

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Vladimír Vanýsek

Volná úvaha o astrologii

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 40 (1995), No. 2, 57--65

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139348>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1995

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

Volná úvaha o astrologii

Vladimír Vanýsek

Před nějakým časem jsem v nedělní příloze Lidových novin uveřejnil nevelký článek pod titulem „Co soudím o astrologii“ [1]. Kritikou jsem nijak nešetřil a svůj postoj jsem jasně definoval již v úvodu citátem z jedné stati Geralda Holtona o antivědě [2]. Odezva byla taková, jakou bylo možno očekávat. Ze strany kolegů zabývajících se exaktními vědami byla pozitivní, ze strany astrologů negativní. Mnohým se dokonce zdálo, že moje kritika je příliš ostrá, a že věc posuzuji jednostranně z hlediska stoupence popperovského kritického racionalismu. A právě proto považuji za nutné vyslovit svůj názor na astrologii poněkud obsírněji. Nečiním tak z pozice své profese astronoma, neboť astronomie nemá s astrologií nic společného, ale z pozice člověka, který se po většinu svého života zabýval exaktními vědami. V poslední době se stále častěji setkáváme nejen s propagací astrologie, ale též se snahami o její institucionalizaci. Souvisí to se zvýšeným zájmem o pseudovědy, prezentující se jako nové směry „alternativní vědy“. Tento celosvětový jev vzbuzuje u mnohých příslušníků vědecké komunity jisté obavy. John Maddox, vedoucí redaktor *Nature*, jednoho z nejpřednějších vědeckých časopisů, se v této věci vyslovil zcela jasně: nastal čas, kdy bude nutno bránit vědu proti antivědě [3].

Kořeny astrologie možno hledat nejen v antropocentrickém pojetí vesmíru, ale i ve snaze nalézt přirozený účel a smysl vesmíru, tedy v teleologii, která se například v posledních desetiletích vrací do do kosmologických úvah v podobě tzv. silného antropického principu. Navíc jsou zde vystopovatelné i velmi racionální kořeny. Odhad běhu příštích událostí je každodenní činností každého z nás. Procento správných odhadů a tedy i správných rozhodnutí je úměrné našim zkušenostem a množství nám dostupných relevantních informací. Metody, jakými tyto informace získáváme, mohou být různé a četné, ale vždy omezené. Toto omezení se pokouší člověk od nepaměti překonat mimo jiné i cestou divinace, tedy pomocí různého druhu věštby, například podle přírodních jevů. Mezi ně patřila „nebeská znamení“, lákavá především proto, že již v dobách dávných kultur bylo dosaženo poměrně značné přesnosti v předpovědi periodicky se opakujících astronomických jevů. Jejich antropocentrický výklad, založený na víře, že existují příčinné vztahy mezi postavením nebeských objektů na nebeské sféře a minulými i budoucími událostmi, logicky vyústil v astrologii. Ostatně pythagorejská idea, že veškerý běh jsoucna se řídí cyklickými čísly popsatelnými procesy, je do značné míry jistou racionální obdobou podobného pojetí světa. Astrologie v onom klasickém pojetí, podobně jako alchymie, patří mezi historické reálie a má své místo v historii vědy. Nicméně velmi rozšířený názor, že astrologie byla až do novověku bez výhrad přijímána jako nauka rovnocenná astronomii nebo lékařství, není zcela přesný. Ve skutečnosti

Prof. RNDr. VLADIMÍR VANÝSEK, DrSc. (1926), profesor astrofyziky, Karlova univerzita 1968–1987, emer. prof. 1991; profesor astronomie, Universität Erlangen-Nürnberg 1987–1990; Visiting Professor, University of Maryland 1991, 1994; vedoucí redaktor *Earth, Moon and Planets*, *Inter. J. of Planetology*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Nizozemí.

byla ostře odmítána nejen v antice (například Cicerem) nebo v ranném středověku (sv. Augustinem), ale především význačnými filozofy, jako například Francisem Baconem nebo Descartem, ale i řadou přírodovědců 17. století, včetně Galileo Galileia. Pro něho byl nepřijatelný předpoklad, že Slunce a planety mohou nějakými silami působit na Zemi a to byl patrně důvod, proč odmítal výklad mořských slapů působením Měsíce. Měl kritický názor na Keplerův vztah k astrologii, i když si ho jako vědce velice vážil. Ani Newton, který se zabýval i alchymií, neměl na astrologii jednoznačně kladný názor. Myšlenku přitažlivé síly působící „na dálku“ přijímal s jistým zdráháním a jeho současníci, jako například Berkeley, považovali pojem gravitace za cosi okultního. To vysvětluje i jistou setrvačnost vlivu karteziánské filozofie v přírodních vědách až do první poloviny 18. století, kdy reminiscence na zdánlivou spojitost newtonské fyziky s astrologií vymizely. Astrologové se často odvolávají na Keplera, ve kterém vidí spojení geniálního vědce a astrologa. Keplerův postoj k astrologii byl rozporný. Jeho díla, jako *Mysterium Cosmographicum* nebo *Harmonices Mundi*, jsou postavena na novoplatonském, pythagorejském pojetí světa, ve kterém astrologie měla své místo. Je charakteristické, že objev třetího zákona v pohybu planet byl pro Keplera důkaz jakési harmonie v geometrickém uspořádání sluneční soustavy, kdežto první dva zákony považoval za cosi druhořadého. To plně odpovídalo mystickému chápání podstaty vesmíru a v tomto kontextu se astronomie a astrologie jevily jako slučitelné disciplíny. V této souvislosti nutno připomenout Arthura Koestlera [4], který ve svém známém biografickém díle o Keplerovi přesvědčivě ukazuje, že Keplerova obsese vesmírem, budovaným dle pythagorejských mnohostěnů a hudební harmonie, nebyla ničím extravagantním. Odpovídalo to myšlení v duchu paracelsismu, rozenkruciánství, alchymie, kabaly a hermetismu, jejichž vliv byl v první polovině 17. století stále značný. Dílo *Harmonices Mundi* je toho důkazem. Ale právě tam jsou i pasáže, ze kterých je patrný kritický a snad i trochu schizofrenní Keplerův postoj k výše uvedeným myšlenkovým proudům. Je to možno vyčíst zejména z jeho kritického hodnocení významného skotského alchymisty Roberta Fludda.

Jestliže mluvíme o astrologii, máme většinou na mysli ono „věštění“ z horoskopů vyzdobených tradičními astrologickými znaky. To je ovšem pohled příliš zjednodušený. Sama klasická astrologie má vnitřní dělení podle toho, zda předmětem astrologického výkladu je jedinec nebo nějaké společenství, obec, stát, politické události. Jsou různé typy a druhy horoskopů; například tzv. radix je pro okamžik narození nebo počátek nějakého děje, tranzitní a solární horoskop je pro události v jiné časové souvislosti a posloupnosti. Také vlastní konstrukce horoskopu se liší, a to zejména podle různého způsobu dělení ekliptiky na dvanáct sektorů, tzv. „domů“, vzhledem k meridiánu. To vše jsou však spíše obměny metod používaných v tradičním pojetí astrologie. Vedle toho vznikla řada směrů, z nichž nejvýraznější je směr hledající vazby mezi astrologií a psychologií. Nicméně i zde se vychází z definovaného postavení kosmických objektů vzhledem k definovanému předmětu nebo jedinci. Astrologie přisuzuje jednotlivým planetám a jednotlivým částem zvířetníku vlastnosti představující různé souvztažnosti mezi astronomickými a pozemskými jevy včetně člověka. Pokud těmto vlastnostem a souvztažnostem přisuzujeme toliko esoterický charakter, pak je celá astrologie otázkou spíše jakési víry a životního stylu a sestavování a výklad horoskopu je cosi jako kultovní rituál nebo poněkud exkluzivní zábava. Ale tak tomu není.

Obhájci astrologie prohlašují, že je to umění pěstované na exaktním vědeckém základě. Například v populární publikaci M. Špůrka a D. Fischerové [5] *Hvězdy a osudy* se lze dočíst, že: „Astrologie je nauka spojená s uměním nalezení vztahů, případně *příčinných vztahů* mezi okamžitým postavením nebeské sféry, pozicemi Slunce, Luny, planet a hvězd a právě probíhajícími nebo i budoucími či minulými ději na určitém místě zemského povrchu“. Tato definice prozrazuje, že astrologie si činí nárok být vědeckou disciplínou. Jestliže tedy má hledat *příčinné vztahy* mezi různými jevy, pak nutno ponechat stranou umění a klást především důraz na onen proklamovaný exaktní vědecký základ. Ale právě toto je kardinální slabina astrologie.

Odpověď na otázku, zda astrologie je nebo není vědou, je možno nalézt v Popperově kritériu vyznačujícím demarkační čáru mezi vědou a pseudovědou (viz např. [6], [7], [8]). Věda hledá zákonitosti mající pokud možno co nejobecnější platnost nebo meze jejich platnosti zřetelně vymezuje. Formuluje zobecňující závěry, tedy formuluje teorie vysvětlující pozorované skutečnosti a objasňující *příčinné souvislosti* studovaných jevů. Ale vědecké teorie jsou přijímány jen tak dlouho, pokud odolávají stále náročnějším testům. Měly by tedy být v principu vyvratitelné neboli *falzifikovatelné*. To lze demonstrovat na řadě velmi známých příkladů. Pomocí metod odvozených z gravitačního zákona a na základě dosud provedených pozorování lze vypočítat polohy libovolné planety v libovolném souřadném systému pro libovolný okamžik do budoucnosti. Jestliže mezi vypočtenými pozicemi a pozorovanými polohami planety budou s časem narůstat rozdíly, je zřejmé, že do výpočtů nejsou zahrnuty nějaké dosud nezjištěné vlivy. Tak z rozboru pohybu planety Urana a za předpokladu, že jeho dráha je rušena gravitačními silami dosud neznámé planety, byl v minulém století objeven Neptun. Bylo to považováno za triumf newtonské fyziky. Avšak když o něco později byl vysvětlován podobným způsobem posuv přísluní ve dráze planety Merkura, tu se ukázalo, že v tomto případě rušivá hypotetická planeta neexistuje. Posuv Merkurova perihelu úspěšně vysvětlila teorie obecné relativity, která vymezila meze použitelnosti newtonské aproximace, podobně jako Newtonův gravitační zákon vymezil použitelnost třetího Keplerova zákona v původním znění. Keplerovy zákony pak definitivně vyloučily aristotelovský postulát kruhových drah planet, převzatý Koperníkem. Podobně objev kyslíku a jeho úlohy při hoření vyvrátil teorii flogistonu. Ale ani Lavoisierova chemie konce 18. století není chemií konce našeho století a ani tvůrce teorie relativity Einstein se nedomníval, že jeho teorie gravitace je konečné řešení. Každý nesouhlas mezi předpovědí odvozenou ze současně přijímané teorie a pozorováním nebo experimentem je hlavním podnětem k hledání teorie nové, bližší pravdě. Skutečný pokrok vědy netkví ani tak v dokazování platnosti dosavadních teorií, jako spíše v jejich vyvracení. Jestliže použijeme tato kritéria na astrologii, pak zjistíme dva zásadní nedostatky. Především astrologie nepodává žádnou teorii podložený výklad příčinných souvislostí. Nelze tedy nic testovat ani vyvracet. Dalším nedostatkem je, že astrologové se opírají především o to, co považují za pozitivní důkaz svých závěrů, ale ponechávají bez náležité pozornosti důkazy negativní. V astrologické literatuře nalezneme mnoho příkladů, kdy výklad horoskopu údajně vyhovuje běhu života známých, ale i neznámých osobností. Co však nenajdeme, je výčet případů, kdy interpretace horoskopu selhala. Přičteme-li k tomuto zásadnímu metodickému prohřešku i to, že výklad horoskopu lze do značné míry přizpůsobit tak, aby co

nejlépe odpovídal tradovaným charakterovým vlastnostem vybrané osobnosti a jejímu životopisu nebo průběhu nějaké dějinné události, pak nemá smysl o exaktním vědeckém základě astrologie dále diskutovat. V této souvislosti nutno poznamenat, že Popper, jehož kritéria jsem zde použil, uvádí astrologii jako typický příklad pseudovědy.

K podobným závěrům dospějeme, podíváme-li se blíže na prognostické úspěchy astrologie. Zde hraje zásadní úlohu intelekt a vzdělání i všeobecný rozhled, jakož i psychologický přístup astrologa ke konkrétní kauze. Kepler po příchodu do Štýrského Hradce si získal pověst vynikajícího astrologa tím, že v kalendáři s tradičními astrologickými předpověďmi (příprava kalendáře patřila mezi jeho povinnosti, ale byla zdrojem finančního přilepšení k jinak mizernému platu) předpověděl turecký vpád hluboko do habsburské monarchie. K němu skutečně došlo a byl provázen značnou devastací východní části dnešního Rakouska a velké části Uher. Ovšem nesmíme zapomenout, že nedlouho před tím, roku 1593, obnovil Rudolf II. válečné akce proti Osmanské říši. Keplerova prognóza nebyla nic více než inteligentní odhad pravděpodobného vývoje dané situace, tedy to, co dnes a denně prezentují političtí komentátoři. Známý nizozemský astrofyzik C. de Jager [9] uvádí případ astrologa Gielise, se kterým byl konfrontován v televizním vystoupení v roce 1988. Mnohé Gielisovy předpovědi patřily do kategorie těchto inteligentních odhadů budoucích událostí. Záplavy v Asii nebo zemětřesení v Jižní Americe možno předpovídat bez velkého rizika neúspěchu. Ale byla zde i předpověď blíže neurčeného leteckého neštěstí, ke kterému mělo dojít kolem 10. dubna 1988 v rozmezí deseti dní. Statisticky je značná pravděpodobnost, že se taková předpověď splní, neboť v průměru jednou za tři týdny je oznámena v rozhlase nebo televizi zpráva o nějaké takové nehodě. Ale v daném časovém intervalu k něčemu podobnému nedošlo. Avšak Gielis nepředpověděl ani drama na leteckém dnu v Německu v srpnu 1988, kdy po srážce a následném pádu dvou italských stíhaček do obecnstva zahynulo kolem 70 lidí a také nepředpověděl tragedii Boeingu ve Skotsku (Lockerbie). Některé často citované předpovědi jsou ve skutečnosti toliko legendami. Tak například Kepler nepředpověděl datum Valdštejnovy smrti (25. 2. 1634), jak se často tvrdí. Ve výkladu k příslušnému horoskopu vypracovaném pro Valdštejna poznamenává toliko, že v březnu onoho roku dojde k hrozivému rozvratu v celé krajině. Ve skutečnosti to byl rok relativně značných úspěchů císařských armád. Hůře bylo v letech následujících.

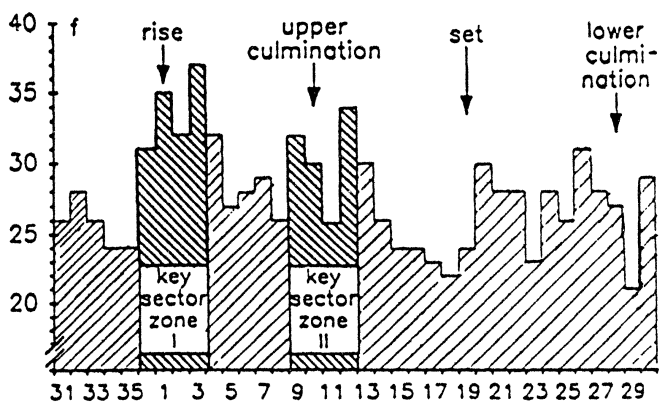
Astrologové si jsou dobře vědomi toho, že astrologická prognóza má daleko menší naději na úspěch oproti odhadu budoucího vývoje nějaké konkrétní situace, založeném na dostatečné znalosti zcela konkrétních souvislostí. Budeme-li například obchodovat na burze, sotva se budeme řídit nějakým horoskopem, ale rozhodně budeme sledovat burzovní zprávy a vývoj na trhu s akciemi. Proto astrologické rozbory jsou většinou prezentovány jen jako odhad pravděpodobnosti, s jakou se například může nebo nemusí dostavit kýžený výsledek našich snah a rozhodnutí. Pokusme se tuto skutečnost poněkud blíže analyzovat a pro lepší pochopení kauzy astrologie si blíže povšimněme její technické a interpretační stránky. Jednou ze základních klasických metod, i když nikoli jedinou, která se v astrologii používá, je již uvedená interpretace horoskopů. Sestavení horoskopu je snadná úloha, na kterou vystačí základní znalosti sférické astronomie. Co mě jako profesionálního astronoma a vysokoškolského pedagoga překvapilo, je skutečnost, že v drtivé většině domácích i zahraničních příruček zasvěcujících do „tajů“

astrologie, úvod do technické stránky celé problematiky, kde jisté minimální znalosti z astronomie jsou nezbytné, je téměř vždy věcně i metodicky na nízké úrovni. Adept astrologie se v mnohých takových příručkách nesetká ani s tak elementárními pojmy, jako jsou siderický a synodický oběh planet. Není tedy divu, že mnozí astrologové mají jen chabé znalosti sférické astronomie a sotva dovedou odvodit i zcela triviální obecné vztahy mezi souřadnými soustavami, ze kterých je odvozena jedna z hlavních pomůcek klasické astrologie — horoskop. A technickou stránkou je právě sestavení horoskopu. Zde je výchozím krokem určení místního hvězdného času, tedy hodinový úhel jarního bodu, pro danou událost v daných zeměpisných souřadnicích. Z toho se odvodí ekliptikální délka čtyř bodů na ekliptice: průsečík ekliptiky s místním poledníkem ve svrchní kulminaci (tzv. Medium Coeli), k tomu protilehlý bod, tj. průsečík ekliptiky s místním poledníkem ve spodní kulminaci (Imum Coeli), dále průsečík ekliptiky s obzorem na východě tzv. ascendent — vycházející místo ekliptiky a jeho protějšek tzv. descendent — zapadající místo ekliptiky (bez ohledu na refrakci a depresi horizontu). Tyto body se vynesou na kružnici, což je v podstatě jednorozměrný graf s jednou ekliptikální souřadnicí, tj. ekliptikální délkou. Spojnice těchto bodů tvoří dvě hlavní osy rozdělující takto vytvořený základ horoskopu na čtyři části, tj. na dvě části ekliptiky nad obzorem — východní (před svrchní kulminací) a západní (po svrchní kulminaci) a symetricky protilehlé části ekliptiky pod obzorem. Do takto vzniklého grafu se zanesou geocentrické ekliptikální délky Slunce, Měsíce a planet, případně uzly měsíční dráhy. V důsledku sklonu ekliptiky k rovníku a závislosti denního oblouku na deklinaci a zeměpisné šířce, úhlové rozpětí takto vymezených částí ekliptiky je periodickou funkcí hvězdného času a zeměpisné šířky. Například v našich zeměpisných šířkách se mění v rozmezí 56° – 124° (součet úhlového rozpětí sousedních úseků je 180°). Je pochopitelné, že jisté problémy nastávají, jestliže zeměpisná šířka je nad $66.$ rovnoběžkou. Tyto jednotlivé úseky ekliptiky se dělí na tři tzv. „domy“, tedy celkem na dvanáct „domů“, jejichž úhlové rozpětí je v principu dáno nejen rozpětím hlavních úseků, ale i metodou dělení. A těch je hned několik. Většinou se užívá tzv. dělení Placidovo z konce 17. století, které je též zabudováno do většiny programů pro výpočet a grafické znázornění horoskopu na osobních počítačích. Takové programy umožní zhotovit horoskop na osobním počítači novějšího typu v tištěné formě v několika sekundách. Astrolog, který tyto možnosti nemá, může sice použít běžné astronomické efemeridy, ale to vyžaduje jisté znalosti a řadu početních úkonů. Proto většina astrologů používá speciálně upravených tabulek různé provenience a kvality. Pro několik náhodně vybraných dat v roce 1994 jsem porovnal ekliptikální délky Slunce, Měsíce a planet vypočtené dle tabulek v populární Parker's Astrology [10] s přesnými efemeridami. U délek Slunce a Měsíce byly odchylky minimální, u délek planet byla systematická odchylka řádově $-0,1^{\circ}$, což s ohledem na přesnost konstrukce horoskopu je diference zanedbatelná. V takto sestaveném horoskopu porovnává astrolog vzájemné polohy planet, do kterých jsou zahrnuty Slunce i Měsíc a další tzv. aspekty. Z pestré a archaické astrologické terminologie se v astronomii používají toliko pojmy konjunkce, opozice a kvadratura. Jak patrně z předešlého výkladu, jde o konjunkci, respektive opozici v délce, nikoli v rektascenzi. Astrologové většinou nerozlišují horní a dolní konjunkci vnitřních planet, tedy neberou ohled na prostorové rozložení těles. A tedy neberou v úvahu ani paralaxu Měsíce.

Pro astrologa jsou Slunce, Měsíc a planety objekty, které nemají s reálnými tělesy nic společného. Přisuzuje jim vlastnosti, které jsou ve své podstatě symbolického a esoterického charakteru, ale jejich souvztažnosti k pozemským jevům a člověku promítá do reality. Pro tento postup nenalezneme racionální zdůvodnění. Proč například znamení Lva má souvztažnost k lidskému břichu a pupku a nikoli třeba k nosu, nebo na základě čeho lze vůbec o něčem takovém mluvit? Ale ani esoterický přístup není z hlediska formální logiky důsledně uplatňován. Astrologové například inklinují k magii čísel, numerologii. Zdálo by se proto logické, kdyby do svých horoskopů zařadili některé z planetek obíhajících mezi Marsem a Jupiterem, především ty relativně velké, objevené již počátkem 19. století. Jejich vzdálenosti od Slunce totiž vyplňují mezeru v tzv. Titiusově-Bodeově číselné řadě vyjadřující heliocentrickou vzdálenost velkých planet. Ale v horoskopech se s nimi setkáváme jen výjimečně. Naproti tomu ze všech planetek, kterých je dnes registrováno téměř šest tisíc a jejich skutečný počet se odhaduje na tři sta tisíc, některé současné hvězdoporce zajímá jen planetka Chiron objevená v roce 1977. Je to ve skutečnosti jádro komety obíhající po výstředně vzdálené dráze. Proč je právě toto těleso zařazováno do horoskopů, je nejasné.

Na námitku, že astrologie nemá testovatelné teorie vysvětlující výše naznačené souvztažnosti, astrologové odpovídají, že jim to tak „dle zkušenosti vychází“. Ale nezdá se, že opora tohoto tvrzení v empirických datech, pokud vůbec nějaká je, je spolehlivá. Rozbor poměrně bohatého statistického materiálu provedený nezávisle různými metodami ukázal, že není žádný prokazatelný vztah mezi znamením zodiaku, příslušného data narození a charakterovými vlastnostmi jedince [11], [12]. Ale existují studie zasluhující jistou pozornost. Dva francouzští statistici M. a F. Gauquelinovi [13], [14] našli v souboru natálních dat 2088 sportovců, že se jich narodil signifikantně větší počet při východu nebo kolem kulminace Marse (tj. když astrologicky byla planeta ve dvanáctém a devátém „domě“), než by se dalo očekávat při rovnoměrném časovém denním rozložení porodů. Tento „marťanský efekt“ byl předmětem odborných diskusí a dalších několika studií. U amerických sportovců z podstatně menšího souboru dat se tento efekt neobjevil [15]. D. Rawlins [16] vyšetřoval nezávisle tentýž materiál. Vzal v úvahu všechny tradiční astrologické planety (tj. včetně Slunce a Měsíce), ale nenalezl žádná maxima nad hladinu očekávaného šumu. Jen u Marsu se projevilo nevýrazné maximum na desátém domu. V roce 1988 opakovatel celou studii na souboru téměř 4400 sportovců Ertel [17]. Zde se opět ukázalo znatelné maximum v rozložení porodů v době po východu Marse a slabší, druhotné maximum v době vrcholení planety. Tento výsledek sice vypovídá o jisté korelaci mezi polohou Marse a pravděpodobností narození jedince, který později projevil výraznější zdatnost jako sportovec, ale rozhodně to nelze považovat za příčinnou souvislost. Především časový úsek, který zahrnoval statistický materiál, odpovídal jen omezenému počtu siderických oběhů Marse. Nutno vzít v úvahu i tu okolnost, že jako charakteristický znak v daném statistickém souboru byla použita toliko výrazná fyzická vlastnost jedinců. V takovém případě periodická fluktuace počtu porodů může být podmíněna mnoha faktory biologického, genetického a sociálního původu, které dají vzniknout frekvencím známým z Fourierovy analýzy mnohých přírodních periodických jevů. Náhodná a dočasná korelace mezi dvěma periodickými nebo kvaziperiodickými nezávislými jevy není nic tak výjimečného. Na

tomto příkladu lze však též ukázat, na jaké úrovni mohou být empirické podklady pro hledání konkrétních astrologických souvztažností. V tomto případě musel být zpracován materiál obsahující data více než 4000 jedinců určité kategorie. Pokud by měly být průkazně nalezeny obdobné korelace pro kategorie podle povolání, charakterových a intelektuálních vlastností, zdravotního stavu atd. s ohledem na kombinaci všech možných astrologických aspektů, pak by bylo nutno zpracovat řádově několik desítek milionů vstupních dat. A to, pokud vím, prozatím provedeno nebylo. Z toho plyne, že astrologické souvztažnosti, tak jak jsou běžně tradovány v astrologické literatuře, jsou založeny na nulových nebo velmi chabých empirických podkladech.



Obr. 1. Histogram rozložení počtu narozených jedinců, kteří se během života stali sportovci s vyššími výkony, v závislosti na zdánlivé denní dráze planety Mars podle Ertela [17]. Zdánlivá denní dráha planety byla rozdělena na 36 sektorů po 10° ve směru denního pohybu oblohy. Počátek prvního sektoru odpovídá východu planety nad obzor. Maximum ze souboru 4391 natálních dat je v prvních třech sektorech, tedy tehdy, kdy je planeta nad východním obzorem. Sekundární maximum je kolem průchodu planety místním poledníkem. Soubor dat je převážně z Evropy a USA.

V posledních desetiletích se dostává do popředí i racionálnější přístup k problému astrologie a to ve spojení s psychologií. Stoupenci tohoto směru se opírají především o Jungovo pojetí analytické psychologie. Ale prozatím tato koncepce, která se objevila již ve třicátých letech, má jen mlhavé obrysy. Je nesporné, že prostředí, ve kterém žijeme, ovlivňuje více nebo méně náš psychický stav. Je tedy možno vyjít z předpokladu, že kosmický prostor je součástí životního prostředí, a že má též vliv na naši psychiku. Ovšem, podmínkou je, že toto prostředí nějak vnímáme. Místnost, ve které právě jsme, může být pro nás místo příjemné nebo nepříjemné z mnoha důvodů. Chlad nebo teplo, osvětlení, barvy, mobiliář nebo dekorace, jakož i asociace spojené s různými zážitky, to vše se promítne větší nebo menší intenzitou do našeho duševního rozpoložení. Pochopitelně okolní kosmický prostor vnímáme též, ale zprostředkovaně. Sluneční záření, přímé nebo rozptýlené, vnímáme jako světlo a teplo, ale podstatně modifikované a absorbované průchodem zemskou atmosférou. Naproti tomu gravitační účinek Měsíce projevující se slapy nejen na mořích, ale i v zemské kůře a v atmosféře, se základní střední periodou $12^h 25^m$, je pro nás tak slabý, že jej prokazatelně nevnímáme. Radiální

a gravitační účinky ostatních těles sluneční soustavy na naše bezprostřední životní prostředí jsou naprosto zanedbatelné. Nicméně nelze vyloučit, že v tzv. kolektivním nevědomí, tak jak je definuje Jung [18], je geneticky zakódovaná reakce na výrazné periodické změny astronomického původu, jako jsou denní a roční zdánlivý oběh Slunce a synodický oběh Měsíce. Ale pokud tomu tak je, nezdá se, že by se to projevilo například v korelaci charakterových vlastností a ročního období narození. To dokazují výše citované studie [11], [12]. Jiná otázka je, jak bude na psychiku jedince působit autentická informace astrologického charakteru předkládaná mu formou sugesce nebo autosugesce. Může se tím vytvořit stereotyp chování, který by koreloval s astrologicky modelovanou situací? To je ovšem otázka pro psychologa.

Tím se ovšem dostáváme k závěrečné otázce, co vlastně astrologie je. Tak, jak je prezentována dnes, to rozhodně není věda. Ani to není cosi jako „umění pěstované na exaktním vědeckém základě“. Je to relikv minulosti oživaný nekoherentní směsí fantazie, esoterismu a iluze, zasazený do rámce zdánlivé exaktnosti. Jde tedy o pseudovědu v pravém slova smyslu a kauza astrologie v tomto kontextu je bezvýznamný pseudoprobém. Ale vše dostává jiný rozměr, jestliže si uvědomíme, že věda i pseudověda mají jednu společnou vlastnost. Jsou v otázkách morálních indiferentní. Jestliže by se například ukázalo, že astrologie může být účinným nástrojem k ovlivňování zejména psychicky labilnějších jedinců, nebo dokonce některých společenských skupin, pak již jde o věc hodnou pozornosti. Zvýšený zájem o astrologii, magii a esoterismus všeho druhu je patrný v celé euroamerické kulturní oblasti. Je to syndrom postmodernismu projevující se nejen antivědeckými myšlenkovými proudy, ale též poklesem kritického ducha a smyslu pro racionalitu v obecném povědomí. To vše je spřízněno s mesianismem, mysticismem a fundamentalismem. A v této souvislosti nutno chápat již v úvodu vzpomenutý výrok Geralda Holtona: „Všichni ti astrologové, antievolucionisté, spirítisté a podomní obchodníci s myšlením v duchu New Age by sami o sobě byli jen předmětem blahosklonné zábavy. Zdá se však, že za těmito jevy rozeznáváme cosi hrozivého, potenciální fatální kaz v koncepci vlastního já dnešního člověka“.

Poznámka: Po odevzání tohoto článku do tisku jsem nalezl v knize B. A. BOHNKEHO *Stichwort Esoterik* (Th. Knaur, München, 1993) odkaz na disertační práci psychologa P. NIEHENKEHO: *Kritische Astrologie. Zur erkenntnistheoretischen und empirisch-psychologischen Prüfung ihres Anspruchs* (Universita v Bielefeldu — Aurum Verlag Freiburg i. Br. 1987). Niehenke (který sám jistý čas zastával funkci předsedy Svazu německých astrologů, a tedy nelze ho z předpojatosti proti astrologii podezřívat) v této práci došel k závěru, že neexistují žádné statisticky významné korelace mezi charakteristikami a životními osudy zkoumaných osob a příslušnými astrologickými charakteristikami.

L i t e r a t u r a

- [1] V. VANÝSEK: Nedělní Lidové noviny 11. 5. 1994.
- [2] G. HOLTON: *Science and Anti-Science*. Harvard University Press, Cambridge, MA 1993 (viz též *Vesmír* 73 (1994), 153).
- [3] J. MADDOX: *Nature* 368 (1994), 185.

- [4] A. KOESTLER: *The Watershed (A Biography of J. Kepler)*. Anchor Books, New York 1960.
- [5] M. ŠPŮREK, D. FISCHEROVÁ: *Hvězdy a osudy*. Mladá Fronta, Praha 1993.
- [6] K. R. POPPER: *Objective Knowledge*. Oxford University Press, 1975.
- [7] K. R. POPPER: *Conjectures and Refutation* (3. vyd.). Routledge & Kegan, Ltd., London 1969.
- [8] A. O'HEAR: *An Introduction to the Philosophy of Science*. Clarendon Press, Oxford 1990.
- [9] C. DE JAGER: *The Quarterly Journal RAS* 31 (1990), 31.
- [10] J. PARKER, D. PARKER: *Parker's Astrology*. Dorling Kindersley, London 1991.
- [11] S. CARLSON: *Nature* 385 (1985), 419.
- [12] G. A. DEAN, I. W. KELLY, J. ROTTON, D. H. SAKLOFSE: *The Sceptical Inquirer* 9 (1985), 327.
- [13] M. GAUQUELIN, F. GAUQUELIN: *L'influence des astres, Etude critique et experimentale*. Le Dauphin, Paris 1955.
- [14] M. GAUQUELIN, F. GAUQUELIN: *The Sceptical Inquirer* 4 (2) (1979), 31.
- [15] P. KURZ, M. ZELEN, G. ABELL: *The Sceptical Inquirer* 4 (2) (1979), 19, 44.
- [16] D. RAWLINS: *The Sceptical Inquirer* 4 (2) (1979), 26.
- [17] S. ERTEL: *Scientific Exploration* 2 (1988), 53.
- [18] C. G. JUNG: *Analytical Psychology, its Theory and Practice*. Routledge and Kegan Ltd., London 1968. V českém překladu *Analytická psychologie — její teorie a praxe*. Academia, Praha 1993.

Návštěvou u maďarských matematiků

Reuben Hersh a Vera Johnová-Steinerová

V červenci 1988 jsme navštívili Budapešť a zúčastnili se šestého mezinárodního kongresu o vyučování matematice. Využili jsme té příležitosti, abychom poněkud osvětlili legendární pověst maďarských matematiků. Jeden z nás, totiž V. Johnová-Steinerová, je rozenou Budapešťkou a vyzná se ve městě a v jeho jazyce.

REUBEN HERSH a VERA JOHNOVÁ-STEINEROVÁ jsou kolegy na univerzitě v Novém Mexiku. On je matematik a ona lingvistka specializující se na základy vzdělání. Hersh učil ve Fairleigh Dickinsonu, Stanfordu, na Brownu, v Berkeley a v Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados (středisko výzkumu a pokročilých studií) v Mexiku. Publikoval práce o parciálních diferenciálních rovnicích a filozofii matematiky. Je spolu s Philipem Davisem autorem děl *Matematická zkušenost (Mathematical Experience)* a *Descartův sen (Descartes' Dream)*. Johnová-Steinerová vyučovala v Rochesteru, UCLA a na Yeshivě. Je členkou Střediska pro pokročilá studia ve vědách a chování. Publikovala články o psychologii poznání a dvojjazyčnosti. Je autorkou studie *Poznámky o mysli (Notebook of the Mind)*, za niž v roce 1990 dostala od Americké psychologické společnosti cenu Williama Jamese.

Přeložil PŘEMYSL VIHAN.