

Předmluva	5
---------------------	---

Hlava I.

Počátky vědecké práce a její rozvoj od druhé poloviny 16. století (Od založení pražské university do dvacátých let 17. století)	9
---	---

Kapitola 1. Úvod (Zd. Horský)	9
--	---

Společenské podmínky vývoje přírodních věd v českých zemích — 9; Možnosti šíření vědeckých poznatků — 11; Knihtisk — 12; Světónázorový základ přírodních věd — 12; Fysika — 13;

Kapitola 2. Matematika (L. Nový)	15
---	----

Světový vývoj — 15; Charakteristika matematiky u nás — 15; Matematika na universitě ve 14. a 15. století — 16; Praktické aritmetiky — 18; Praktická geometrie — 20; Matematická práce ke konci období — 22;

Kapitola 3. Astronomie (Zd. Horský)	24
--	----

§ 1. Vývoj astronomie u nás do poloviny 16. století	24
---	----

Astronomie v Evropě ve 14. a 15. století — 24; Astronomie u nás před založením university — 24; Astronomie u nás po založení university — 24; Ptolemaiova soustava — 26; Křišťan z Prachatic, Jan Ondřejův zv. Šindel — 27; Druhá polovina 15. století — 28; Astrologie — 28; Úroveň astronomického pozorování u nás začátkem 16. stol. — 29; Měření času — 30

§ 2. Rozmach astronomické práce ke konci období	30
---	----

Světový vývoj v 16. a 17. století — 30; Astronomie u nás do konce 16. století — 32; Cyprián Lvovický — 33; Tadeáš Hájek z Hájku — 37; Vznik rudolfinského střediska. Tycho Brahe — 39; Jan Kepler — 41; Šíření heliocentrického názoru u nás — 45; Závěr — 47;

Kapitola 4. Chemie (M. Teich)	47
--	----

Hutnictví — 48; Pivovarnictví — 51; Medicina — 52; Alchymie — 54;

Hlava II.

Stagnace vědecké práce v období temna (Od dvacátých let 17. století do poloviny 18. století)	56
--	----

Kapitola 1. Úvod (J. Smolka)	56
---	----

Společenské předpoklady vývoje věd — 56; University — 57; Postoj církve k nové vědě — 58; Aristotelská fyzika — 60;

Kapitola 2. Matematika (L. Nový)	60
---	----

Světová matematika — 60; Zvláštní postavení matematiky v českých zemích — 61; Dvě linie v naší matematice — 62; Praktická linie — 62; Představitelé teoretické linie — 63; Postoj k současné matematice — 64; Aritmetika — 65; Geometrie — 67; Ostatní matematika — 68; Závěr — 68;

Kapitola 3. Astronomie (Zd. Horský)	69
Světový vývoj — 69; Podmínky vývoje astronomie u nás — 69; Astronomie u nás v třetí čtvrtině 17. století — 70; Emigrace — 72; Astronomie u nás na přelomu 17. a 18. století — 73; Astronomie u nás koncem období — 73;	
Kapitola 4. Fysika (J. Smolka)	74
Světový vývoj — 74; Zvláštnosti vývoje fyziky u nás — 75; Aristotelská fyzika — 76; Experimentální fyzika — 77; Jan Marcus Marci — 77; Marcova mechanika — 78; Marcova optika — 79; Ostatní fyzikální práce — 80;	
Kapitola 5. Chemie (M. Teich)	82
Alchymie — 82; Komenského názory na chemii — 82; Chemická technologie — 83; Farmacie — 84; Učení o flogistonu — 85;	

Hlava III.

Prosazení novodobých teoretických základů přírodních věd a počátky experimentální práce (Od poloviny 18. století do devadesátých let 18. století)	86
---	----

Kapitola 1. Úvod (L. Nový)	86
Příčiny rozvoje vědecké práce — 86; Universitní reformy — 87; Další předpoklady rozvoje vědy — 88; Překonávání aristotelské tradice — 89; Společenské podmínky rozvoje vědy ke konci období — 89; Přírodovědecký průzkum Čech — 90; Učená společnost — 91; Závěr — 92;	

Kapitola 2. Matematika (L. Nový)	92
---	----

§ 1. Předpoklady matematické práce	92
--	----

Tendence světového vývoje — 92; Charakteristika matematiky v českých zemích — 92; Šíření matematické literatury — 93; Vyučování matematice — 93

§ 2. Charakter matematické produkce u nás	95
---	----

§ 3. Diferenciální a integrální počet	95
---	----

Základy diferenciálního počtu — 95; Tesánkův pokus o vymezení limitního přechodu — 97; Integrální počet — 97;

§ 4. Teorie čísel	99
-----------------------------	----

Zjišťování dělitelů — 99; Schafgotschův „zákon“ — 100; Tesánkovo řešení Pellovy rovnice — 101;

Kapitola 3. Astronomie (Zd. Horský)	102
--	-----

Zvrat kolem r. 1750 — 102; Vznik klementinské hvězdárny — 103; Učená společnost a astronomie — 104; Teoretická práce — 105; Pozorování a měření geografických souřadnic — 107; Meteorologie a geofyzika na klementinské hvězdárně — 108; Závěr — 109;

Kapitola 4. Fysika (J. Smolka)	109
---	-----

Světový vývoj — 109; Nové podmínky pro rozvoj naší fyziky — 110; Postoj jezuitů — 111; J. Stepling — 112; Boj o další orientaci fyziky — 113; Vývoj ke konci období — 113; Přehled práce v jednotlivých odvětvích — 114; Mechanika — 114; Nauka o elektřině — 115; Ostatní disciplíny — 119;

Kapitola 5. Chemie (M. Teich)	119
--	-----

Minerální prameny — 120; Mineralogická chemie — 122; Eudiometrie — 123; Hutnictví a oxidační teorie — 124;

Hlava IV.

Vytváření předpokladů širšího vědeckého rozvoje (Od devadesátých let 18. století do sedesátých let 19. století)	128
---	-----

Kapitola 1. Úvod (I. Seidlerová)	128
---	-----

Hlavní rysy vývoje světové vědy — 128; Hospodářské předpoklady rozvoje vědy u nás — 129; Úloha buržoasie — 130; Školství — 130; Instituce — 131; Vědecké styky — 132; Časopisy — 132;

Kapitola 2. Matematika (J. Folta, L. Nový)	133
§ 1. Úvod	133
Světová matematika — 134;	
§ 2. Střediska matematické práce	134
Učená společnost — 135; Universita — 135; Technika — 137	
§ 3. Charakter matematické práce	139
§ 4. Teorie množin a matematická logika	141
Janderova „matematická metoda“ — 141; Prvky Bolzanovy filosofie matematiky — 141; Matematická logika u Bolzana — 142; Bolzanovy množinové úvahy — 143;	
§ 5. Analýza	145
Analytická problematika u nás — 145; Kulikova učebnice — 146; Moth a Bittnr — 147; Postavení Bolzanova díla ve světovém vývoji analýsy — 148; „Bionomická věta“ — 149; „Ryze analytický důkaz“ — 150; „Funktionienlehre“ — 150;	
§ 6. Teorie čísel	152
Kulikovy číselné teoretické tabulky — 153; Bolzanova „Grössenlehre“ — 155;	
§ 7. Geometrie	156
Geometrické práce Bolzanovy — 157; Analytická geometrie — 158; Deskriptivní geometrie — 158; Skuherského ortografická paralelní perspektiva — 159;	
Kapitola 3. Astronomie (Zd. Horský)	161
§ 1. „Astronomické období“ pražské hvězdárny	161
Světový vývoj — 161; Charakter astronomické práce u nás — 161; Klementinská hvězdárna — 162; Vědecká práce do čtyřicátých let — 163; Astronomická měření geografických souřadnic — 164;	
§ 2. „Geofyzikální období“ klementinské hvězdárny a teoretická práce čtyřicátých let	165
Geomagnetická a meteorologická měření — 165; Teoretická práce čtyřicátých let — 166; Popularisace — 168;	
Kapitola 4. Fyzika (I. Seidlerová)	169
§ 1. Předpoklady vývoje fyziky v našich zemích	169
Světový vývoj — 169; Charakteristika období — 169; Rakouská fyzika — 170; Vyučování — 170; Pracovníci — 171; Vybavení — 172; Publikace možnosti — 172; Popularisace — 173;	
§ 2. Mechanika	175
Světový vývoj — 175; Naše mechanika technického zaměření — 175; Základy mechaniky — 177; Aplikovaná mechanika ke konci období — 179; Závěr — 180;	
§ 3. Nauka o vlnění; akustika a optika	180
Světový vývoj nauky o vlnění — 180; Práce Ch. Dopplera — 180; Objev Dopplerova efektu — 181; Spory o správnost Dopplerova principu — 181; Akustika — 183; Optika — 183;	
§ 4. Elektřina a magnetismus	185
Světový vývoj — 185; Začátek období — 186; Teorie elektřiny — 186; Přijetí Ohmova zákona u nás — 187; Petřinovy práce — 188; Měřicí přístroje — 188; Aplikace — 189; Nauka o magnetismu — 190; Závěr — 191;	
§ 5. Ostatní fyzikální disciplíny	191
Termika — 191; Meteorologie a klimatologie — 191; Geofyzika — 193;	
Kapitola 5. Chemie (M. Teich)	195
§ 1. Výroba a chemie	195
Společenské podmínky chemické výroby — 195; Česká kyselina sírová a anglická komorová kyselina sírová — 196;	

§ 2. Instituce a vznik českého názvosloví	197
Vysoké školy — 197; Jednota ku povzbuzení průmyslu — 199; Odborné školství — 199; České chemické názvosloví — 200;	
§ 3. Chemická technologie	202
Textilní chemie — 202; Železářská chemie — 203; Kvasná chemie — 205; Cukrovarnická chemie — 210;	
§ 4. Experimentální a teoretická chemie	213
Světový vývoj — 213; Anorganická chemie — 214; Organická chemie — 216; Teoretická chemie — 219;	
H l a v a V.	
Vědecký rozvoj a nástup české vědy (Od šedesátých let do konce 19. století)	221
Kapitola 1. Úvod (Zd. Horský)	221
Podmínky vědecké práce — 221; Vědecké spolky a instituce — 222; Rozdělení vysokých škol — 223; České vysokoškolské učebnice — 224; Charakter vědecké práce — 225; Filosofický základ přírodovědecké práce — 225;	
Kapitola 2. Matematika (J. Folta, L. Nový)	226
§ 1. Úvod	226
Charakteristika období — 226; Matematika na technických školách — 226; Universita — 229; Jednota českých matematiků a fyziků — 232; Styky se zahraničím — 234;	
§ 2. Teorie čísel	235
§ 3. Algebra	240
Řešení rovnic — 240; Teorie determinantů — 241; Teorie matic — 243; Hyperkomplexní čísla — 243	
§ 4. Analýza	244
Učebnice — 244; Teorie funkcí — 246; Teorie řad — 246; Funkce gamma — 247; Pick a Biermann — 249; Grafické kvadratury — 249;	
§ 5. Deskriptivní geometrie	250
Směry v naší geometrické problematice — 250; Tilserovy úvahy z teorie osvětlení — 250; Axonometrické zobrazovací způsoby — 252; Důkazy Pohlkeovy věty — 252; Centrální osvětlení geometrických těles — 254; Fysiologické otázky v perspektivním zobrazení — 255; Tilserova ikonognosie — 256;	
§ 6. Projektivní geometrie	256
Projektivně geometrická problematika v našich zemích — 258; Vyšší projektivní příbuznosti — 258; Teorie algebraických křivek a ploch — 260; Imaginární elementy — 262;	
§ 7. Ostatní geometrická problematika	262
Kinematická geometrie — 263; Konfigurace — 264; Vícerozměrná geometrie — 264;	
Kapitola 3. Astronomie (Zd. Horský)	265
§ 1. Charakter astronomie v druhé polovině minulého století	265
Světový vývoj — 265; Podmínky astronomie u nás — 266; Postavení astronomie — 267; Popularisace — 267;	
§ 2. Pozorovací činnost	268
Měření výšky pólu — 269; Pozorování proměnných hvězd — 270;	
§ 3. Teoretická práce	272
Teoretické studie na základě klementinského materiálu — 272; Nebeská mechanika — 274; Učebnice — 274; Zengerovy teoretické pokusy — 275; Závěr — 276;	
Kapitola 4. Fyzika (I. Seidlerová)	277
§ 1. Úvod	277
Světová fyzika — 277; Předpoklady vývoje u nás — 277; Vyučování — 277; Světování — 279; Pracovníci — 279; Instituce — 281; Styky se zahraničím — 281; Publikace možnosti — 282; Popularisace — 282;	

§ 2. Mechanika	284
Základní otázky mechaniky — 284; Mechanika tuhého tělesa — 285; Nauka o pružnosti — 286; Konstrukce přístrojů — 286; Mechanika kontinua — 287;	
§ 3. Akustika	288
Světový vývoj — 288; Naše akustika — 289; Teoretická práce — 289; Práce Machovy školy — 290; Práce o explozích — 291; Fysiologická akustika — 294; Závěr — 294;	
§ 4. Optika	294
Světový vývoj — 294; Teoretické práce — 294; Geometrická optika — 295; Fyzikální optika — 296; Spektroskopie — 296; Fluorescence — 297; Optické přístroje — 297; Polarimetrie — 298; Fysiologická optika — 298; Závěr — 299;	
§ 5. Nauka o elektřině	299
Světový vývoj — 299; Teorie elektřiny — 299; Maxwellova teorie — 300; Další práce základní problematiky — 302; Elektrostatika — 302; Elektrický odpor a vodivost — 303; Některé otázky elektrických obvodů — 304; Výboje v plynech — 305; Přístroje — 306; Magnetismus — 306; Galvanické a magnetické vlastnosti oceli — 306; Závěr — 308;	
§ 6. Ostatní disciplíny	308
Termika — 308; Geofysika — 310; Meteorologie a klimatologie — 311; Fysika a filosofie — 313;	
Kapitola 5. Chemie (M. Teich)	314
§ 1. Hospodářské předpoklady vývoje chemie. Chemický průmysl	314
Kyselina sírová — 314; Soda — 315; Umělá hnojiva — 315; Barviva — 315; Organický chemický průmysl — 315;	
§ 2. Instituce	316
Spolky a časopisy — 316; Odborné školy — 318; Vysoké školy — 319; Výzkumné laboratoře — 319; Výzkumné stanice agrochemické — 319; Výzkum v cukrovarnictví — 319;	
§ 3. Názvosloví a literatura	320
Názvosloví — 320; České učebnice — 321; Raymanova a Nevolova „Organická chemie“ — 322; Preisova „Anorganická chemie“ — 322; Učebnice teoretické a fyzikální chemie — 322; Návody k chemickým rozborům — 322; Chemická knihovna — 323;	
§ 4. Chemická technologie	323
Cukrovarnická chemie — 325; Kvasná chemie — 326; Zemědělská chemie — 328; Hutnická chemie — 331;	
§ 5. Experimentální a teoretická chemie	336
Světový vývoj — 336; Anorganická chemie — 337; Organická chemie — 340; Biochemie — 344; Fyzikální a teoretická chemie — 346; Filosofické myšlení — 348;	
Závěr	352
Ruské resumé	354
Anglické resumé	369
Seznam důležitější literatury	383
Biobibliografický rejstřík	385
Seznam zkratek	419
Seznam vyobrazení	422
Obsah	427