

Obory čisté a aplikované matematiky podle názorů panujících do počátku 19. století

Ukázka, kterou uvedeme, vykresluje velmi výstižně rozsah tzv. matematických věd, jak se chápaly po celou předcházející dobu a přetrvávaly do konce 19. století. Vydrův text nám navíc ukáže stav vědecké terminologie v českém jazyce na počátku obrozenecké doby.

1. Všecko, co jest z částek smíšeno neb složeno, a může buď rozmnoženo neb zmenšeno býti, slove velikost, quantitas. Umění pak, kteréž se s velikostí obírá, nazýváme Matematykou, mathesim.

2. To slovo mathesis je řecké, a tak mnoho v našem jazyku vyznamenává, jako *to umění, kterémuž aby bylo učeno, hodno jest. ...*

3. Velikost jiná má částky vespolek nespojené, jenž množství působí, v příkladu: hromada peněz; a taková slove velikost rozptýlená, quantitas discreta. Opět jiná jest, která jest z částek vespolek spojených tak složena, že kde jedna přestává, tu hned druhá počíná, a není mezy nimi prázdného místečka; tuto nazýváme velikostí spojenou, continuum.

4. Umění velikosti rozptýlené slove Arytmetyka; umění pak velikosti spojené Geometrye, dle mnohých měření neb rozměřování země, neb měřičství. Tito jsou dva podstatní člankové celé matematiky, která v sobě všecky jiné částky toho v pravdě božského umění obsahuje...

5. Však z bodu ještě vyplývá rozdíl mezy čistou, neb rozjímajícím mathesis pura, a mezy smíšenou, mathesis mixta, vel applicata. Neb když kterého počtu jen v sobě bezevší věcy, kteráž by jím byla vyznamenána (= označena), aneb vzdálenosti, nemajíce ohledu na místo, mezy kterýmž se nalézá, pozorujeme; tu s čistou matematykou se obíráme. Hned pak z ní pojde smíšená, když sobě spolu věcý skrz počet, neb vzdálenost miněných všímáme, ku příkladu: tři a dvě činí pět. Ta summa náleží do čisté matematiky, neb se na žádnou jistou věc neodvolává. Pakli skrz tři, tři zlaté; skrz dvě, dva zlaté miníme, tu již ta summa do smíšené matematiky bude náležeti. ...

6. Mimo arytmyky a geometryi k čisté matematyce náleží také Analyzys a Algebra. Analyzys (slovo řecké vyznamenáváje rozvázání) jest umění: které vyučuje nepovědomou věc, jakožto povědomou sobě představití, a ji z jiných daných věcý, na které se vztahuje, naleztio Algebra pak (arabské slovo) jest umění neznámé věcý skrz rovnost (aequatio) z daných věcý naleztí.

Rovnost (aequatio) jest dvojnásobné vyobrazení některé věcý. Též trygonometrye, neb umění z tří daných věcý některého tříhraníku (triangulum) počtem ostatní naleztí. ...

Pak učení o křivých čárkách, obzvláštěně o těch pruzých, kteříž na kuželce pocházejí, když ona bývá všelijak sečena (sectiones conicae).

Neméně také počítání dyfferencyální, a integrální (calculus differentialis, & integralis), počítání velmi outlé, přetěžké, však velmi užitečné, nalezené od muže nad míru učeného Laybnyce, Němce v Lipště rozeného. Nicméně v tom jej předešel učený Jezuita Gregorius a S. Vincentio, bývalý professor matematiky v Praze. [Zde se Vydra dopustil omylu, snad tradovaného na pražské univerzitě v 18. století.]

7. Rozvržení matematiky smíšené záleží v těch uměních:

V **Mechanyce**. Tato jedná o pohybování, obzvláštěně pak zyštném, kteréhožto dosahujeme jinými nástroji, neb přípravami (machina), že buď mnohem menší sýlou větší tíži, však s ztrátou času, buď větší sýlou, než tíž jest, však s zyskem času můžeme pohnouti. V tomto umění počet vyznamenává sílu, neb tíž... Čárky pak vyznamenávají nástroje, k. p. hřídel, a sochor axis & vectis, též řízení [= směr] sýly, a tíže linea directionis.

V **Hydrostatyce**. Toto umění jedná o rovné váze aequilibrium, věcý tekutých, k. p. vody, jak vespolek, tak i s jinými pevnými věcmi, které se nalézají v vodě.

V **Aerometryi**, neb v matematyce známosti všech vlastností povětří, kteréž jest vůkol země. ... tíž, teplo, studenost, vlhkost, prudkost a tu vlastnost, že se dá stisknouti, a když může, opět jak prv se roztáhne ...

V **Hydraulice**. Toto umění jedná o pohybování všech tekutých věcý. V něm se učíme znáti a zčístí oučinek všech nástrojů, kterýmiž může vodu na jakoukoli vejšku vyhnati.

Optyka, prohledačství jedná o světle, a syce o paprscých, jenž dle rovných čárek bezevší proměny od světlého, neb osvětleného těla přicházejí. **Katoptryka**, umění o zrcadlech, od nichžto paprsky řádně odráženi bývají.

Dyoptryka, kteráž v sobě obsahuje jednání o paprscých zlámaných; nebť světlo má tu vlastnost, že když z jedné věci do druhé hustší, neb tenčí vpadá, svou předešlou cestu opustivši, jinou bere, a tudy bývá každý paprsek zlomen.

Perspektýva všechněm malířům nad míru potřebné umění, aby znali každou věc tak vyobraziti, jak již zblízka, již zdaleka spatřena jsouc v oko přichází.

Astronomie, aneb hvězdářství jedná o celém, to jest, tak o obloze nebeské, jako o zemi, a všech planetách, neb bludných, y také stálých hvězdách. ...

Gnomonyka učí sluneční hodiny dělati.

Chronologie jest času zcítání. ...

Geografia, vypsání země, jest umění... jenž nás vyučuje, jak... celý svrček země na papír postaviti...

Hydrografie, aneb popsání svrčku mořského... vyučuje dělati mapy mořské. Bez tohoto umění nelze plavcům se pustiti na vysoké moře.

Taktyka jedná o způsobu ležení rozbíti, vojsko bezpečně vésti, proti nepříteli tak postaviti, aby mu škodilo... V tomto umění velmi zběhlý byl náš vlastenec Žižka, a protož nad mnoha tisíce svých odporníků vždy zvítězyl. O Francouzých nic nechcy řícy.

Artylerye učí nástrojů válečných, jacý jsou ku příkladu děla, náležitě a bezpečně užívati.

Architektura vojenská, neb stavitelství vojenské učí místa k tomu pohodlná tak upevniti, aby se v nich mohl malý počet vojska proti odporníkům mnohem sylnějším dlouhý čas zachovati.

Architektura městská, stavitelství městské učí, kterak se mají města, a v nich všeliká sýdla stavěti. Každé stavení má býti pevné, pohodlné, a krásné! Autor soudí, že naši předkové v tomto umění byli málo zběhlí.

8. Mimo ta překrásná, a nad míru užitečná... umění... do smíšené matematiky náleží:

a. Umění **kmeny k stavení náležitě otesati**, a k tomu připraviti, aby se dali tak pevně vespolek spojit, by vší prudkosti větrů udělaná z nich stolice střechová mohla odolati, v latině slove ars tignaria...

b. Umění, které jedná o **tesání kamenů**...

c. **Muzyka**, neb hudba, y toto k obveselení mysli sloužící umění jest také matematické.

Zajisté není národu pod celou oblohou nebeskou, jenž by byl k hudbě tak schopen, jako je národ český, a z té příčiny jest velmi schopen k matematickému učení.

9. Já tedy sem sobě umínil... jestli ne všech matematických umění, aspoň ta nejpotřebnější v češtině na světlo vydati, aby Čechové, jimž jest latina neb němčina nepovědoma, odemne jim se naučili. Neníť mi povědomo, aby až posavád národ náš něco podobného sepsaného měl.

10. Každý zajisté rozumný člověk z toho, což sem zde již připomenul, nevypravitedlnou cenu matematického umění seznal. Však z následujícího důvodu vždy mládeži mně svěřené chváleno a poručeno bylo a bývá. Tentoť důvod jest způsob matematický, methodus mathematica.

Převzato z Antologie matematických didaktických textů (období 1360–1860) Jaroslava Šedivého a kol. (SPN 1987), kde je citován text z učebnice Počátkové arytmyky profesora Stanislava Vydry vydané roku 1806.