660 † Vélazquez 1674 † Škréta	poštovní dostavníky tiskařství látek první počítač stroj (Pascal) manometr	

DeFleur, Melvin L. – Ballová-Rokeachová, Sandra: *Teorie masové komunikace*. Praha: Univerzita Karlova, Karolinum, 1996, s. 25–40.

Épocha znamenání a signálů

Jak už jsme naznačili dříve, nejstarší předchůdci člověka, dokonce už ti, kteří ještě nevyrobili žádné nástroje, spolu velmi pravděpodobně komunikovali podobně jako dnešní vyšší živočišné druhy, to jest zvuky a pohyby těla, jež měly povahu vzájemně srozumitelných znamenání a signálů. V jistém okamžiku začala zřejmě při porozumění a osvojování místního systému znaků a signálů používání v dané rodině či tlupě hrát stále významnější roli schopnost učení. Tato schopnost vzrůstala spolu s měněním se poměrem mezi hmotností mozku a hmotností těla. Přesto měla tato schopnost při vynalézání a rozvoji kultury taková omezení, že můžeme téměř s jistotou předpokládat, že naši dávní předkové nemluvili jazykem, který vyžaduje vytváření jemných kombinací zvuků.²¹

Z útržkovitých důkazů, které máme, se zdá velmi pravděpodobně, že naši dávní předci spolu komunikovali pomocí omezeného počtu zvuků, jež byli fyzicky schopni vyluzovat, tedy vrčením, mručením a skřeky. Dále používali pohyby částí těla, pravděpodobně většinou pohyby rukou a paží, a některých pohybů a postojů celého těla. V průběhu velice dlouhé doby se tyto dovednosti podařilo vypracovat do podoby stále složitějšího a poměrně účelného způsobu komunikace založeného na sřílených pravidlech výkladu. Tento způsob komunikace však ještě nevyústil v systém jazyka a mluvení, jak ho známe dneska. Navíc to byl způsob, který nedovoloval - pokud máme v našich závěrcích pravdu - ani rychlou komunikaci ani výrazný kulturní rozvoj. Sdělení, která si tyto dávné lidské bytosti dokázaly mezi sebou předat, byla značně omezena co do složitosti. Ještě důležitější snad je, že tyto lidé byli omezení i pokud jde o *vnitřní*, intrapersonální komunikaci - tedy uvažování a myšlení.

Abychom si to dokázali představit: je přece zjevně možné dorozumívat se signály paží a rukou a nebýt závislý na mluveném slově. Můžeme to vidět na televizní obrazovce, kdykoliv fotbalový soudce dává pažemi signál oznamující „postavení mimo hru“, „nedovolenou hru rukou“, „napadení bez míče“ a tak podobně. Lze si velice snadno představit, jak prehistoričtí lidé používali podobné signály, aby koordinovali lov, popřípadě seznámili ostatní se svými plány, závěry či soudy.

Nabízí se ale otázka, proč v tom případě nezačali jednoduše mluvit? Vždyť na konec dokázali vyluzovat zvuky. Odpověď na tu tuto otázku se podařilo získat

až vcelku velmi nedávno, a to díky práci paleoantropologů, kteří zkoumají lebky a další pozůstatky po pravěkých lidech. Paleoantropologové přišli na to, že hominidní druhy měly některé anatomické rysy stejné jako primáty. Jejich hlasové ústrojí, tedy především hrtan, bylo v podstatě shodné se stejnými partiiemi u lidoopů, šimpanzů a dalších primátů, které dnes známe. Přesným měřením lebek raných hominidů spolu s počítačovým modelováním délky jazyka a postavení dalších měkkých částí se ukázalo, že postavení hrtanu u hlasového ústrojí vůbec nedovolovalo produkovat tak neuvěřitelně bohatou škálu zvuků, jaká je nutná, aby bylo možné vytvořit lidskou řeč.²⁾ Jinými slovy - oni nemluvili, protože *nebyli fyzicky schopni mluvit*. Totéž platí i o dnešních primátech. Lidoopi a šimpanzi se prostě nemohou naučit napodobovat lidskou řeč. Jejich neurologická a anatomická výbava není na takový úkol uzpůsobena.

Tím nemá být řečeno, že spolu dnešní lidoopi nekomunikují nebo že se spolu ve své době nedorozumívali naši dávní předci. Lidoopi mají (a hominidé měli) vypracovaný poměrně velmi dokonale velmi pravděpodobně dost podstatně *překročily* hranice lidské bytosti dokonce velmi pravděpodobně dost podstatně *překročily* hranice komunikace, která je typická pro dnešní primáty. Dokázaly vydávat zvuky a mohly pro vyslání signálů používat ruce, výrazy tváře, pohyby těla a celou řadu postojů. Těmito prostředky pak zakódovaly své myšlenky podle sdílených pravidel významu a výkladu. Přesto to byl, i na vrcholu slávy, ve srovnání s lidskou komunikací pomocí jazyka dost pomalý a primitivní způsob dorozumívání. Navíc složitější a delší komunikace pravděpodobně nebyla - z důvodů, jež vysvětlíme dále - vůbec možná.

Abychom pochopili omezení komunikačního systému založeného na znameních a signálech, představme si dvě skupiny dávných lidských bytostí, které se pokoušejí předat stejný obsah sdělení - jedna skupina má k dispozici jazyk a řeč, zatímco druhá může používat pouze zvuky a pohyby těla. Zástupce první skupiny, dokonale obeznámený s pravidly užívání jazyka, zakóduje a sdělí následující cí posílých zhruba za osm sekund:

Včera jsem viděl mladého lovce;
měl na sobě kožešinu a nesl dlouhý oštěp;
běžel k jelenovi, který stál u jezírka.

Posluchač, který bude obeznámen se slovy, syntaxí a gramatikou používanými mi mluvčím, nebude mít nejmenší potíže a zakódovaný obsah sdělení okamžitě pochopí. Bude ho dokonce chápat průběžně, jak se ho bude dovídat, a to bez výraznějšího zpoždění; to znamená, že příjem a porozumění budou v podstatě souběžné s vystoupením mluvčího.

Komunikátor ze skupiny, která žije stále ještě v epoše znamení a signálů, bude naproti tomu zakódovat sdělení mnohem těžkopádněji. S pomocí celého těla, mimiky obličejové a různých zvuků pro každé jednotlivé sdělení bude muset celý obsah rozdělit do několika jasně patrných částí. Vlastní sdělování bude spíše připomínat dnešní řady s možností odpovídat jen ano/ne. Přijímání zprávy bude také rozděleno do jednotlivých kroků. Celý postup bude nejspíše vypadat následovně, přičemž na každou část sdělení budou potřeba zvláštní zvuky a gesta a po každém úseku bude třeba udělat pauzu, aby bylo zřejmé, že ji posluchači rozluštili:

viděl jsem lovce
viděl jsem ho včera
byl mladý
měl na sobě kožešinu
nesl dlouhý oštěp
lovce běžel
běžel k jelenovi
jelen byl u jezírka.

Není pochyb o tom, že dobře vyvinutým systémem znamení a signálů lze takové sdělení předat. Uvědomme si však, že zakódovat a rozluštit takové sdělení část po částí bude trvat mnohem déle a celková rychlost vyslání a přijetí zprávy bude mnohem nižší. U takového sdělení, jako je to naše, to jistě není takový problém, jelikož je dost krátké. Delší a složitější výřty, popisy či vyprávění mohou však při rozčlenění do podobných segmentů způsobovat značné komunikační potíže. Zvláštní problémy v tomto směru způsobuje *kráikodobá paměť*. Psychologové dnes vědí, že lidé mají potíže (a pravděpodobně tyto potíže měli i dříve, zvlášť vezmeme-li v úvahu, že měli menší mozek) se zapamatováním zátoku dlouhé a pomalu sdělované zprávy. Ve chvíli, kdy se k nám dostává poslední část, dělá nám problémy vybavit si, co bylo na začátku. Čím delší zpráva je, tím větší s tím máme těžkosti.

Obecně řečeno, lidé, kteří neměli k dispozici řeč, byli výrazně omezeni v možnosti předávat a přijímat dlouhé a složité řady významů. To je zcela zásadní poznatek, jelikož právě taková sdělení představují legendy, mýty, složité národy, výklady fyzikálního světa a podobně. Z toho vyplývá, že v době znamení a signálů nebyl vývoj nějaké složitější kultury v podstatě možný.

Můžeme směle zapudit myšlenku, že pravěcí hominidé měli jako náhradu mluvené řeči k dispozici komunikaci rukama a prsty, jakou dnes používají sluchově postižení lidé. Posunkové soustavy jsou moderní vymožeností založenou na abe-

Epocha mluvení a jazyka

O člověku kromaňonském toho víme mnohem víc než o všech ostatních předcích, o nichž jsme se doposud zmínili. Zprvu vyráběl přehrášně zhotovené nástroje z pazourku a kamene. Součástí lidské kultury se poprvé stalo umění. Kromaňonci vyřezávali z kostí, kamenů, slonoviny a dalších materiálů propracované sošky zvířat i lidí. Ještě dříve než je, že v oblastech, kde žili, zanechali na stěnách nádherné jeskynní malby. Ve Španělsku a Francii se jich našly stovky. Některé z nich jsou kompozičně i barevně skutečně mistrovská díla, jež smesou srovnání s nejlepšími výtvarnými díly současnosti. Tito lidé zobrazovali bizony, soby a další zvířata, která lovili. Vyráběli si oblečení z kůže a přišli na to, jak se dá jí vytvrdit ohněm. Malby kromaňonců mohly také být prvním pokusem o uložení informací - jakými předstupněm psaní.

Důležitější je, že člověk kromaňonský měl stavbu lebky, jazyk a hlasové ústrojí v podstatě stejné, jako máme my dnes. Zeela zjevně dokázal mluvit a není třeba pochybovat o tom, že to dělal. Z toho vyplývá, že mluvení a jazyk se poprvé objevily někdy před 35 až 40 tisíci lety, a to u bytostí, které fyzicky odpovídaly dnešnímu člověku.

Jaké důsledky měl tento posun do epochy mluvení a jazyka? Už jsme se dříve zmínili o tom, že když se v příslušných oblastech poprvé objevil člověk kromaňonský, byli tam už dávno usazení neandrtálci. Po fyzické stránce byli neandrtálci mohutnější, takže měli docela slušnou šanci na přežití. Nelze pochybovat o tom, že byli schopnými lovci a že byli nadání inteligenci: vyráběli velice účinné nástroje; svoje mrtvé pohřbívali s kultovními předměty (což naznačuje, že sdíleli víru v posmrtný život). Zkrátka a dobře, na cestě po vývojovém řetězci měli docela slušnou pozici a mohli se docela dobře stát našimi předky. Přesto neandrtálci vymřeli.

Položme si otázku: Proč kromaňonci zvítězili a neandrtálci zmizeli? Někteří vědci naznačují, že se oba druhy křížily, ale neexistují na to žádné důkazy. Je také nepravděpodobné, že byly v permanentním válečném stavu; žádný z dokladů, které se zachovaly, ničemu takovému nenasvědčuje. Mnohem pravděpodobnější je závěr, že když se kromaňonskému člověku podařilo rozvinout mluvení a jazyk, získal tím oproti svému sousedovi ohromnou převahu. Pomocí jazyka se kromaňonec mohl dohadovat, mohl plánovat a uměl převádět zkušenost do poznání, takže si na lovu dokázal počínat mnohem koordinovaněji, uměl se účinněji bránit a líp dokázal využít loviště, jež měli až do té doby neandrtálci jen pro sebe. Kromaňonci vynalezli a předali si způsob jak konzervovat potraviny a jak si v zimě vytvořit teplo, zkrátka a dobře, jak překonávat nástrahy a přežít v drs-

cedě, bohatém slovníku, syntaktických pravidlech a gramatických vzorech, jež získaly z fungujících jazyků. Reč a jazyk tu byly první. Pak teprve přišla posunková řeč, aby nahradila jazyk a pomohla lidem, kteří nejsou schopni mluvit a slyšet.

Z toho všeho vyplývá, že lidé v epoše znamenání a signálů se museli držet sdělení jednoduchých a že je sdělovali pomalu. Proto byly primitivní nejen jejich nástroje, ale i jejich způsob dorozumívání se ve srovnání s jazykovými systémy vyznačoval nevykonností a těžkopádností. Toto omezení mělo zásadní vliv na povahu jejich společenského života (který se nemohl příliš vyvinout) a zvláště pak na jejich *myšlenkové procesy*. Podařilo se jasně prokázat, že postupy, které používáme při komunikaci s jinými lidmi, jsou shodné s tím, jak se dorozumíváme sami se sebou. Jinými slovy *pravidla uvažování jsou shodná s pravidly myšlení*. Myšlení a uvažování je vnitřní zacházení s jazykem.¹

Je zřejmé, že lidé, kteří nebyli schopni řečové komunikace a užívání jazyka při interpersonální komunikaci, nedokázali také ukládat a vybavovat si myšlenky potřebné pro intrapersonální komunikaci - vnitřní proces abstrakce, třídění, syntézy, a to včetně vyvozování obecného ze zvláštního a hledání příčinných souvislostí mezi východiskem a závěrem. Jejich duševní život musel tedy být omezen na jednoduché pojmy založené na užívání systému znamenání a signálů. To bylo skutečně velmi závažné omezení a zde je třeba hledat příčinu, proč se jejich kultura rozvíjela tak pomalu. Proto uběhlo srašívě mnoho času, možná několik milionů let, během nichž byla celá řada hominidů, kteří existovali před *homo sapiens*, zakleta do komunikačních soustav znamenání a signálů. Během té doby se sice jednotlivé prvky lidské kultury vyvíjely, ale byly podle pozdějších měřítek velmi primitivní a postupovaly rychlostí ledovce.

I tak ale naši dávní předchůdci v mnohém převyšovali ostatní zvířata. Především měli dlaně s pátcem postaveným proti ostatním prstům, navíc se jim dostalo mozku, který neustále zvyšoval učební kapacitu, tedy alespoň ve srovnání se zvířaty. Krůček po krůčku se dařilo vynalézat nové nástroje a pracovní postupy a závěry z těchto úspěchů byly předávány dalším generacím a využívány sousedními tlupami. Přesto však trvalo miliony let, než došlo ke skutečně významné změně.

Tady však vidíme jeden z nejstarších „účinků“ komunikace. Přes narůstající rozdíly, které se vytvořily mezi člověkem a ostatními živočišnými druhy, představovaly komunikační procesy založené pouze na několika základních zvucích, gestech, pohybech a postojích vážné a nepřekonatelné omezení schopností našeho předchůdce myslet a inovovat. Výsledkem bylo, že rychlost a záběr kulturního vývoje byly skutečně nevalné.

ném životním prostředí. Neandrtálci stále žili v epoše znamení a signálů se všemi jejími omezeními. A když se na konci doby ledové klima drasticky změnilo, nebyli schopni se přizpůsobit novým podmínkám.

V následujících stoletích se kromaňoncům i nadále dařilo. Prostor, v němž se původně usídili, však neustále vysychal a lov a sběr v něm byly stále obtížnější. Proto se kromaňonci přestěhovali do úrodné oblasti podél řek Eufratu a Tigrisu, na západním pobřeží Sředozemního moře a na jih po celé délce Nilu. Zprvu jen sbírali plody a přezívali sháněním potravy jako předtím. Jenže další změny v podnebí tomuto způsobu života stále míň a míň. Proto začali kromaňonci pomalu, zhruba takových 10 tisíc let před Kristem, vynalézat jednotlivé postupy, jež jim umožňovaly přežít jako zemědělcům. Zprvu šlo o velmi primitivní, přirozenou formu pěstování rostlin - rozeseli semínka a pak se vrátili, aby sklídili, co se ujalo. Ve stejné době také proběhla domestikace zvířat. Byl to také dost nahodilý proces. První přišli na řadu psi, pak koně, ovce, kozy a nakonec drůbež. V prvních fázích tohoto období se začali naši předci rozhodovat mezi zemědělskou kulturou a nomádstvím. Pak teprve, zhruba šest a půl tisíce let před naším letopočtem, se objevuje pravidelné obdělávání půdy a život ve stálých vesnicích. Lidská existence je stále o něco stabilnější, předvídatelnější a bezpečnější. Lidský život se prodlužuje a počet obyvatel narůstá.

I kulturní vývoj postupoval zrychlujícím se tempem. Oblast v tzv. úrodném půlměsíci je plná starodávných měst a pozůstatků po prehistorických civilizacích. Lidé se naučili nejen obdělávat půdu, pěstovat zvířata a uctívat bohy, vynuli i velmi pokročilé výrobní procesy, včetně užití kovů, tkaní, a učinili zásadní objevy, např. kola, kladky a keramiky. Měli čas na odpočinek, na zdokonalování a na rozjímání. Psát však ještě nedovedli. Jazyk sám se neustále vnitřně členil. Jak se lidé dostávali do nových oblastí a museli čelit novým podmínkám a překonávat je, jazykové prostředky se průběžně vyvíjely. Staré jazyky se v průběhu generací měnily. Přesto dokážou moderní jazykozpytci určit ohromné množství slov v nějakých padesáti dávných jazycích a ve spoustě jazyků dnešních, jejichž původ je možné umístit do doby nějakých pět tisíc let před Kristem (čili asi před sedmi tisíci roky) do jakéhosi proto-indoevropského „společného zdroje“.⁵ Lze předpokládat, že tento společný zdroj má kořeny až někde v jazyku, který pro své potřeby původně vyvinul člověk kromaňonský. Ať je to jak chce, nelze pochybovat o tom, že vyvinutí řeči a jazyka mělo na vývoj člověka obrovský vliv.

Shrňme-li to, z našeho krátkého výkladu o vývoji mluvení, řeči a jazyka je patrné, že tato forma lidského chování měla zásadní vliv na jednotlivce i společnost. Schopnost používat jazyka žádá změny *nezpůsobila*, ale zcela jistě umož-

nila člověku, aby postoupil o veliký kus dopředu. Slova, čísla a další symboly, k tomu zásady užívání jazyka a logiky, to všechno umožnilo člověku, aby se vyrovnal s fyzikálními i sociálními prostředím způsobem, jenž v předcházející éře znamení a signálů vůbec nepadal v úvahu. Ovládnutím symbolických soustav dostali jednotlivci nástroj k tomu, aby vysvělovali, abstrahovali, analyzovali, syntetizovali a zvažovali. Mohli si pamatovat, mohli předávat, přijímat a chápat sdělení mnohem delší, složitější a propracovanější, než jak to dovolovala předcházející forma komunikace. Přejech k řečové a jazykové komunikaci zkrátka v různých částech světa umožnil úchvatnou proměnu lidské existence a dovolil přechod od loveckého a sběračského způsobu života k rozvoji velkých, klasických civilizací. Jazyk sám tyto změny nepřinesl, ale bez něj by prostě nebyly možné.

Epocha psaní

Našemu druhu trvalo miliony let, než si osvojil schopnost používat jazyka. Naučit se psát mu trval několik století, ale to byla ve srovnání s předchozími údobími vcelku velmi krátká doba. Vývoj psaní je spojen s přechodem od obrázkového předvádění k fonetickým soustavám, od zachycování složitých myšlenek obrázky či stylizovanými kresbami k užívání jednoduchých písmen odpovídajících představě určitých zvuků. Za nejstaršími pokusy o zachycení nějaké informace tak, aby si ji bylo možné později vyvolat, lze považovat propracované obrázky zvířat a lovecké vyjevy na kameni, jenž se tak stal prvním médiem. Už dříve jsme připomněli, že kromaňonci vytvářeli na stěnách jeskyní překrásné malby. Možná používali i jiná média, ale pokud ano, tak se nedochovala.

Konvenacionalizované piktogramy. I obrazové zachycení událostí bylo ve srovnání s pouhým vybavením si událostí velkým pokrokem, pokud si u, kteří je tvořili či používali, dokázali vybatví význam, který měly obrázky vyvolat. To byla představa, jež se nerodila snadno. Její objevení trvalo možná i několik tisíc let. Pokud obrázky nemají při zakódování žádný dohodnutý výklad či význam, mají jako prostředek komunikace jen malou hodnotu. Rozhodující proto pocho-pitelně bylo vypracovat ustálené významy pro obrazové výtvořy, pro piktogramy.

Ustálení významu obrázků bylo jistě prvním krokem ve vývoji psaní, ale začalo až dlouho po rozvinutí zemědělství. Důležitým impulsem pro takový vývoj byla skutečnost, že lidé potřebovali zaznamenávat hranice a vlastnictví. K tomu

se přidat i rozmach obchodu a směny mezi lidmi, kteří se neznali, takže pořice-
bavali prodej a nákup nějak zachytit. V zemědělském hospodářství bylo třeba vy-
hovět ještě celé řadě dalších potřeb. Důležité bylo například zaznamenávat stou-
pání a klesání hladiny řek (kupř. Nilu) a pohyby nebeských těles, s jejichž pomocí
bylo možné určovat dobu setí a sklizně. Není proto překvapivé, že psaní se po-
prvé objevuje u starých Sumerů a v Egyptě, tedy v oblastech, kde se zemědělství
rozvinulo nejdříve.

První záznamy, jimž lze přisoudit nějaký význam, se začaly objevovat
v Mezopotámii a Egyptě zhruba čtyři tisíce let před Kristem. Šlo většinou o dost
jednoduché obrázky nakreslené či vyryté na stěnách budov nebo na jiných po-
dobných plochách. V poměrně krátké době jim byl přisouzen relativně ustálený
význam. Primitivně načrtnutý východ slunce mohl znamenat den, luk se šípem
znamenat lov, obrys těla představoval člověka, vlnovka jezero nebo řeku. To
všechny byly typické příklady dávných grafických symbolů, z nichž se později
vyvinulo písmo. Pokud byly seřazeny za sebe, mohly zachytit děj: například, že
jednoho rána šel člověk lovit k řece. Rozhodující bylo, že byla vynalezena a *kon-*
ventionalizována, tedy uznána pravidla, podle nichž tyto výjevy představovaly
určitě významy. Tato pravidla dovozovala významy uchovat. Bylo možné, aby
jeden člověk myšlenku zobrazil a jiný ji pochopil. Díky tomu šlo překonávat ba-
riéry prostoru i času. S ustálenými významy piktogramů bylo možné rozluštit ne-
jen sdělení lidí velice vzdálených, ale dokonce i lidí, kteří už nežili! Nelze se pro-
to divit, že psaní bylo přijímáno se zvláštní úctou.

Egyptané se stali autory zpracovaného systému piktogramů, obrázkového
písma. Nejprve je ryli do kamene, později je začali kreslit a malovat. Egyptské
obrázkové písmo je příkladem rozmachu pravidel pro užívání složitých symbo-
lů s ustáleným významem. Jejich piktografická soustava připomínala dnešní čin-
štinu. Každý symbol představoval určitou myšlenku, věc či pojem. Pokud měla
být komunikace úspěšná, musel ten, kdo sdělení psal, i ten, kdo ho četl, dispo-
novat obrovským množstvím znaků. Proto byla gramotnost zpočátku omezena
jen na několik odborníků. Starověcí pisáři se cvičili celá léta, aby ovládli tisíce
symbolů, které používali k zakódování sdělení do hieroglyfů nebo k tomu, aby
sdělení pro boháče a vládců rozluštili.

Fonetický záznam. Jiný kmen, Sumerové, žijící na sever od Perského zálivu, vy-
pracovali zcela odlišnou formu záznamu. Začali pro zobrazení myšlenek použí-
vat malé obrázky vyryté do destičky z měkkého jílu. Po čase - protože bylo ob-
tížné zachytit na obrázcích všechny detaily realisticky - začali jejich podobu
postupně stylizovat. Netrvalo dlouho a uchýlili se k užívání tyčky a jejím kon-

cem, jenž byl seřazen do tvaru klínu, dělali do jílu značky. Tímto způsobem ne-
bylo možné vytvářet rozeznatelné obrázky, ale bylo to rychlé, a přitom dosta-
tečně jasné, aby tím šlo vytvářet symboly, jimž bylo možné přisoudit určitý vý-
znam. Vyobrazení předmětů není totiž ve skutečnosti potřeba. Výsledným
obrazcům skládajícím se z různých klínků říkáme dnes *klínové písmo*. Dochovalo
se hodně dokladů, neboť záznam šlo uchovat vypálením hliněné destičky do po-
doby jakéhosi keramického média.

Zásadní posun, který učinil ze sumerského písma něco zcela jedinečného, na-
stal zhruba sedmáct set let před Kristem. Tehdy Sumerové přišli na nápad, že
jednotlivé symboly nebudou zastupovat jednotlivé myšlenky, ale určité zvuky.
Mělo to obrovské výhody. Místo tisíců samostatných znaků - pro každou věc či
myšlenku jeden - stačilo mnohem méně symbolů, neboť reprezentovaly slabiky,
z nichž se skládala slova. (Naše hláskové písmo, kde každá samohláska a sou-
hláska má svůj vlastní znak, je ještě jednodušší.) Užívání znaků zastupujících
jednotlivé slabiky se stalo prvním krokem ve vývoji *fonetického záznamu* (hlás-
kového písma) a představovalo skutečný průlom v lidské komunikaci. Především
bylo daleko snazší naučit se psát. Člověk si musel zapamatovat něco přes slov-
ku symbolů pro slabiky, jež se v jazyce vyskytovaly.

Netrvalo pak ani tisíc let a objevilo se skutečné hláskové písmo a rychle se uja-
lo. Rozšířilo se po celém starověkém světě a po několika stoletích se dostalo do
Řecka. V té době už byl nápad používat jednotlivé znaky pro zaznamenání sou-
hlásek a později i samohlásek, a ne pro zachycení slabik, plně rozvinut.
Představovalo to velký pokrok, jelikož bylo potřeba už méně než sto znaků.
Dneska si například v angličtině vystačíme s dvaceti šesti.

Některá společenství volila v tomto období špatně a utrpěla porážku.
Například Egyptané milovali své překrásné hieroglyfy a odmítali používat hlás-
kovou abecedu. Posléze přešli k užívání znaků pro souhlásky, ale člověk musel
znát celá slova, aby si dokázal chybějící samohlásky dosadit. To je také důvod,
proč egyptské psaní zůstalo těžkopádné a nedokázalo se vyrovnat s účelnějšími
formami záznamu. Jistě, i Egyptané nakonec vyvinuli hláskové písmo, ale v té
době už bylo příliš pozdě.

Nejrůznější národy pak hláskové písmo obměňovali, ale až Řekové ho neju-
činněji ustálili a zjednodušili. Kolem roku 500 před Kristem měli široce využí-
vanou abecedu. Řecká abeceda se nakonec dostala k Římanům, kteří si ji upra-
vili a ještě víc zdokonalili. My dnes používáme římské *majuskule* (velká
písmena) a *minuskule* (malá písmena).

Spolu s nástroji, ohněm a jazykem patří hláskové písmo mezi nejvýznamněj-
ší úspěchy lidstva všech dob. Bez toho by valná většina obyvatel světa byla do-

lines negramotná. Vždyt ohromný pokrok ve vědě, vývoj umění, vládnutí i náboženství byly umožněny právě tím, že lidé uměli číst. Vlastní historie začíná písemnými záznamy, a to bylo před nějakými dvě stě padesáti generacemi. Z pohledu 70 milionů let je to velice krátká doba.

Význam přenosného média. U hieroglyfů, a do jisté míry i u klínových záznamů na hliněných deskách, představovala velký problém jejich přenosnost. Zvláště kámen - i když jako médium dokázal vydržet celé věky - nebyl v zásadě přenosný z místa na místo. Jak se starověká společenství zdokonalovala, hledala média, na něž by šlo nejen psát, ale která by i šlo snadněji dopravovat.

Asi 2500 let před Kristem objevili Egypťané způsob, jak vyrábět trvanlivý papyrus. Ve stovnáci s kamenem byl papyrus neobyčejně lehký. Navíc bylo mnohem snazší na jeho povrch hieroglyfy malovat šitém a inkoustem, než je namáhavě tesat do kamene. Papyrus se původně užívalo pouze v deltě řeky Nilu. Čerstvé, zelené stonky rákosí se posekaly a nařezaly na dlouhé pruhy a pak uložily přes sebe, zatížily a nechaly ležet tak dlouho, dokud nevytvořily jednotlou masu, kterou pak bylo možné vyždímat a vysušit. Pokud se jednotlivé kusy k sobě připojily, bylo možné vytvořit velmi dlouhé svitky. Pisáři tehdy užívali dva druhy inkoustů (černý a červený) a k tomu šitéc vyrobený z jiného druhu rostliny. Pisáři začali ovšem tvary hieroglyfů postupně zjednodušovat, aby se jim lépe psalo a aby mohli psát rychleji.

U Mayů došlo k podobnému přechodu na jiné médium. Ti zjistili, že z říkusu lze odtrhnout dlouhé pruhy světlé kůry. Dařilo se jim z kmenů získávat dlouhé číslé pruhy vnitřní kůry, osmnáct až dvacet čtyři centimetrů široké a přes pět metrů dlouhé. Pruhy namočili do vody a mlátili do nich, aby byly všude stejně tlusté a poddajné. Kůru pak složili do dlouhých, skládaných a velmi úpravných knih s dřevěnými deskami, připomínajících tabaci harmoniku. Hieroglyfické záznamy byly pořizeny po obou stranách a často bohatě zdobeny. Dobyvatelé Nového světa stanuli v úžasu, když tu našli kmen žijící v zpracovaných kamenných obydlích vybavených knihovnami s knihami. Španělští vojáci bohužel během dobývání kontinentu tisíce těchto knih spálili ve snaze omezit moc kněží a vládců nad místními lidmi. Zbylo jen pár ukázek.

Nejdůležitější na tomto přechodu od těžkých kamenů k lehkým a přenosným médiím bylo to, že otevřel cestu k zásadním změnám v sociální organizaci a v kultuře společnosti. Příklad komunikační techniky založené na lehkém a přenosném médiu spolu s psací soustavou, která pisářům umožňovala rychlý záznam i čtení, vytvořily nezbytné podmínky pro velké sociální a kulturní změny.⁸⁾ Stranou vlivu nezůstala ani institucionální struktura. V Egyptě byl například již

2000 let před Kristem papyrus užíván na předávání písemných příkazů a záznamování nejrůznějších typů informací. Nejvyšší vládcové zaměšnávali celou armádu pisářů. Gramotnost představovala velmi cennou dovednost a otevírala dveře k bohatství a dobrému společenskému postavení. Z pisářů se stala privilegovaná vrstva řízená mocenskou elitou. Možnost psaní a uchování záznamu způsobila zásadní změny i v politických a náboženských organizacích. Byly otevřeny knihovny. Náboženské zásady a texty bylo možné zapsat. Stejně tak bylo možné zaznamenat celou řadu pozorování přírodních jevů a jejich výklad. Lidská mysl se osvobodila od omezující nutnosti pumatovat si celou kulturu a předat ji myslí a paměti každé následující generace. Myšlenky bylo možné ukládat, hromadit a přenechávat přicházejícím generacím. To byl obrovský krok kupředu, který lidstvo podniklo v epoše psaní.

Epocha tisku

Vedle psaní se stal jednou z největších vymožeností lidstva tisk. Až do patnáctého století pořizovaly evropské národy kopie knih ručně, přípravou *manuskriptů*, opisů existujících knih, pracně pořizovaných rukou. Je pravda, že šlo mnohdy o krásná umělecká díla, ale celý proces vedl k častému výskytu chyb. Ještě významnějším omezením však bylo, že kniha byla k dispozici jen v několika exemplářích a pořídit si ji mohl jen člověk opravdu dobře zaplacený. Tisk představoval úžasnou změnu. Najednou bylo možné vyrobit stovky či dokonce tisíce kopií jedné knihy, a to velice věrně. Byl to pohádkový objev, který ve své době ohromil celý vzdělaný svět.

Rozhodující zlom před konečným nástupem tisku v západní civilizaci nastal někdy v osmém století, kdy začal v islámské oblasti papír postupně nahrazovat pergamem. (Papír se ovšem objevil už mnohem dříve v Číně.) Odtud se pomalu rozšířil do křesťanské Evropy, zvláště v době, kdy Maurové okupovali Španělsko. Přesto si prakticky až do vynalezení knižníku v patnáctém století udrželi kněží, politické elity, učenci a pisáři monopol na znalost čtení a psaní. Když se gramotnost začala postupně šířit, jen málokdo dokázal předvídat, že tak zásadně ovlivní směr vývoje lidských dějin.

Tisk a ruční písmo. Myšlenka udělat otisk pečeti nebo vytlačit do měkké hlíny symboly vyřezané do pomůcky připomínající váleček na těsto je velice stará. Dlouho je dokonce znám i způsob jak vytisknout celou stránku - nejprve namáhavě vyřezat negativní obraz písmen do dřevěné desky, pak je natřít inkoustem

a přitisknout na hladký papír či jiný povrch. To uměli již staří Číňané a vytiskli takhle kolem roku 800 našeho letopočtu, tedy dlouhá stáletí před západní civilizací, *Diamantovou Sítí*, první knihu na světě. Ale k používání jednotlivých písmen litých z kovu to mělo ještě daleko.

Tisk nebyl možný, dokud nenápadný zlatník z Mohuče, jakýsi Johann Gutenberg, nepřišel na jedinečný způsob jak vyrábět písmena. Po celé řadě pokusů dospěl k tomu, že pracně vypiloval každou jednotlivou literu z tvrdého kovu. Tu pak mohl otisknout do malého kvádříku nějakého měkkého kovu, např. do mosazi. Pak kolem otisku udělal malou formičku z hlíny, aby mohl otisk vyliť hořkým olovem a vyrobit odlietek písmene. Formičku používal stále dokola, dokud neměl dost písmen, aby mohl vytisknout to, co potřeboval. Jakmile byl hotov, mohl litery řadit vedle sebe a sestavovat z nich slova a věty. Když je pak k sobě pevně sešrouboval do rámu, mohl je natřít inkoustem a přitisknout na ně list papíru či pergamentu. Výsledkem byl velmi ostrý otisk. Brzy se ukázalo, že olovo je příliš měkké, ale Gutenberg přišel na způsob, jak je míchát s dalšími kovy, a získal tak slíu, která sloužila opravdu velmi dobře.

Pak už zbývalo vyřešit jen problém tiskařského lisu. Princip lisu založeného na utahování šroubu byl velice starý. Takové lisy se užívaly celá stáletí při zpracování oliv na olej či hroznů na víno. Gutenberg si pořídil velký vinařský lis, dost podstatně ho předělal, přidal mu podložku, na níž bylo možné položit rám s literami, a nahoru přimontoval rovnou desku, jež měla papír nebo pergamen přitisknout. Vzhledem k tomu, že všechno na sebe muselo přitáhnout velmi těsně, strávil touto prací spoustu času. Nakonec našel litery inkoustem, nahoru připevnil papír a podél stěn přínodně umístěných po stranách, aby držely papír napjatý, začal pomalu utahovat šroub - a stránka se vytiskla. A byla překrásná! Tisk byl ostrý a jasný. Nikde se neobjevily chyby, které vznikaly při ručním opísování.

Gutenberg si ale dělal starosti. Nebyl si vůbec jist, že se jeho vynález (na němž pracoval více než dvacet let, aby ho zdokonalil) uchytí. Předpokládal, že ti, kteří si knihy mohou dovořit, dají přednost rukodělným opisům, a jeho tisky budou považovat za laciné imitace. To byl také jeden z důvodů, proč si jako svůj první titul vybral zpracovanou a zdobenou verzi bible. Časem se ukázalo, že to byla velice úspěšná volba. Jeho čtyřicetidvouřádková bible je jednou z nejlepších ukázek tiskařského umění všech dob.

Smutné je, že Gutenberg si plodů své představitivosti a tvořivosti nikdy nemohl užít. Když celý vynález zdokonaloval, těžce se zadlužil u svého advokáta. Zrovna když dodělal první knihu - slavnou biblí, právník začal půjčku vymáhat, pobíhal vynálezce před soud a podalřilo se mu obrát vynálezce o dfinu, lis, ce-

lý objev, 200 výtisků bible a prakticky všechno, co Gutenberg vlastnil. Ten o deset let později zemřel v bídě, jako zlomený člověk. Nikdy se nedověděl, jak skutečně významnou službu nám všem prokázal.

Rozvoj gramotnosti. Na počátku šestnáctého století se už vyskytují tisíce knih tištěných ručním písmem na papíře. Tiskly se ve všech evropských jazycích, takže byly přístupné každému, kdo uměl ve svém mateřském jazyce číst. Díky tomu, že knihy byly tak dostupné, přibývalo lidí, kteří se chtěli naučit číst.

Poprvé bylo k dispozici v jiném jazyce než latinsky i Písmo svaté. Římskokatolická církev už nadále nemohla sřezit tajemství posvátných přiběhům tím, že užívala jen starověký jazyk. Fakt, že Písmo bylo najednou dostupné i pro obvyklé lidi a v jejich mateřském jazyce, vedl nakonec k tomu, že o autoritě a postojích Říma se začalo pochybovat. Nový prostředek komunikace tak otevřel cestu nesouhlasu se stávajícím náboženstvím a sociální strukturou. Nástup protestantismu vedl k dalším zásadním změnám, jejichž důsledky jsou v západní společnosti patrné až dodnes.

Nápad vydávat noviny se na evropském kontinentu, v Anglii, a pak v Novém světě, objevil poměrně záhy. Americký koloniální tisk se stal skutečností několik let předtím, než se Spojené státy ustavily jako nová státní struktura. Koloniální tisk představovaly menší noviny a letáky dádávané vzdělaným vrstvám. Jak ještě podrobněji předvedeme v Kapitole 2, obsah těchto tiskovin vkusem i nároky na vzdělání převyšoval možnosti obvyklých lidí.⁷⁹ Přesto tyto tiskoviny představovaly východisko, z něhož vyšel nový typ novin zaměřený na širokou základnu řemeslníků, dělníků a obchodníků, z nichž se skládaly rozrůstající střední a dělnické vrstvy rozpínající se městské, industriální společnosti. Když se podařilo shromáždit finanční prostředky na nákup levného papíru a když byl vyřešen rychlý tisk a rychlá distribuce, zrodilo se první opravdu *masové* médium v podobě tzv. novin za šesták, čili „penny press“. Došlo k tomu v New Yorku v polovině třicátých let minulého století. Masové noviny zaznamenaly ohromný úspěch a během několika málo let se rozšířily do nejrůznějších koutů světa. Třetí desetiletí devatenáctého století se tedy stalo svědkem propojení rychlého tisku s myšlenkou novin a vznikem prvního skutečně masového prostředku komunikace.

V těchto událostech jsou důležité dva momenty. Za prvé, masový tisk byl - stejně jako všechna další média, jež přišla po něm - vynálezem, který přišel až po tom, co se objevila řada provázaných kulturních prvků, které se uplatnily a nahromadily ve společnosti. Za druhé, stejně jako většina ostatních vynálezů, představuje kombinaci těchto prvků v sociálním uspořádání, jež dovořilo, aby se no-

viny ujal a rozšířily jako kulturní jev. Jako technickou pomůcku se s ním smířily - a dokonce ji možná vyžadovaly - ostatní kulturní instituce té doby. Institucionální struktura společnosti - bráno z pohledu ekonomických, politických a vzdělávacích procesů a demografických a ekologických ukazatelů - vytvořila odpovídající prostředí, v němž se kombinace různých kulturních prvků, jakou představoval „penny press“, mohla rozvinout a vzkvétat.

Tisk a podmiňky lidského života. Koncem devatenáctého století už začalo být průkopníkům sociálních věd té doby jasné, že nová masová média, která se ve společnosti velice rozmožila, tedy noviny, knihy a časopisy, významně proměňují podmiňky lidské existence. Tato média představovala novou formu komunikace, jež ovlivnila nejen podobu interakce v komunitách a celých společnostech, ale dokonce i psychickou podobu jednotlivců. V roce 1909 prohlásil například americký sociolog Charles Horton Cooley, že existují čtyři faktory, díky nimž je komunikace prostřednictvím nových médií mnohem účinnější než komunikační procesy dřívějších společností. Větší účinnost nových médií tkví podle jeho názoru v:

působivosti, s jakou přináší široký rejstřík myšlenek a pocitů, neustálém zaznamenávání, čili překonávání času, rychlosti, čili v překonávání prostoru, rozptýla, čili v tom, že si najdou cestu ke všem vrstvám a třídám.⁴⁹

Cooley poukázal na to, že tyto rysy nových (tištěných) médií, které se objevily v devatenáctém století, navždy změnily názory a představy těch, kteří je užívají:

Obecnou povahu těchto změn lze velmi dobře vyjádřit slovy rozšíření a oživení. Společenské kontakty se rozšířily v prostoru a zrychlily v čase a duševní jednotka, kterou představují, se úměrně rozrostla a probudila. Individuum se rozvíjí tím, že přichází do styku s větším počtem lidí a různorodějšímu podobání života a že je zněkldňováno, někdy až přes míru, nnuštvím měnících se představ, které spolu tyto podoby přináší.⁵⁰

Bylo prostě už před příchodem ještě novějších médií zřejmé, že epocha masové komunikace rozruší bariéry izolace mezi národy světa a způsobí zásadní změny v organizaci a fungování společnosti. Cooley to kdysi vystihl takto: „Nová, masová komunikace představuje revoluci ve všech aspektech života: v obchodě, v politice, ve vzdělání, dokonce i v obyčejném setkávání a drbech ...“⁵¹

Epocha masové komunikace

S objevením a přijetím masové komunikace se tempo komunikačních aktivit člověka začalo nápadně zrychlovat. V polovině století spálil světlo světa telegraf. I když sám o sobě není masovým komunikačním médiem, představoval tento vynález důležitý prvek v řadě zařízení, jež nakonec vedla ke vzniku elektronických masových médií.⁵² O pár desetiletí později se podařilo úspěšně provést několik experimentů, jež byly nutné k vynalezení pohyblivých obrázků, tedy filmu, a bezdrátové telegrafie. S příchodem dvacátého století se západní civilizace chystala vyzkoušet prostředky komunikace, které se o pouhých sto let dříve vymykaly představám nejbujnější fantazie. V první dekádě nového století se oživený film stal formou rodinné zábavy. Tentýž osud pak ve dvacátých letech potkal rozhlas a ve čtyřicátých letech počátky televize. Počátkem padesátých let se rozhlas dostal do všech amerických domácností a další přístroje byly namontovány v automobilech. Rozmach rozhlasu dále sílil pomocí přijímačů v ložnicích a kuchyních a narůstajícím počtem miniaturních tranzistorových rádií. Na přelomu padesátých a šedesátých let se podobnému rozšíření začala přibližovat televize. V sedmdesátých letech bylo její úplné rozšíření ve Spojených státech prakticky dokončeno a začala se podobně prosazovat i jinde. Pak se přidala nová média - kabelový přenos, videomagnetofony a nakonec i interaktivní videotex. Masová komunikace se stala jedním z nejvýznamnějších rysů a rozhodně neopomenutelných faktorem současného života.

Tento stručný náčrt hlavních proměn, jež prodělala schopnost lidí komunikovat, ukazuje dvě základní skutečnosti. Za prvé, „revoluce“ v komunikaci provázají lidstvo po celou dobu jeho existence. Každá z nich přináší zásadní změny, které se projeví v lidském myšlení, v organizaci společnosti a ve vývoji kultury. Za druhé, masová média se objevila teprve velmi nedávno. Spousta změn, které média přinesla, se odehrála za života podstatné části dnes žijící populace. Dodnes žijí lidé, kteří pamatují, jaké to bylo nomit doma rádio. Nejstarší generace si ještě dokáže vybavit, že zamklada nešlo jít v sobotu večer do biografu. Všechna tato média přispěla svým dílem k součtu všech možností užívání jazyka, který má průměrný jedinec k dispozici. Zmnožení těchto prostředků komunikace v nedávné minulosti tedy vedlo k dramatickému zrychlení rytmu komunikačního chování většiny lidí ve společnosti. Dopad této nové epochy stále ještě čeká na to, aby byl v úplnosti oceněn.

Zijíme v neustále se proměňující společnosti. Někdy bývá velice obtížné určit, které změny jsou opravdu důležité. Jedním z cílů této knihy je ukázat, že příchod novin, rozhlasového přijímače a pak televizoru do domácnosti obyčejného

člověka představuje zásadní technickou změnu, která má pro takového člověka větší význam, než naše největší objevy na poli vědy. S družicemi a raketoplány brázdícími vesmír můžeme ztratit ze zřetele fakt, že jde o zařízení, jež jsou každodennímu životu většiny z nás na hony vzdálena. Zatímco televizor je zařízení, které má okamžitý a přímý dopad. Děti v naší společnosti prožijí v průměru víc času sledováním toho, co jim televize nabízí, než ve škole! Proto jsou televize a ostatní masová média objevy, díky nimž si lidé organizují svůj život jiným způsobem, než jak to činili až doposud v průběhu celého vývoje.

V následujícím přehledu se pokoušíme nabídnout výčet představ o možných a skutečných funkcích médií. Každá z funkcí je do- kreslena protikladnými náhledy na to, co naplnění příslušné funkce znamená v praxi. Tyto protikladné názory bývají často interpreto- vány jako **dysfunkce** médií (ti, kteří tyto názory zastávají, interpre- tují jejich nenaplnění jako selhání médií v příslušné oblasti). Na základě funkční typologie je možné mediální instituce ve veřejné diskusi hodnotit z hlediska toho, jak nakládají se svým komunikač- ním potenciálem.

Výraz „diskuse“ nepoužíváme náhodou. Podstatnou součástí exis- tence a fungování médií v našich společnostech je i to, čemu se běžně říká **diskuse o médiích**. Jedná se o veřejné debaty (v České republice proběhla například diskuse o roli zahraničních vlastníků v regionálním tisku, debata o televizních pořadech iniciovaná peticí *Umělci proti násilí* či diskuse kolem uvedení seriálu *Tricet případů majora Zemana* na obrazovce *České televize*) formulující různé, zpravidla dosti vyhraněné, představy o funkcích (či dysfunkčním chování médií). V nejobecnější rovině lze zpravidla tyto diskuse spojené s fungováním médií ve společnosti formulovat do nějaké velmi obecné otázky typu:

- Měla by nás média stejně tak informovat, jako bavit?
- Odrážejí média stav naší kultury, nebo ho formují?
- Nabízejí nám média dostatečně široký rejstřík názorů představu- jící celé politické spektrum, nebo nikoliv?

Podstatnou vlastností médií je to, že často sama slouží jako forum, na němž se tyto otázky probírají. Jednak sama podobné diskuse vy- volávají a dávají jim prostor, jednak o nich informují, pokud se ode- hrávají jinde – například v Parlamentu. Ve skutečnosti by se dalo říci, že jednou z funkcí médií je (nebo by mělo být?) vyvolávat a zprostředkovávat diskuse o sobě samých.

Média se tedy aktivně podílejí na formulování představ o tom, **co by měla dělat** (normativní pohled), o tom, **co doopravdy dělají** (deskriptivní pohled), a koneckonců i o tom, **co si lidé myslí, že média dělají** (interpretativní pohled). Média (a jejich vlastníci) tedy

Burton, Graeme – Jiráček, Jan: *Úvod do studia médií*. Brno: Barrister&Principal, 2001, s. 140–143.

11. Funkce médií

11.1. Obecné vymezení

Mluvíme-li v souvislosti s médií o jejich „funkcích“, zkoumáme, k čemu média mají **doopravdy** být, **co skutečně dělají** a **jaký se zdá být účel jejich existence**. Funkce médií se mění v závislosti na typu uspořádání společnosti, kulturním kontextu a sociálních, poli- tických a ekonomických podmínkách.

Typologii funkcí je nutné vystavět na obecné kategorizaci mediál- ních aktivit a z té se pokusit vysledovat různé interpretace funkcí médií v rámci těchto aktivit. Existence zpravodajství například do- voluje formulovat domněnku, že jednou z funkcí médií je „posky- tovat informace“ čili „pozorovat horizont“ (Schramm 1992). Kon- krétní naplnění této funkce je však jiné z pohledu majitele listu a jiné z pohledu dělníka v hutích, stejně tak jako je jiné z pohledu konzervativního poslance a jiné z pohledu sociálního demokrata.

nejdou ze společnosti a debat, jež v ní probíhají, vyňata, nýbrž jsou jejich spoluvůrci.

11.2. Zábavní funkce

Média poskytují publiku zábavu a rozptýlení.

- Zábavní funkce nabízejí publiku zdravé pobavení a potěšení.
- Zábavní funkce odvádějí pozornost publika od vážných sociálních problémů a nerovností.

11.3. Informační funkce

Média poskytují publiku nezbytné informace o světě.

- Informační funkce médií pomáhají publiku utvářet si představu o světě a jeho geografické, společenské a politické existenci.
- Informační funkce médií strukturují publiku určitý pohled na svět a svým způsobem publikum pacifikují.

11.4. Kulturní funkce

Média předkládají publiku materiály, v nichž se odráží naše kultura a jež se stávají její součástí.

- Materiály udržují a předávají dál naši kulturu – zajišťují tak kultuře kontinuitu.
- Materiály vytvářejí masovou kulturu na úkor rozmanitosti subkultur.
- Materiály udržují v oblasti kultury společnosti daný stav, ale také podporují vůli po změně a růstu.

11.5. Sociální funkce

Média poskytují publiku příklady života společnosti, jejího jednání, společenské interakce a společenských skupin.

- Příklady přispívají k naší socializaci, nabízejí příjemcům představy a vztahy, jejichž pochopení a zvládnutí jim pomáhá úspěšně jednat jako členům společnosti.

- Příklady přispívají k socializaci příjemců, nabízejí jim představy a vztahy, které je vedou k tomu, že nabízené náhledy na společnost chápou jako přirozené, a brání jim, aby se chovali jinak a osvojovali si alternativní názory.

- Příklady slouží jako jistý typ návodu k tomu, čemu se říká „korelace“, tedy ke způsobu, jak si vykládat vztahy mezi jednotlivými událostmi. Slouží k tomu, aby si příjemci dokázali dávat dohromady události a významy a skládat z nich představu o tom, jaká společnost je a co z toho pro ně vyplývá.

11.6. Politické funkce

Média poskytují příjemcům představu o politických událostech, tématech a aktivitách.

- Tato představa jim umožňuje pochopit, jak v jejich společnosti politika funguje a jak si lze počínat konstruktivněji v politickém procesu (například v rozhodování při volbách).
- Tato představa poskytuje iluzi, že se příjemci podílejí na politickém procesu, ale ve skutečnosti jim vnucuje autoritu těch, kteří o jejich životech rozhodují, aniž jsou v tomto konání jakkoliv zpochybňováni.
- Média jsou schopna mobilizovat veřejné mínění. To znamená, že jsou schopna přilákat pozornost k něčemu, o čem veřejnost dosud nepřemýšlela, a dokážou naznačit způsoby, jak na příslušné téma nahlížet. Tím jsou média také schopna formovat názory na politické události a témata.
- Zvláště v období války (například během bojů o Falklandy) mohou média plnit propagandistickou funkci, mimo jiné také proto, že vláda ovládá příslušné informační zdroje.

Vztah mezi médiem a jeho publikem je v nejlépeším slova smyslu vztah smluvní. Lidé si kupují noviny (nebo platí koncesionářské poplatky, popřípadě sledují komerční televizi a přispívají na její provoz v ceně kupovaných výrobků), jelikož věří, že příslušné médium pro ně některou z uvedených funkcí plní. Studium médií mimo jiné přispívá k tomu, aby bylo možné zjistit, nakolik tomuto smluvnímu vztahu média dostojí.

II. ZMĚNY PARADIGMAT V POJETÍ A FUNKCÍCH VĚDY

I. Úvodní poznámky

Pojem „paradigmat“ vstoupil do povědomí vědecké obce a části informované veřejnosti v souvislosti s rozlišením typů vědeckých změn, a to především v souvislosti s analýzou a vysvětlením změn v jednotlivých vědních oborech. Rozhodující zásluhu na tom má průkopnická práce Thomase Kuhna o strukturách vědeckých revolucí [9] rozlišující to, co Kuhn nazval „normálním vývojem“, tj. sérií změn a vznik nových poznatků v rámci přijatých schémat, pojmových modelů a principů vysvětlení, tj. v rámci dosavadních paradigmat, a změny těchto paradigmat, které Kuhn nazval „vědeckými revolucemi“. Změnami toho druhého typu byl přechod od geocentrické, tj. Ptolemaiovy soustavy k heliocentrické, tj. Kopernikově soustavě [8], od Newtonových principů k relativistickým principům, k fyzice kvant a polí. Je možno přirozeně uvést některé další změny výchozích principů, pojmových schémat nebo explanačních modelů v dalších oblastech vědeckého myšlení.

Kuhn rozuměl změnami paradigmat, obecně řečeno, změny těch apriorních kognitivních předpokladů, s nimiž vědec, badatel, pozorovatel nebo experimentátor pracují. Paradigmata jsou tedy konceptuální schémata, pod jejichž zorným úhlem vidíme, vykládáme nebo chápeme určitou část světa, určitou doménu věcí. Proto, jak výslovně říká, během vědeckých revolucí, tj. při změnách paradigmat vědci vidí nové a odlišné věci. Nejde tudíž jen o to, že paradigmata transformují cíle i výsledky pozorování a experimentů, ale slouží také jako schémata tvorby našich představ o struktuře dané domény, jako modely vědecké explanace jevů nebo událostí v této doméně, respektive modely predikce budoucích jevů nebo událostí. Toto pojetí úlohy paradigmat ve vědeckých procedurách proto předpokládá, že výsledky předchozích vědeckých generalizací a ovšem také nové konceptuální invence, jak zevrubně roz-

Tondl, Ladislav: *Změny paradigmat v pojetí a funkcích vědy*. In T., L.: *Věda, technika a společnost. Soudobé tendence a transformace vzájemných vazeb*. Praha: Filozofia, 1994, s. 41-65.

vedli další filozofové vědy (např. P.K. Feyerabend [5], S. Toulmin [15] a mnozí další), se promítají do našeho obrazu té části světa, který pozorujeme, s jehož stavy manipulujeme, který chceme ovládat.

Tyto iniciativy, které přicházely ze strany historiků a filozofů vědy, značně rozložily dosud převládající představy v některých proudech filozofie vědy o východiscích a zdrojích našeho vědění, podle nichž lze toto vědění sestavovat z výsledků empirické činnosti a také zpětně na tyto výsledky redukovat. Cílem této kapitoly není však zevrubná kritická analýza jednostranného empirismu nebo redukcionismu v různých sférách vědeckých činností (k této problematice se vrátíme v dalších kapitolách), ale pokus o jistou generalizaci, tj. formulace a zdůvodnění otázky o změnách paradigmat v pojetí a funkci vědy, a to zejména s ohledem na situaci i funkce vědy na konci tohoto století. Kuhn uvažoval o změnách paradigmat uvnitř vědy a vědeckého myšlení nebo, přesněji řečeno, uvnitř jednotlivých vědních oborů. Je však možno uvažovat o paradigmatech v různých sférách lidského rozhodování a jednání a tedy také ve vztazích výsledků vědy k jejich uplatnění při řešení rozmanitých problémových situací, při aplikacích těchto výsledků ve společenském jednání. Konec dvacátého století a také kritické posouzení uplatnění výsledků vědy v tomto století nás opravňují, abychom uvažovali i o změnách paradigmat v pojetí a funkcích vědy, tj. v síti vnějších, převážně sociálně podmíněných vazeb vědy. Takové časové zarámování je důležité z mnoha důvodů. Dvacáté století přineslo ve vývoji vědy opravdovou záplavu oslnivých úspěchů, věda a zejména její technické aplikace pronikavě změnily svět, v němž žijeme, radikálně přetvářely to, co se obrazně nazývá „druhou přírodou“, tj. svět technických artefaktů, strojů a technických zařízení, masovou výrobu i masový konsum včetně systémů komunikace, informačních technologií a mnoha dalších vymožeností. Toto století je však nejen stoletím zvládnutí atomové energie, startem počítačů, informačních technologií a umělé inteligence, počátkem kosmonautiky a řady dalších významných objevů a jejich aplikací, ale také stoletím Adolfa Hitlera a Josipa Stalina, strašných válek a nasazením zbraní hromadného ničení, stoletím genocidy a ovšem také stoletím mnoha varujících havárií, prudkého zhoršení životního prostředí, které je právem nazýváno „stresem naší planety“. Tyto a mnohé další skutečnosti ukazující světla

a stíny, jásavé úspěchy i strašlivá zklamání, jsou však spíše jen obecným rámcem toho, co budeme charakterizovat jako změny paradigmat v pojetí a funkcích soudobé vědy. Tento rámeček však nepochybně silně ovlivnil zejména to, co je možno charakterizovat jako „funkce vědy“.

Je patrně velice obtížné nalézt nějakou obecnou formuli pro funkce vědy, respektive změny těchto funkcí. Jen velice zjednodušenou a určitě neúplnou charakteristikou změn těchto funkcí, které vyjadřují cesty k novověké nebo také s určitou euforií označované „moderní vědě“, je následující zkratková formulace: Jde o cestu od „lásky k moudrosti a vědění“, od přirozené a člověku dané touhy poznávat, objevovat a tvořit, k vědění jako moci (Fr. Bacon), jako k nástroji ovládnutí a přetváření světa, k tvorbě těch artefaktů, které podstatně mění svět i přírodu kolem nás. Vědomí moci, schopnosti ovládat a využívat určité přírodní síly nebo procesy, pokud jsme poznali jejich zákonitosti, pokud jich můžeme využít jako jistých „pravidel“ jednání, však nevylučuje ani přehnané sebevědomí nebo dokonce pýchu či nadutost, ale také možné zneužití získaných znalostí. Přehnané sebevědomí proklamuje pro vědu ethos „nekonečných horizontů“ a nevylučuje přiřazování vědě těch atributů, které jsou výsadou víry, zejména atributů všemohoucnosti a vševědoucnosti.

V. Bush, ředitel úřadu výzkumu a vývoje USA v období druhé světové války a koordinátor činnosti více než šesti tisíc vědců podporujících válečné úsilí, vyslovil řadu principů, které specifikovaly optimistické představy o cestách a možnostech vědy i pro poválečnou desítilétí [3]. Věda první poloviny dvacátého století mnohonásobně zvětšila a rozšířila lidskou kontrolu nad materiálním prostředím. Rostoucí hora výzkumu otevřela možnosti nové a mohutné instrumentalizace mnoha procesů včetně procesů biologických, genetických, informačních a mnoha dalších. Tento proces může být kontinuálně rozšiřován, pokud se podaří znalostní bohatství účelně uspořádat, ukládat do paměti a dále využívat. V delším vývoji myšlení, jak předpokládal V. Bush, bude mít stále větší roli ten kreativní aspekt myšlení, který se týká procesu selekce dat a manipulace s daty vyjadřujícími již získané znalosti. Podstatná část matematických transformací bude převedena na strojové procesy. Aplikace výsledků výzkumu a vývoje pronikne prakticky všechny sféry lidské činnosti, pokud se podaří překonat obtíže

spojené s uložení, výběrem a zpracováním získaných dat a tím akceleroval další technický pokrok.

Období ve vývoji vědy a techniky označované také jako „éra akcelerací“ a spojované s vlnou euforií však dlouho nepřetržilo po-
lovinu dvacátého století. Nekritický obdiv, přehnaný optimismus nebo sebevědomí spojované s perspektivami a budoucími možnostmi, které se nabízejí jaksi snadno a brzo, respektive jiné analogické postoje a představy, se však v posledních desetiletích nejen začínaly vytráčet, ale počaly být nahrazovány jinými představami, vlnou skepsis a kritik nebo, jak to vyjadřovaly zprávy OECD o vědní politice pro 70. a 80. léta [13], vlnou „rozčarování s vědou a technikou“. H. Brooks, autor kapitoly III. této studie, uvádí následující charakteristické důvody pro toto rozčarování:

- Pokračující zhoršování životního prostředí a vyčerpání některých zdrojů jsou důsledkem aplikací technologií v širokých rozměrech, bez celkového posouzení.

- Komplexnost technologií snižuje její transparentnost pro obyčejného občana. Důsledkem těchto tendencí je hnutí za „vhodné technologie“.

- Technologický vývoj představuje často „proces tvořivé destrukce.“

- Rozčarování s vědou a technikou vzniklo ze zjištění nechtěných a neočekávaných dopadů některých proudů technických změn.

Jedním z důsledků uvedených tendencí je vznik a rozšíření problémové sféry označované jako „sociální hodnocení techniky“ (technology assessment, TA). V kruzích a diskusních fórech předních vědeckých osobností bylo poukazováno na negativní ekologické nebezpečí některých technických řešení, na vyčerpání zdrojů a regenerační schopnosti naší planety, na meze růstu (Club of Rome), na potřebu kulturních a morálních hodnot ve výzkumných a vývojových sférách (americká organizace ICUS, jejímž čelným představitелеm je A. Weinberg), na nezbytnost určitých mezí ve sféře svobody vědeckého a technického rozhodování (Královská společnost Kanady), na potřebu syntézy vědecké a humanitní racionality, technického rozhodování a demokracie (kongresy TA, tj. hodnocení techniky), na potřebu sociálního ovládní techniky (konference MASTECH [11]). Bylo by přirozeně možno uvést ještě řadu dalších příkladů analogických hlasů, proklamací nebo

dokonce i výzkumných programů (mezi nimiž rozhodně nelze pominout evropský projekt FAST, tj. Forecasting and Assessment of Science and Technology). Není jisté snadně nalézt všechny společné rysy těchto myšlenkových trendů a nových tendencí vědeckého myšlení, rozhodování a hodnocení. Za nejdůležitější z těchto rysů je možno pokládat následující:

- nahrazení nekritického, naivního vědeckého a technického optimismu strážlivým a kritickým přístupem, který však neznamená negaci nebo bagatelizování významu vědy,

- vnesení kulturních a především morálních hodnot do vědeckého myšlení s akcenty na zodpovědnost, na význam profesní etiky ve všech sférách výzkumné, vývojové i projektové aktivity a zejména ve všech oblastech, v nichž se rozhoduje o aplikaci výsledků této aktivity,

- požadavek větší skromnosti a také jisté pokory, která nezbytně vzniká, uvědomíme-li si meze možnosti, zdroje a prosředků, uvědomíme-li si možná rizika, některá úskalí nebo časové horizonty,

- požadavek jisté syntézy mnoha oborů, tj. interdisciplinárního nebo transdisciplinárního přístupu ke všem důležitým problémům soudobé vědy a techniky, tj. požadavek, který bývá někdy souhrnně označován pojmem „humanizace vědy a techniky“,

- princip, podle něhož kognitivní procesy ve vědě je třeba považovat za trpělivé, obtížné a s četnými riziky spojené hledání, které mají mnoho společného s cestou v bludišti (tento obraz nastínil H. Simon).

Je důležité připomenout, že tyto nové akcenty ve vědeckém a technickém myšlení naprosto nelze ztotožňovat s odmítáním nebo dokonce s podceňováním úlohy a významu vědy nebo s bagatelizací její úlohy v soudobé společnosti. Ostatně také skutečnost, že na diskusích k uvedeným tematickým okruhům se podílí nejen přední osobnosti světové vědy, ale také někteří představitelé kultury, politického a ekonomického života a v neposlední řadě také někteří mluvčí náboženských a ekumenických hnutí, svědčí o tom, že jde o vážné problémy dotýkající se dalších osudů lidského rodu. Lze například připomenout, že významné projevy na evropských kongresech o hodnocení techniky (technology assessment) přinesli milánský arcibiskup, předseda dánského parlamentu, ministři zodpovědní za výzkum a vysoké školy aj.

2. Klasická paradigmatu vědy v pojetí a funkcích vědy

Za klasická paradigmatu je možno pokládat ty principy, modely myšlení a rozhodování, jejichž východiska jsou spojena se jmény Bacona, Newtona, Descartese a Leibnize, které však vyústily v technických aplikacích výsledků vědy devatenáctého a zejména dvacátého století, ve vzniku světa techniky jako „druhé přírody“, jako nového světa artefaktů nebo výsledků antropogenní činnosti člověka. Uvažujeme-li o klasických paradigmatu a zejména o jejich změnách, jak se o to pokusíme v dalším oddíle této kapitoly, nemáme přirozeně na mysli naprosté popření nebo odstranění těchto paradigmat. Jde především o to, že tato klasická paradigmatu se nemohla stát východiskem pouhého kumulativního růstu vědění, že bylo nezbytné vymezit jeho horizonty, že se postupně vytvářela potřeba globálnějších přístupů a tedy nových paradigmat. Charakteristickým rysem klasických paradigmat je jejich spojení s matematikou. O tom přesvědčivě mluví skutečnost, že hlavní Newtonovo dílo je nazváno „Principia mathematica philosophiae naturalis“, že Newton, Descartes i Leibniz měli rozhodující podíl na vzniku a rozvoji novověké matematiky.

Představa kumulativního růstu vědění jako výsledku poznávacích činností ve výzkumu a vývoji byla založena na předpokladech, že

– soubor dosavadních znalostí je možno dále rozšiřovat, přičemž tyto znalosti zůstávají v podstatě zachovány, tj. samy nepodléhají podstatným změnám,
– sféra „neznámého“, „dosud nepoznaného“ se dalším poznáním postupně zmenšuje.

Za standardní vzor znalostí byly přitom považovány zákony klasické fyziky, respektive klasické mechaniky. Sféra znalostí a tedy také kompetence vědy se vztahovala na objekty, jevy nebo procesy, které – vyjádřeno terminologií, kterou zavedl Descartes – se vyznačují „rozprostraněností“ v čase a prostoru, tedy na to, co mělo vlastnosti „rei extensae“. Od ostatních oborů se pak očekávalo, že postupně dosáhnou podobné nebo analogické dokonalosti. Proto například, jak ve svých vzpomínkách uvedl Max Planck, koncem minulého století se nadaným mladým badatelům doporučovalo, aby své tvůrčí schopnosti věnovali jiným oborům, neboť ve fyzice bylo již vše podstatné poznáno. Přesto sám Planck

svým dílem dokázal, že šlo jen o naprosto neodůvodněnou iluzi. Je také zajímavé, že i ve vývoji fyziky samotné, zejména v prvních desetiletích tohoto století, byla silná tendence adaptovat nově získané výsledky podle standardů myšlení o uvazování klasické fyziky. O tom svědčila diskuse o potřebě nebo existenci „skrytých parametrů“, které by mohly navrátit probabilisticky orientované výsledky nových proudů ve fyzice k standardním vzorům.

Ze souboru těch principů, modelů myšlení a rozhodování nebo základních schémat, která by bylo možno pokládat za klasická paradigmatu vědy, se pokusíme vybrat jen ta, která se promítla do převážně většiny vědních oborů, především pak přírodovědeckých a technických oborů. Můžeme-li navrhnout stručné názvy těchto paradigmat, nabízejí se tyto charakteristické zkratky:

- vědění jako základ, východisko nebo předpoklad ovládní,
- vědecké poznání nemá hranic, pro vědu existují „nekonečné horizonty“,
- struktura vědeckého myšlení a vědeckých procedur je založena na inferenčních (rozhodovacích) procedurách, platných ve vymezených předmětných nebo problémových oblastech (doménách),
- za prototyp vědeckého myšlení, zejména pak vědeckého vysvětlení jsou považovány deterministické procesy, zpravidla založené na předpokladu kauzální struktury světa.

Uvedený výčet patrně zahrnuje jen některá důležitá paradigmatu v pojetí a funkcích vědy, která se prakticky v plné míře uplatňovala do poloviny dvacátého století. Jejich vyčerpávající analýza by jistě vyžadovala rozsáhlý prostor, jak o tom ostatně svědčí rozsáhlá literatura, zejména z oblasti tzv. analytické filozofie vědy a některých úseků dějin vědy. V tomto kontextu se omezíme jen na ty charakteristiky, které se staly předmětem kritických rozborů, u nichž byly vysloveny názory o potřebě specifikace jistých mezí, u nichž byla prokázána nedostatečnost nebo neúplnost. Navíc, což je patrně důležité pro specifikaci a také pro kritické posouzení obecných paradigmatu vědy, soubor různých vědních oborů rozhodně nevytváří homogenní celek, jak ukazují obtíže a svízele spojené prakticky se všemi pokusy o jisté třídění tohoto celku, s různými snahami o klasifikace apod.

Princip, že vědění je základem, východiskem i předpokladem „ovládání“, a to světa přírodního i lidského, formuloval již Francis

Bacon. Od něj také pochází známá formule o věděni jako moci a koncepcí cílů vědy jako vlády člověka nad silami přírody, respektive ovládní a využívání těchto sil. K tomu je nezbytné poznat „zákony přírody“ a tak získat prostředky jejího ovládní. Člověk může ovládnout přírodu, respektive stát se jejím pánem, bude-li respektovat její zákony. Odtud také pochází známá též o koincidenci věděni a moci, o tom, že přírodu lze ovládnout nebo nad ní zvítězit, bude-li nasloucháno jejím zákonům: „Scientia et potentia humana in idem coincidunt, quia ignoratio causae destituit effectum. Natura enim nil nisi parendo vincitur“ ... „Natura enim non imperatur, nisi parendo“ [1]. Povšimněme si, že toto paradigma, které v různých modifikacích provází vědecké poznání a myšlení až do posledních desítek tohoto století, akcentuje přirozenou zvidavost, touhu po věděni, po hodnotách věděni, vytváření znalostí jako určitého kulturního a intelektuálního bohatství, ale jako jistou moc nebo nástroj ovládní. Mimo centrum pozornosti je to, že tato moc může být zneužita nebo využita pro dosahování cílů, které nebudeme ochotni hodnotit kladně.

Vědomí, že věda produkuje prostředky přetváření a ovládní světa, že člověka činí pánem přírody, pronásleduje vývoj vědy až přes polovinu dvacátého století. Ještě v polovině devatenáctého století je vyjádřením tohoto vědomí nebo, jinak řečeno, této ideologie vědy Marxova též o Feuerbachovi, též kritizující filozofy za to, že svět pouze vykládali, že však jde o to svět měnit. Od tohoto vědomí již není daleko k tomu, co jsme nazvali pýchou nebo nadutostí, jak ji v nejprimitivnější formě vyjadřuje píseň „poručíme větru, dešti“. Bylo by možno uvádět řadu dalších příkladů a projevy této ideologie. Současně je však třeba zdůraznit, že tato ideologie by neměla znevážit každé trpělivé a poctivé úsilí o hledání pravdy, o rozšiřování obzorů věděni, které však zpravidla také rozšiřuje obzory nových a dosud neřešených problémů. Stejně tak platí, že většina těch problémů a negativních dopadů, které vznikly nevhodnou a nepromyšlenou technickou aplikací výsledků moderní vědy, je řešitelná jen trpělivým badatelským úsilím, posilním interdisciplinární spolupráce a posílením akcentů na humanistické, kulturní a etické dimenze řešených problémů.

Uvedené kritické poznámky ke koncepcí věděni jako základu, východiska a předpokladu „ovládání“ pochopitelně neznamenají

snížení váhy nebo významu znalostí. Je však třeba poukázat, že vztah mezi soustavou znalostí a jejich praktickým využíváním je sám složitým procesem, do něhož vedle znalostí samotných vstupují některé další okolnosti, z nichž rozhodně nelze opomenout – ohled na cílové struktury dané úlohy, uznávané hodnoty ovlivňující tyto cíle včetně hodnot etických, aspektů daných mírou i distribuční odpovědností,

- ohled na celkové podmínky realizovatelnosti dané úlohy, disponibilní prostředky, kapacity, časové lhůty apod.,
- ohled na to, co lze obecně charakterizovat jako „subjekt ovládní“, tj. ohled na osoby, skupiny, instituce nebo organizace, které mohou disponovat danými znalostmi, využívat jich k dosahování vlastních cílů.

Věděni je ovšem podmínkou nutnou a naprosto nepominutelnou. Věděni, respektive to, co F. Bacon nazýval „scientia“, je ovšem složitou a rozhodně velice heterogenní strukturou, kterou nelze spoutat jediným schématem. To platí také o vyslovené koincidenci věděni a moci. Pokud věděni omezíme na znalost kauzálních struktur, pak jistě platí, že znalost kauzálních souvislostí, jak je tomu například v medicíně, umožňuje adekvátnější volbu účinných opatření, tj. volbu účinné terapie. Avšak i zde vlastní rozhodování nezávisí jen na znalostech pravidel, zákonitostí a zjištěných kauzálních znalostí typických pro jedinou doménu, ale na tom, co je označováno za superpozici mnoha domén a tedy několika různých kauzálních struktur v dané problémové situaci, na dostupnosti nebo znalosti účinných terapeutických prostředků apod. To lze opět snadno demonstrovat na případě některých infekcí, u nichž je sice zjištěn virus angažovaný v daných kauzálních strukturách, avšak nejsou známé další kauzální struktury, například účinné protilátky. Přesto však odmítání úlohy znalostí, úlohy vědy jako procesu hledání vyžadující další a dosud předem neurčené hledání neznámých cest, jak je to typické pro některé proudy kulturní kritiky vědy, má charakter vylévání vody z vaničky i s dítětem.

Pro klasické parametry vědy je typická představa o tom, že vědecké poznání *nezná hranice nebo jiná omezení*. Typickým projevem představy tohoto druhu, které jsme charakterizovali jako „ethos nekonečných horizontů“, byly názory významného manažera amerických výzkumných projektů z období druhé světové

války a také iniciátora vzniku „National Science Foundation“ v USA V. Bushe [3], [4]. Představy tohoto typu byly podminěny zvláštním hodnotovým klimatem, které se vytvořilo v posledních letech a měsících druhé světové války. Šlo zejména o sérii významných úspěchů několika úseků vědy, počínaje rozluštěním japonského kódu, aplikací radarových systémů, vyřešením problému predikce pro automatické řízení palby, masovou aplikací prvních antibiotik, prvními kroky počítačů a konce vývojem, experimentálním vyzkoušením a aplikací atomové bomby. Klíma velkých nádejí, značného optimismu v předstávách o dalších možných úspěších vědy bylo mimo jiné ovlivněno také tou skutečností, že výzkumné, vývojové i ověřovací cykly mnoha úspěšných aplikací vědy byly poměrně krátké, že období od startu, primárního rozhodnutí o určitém projektu až k první realizaci zpravidla nepřekračovalo několik málo let.

Tento „ethos nekonečných horizontů“ byl dále posilován některými dalšími kroky v prvních desetiletích druhé poloviny dvacátého století: Netrvalo příliš dlouho po tzv. sputnikovém šoku a lidská noha stanula na Měsíci. Následovala série dalších úspěchů kosmonautiky a až tragédie Challengeru přinesla první vážný oříš. Také série nových generací počítačů, která vyústila v projektech umělé inteligence a zejména v představě GPS (General problem solver) byla charakterizována sledem poměrně krátkých intervalů. Je tedy pochopitelné, že vznikala atmosféra velkých očekávání, jak to také vyjadřovaly některé prognózy z šedesátých let, ideologie tzv. vědeckotechnické revoluce, a to již v době, kdy byla vyslovována první vážná varování, například z okruhů Římského klubu. Byly vyslovovány prognózy o tom, že ne-li v nejbližších letech, tak určitě v posledních desetiletích dvacátého století bude vyřešen energetický problém a realizována termojaderná syntéza. Nikomu nevadilo, že náklady na tzv. velkou vědu, na stavby obrovských technických zařízení velké vědy odčerpávaly obrovské prostředky, přičemž přímý efekt byl v nedohlednu.

Poslední desetiletí dvacátého století vážně narušilo to, co jsme nazvali „ethos nekonečných horizontů“. Stačí jen poukázat na stupňující se ekologická nebezpečí, skleníkový efekt, ozonovou díru, ničení deštných pralesů a množství dalších problémů geosféry, biosféry i antroposféry, dosud v nedohlednu je řešení některých vážných biologických ohrožení, včetně nebezpečí AIDS a ně-

kteřá další možná rizika. Prvním a vážným důsledkem těchto rizik, nebezpečí a neočekávaných negativních dopadů a tedy také oříšem starých představ o vědě bylo to, co někteří autoři nazývají vstupem globálních problémů do všech důležitých tematických okruhů soudobé vědy nebo, jak to vyjadřují jiní autoři, humanizace vědy a techniky, a to zejména s ohledem na její krátkodobé i dlouhodobé cíle. Již takový soubor postulátů vytváří potřebu vidět nejen širší souvislosti, a to v tematickém, časovém i prostorovém ohledu, ale také potřebná omezení daná vědomím odpovědnosti, respektováním jistých kulturních a morálních hodnot.

Také pád „ethosu nekonečných horizontů“ zdánlivě posílil nebo ospravedlňoval hlasy odmítající tzv. moderní vědu nebo, jak to vyjadřují někteří filozofové, konec tzv. moderny. To, co většinou předkládá takto orientovaná kritika vědy, je naprosto oprávněné odmítní jakési ideologické pěny, která vznikla nad zdravými proudy vědeckého bádání, kritika neodůvodněných, přehnaných a proto i škodlivých nároků přiřazovaných vědě dvacátého století. Jedním z projevů moderny jako simplifikující ideologie je to, co lze charakterizovat jako proces diferenciacce, sektoralizace a rozčlenění světa na dílčí oblasti lidského myšlení a jednání, které mohou být naprosto soběstačné, které je možno od sebe naprosto oddělit, které i ve své izolovanosti postačí jako východisko suverenních manipulací. Ve skutečnosti zdravé proudy vědeckého bádání vyžadují zvýšení akcentu na syntetizující pohledy, na to, co G. Ropohl nazývá „normativním obratem“, tj. potřebou zvýšeného důrazu na generalizované hodnotové a cílové reflexe a sebereflexe vědy a techniky [12].

Ke klasickým paradigmům vědy patří také to, co lze charakterizovat jako *předpoklad jistých (stabilních) struktur vědeckého myšlení a vědeckých procedur*. Pokusíme se zkratkovitě naznačit některé prvky těchto struktur, mezi něž určitě patří:

- předpoklad jisté domény nebo oblasti kompetence každého oboru, respektive každé vědní disciplíny,
- představy o legitimitě jistých kognitivních procedur, jejichž skladba i míra relevance jednotlivých složek sice nejsou v různých oborech zcela totožné, ale mají některé společné a obecné rysy,
- představa, že jednotlivé kroky v těchto procedurách jsou stímulovány a motivovány jak tím, co je již známé, zjištěné ne-

bo ověřené, tak také tím, co je specifikováno jako (dosud) neznámé, jako to, co je třeba zjistit, ověřit, prozkoumat, vysvětlit apod.,

– koncepce „znalostí“, která například pro různé domény vědy má charakter systému dat a pravidel.

Tento analytický přístup k struktuře vědeckého myšlení byl poměrně detailně rozpracován, a to jednak pro formální disciplíny, tj. matematiku a logiku včetně toho, co je charakterizováno jako základy matematiky nebo metamatika, jednak pro empirické disciplíny v různých oborech a oblastech analytické filozofie vědy. Po počátečních úspěších těchto přístupů k struktuře vědeckého myšlení a vědeckých procedur, jejichž páteří je důraz na jazyk vědy, jeho syntaktickou a sémantickou strukturu, na význam inferenčních, tj. induktivních a deduktivních procedur, na úlohu těch generalizací, které jsou dostatečně potvrzeny pro danou doménu, se však počaly ukazovat některá omezení, nebylo možno prokázat nároky na absolutní výlučnost tohoto přístupu k vědeckému poznání, k rozhodování o jeho výsledcích a zejména pak o praktických aplikacích. Tyto výhrady pochopitelně nesnižují potřebnost a užitečnost těchto přístupů, které se osvědčily při koncipování a aplikacích informačních technologií ve vědecké činnosti, při vytváření datovýchází a zejména různých podob bází znalostí, a to zpravidla ve formě expertních systémů, systémů založených na pravidlech platných a ověřených pro jednotlivé domény. Také v těchto dílčích větvích analytického přístupu k vědeckému myšlení a k vědeckým procedurám se však po období počátečního nadšení a euforie počaly ukazovat problémy, obtíže a některá omezení, která sice nesnižovala význam a řadu pozitivních výsledků dosažených v různých oblastech automatizovaných systémů a systémů umělé inteligence, která však ukázala, že nebyla splněna původní vysoce optimistická očekávání. To jako jedni z prvních velice výstižně vyjádřili významný český matematik P. Hájek a jeho spoluautor P. Jirků v přednášce s názvem „Lesk a bída expertních systémů“ [6].

Bylo by možno provést zevrubnější kritickou analýzu a zejména pak charakteristiku těch omezení, která jsou typická pro uvedené charakteristické rysy předpokládané struktury vědeckého myšlení a vědeckých procedur. Uvedeme v těchto souvislostech jednu z nejdůležitějších možných výhrad: Při řešení konkrétní problémy-

vé situace postupně zjistíme, že tato situace je superpozicí mnoha rozmanitých domén, že tato situace není uzavřeným systémem, v němž můžeme vystačit se znalostmi, hypotézami a pravidly platnými jen v jediné doméně, do níž řešení dané problémové situace zařazujeme. To se konkrétně projevilo v aplikacích některých expertních systémů v úlohách medicínské diagnózy. Vzniká zde svérázný paradox: Čím užší, menší a ucelenější je daná doména, tím přesnější a spolehlivější mohou být pravidla vyjadřující příslušné závislosti nebo pravidelnosti. Současně však narůstá riziko, že v dané problémové situaci subsumované jen této doméně se promítají vlivy jiných oblastí, okolí, dalších faktorů a tedy i dalších domén. Stejně problémy vznikají i v technicko-inženýrském myšlení: Je možno navrhovat dokonalé technické zařízení splňující nejvyšší technické nároky, pokud však nebudeme brát ohled na celkové prostředí, vnější situaci, dlouhodobé časové horizonty a zejména pak na to, co je nazýváno „lidskými dimenzemi“, pak i technické zařízení považované z technicko-ekonomického hlediska za dokonalé může být spojeno s množstvím negativních dopadů, s vysokou mírou rizika apod. Proto také programy a projekty antropocentrických technologií, antropocentrické produkce počítají s nezbytností interdisciplinárního přístupu, se syntézou přírodovědeckých, technických i humanitních znalostí.

Pokud jsme zdůraznili, že do vlastního řešení problémových situací vstupují znalosti tradičně zařazované do různých domén, že se přitom uskutečňuje překračování horizontů těchto domén, jde jen o jednu stránku nových trendů v koncepcích a využívání struktur vědeckého myšlení. Druhou stránkou těchto trendů je zvyšující se význam toho, co se někdy nazývá hodnotovou orientací, co předpokládá zvýšenou úlohu kulturních, mravních a vůbec humanistických hodnot, vědomí globální odpovědnosti, a to jak individuální, tak také skupinové a občanské. Také v tomto ohledu se ve vědě konce století, v aplikacích výsledků výzkumu a vývoje uplatňuje to, co bylo nazváno překračováním horizontů.

K dále uvedeným stránkám vědeckého myšlení, zejména k problematické kognitivních procedur, míry relevance dat uplatněných v těchto procedurách, k úloze toho, co lze nazvat relativním a priori při vědecké činnosti a vědeckých změnách, se vrátíme v dalších kapitolách tohoto textu. To platí také o tom, co lze nazvat koncepcí „znalostí“, kterou určitě nelze redukovat na univer-

zální schéma znalostí typu tzv. pravidel (nebo nomologických vět), tj. výpovědí zcela jednotného typu.

K tradičním prvkům struktury vědeckého myšlení a vědeckých procedur patřílo vyšší *ocenění deterministických procedur*. Až do počátku tohoto století převažovala představa, že to, co bylo nazýváno „přírodními zákony“, má deterministickou povahu. Tyto představy nedokázala rozbit ani opravdová invaze probabilistických přístupů v mnoha úsecích fyziky, vznik a ověření mnoha zákonů, které byly nazývány „statistickými zákony“, a to prakticky ve všech přírodních vědách. To se projevovalo v různých koncepcích, podle nichž probabilistický charakter našich znalostí je dán existencí „skrytých parametrů“, podle nichž růst rozsahu znalostí zvýší podíl zákonů, hypotéz nebo pravidel deterministické povahy. Skutečný vývoj vědeckého poznání, a to prakticky ve všech důležitých úsecích vědy, nepotvrdil ani tyto předpoklady ani Laplaceovu koncepci pravděpodobnosti jakožto produktu neúplné nebo nedokonalé znalosti, kterou dosud neměl k dispozici lidský poznávací subjekt a kterou by mohla mít k dispozici Laplaceova „intelligence absolue“. Stejně tak tento vývoj prokázal dvě důležité skutečnosti:

(1) S růstem rozsahu i hloubky vědeckého poznání častěji vysru-
povala potřeba zásadně měnit některé výchozí principy, konceptu-
ální schémata a také to, co Kuhn nazval „paradigmaty“ jednotli-
vých oborů. Jinak řečeno, na cestách vědeckého poznání dochází
častěji k prolínání kontinuity a diskontinuity.

(2) S růstem rozsahu i hloubky vědeckého poznání roste, a do-
konce někdy ještě intenzivněji, rozsah těch problémů, které je
možno považovat za otevřené, neřešené, jejich řešení je neznámé
nebo dokonce se může jevit jako v nedohlednu.

3. Změny paradigmat soudobé vědy

Již kritický pohled na to, co jsme nazvali „klasickými paradig-
maty“ vědy, ukázal řadu omezení, pád mnohých iluzí a omezenost
řady tradičních představ. Jde tedy o poměrně rozsáhlý komplex
změn. Tradiční pohled na spektrum těchto jevů nebo procesů se
pokoušel řešit především dva okruhy problémů:

– provést typologii vědeckých změn,

– hledat zdroje, motivy nebo rozhodující stimuly změn, nebo,
jinak řečeno, provést vysvětlení vědeckých změn.

K oběma uvedeným problémovým okruhům se vrátíme podrob-
něji v dalších kapitolách. Do jisté míry se v těchto okruzích promí-
tají modifikované verze tradičních sporů o vznik, zdůvodnění a re-
cepce nových paradigmat vědeckého myšlení a rozhodování a spo-
rů empirismu, respektive sensualismu a racionalismu. Vedle tra-
dičních formulací těchto sporů zde vyvstávají problémy jejich dopl-
nění, rozšíření a jisté aktualizace. Zájímavým problémem je zde
určitě soustavný a důkladný rozbor toho, co lze nazvat úlohou
apriorního intelektuálního vybavení, intelektuálního dědictví nebo,
chceme-li použít biologických metafor, „intelektuálního genetic-
kého vybavení“, které má nejen své ryze znalostní, ale také hod-
notové dimenze. Zejména hodnotové dimenze nebyly vždy v cen-
tru pozornosti.

Pokud jde o zdroje, motivy nebo příčiny vědeckých změn,
pak tradiční pohled, rozvíjený zejména v různých proudech filozof-
ie vědy, spatřoval rozhodující zdroje v dvou hlavních oblastech
kognitivních procesů: v empirických procedurách, v nových empiri-
rických poznatcích, v pokrocích zjemňujících různé empirické nebo
experimentální procedury, a v teoretických procedurách nabízejí-
cích nové modely, nová konceptuální schémata apod. Podle ak-
centů na obě uvedené oblasti zdrojů bylo a je možno rozlišovat
různé verze empirismu nebo racionalismu, přičemž podle povahy
a charakteru těchto akcentů je možno k oběma typům přístupů
přřazovat další atributy, například „logický“, „kritický“ aj. Také
v těchto souvislostech je možno vyslovit hypotézu, že sféra různých
zdrojů, motivů nebo impulsů je patrně mnohem širší, nelze ji ome-
zit jen na tradiční koncepce a klasifikace kognitivních procesů.

Požadavek na rozšíření obzorů v obou uvedených okruzích by
neměl zůstat jen abstraktní deklarací. Pokusíme se o naplnění
tohoto požadavku alespoň v několika směrech. Jde o směry, které
by bylo možno charakterizovat takto:

– vstup nových cílových struktur, a to jak do vlastních progra-
mů a projektů, do toho, co lze nazvat „primární rozhodnutí“,
které obvykle navozuje celý sled dalších na sebe navazujících kro-
ků, tak také aplikací nebo využívání dosažených výsledků,

– vstup některých nových hodnot, priorit nebo preferencí, a to
také hodnot etických, do výzkumných projektů i do vlastního pro-

vozu výzkumných činností a do rozhodování o výsledcích těchto činností.

Nelze přirozeně říci, že dosavadní vývoj vědy, vývoj výzkumných programů byl oprostěn od jakýchkoliv cílů. Bývalo ovšem běžné, že se jisté cíle předpokládaly jako jaksi samozřejmé, že nebyly explicitně formulovány nebo dokonce přesně definovány. Již obohacení našich znalostí o přírodě, o člověku a společnosti, o kulturních hodnotách naší minulosti i současnosti mohlo být pokládáno za plně oprávněný a dostatečný cíl poznávacích činností ve vědě. Ne vždy byl dostatečně akcentován ten komplex cílů, který souvisí se vzdělávací a výchovnou funkcí vědy, s potřebou udržovat a rozvíjet dobrou intelektuální úroveň společnosti, schopnosti občanů vhodně rozpoznat, přejímat a posuzovat znalostní, kulturní i mravní hodnoty, s tou funkcí, kterou lze nazvat významnou spoluúčastí na tvorbě a vyváření aktivní občanské společnosti. I když nelze pochybovat o oprávněnosti všech uvedených cílových komplexů, nelze přehlédnout to, že tyto cíle byly často v minulosti jednostranně interpretovány nebo dokonce deformovány. Již jsme poukázali na to pojetí, které vědění pokládalo za nástroj moci, jako prostředek ovládnutí, jako intelektuální předpoklad těch změn přírodního i společenského prostředí, které odpovídaly osobním, skupinovým nebo jiným omezeným zájmům. Od tohoto pojetí je jen krůček k tomu, co autor těchto řádků nazval „služebním komplexem vědy“, zneužití výsledků vědy k uplatnění zájmů monopolní moci.

Vstup nových cílových struktur do některých výzkumných a vývojových projektů a aplikací jejich výsledků se nevyhnul jistým jednostrannostem. Mezi ně patří v první řadě výrazný akcent především na negaci některých dosud uznávaných postupů, metod využívání zdrojů, jistých materiálových nebo energetických zdrojů apod. Přitom obvykle nebylo pochyb o oprávněnosti kritické, negující nebo odmítající tendence, o tom, co bylo odmítáno. Mnohem méně jasné a zřetelné však bylo to, co je tedy akceptovat, jaké pozitivní řešení navrhnout.

To lze velmi dobře demonstrovat na vzniku a vývoji některých nových myšlenkových proudů spojených s vývojem vědy a techniky druhé poloviny dvacátého století. Když byly v počátcích šedesátých let startovány první programy a také některá praktická opatření ve sféře sociálního hodnocení techniky [7], převládaly především zákazy, specifikace jistých hygienických nebo jiných limit

apod. Mezi prosulé zákazy patřil zákaz výroby DDT, zákaz startu a přistávání nadzvukových letadel na civilních letištích USA, omezení výroby některých látek jako např. freonů apod. Přitom namísto toho nelze pochybovat o oprávněnosti omezujících nebo jinak charakterizovaných restriktivních opatření, která byla orientována proti tomu, co jsme nazvali nadutostí spojenou s perspektivami vědy a techniky, proti plynutí spojenému s industriální společností a s neomezeností konsumních ambicí. V posledních letech se však právem konstatuje, že toto restriktivní nebo, jak je to častěji označováno, „defenzivní“ pojetí sociálního hodnocení techniky samo o sobě nestačí. Nestačí jen znát to, co odmítáme, co považujeme za škodlivé, nebezpečné apod., je nutno také hledat nová pozitivní, konstruktivní a také akceptovatelná řešení. Z těchto důvodů je vyslovován požadavek, aby „defenzivní“ pojetí hodnocení techniky bylo postupně doplňováno tím, co je nazýváno „konstruktivním“ pojetím.

Zdá se, že absence „konstruktivního“ pojetí je typická také pro další myšlenkové proudy, které si programově vytýčují také působení na cílové struktury výzkumu a vývoje. Platí to také pro některá ekologická hnutí, která poměrně přesně charakterizují to, čemu je zapotřebí zabránit, jaké technologické postupy nelze připustit, například postupy získávání energetických zdrojů, avšak zůstávají nečinné nebo alespoň ve značných rozpacích, jde-li o náměty, praktická doporučení a adekvátní technologie schopné zvládnout současné problémy. Je pravděpodobné, že schůdnější cesta je procesem dlouhodobého a trpělivého hledání, volby postupů se sníženým rizikem, se sníženou energetickou a materiálovou náročností, jak to také prakticky ukázal vývoj informačních technologií v posledním období.

Nejinak je tomu s kritikou tzv. moderny. Již jsme uvedli, že jde většinou o oprávněnou a zdůvodněnou kritiku jakési ideologické pěny, která se nakupila nad zdravými cestami výzkumu a vývoje. Současně však to, co dosud vyvolává mnohé sympatie pro různé proudy tzv. postmoderny, je především jejich kritický, negující a nikoliv konstruktivní charakter. Je ovšem třeba být trpělivý, respektovat prostor dialogu, názorové plurality a také ocenit všechny zdůvodněné, byť jen kritické a negující iniciativy.

Zdánlivě konstruktivním programem cílů vědeckého, technického, ekonomického a sociálního vývoje je výzva k „trvale udržení

telnému vývoji“ (sustainable development). Tento termín se stal tématem širší mezinárodní koncipované diskuse na zasedání komise Spojených národů vedené norskou premiérkou Gro Harlem Brundtlandovou v roce 1989. Jako odezva na zprávu této komise původně koncipované pro skandinávské vlády se konala konference ve švédském městě Saltsjöbaden v červnu 1987. Po řadě diskusí a iniciativ se stala tato tématica předmětem velkoryse pojaté světové konference vlád a specialistů v létě 1992 v brazilském Rio de Janeiro.

Položíme-li však otázku, co je „trvale udržitelný vývoj“, neubráníme se některým rozpakům. Jak to vyjádřil Jon Tinker [14], existuje centrální paradox trvale udržitelného vývoje: Víme, co není trvale udržitelným vývojem, nevíme však, co jím skutečně je. Je zřejmé, že trvalá udržitelnost je spjata s hospodářstvím, s občanskou participací na významných vědeckých a technických řešeních, s rovností a svobodným tokem informací a v neposlední řadě s životním prostředím. Stejně tak trvalá udržitelnost by se měla vyvíjet s odumíráním a znečišťováním některých moří, s nebezpečným skleníkovým efektem vyvolaného dalším spalováním fosilních paliv, ze situací, v níž evropské a americké zemědělství se nemůže vyrovnat s nadprodukcí, zatímco miliony lidí v rozvojových zemích hladoví, s plynáním materiálu a energií v nejvyspělejších zemích, s neschopností řešit konflikty vyvolané různými formami nacionalistického, náboženského či ideologického fundamentalismu. Trvalou udržitelností rovněž není rostoucí ozonová díra, ničení deštných tropických pralesů, pokračování v serii rizikových technologií apod. Bylo by možno pokračovat v dalším výčtu těch atributů, které reprezentují negaci trvale udržitelného vývoje. Tyto atributy se tedy vztahují na několik vzájemně propojených sfér, které se týkají

- ekologických podmínek, životního prostředí, a to nejen životního prostředí člověka, ale celé biosféry,
- ekonomických podmínek, respektive nezbytných norem, hranic a také stimulů těchto podmínek,
- sociálních, anthropologických, kulturních a etických podmínek.

V souvislosti s uvedenými charakteristikami se nelze vyhnout otázce, zda je možno nalézt nějakou jednoduchou, srozumitelnou a přesvědčivou pozitivní charakteristiku. Kdyby však tomu tak

bylo, museli bychom dát za pravdu stanoviskům, které nejsou příliš vzdálené od různých podob fundamentalismu. Spíše je možno hledat nové cesty v specifikaci cílových struktur výzkumu a vývoje a na ně navazující inovační a investiční politiky v promyšlené a systematické chápání syntéze jisté plurality některých tendencí, které lze v stručné charakteristice označit takto:

- nejen ovládat, měnit, přetvářet, ale také udržet, zachovat, ochraňovat a stavět překážky nežádoucím změnám,
- respektovat samozřejmě lidská práva, práva člověka a občana, ale také to, co lze souhrnně nazvat „práva přírody“,
- zcela zásadně znemožnit start těch procesů, které vedou k irreversibilním změnám, k škodám, které již nikdy v budoucnosti nelze napravit.

Každá z uvedených tendencí představuje poměrně rozsáhlý soubor námětů, programů a nových problémů. V této souvislosti je účelné poukázat na další důležitou úlohu vědecké inteligence, na to, co lze nazvat *iniciativní funkcí vědy*. Protože každý technický, ekonomický i politický vývoj již svou vlastní povahou přináší mnohé změny, vzniká zde oprávněný problém vymezení toho, co změnit, přetvořit, nově vytvořit apod., a toho, co udržet, co zachovat, co zajistit pro budoucnost, pro nové generace a nové funkce. Nalézání vhodné rovnováhy mezi oběma stránkami vývoje není ani snadnou ani jednoduchou záležitostí, a to zejména v těch souvislostech, které se přímo nebo zprostředkovaně dotýkají vědeckého, inovačního a technického vývoje, respektive toho, co se ve vyspělých zemích nazývá vědní, inovační a technickou politikou.

Mnohé peripetie těchto procesů jsme ostatně u nás prožívali velice intenzivně v posledních třech letech. V euforii spojené s hlubokými politickými a ekonomickými přeměnami se mnoha lidem zdálo, že tyto úlohy mohou být snazší, mohou být řešitelné jen jaksi na okraji zásadních změn. Nelze podcenit ani to, že se na prosto podcenily vlivy neblahého dědictví minulých desetiletí, které se uplatňují v myšlení i jednání mnoha lidí ve výzkumných ústavech a na vysokých školách, že často chybí pracovní kontakty s předními centry vědy aj. Proto také jednání a rozhodování některých nových osobností, které sice nejsou zatíženy přímou vazbou se starými strukturami, se příliš neliší od jednání a rozhodování představitelů starých struktur. Mnozí z těchto vědců, o jejichž kompetenci a suverenitě pro jejich vlastní obor patrně nelze po-

chybovat, s klidným srdcem přenášejí tuto suverenitu do nových oblastí, která vyplývá z jejich nových funkcí. V těchto podmínkách se pak, a to obvykle pod záštitou demokratických forem a principů, pokračuje v tragédii minulých desíletí, tj. v tom, co lze nazvat „diktaturou průměru“. Přitom se nerespektuje známá skutečnost, že tvůrčí a iniciativní intelekt ve vědě není aditivní nebo, jinak řečeno, ani tisíc průměrných badatelů nenahradí jedinou osobnost typu Alberta Einsteina.

Říkáme-li, že pro vědu konce století je charakteristický vstup některých nových hodnot do vědeckého a technického myšlení, nechceme tím popírat skutečnost, že toto myšlení bylo vždy spojeno s řadou rozmanitých hodnot. Jde například o hodnoty spojené s prioritou, publikačním ohlasem, s oceněním nejrůznějšího druhu, s rychlostí úspěšného využití výsledků apod. Zcela nejvyšší hodnotou vědy vždy byla, je a musí být hodnota pravdy, a to bez ohledu na to, komu se líbí nebo nelíbí, komu je prospěšná nebo neprospěšná. Antické „amicus mihi Plato, magis amica veritas“ je tudíž nejvyšším hodnotovým principem všech kognitivních činností, a to ve vědě i mimo vědu. Připomeňme si ještě to, že k dobrým tradicím české vědy patří zásada „padni, komu padni“.

Změny hodnotového klimatu posledních desíletí však přinesly vedle světél také mnoho stínů, zklamání a rozčarování z možností vědy a zejména jejích technických aplikací. Množství rizik i skutečných havárií, technických tragédií, technického i lidského selhání s výsledky toho, co se tradičně a honosně nazývalo „vědeckým a technickým pokrokem“, připravilo změny zásadních hodnotových postojů. Je třeba zdůraznit, že tyto změny nejdivě zaregistrovali nejvýznamnější tvůrčí členové vědeckých pospolitostí, kteří také o těchto změnách otevřeně a kriticky diskutovali, informovali o nich občanskou veřejnost. Analogické změny nemohly zůstat bez ohlasu v širší občanské veřejnosti. Také proto vznikala různá občanská hnutí, která se stavěla kriticky a odmítavě především proti některým technickým projektům a technickým inovacím, která byla nejsilněji ovlivněna především ekologickými ohledy. V proudech těchto hnutí se ovšem někdy více uplatňovala emocionální než racionální hlediska, více to, co ve sféře sociálního hodnocení techniky se nazývalo obranářským nebo defenzivním pojetím. Skutečnost, že samotná tzv. kulturní kritika vědy a paralelně také řada zákazů, omezení včetně toho nejhoršího omezení, tj. omezení

dobře orientované tvůrčí výzkumné činnosti, nejsou s to řešit minulé i současné palčivé problémy ve všech sférách lidské činnosti, vyústila k požadavkům vhodné orientace, specifikace adekvátních cílových struktur vědní, inovační a technické politiky. (Ve vymezení těchto cílových struktur se na předních místech objevuje vysoká kulturní, mravní i zdravotní úroveň společnosti, zajištění práv a svobod občana, jeho schopností rozumně žít a pohybovat se v měnícím se technickém prostředí, v technizovaném světě, světě masových medií a informačních technologií. Proto také vznikají požadavky zdůvodněných koncepcí vědní, inovační a technické politiky, které jsou těsně spjaty s tím, co bývá charakterizováno jako globalizace, humanizace a ekologizace výzkumných projektů, jejich vzájemná propojenost apod.) Hodnotové klima vědy v posledních desíletích tedy prošlo jistým vývojem, který jen v kusém náznaku lze vyjádřit takto: Jde o vývoj od nekritického obdivu, velkých očekávání a takřka neomezené glorifikace k vlnám skepsí, kritiky a obav. Současně však vědomí, že tyto negativistické, kritické a odmítavé postoje nejsou řešením vážných problémů, které jsme zdědili, které však stále vznikají, podněcuje úsilí o nové orientace, nové výzkumné projekty. Tato nová orientace se však musí opírat o překonání dosud přetrvávajícího partikularismu, resortismu a také sobeckosti jednotlivých disciplín, o to, co se někdy nazývá syntézou dvou nebo více kultur, o vůli, schopnost a umění vzájemného respektu i vzájemné komunikace.

Vědecký resortismus, ostré hranice mezi jednotlivými obory včetně delimitace určitých úseků (vědy o „neživé přírodě“, „vědy o živé přírodě“ apod.) je plodem druhé poloviny devatenáctého století a prvních desíletí tohoto století. Jeho zdroje měly a mají přirozeně mnoho oprávněných důvodů včetně potřeb značné specializace, jejíž pozitivní úlohu naprosto nelze popírat. Hypertrofie vědeckého resortismu, podle níž každý dílčí úsek si opakuje známé Archimédovo „noli tangere circulos meos“, však také natropil mnoho škod, a to zejména v některých úsecích technických oborů a jejich aplikací. Je zajímavé, že zejména v medicínských oblastech si počali významní vědci uvědomovat potřebu překonání omezeností vědeckého resortismu. Mohl bych v této souvislosti uvést některé zajímavé poznatky z návštěvy kanadských univerzit, centra pro neurovědy na univerzitě v Torontu. Za důležitější pro nás však pokládám ty iniciativy, které mají dobré tradice u nás:

V padesátých letech jsme se scházeli jako první zájemci o kybernetiku, o regulační a automatizované systémy a některé systémové souvislosti poprvé na lékařské fakultě. Nikdy nezapomenu na obrovský respekt, vážnost i velké znalosti, které vzhledem k biologickému a lékařskému oborům projevoval profesor Svoboda. Stejně moudré byly názory a podněty, které tehdy vyslovoval profesor Charvát.

Poslední desetiletí přinesla množství skvělých a přesvědčivých příkladů o užitečnosti překračování omezených horizontů, interdisciplinárního a transdisciplinárního přístupu, uplatnění systémových principů, ohledů na delší časové horizonty. Zcela nesporný je stimulační vliv biologických a medicínských oborů na některé technické oblasti počínaje kybernetikou a konče mnoha úseky informačních technologií. Právem zavedl H. Brooks [2] pojem „biologických metafor“ do některých technických a zčásti i přírodovědeckých oblastí, v nichž již pojmy „genetické vybavení“, „genetický kód“, „zrození“, „růst“, „zánik“, „generace“ aj. mají své domovské právo. Interdisciplinární spolupráce, vzájemné stimulace, potřeba dobré kooperace při řešení většiny problémů, které mají opravdu komplexní charakter, ovšem nikterak nelikviduje jistou svébytnost, samostatnost, a tím i oprávněnost jednotlivých disciplín. To platí i o těch dnes ve vyspělém světě vyzvedaných problémových okruzích, které jsou označovány jako „sociální ovládání a hodnocení techniky“, „sociální hodnocení techniky“, „věda, technika a společnost“ aj.

Patří-li k novým hodnotovým strukturám, které vždy ovlivňují orientaci výzkumných a vývojových projektů, také zvýšené akcenty na lidská práva, práva člověka a občana a stejně tak na „práva přírody“, pak respektování těchto práv je nemyslitelné bez respektování pluralismu, rozmanitosti a různorodosti, a to nejen jazyků, etnik, kultur, ale také vztých a uznávaných forem chování, technologických postupů aj. Intelektuální bohatství společnosti konce dvacátého století tedy netkví v uniformitě, v prosazování jednotných konsumních standardů, v tom, že obyvatelé různých částí světa budou oblečeni v podobném ošacení, bydlit v shodně vybavených domech nebo bytech, užívat shodných typů technických zařízení aj. Je ovšem přirozené, že tato rozmanitost má své normativní a etické mantinely, že společnost dvacátého století nebude lhostejná k čemukoliv. V soudobých diskusích se obvykle poukazuje

je na to, že nebezpečí netkví v respektování rozmanitých kulturních, etnických nebo náboženských principů, ale v tendencích vnucovat jen vlastní principy, kulturní standardy nebo vzory.

Historické zkušenosti dvacátého století ukázaly, že násilné prosazování uniformity jakéhokoliv druhu vždy vyvolávalo odpor, zvyšovalo míru konfliktních situací. To platí přirozeně nejen o jazykové, etnické, kulturní nebo náboženské uniformitě, ale také o uniformitě ve všech sférách intelektuální aktivity.

Přiznáme-li právo na pluralismus občanské společnosti jako integrální složku lidských práv, musíme také uznat právo na pluralismus jako součást „práv přírody“. Takový postulat se sice může zdát jako velice vágní a málo určitý. Ve skutečnosti však antropogenní činnost člověka vytvářející „druhou přírodu“, která na celé planetě vede k stavbě shodných nebo podobných městských aglomerací, k tvorbě shodných dopravních systémů, energetických zdrojů a mnoha dalších technických artefaktů, do značné míry vedou k vytváření jisté uniformity a tím i k narušování přirozeného pluralismu přírodních podmínek.

Nárys některých změn hodnotového klimatu soudobé vědy nelze pokládat za úplný, pokud se alespoň stručně nezmíníme o růstu pozornosti, která je věnována etickým problémům ve výzkumné činnosti, respektive na ní navazující konstrukční a projektové činnosti. V posledním období se k etické problematice a zejména k problémům odpovědnosti vyjadřuje řada významných vědeckých osobností. Je zajímavé, že například o těchto otázkách se vedou diskuse na některých významných výzkumných centrech, které se zabývají problémy biotechnologií, genetického inženýrství, transplantací, problémy fyziky vysokých energií, existence a činnosti člověka v mimořádných podmínkách aj. Také někteří filozofové, kteří byli považováni za přední osobnosti analytické filozofie vědy a zejména filozofie techniky, poukazují na významnou roli etických problémů, povahy, rozsahu a dosahu vědecké odpovědnosti. (Z německých filozofů k nim patří H. Lenk [10] a někteří průkopníci filozofie techniky [12], kteří nastolili okruh problémů technické a inženýrské odpovědnosti. Za pozornost určitě stojí skutečnost, že na posledním světovém kongresu logiky, metodologie a filozofie vědy v roce 1991 v Uppsale, tj. na nejvyšším světovém gremiu analytické filozofie, byla vedle tradičních tematických okruhů zařazena také sekce vědní etiky.) V těchto souvislostech

bylo vysloveno několik zásadních otázek, respektive poukázáno na novou aktuálnost některých tradičních otázek. Mezi otázky tohoto druhu patří zejména tyto nebo analogické formulace:

- Jsou pro všechny výzkumné a také technicko-inženýrské obory potřebné nebo alespoň užitečné specifické profesní etické systémy, a to například v té podobě, jak jsou po staletí pěstovány v medicíně, jak je vyjadřuje to, co se tradičně nazývá Hippokratovou přísahou?

- Jaký je vztah takových profesních systémů k obecným etickým principům? Postaví nám v mnoha oblastech činnosti spjatých s výzkumnou činností a aplikací jejich výsledků jen obecné etické systémy či je účelné je dále rozpracovat?

- Jaká je míra a dosah odpovědnosti vědce? Odpovídá vědec nebo vědecký tým i za neočekávané nebo nechtěné aplikace dosažených výsledků? Lze uvažovat o vhodné distribuci odpovědnosti za start, vývoj, realizace i aplikace výzkumných projektů a jejich výsledků?

Bylo by možno formulovat ještě další okruhy otázek, které pálí mnohé osobnosti ve vědě, kteří vidí dále než jsou úzké okruhy jejich výzkumných zájmů. Je patrně jen obtížně možné nalézat obecné odpovědi na obecně vyslovené otázky, nepochybně důležitější je koncepce a formulace těchto nebo analogických problémů v konkrétních situacích. Proto se v závěrečných částech této kapitoly vyslovíme jen k dvěma otázkám, které jsou v souvislosti s etickou problematikou vědy nastolovány:

- k vztahu etiky přímo spjaté s výzkumem, vývojem nebo inováční činností ve vědě a technice k tomu, co lze nazvat „občanskou etikou“,

- k vztahům profesních etických systémů a obecných nebo, jak to bývá někdy vyjadřováno, k všelidským, absolutním etickým principům.

Každý pracovník ve výzkumu, vývoji, v konstrukci nebo v projektovní činnosti je také občanem se všemi občanskými právy a povinnostmi. Jeho jedinou výhodou je to, že je o některých tematických úsecích lépe informován a možná také opět hůře informován o jiných okruzích. Nemůže tedy mít žádná vyšší privilegia. Má však povinnost informovat občanskou veřejnost o kladech i záporrech, světlých i stínech a také o možných úskalích některých vědeckých a technických řešení. Jinak řečeno, nemá a nesmí mlčet,

a to i tehdy, je-li to k neprospěchu jeho vlastního oboru. Také takové požadavky musí být složkou toho, co jsme nazvali stimulační funkcí věd.

Vztah profesních etických systémů a absolutních etických principů bývá také charakterizován jako vztah „etiky podle odpovědnosti“ a „etiky podle svědomí“. (Tyto termíny navrhl známý německý sociolog, filozof a ekonom Max Weber.) V tomto kontextu mohou vyslovit jen osobní názor: Etika podle svědomí, jejímž základem pro evropskou i světovou kulturu je etika judaisticko-křesťanská, etika horského kázání a dalších částí Bible, není a nesmí být kládem do protikladu k jakémoliv profesní etice a tedy i etice lékaře, výzkumného pracovníka, inženýra. Naopak, jakákoliv společensky přijatelná profesní etika musí respektovat ty zásady, které zařazujeme do etiky podle svědomí.