

Předmluva	15
---------------------	----

HLAVA I

TECHNIKA ZA PŘISVOJOVACÍHO A NEJSTARŠÍHO VÝROBNÍHO
HOSPODÁŘSTVÍ (OD OSÍDLENÍ DO 10. ST.) (R. Pleiner)

Kapitola 1. Celková charakteristika	23
Kapitola 2. Nепroduktivní hospodářství v paleolitu a mesolitu	25
§ 1. Techniky obrábění kamene — 25; Univerzální kamenné nástroje — 25; Nejstarší techniky — 25; Specializované kamenné nástroje — 26; Retušéry — 26; Složené nástroje — 27	
§ 2. Využívání jiných přírodních surovin — 27; Nástroje ze dřeva a kosti — 27; Používání ohně — 27; Počátek keramiky — 28	
Kapitola 3. Počátky produktivního hospodářství neolitických skupin	29
§ 1. Nejstarší zemědělci na našem území — 29; Vznik zemědělství — 29; Pěstování, sklizeň a zpracování obilnin — 30; Textilní výroba — 30	
§ 2. Technika neolitického obyvatelstva — 30; Broušení a obrábění kamene — 30; Řezání a hlazení šperků — 31; Hrnčířství — 32; Těžba nerostných surovin — 32; První měděné výrobky — 33; Stavební technika — 33; Opevněná výšinná sídliště — 33	
Kapitola 4. Počátky specializované výroby v době bronzové a halštatské	34
§ 1. Práce s kovy — 34; Metalurgie — 34; Bronz — 34; Slévačství — 35; Obrábění a tváření bronzu — 37; Zlato — 37; Železo — 37	
§ 2. Práce s nekovovými materiály — 37; Košťařství — 38; Dřevo — 38; Obrábění kamene — 38; Hrnčířství — 38; Textil a kůže — 38; Stavební technika — 40; Doprava — 40; Zemědělství — 41	
Kapitola 5. Rozvoj výroby v době laténské	42
§ 1. Keltské osídlení a technický pokrok — 42; Keltové — 42	
§ 2. Zpracování kovů — 42; Výroba železa — 42; Východokeltské pece — 43; Kovářství — 44; Dřevěné uhlí — 44; Kovolitectví — 44; Těžba zlata a mincovnictví — 45	
§ 3. Zpracování jiných materiálů — 45; Sklo a email — 45; Řezbářství ve švartně — 46; Keramika — 46; Kamenictví a tesařství — 47; Stavby — 47; Doprava — 48; Textil — 48	
§ 4. Zemědělská technika — 48; Zemědělství — 48	
Kapitola 6. Doba germánských kmenů a příchod Slovanů	49
§ 1. Germánské osídlení a stav techniky — 49; Germáni — 49; Římský dovoz — 49; Železářství — 49; Šperkařství — 49; Hrnčířství — 50; Stavitelství — 50; Textil — 50; Zemědělství — 50	

- § 2. Slovanské osídlení a rozvoj techniky u Slovanů — 50; Slované — 50
- § 3. Staroslovanské zemědělství — 51; Zemědělství — 51; Orba a setba — 51; Skladování a mletí obilí — 51; Sadařství — 52
- § 4. Těžba nerostů a metalurgie — 52; Hornictví — 52; Metalurgie železa — 53; Kovářství — 53; Zpracování neželezných kovů — 54
- § 5. Sklo a keramika — 55; Sklářství — 55; Uhlířství a dehtařství — 55; Keramika — 56
- § 6. Obrábění organických hmot a textil — 56; Obrábění kostí — 56; Zpracování dřeva — 57; Tkalcovství a koželužství — 59
- § 7. Stavební technika — 59; Opevňovací stavby — 59; Příbytky — 59; Monumentální architektura — 60
- § 8. Doprava a komunikace — 60; Doprava — 60

HLAVA II

TECHNIKA V POČÁTCÍCH FEUDÁLNÍHO OBDOBÍ (10.—13. st.)

Kapitola 1. Úvod (*B. Krzemieńska*) 63

- § 1. Hlavní trendy vývoje Evropy v raném středověku — 63
- § 2. Rámec a možnosti uplatnění techniky v raném středověku — 64
- § 3. Zemědělství a jeho problémy — 65
- § 4. Předpoklady technického rozvoje: agrární revoluce a vznik dělby práce — 68
- § 5. Technická revoluce 12.—13. st. — 73
- § 6. Základní rysy ekonomiky přemyslovského státu v raném středověku — 75

Kapitola 2. Zemědělství (*J. Pátek za spolupráce V. Urbancové*) 77

- § 1. Trojhonná soustava — 77; Přechod od přílohového hospodaření k úhorovým soustavám — 77; Princip trojhonného hospodaření — 78
- § 2. Orba — 78; Oradla — 78; Symetrická radlice — 79; Asymetrická radlice — 80; Plužní orba — 81; Potah — 82; Nářadí — 82
- § 3. Pěstování plodin a chov domácích zvířat — 84; Plodiny — 84; Chov domácích zvířat — 85
- § 4. Zemědělské stavby — 85; Chlévy — 85; Skladování obilí — 86
- § 5. Lesy — 86; Rozsah zalesnění — 86; Lesní porosty — 86; Odlesňování a zalesňování — 85; Význam lesa — 85

Kapitola 3. Mlýny (*B. Krzemieńska*) 88

- § 1. Obilní mlýn v raném středověku — 83; Druhy mlýnů — 83; Vodní mlýn — 83; Původ vodního mlýna — 89; Obilní mlýn a rané středověký velkostatek — 89
- § 2. Rotační obilní mlýny — 89; Žernovy — 90
- § 3. Rané středověké mlýny v českých zemích a na Slovensku — 91; Nejstarší vodní mlýny na našem území — 91; Počátky expanze vodních mlýnů u nás — 91; Jiné využití vodní energie — 92
- § 4. Počátky větrných mlýnů u nás — 92; Tzv. beraní dřevěný větrný mlýn — 93

Kapitola 4. Textilní výroba (*M. Pávek*) 94

- § 1. Výroba příže — 94; Příprava suroviny — 94; Spřádání — 94; Ruční vřeten — 94
- § 2. Výroba textilií — 97; Příprava pro tkaní — 97; Tkaní — 98; Ruční stavy — 98; Stav propletací — 98; Stav prošlupový — 99; Stav destičkový — 100; Stav mřížkový — 100; Pletení — 100; Výroba prýmků — 101; Výroba klobouků — 101
- § 3. Zušlechťování textilií — 101; Bělení — 101; Valchování — 101; Barvení — 101

Kapitola 5. Nerostné suroviny a jejich zužitkování (<i>J. Kořan</i>)	103
§ 1. Někvy — 103; Stavební kámen — 103; Výroba žernovů — 103; Vápno — 103; Hlína, jíl — 104; Tuha — 105; Sůl — 105; Sklo — 105	
§ 2. Kovy — 105; Železo — 105; Zlato — 106; Rýžování zlata — 107; Cín — 108; Stříbro — 109; Ložiska stříbra — 109	
Kapitola 6. Stavitelství (<i>B. Syrový za spolupráce I. Puškara</i>)	111
§ 1. Domácí a importovaná stavební technika — 112; Dvojitá stavební technika — 112	
§ 2. Stavební druhy — 112; Stavby církevní — 112; Sídla velmožů — 115; Opevnění — 115; Obytné domy — 115; Mosty — 116; Cesty — 116; Studně a vodovody — 116	
§ 3. Materiály a konstrukce domácí techniky — 116; Dřevo — 116; Proutí — 117; Sláma — 117; Hlína — 117	
§ 4. Materiály a konstrukce importované techniky — 118; Lomový kámen — 118; Malta — 118; Tesaný kámen — 118; Smíšené zdivo — 120; Lité zdivo — 120; Cihelné zdivo — 120; Omítání — 121; Klenutí — 124; Kopule a koncha — 124; Klenba křížová — 125; Klenba valená — 125; Schody — 125; Podlahy — 125; Okna a osvětlení — 126; Konstrukce mostu — 126	
Kapitola 7. Doprava (<i>F. Psota</i>)	128
§ 1. Pozemní doprava — 128; Dopravní síť — 128; Směry cest — 128; Zřizování, povaha a stav cest — 129; Způsoby dopravy a dopravní prostředky — 130; Vozy — 131; Saně a vleky — 131; Rychlost dopravy — 132	
§ 2. Vodní doprava — 132; Plavení dříví, voroplavba — 132; Lodě — 133; Plavba na Dunaji — 133	
Kapitola 8. Vojenská technika (<i>L. Kocourek</i>)	135
§ 1. Zbrojiřská řemesla — 135	
§ 2. Chladné zbraně — 135; Meč — 135; Kopí — 135; Sekera — 136; Luk — 136; Prak — 136	
§ 3. Mechanické zbraně — 136	
§ 4. Zbroj — 137; Kroužkové odění — 137; Přilba — 137; Štít — 137	
Kapitola 9. Energetická situace na prahu vrcholného středověku (<i>B. Krzemieńska</i>)	139
§ 1. Bioenergetika — 139; „Konvertory“ energie — 139; Zdroje biologické energie — 140; Výživa a vývoj populace — 140; Pracovní nástroje — 141; Využití síly tažných zvířat — 143; Problémy dobytkařství — 143; Závady zápřahu — 143; Tzv. novodobý zápřah — 144; Brzdy ve využití tažných zvířat — 144	
§ 2. Mechanická energetika — 144; Vodní energie — 144; Větrná energie — 146	

HLAVA III

ROZMACH FEUDÁLNÍ TECHNIKY

TECHNIKA V OBDOBÍ VRCHOLNÉHO FEUDALISMU (13.—16. st.)

Kapitola 1. Úvod (<i>B. Krzemieńska, J. Petrůň</i>)	149
§ 1. Charakteristika období — 149	
§ 2. Disparita hospodářského a technického vývoje — 154	
§ 3. Specializace řemesel a cechy — 155	

- § 4. Necechovní odvětví a technický pokrok — 156
- § 5. Navazování na antiku a Orient — 157
- § 6. Specifikum našich poměrů — 158

Kapitola 2. Zemědělství (*J. Pátek za spolupráce V. Urbancové*) 161

- § 1. Celková charakteristika zemědělství v období 13.—16. st. — 161
- § 2. Kolonizace — 162; Vnitřní kolonizace — 162; Valašská a kopaničářská kolonizace — 162; Motykové hospodaření v kolonizovaných oblastech Slovenska — 165
- § 3. Orba a kultivace půdy — 165; Oradla — 165; Ostatní nářadí — 168; Obdělání půdy — 168
- § 4. Pěstování a zpracování plodin — 169; Obilnářství — 169; Speciální plodiny — 170; Vinařství — 170; Chmelařství — 172; Ovocnářství — 172
- § 5. Chov domácích zvířat a ryb — 172; Dobytkářství — 172; Včelařství — 173; Rybníkářství — 173
- § 6. Zemědělské stavby — 173; Panské dvory — 173; Poddanské dvory — 174; Vesnice — 174
- § 7. Lesní hospodaření — 174
- § 8. Zemědělské příručky — 174

Kapitola 3. Mlýny (*B. Krzemieńska*) 176

- § 1. Vodní mlýny na našem území ve vrcholném středověku: hlavní problémy vývoje — 177; Obilní mlýn — 177; Vlastnické poměry — 177; Mlýnský přímus — 178; Města a mlýny — 179
- § 2. Technika vodních mlýnů — 179; Vodní kolo — 180; Přívod vody — 181; Jezy — 182; Převodové ústrojí — 182; Pracovní ústrojí mlýna — 182; Hasačert, pytlík — 184; Stavba mlýna — 184; Mlynáři — 186; Přisešní mlynáři — 186

Kapitola 4. Pivovarnictví a lihovarnictví (*J. Kořan*) 188

- § 1. Pivovarnictví — 188; Suroviny — 188; Várečné právo — 188; Sladovnictví — 188; Výroba piva — 189; Druhy piva — 189; Pivovarníci — 189; Monopol měst a šlechty — 189
- § 2. Lihovarnictví — 190; Pálení a příslušné suroviny — 190; Destilace — 191; Výroba pálenek — 191

Kapitola 5. Textilní výroba (*M. Pávek za spolupráce V. Jankoviče a A. Špišče*) 192

- § 1. Textilní řemesla — 192; Plátenická výroba — 192; Soukenická výroba — 193; Bavlnářská výroba — 194
- § 2. Výroba příže — 194; Příprava suroviny — len — 194; Lámání — 194; Potěrání — 195; Vochlování — 196; Příprava suroviny — konopí — 196; Příprava suroviny — vlna — 196; Rozvolňování — 196; Mykání — 197; Česání — 197; Příprava suroviny — bavlna — 198; Sprádání — 198; Sprádací kolo — 198
- § 3. Výroba textilií — 199; Příprava pro tkání — 199; Skaní — 200; Snování — 200; Šlichtování — 200; Tkání — 200; Stav podnožkový — 201; Výroba kobereců — 202; Výroba brokátů — 202; Pletení — 203; Výroba krajek — 203; Výroba prýmků — 204; Výroba klobouků — 204
- § 4. Zušlechťování textilií — 205; Bělení — 205; Valchování — 206; Napínání — 206; Postřihování — 207; Barvení — 207; Potiskování — 209

Kapitola 6. Nerostné suroviny (*J. Kořan*) 210

- § 1. Kámen — 210; Mramor — 210; Kamenářství — 210
- § 2. Hlína — 211; Keramika — 211; Kachle — 213; Majolika — 213

§ 3. Rudy — 213; Rudy obecných i drahých kovů — 213; Horní řády — 213; Jihlava a Kutná Hora — 214; Zlaté a cínové doly — 215; Slovensko — 215	
§ 4. Důlní díla — 215; Otvírka ložisek — 216; Jámy — 217; Štoly — 218; Názvosloví — 219	
§ 5. Dobývání nerostných surovin — 220; Ruční nářadí — 220; Sázení ohněm — 222; Vyděra — 223	
§ 6. Těžba — 223; Důlní stroje — 223; Odvodňování a větrání — 223	
§ 7. Úpravnictví — 224; Drcení — 226; Rozdružování — 226	
§ 8. Výrobní vztahy v hornictví — 229; Těžařstvo — 229	
§ 9. Hutnictví drahých a barevných kovů — 229; Hutnické pochody — 229; Zlato — 229; Stříbro — 230; Měď — 230; Olovo — 232; Cín — 234; Jiné kovy — 234	
§ 10. Odborná literatura — 234	
§ 11. Železářství — 242; Železná huť — 242; Výroba železného zboží — 243; Plech a drát — 244; Ocel — 245; Hřebíky — 245; Slévačství — 246; Velikost a náklady výroby — 248; Výrobní vztahy — 248	
§ 12. Počátky anorganické a organické technologie — 249; Kamenec a skalice — 249; Potaš — 250; Sanytr — 250; Uhlířství a dehtařství — 251	
Kapitola 7. Sklářství (K. Hetteš)	253
§ 1. Rozšíření sklářské výroby — 253; Rozmach sklářství ve 14. st. — 253; Sklenáři — 254	
§ 2. Sklářská technologie — 254; Sklářská huť — 254; Sklářské pece — 254; Proces tavby, foukání a chlazení — 255; Nářadí a formy — 256	
§ 3. Výrobky sklářských hutí — 256; Technická vyspělost — 256; České sklo — 257; Sklo okenní — 258; Sklo mozaikové — 258; Duté sklo užitkové — 259; Skleněné korále — 260; Sklo pro alchymisty — 260; Začátek vývozu českého skla — 260	
Kapitola 8. Papírenství (F. Psota)	261
§ 1. Zavedení používání a výroby papíru — 261; Začátky používání papíru a obchodu s ním — 261; Zavádění výroby papíru — 261	
§ 2. Technologie papírenské výroby — 261; Surovina, její příprava a zpracování — 261; Papírenské stoupy — 261; Formy a vlastní hotovení papíru — 262; Hlazení — 262; Úprava pro obchod a druhy papíru — 262; Papírenský lis — 262	
§ 3. Vítězství papíru nad pergamenem — 263; Dostupnost a růst spotřeby papíru — 263; Vliv knihtisku — 263	
Kapitola 9. Knihťisk (F. Psota)	264
§ 1. Nejstarší tiskařské techniky — 264; Dřevořezby obrázků — 264; Deskotisk — 264	
§ 2. Začátky knihtisku na našem území — 264; Období prvotisků — 264	
§ 3. Technika knihtisku — 265; Hotovení liter — 265; Sazba — 265; Knihťiskářský lis — 266; Postup tisku — 267	
§ 4. Práce tiskáren — 267; Druhy písma — 267; Formát a náklad tisků — 268; Některé speciální druhy tisků — 268; Tisk not — 268; Tisk map — 268; Styky se zahraničními tiskárnami — 268; Rysy nejstaršího období tisku v českých zemích — 269	
Kapitola 10. Stavitelství (B. Syrový za spolupráce I. Puškára)	270
§ 1. Stavební druhy — 270; Město — 270; Hrady — 272; Klášter — 272; Kostel — 273; Opevněný kostel — 273; Katedrála — 273; Církevní město — 274	
§ 2. Stavební hmoty a konstrukce — 274; Dřevo — 274; Proutí, sláma a hlína — 275; Kámen — 275; Lomový kámen — 275; Otvory ve zdivu z lomového kamene — 275; Tesaný kámen — 276; Otvory ve zdivu z tesaného kamene — 276; Cihly — 276; Lité a smíšené zdivo — 277; Hrázděné zdivo — 277; Omítání — 277; Opracování kamene a nářadí — 278; Kovy — 278; Doprava materiálů — 278	

- § 3. Technika stavby měst — 279; Opevnění — 279; Podsebití — 279; Bašty — 279; Městské brány — 279; Parkan — 279; Příkopy — 280; Valy — 280; Městský obytný dům — 280; Stavební hmoty obytných domů — 280; Zásobování vodou — 281; Vodárenské zařízení — 281; Potrubí — 282; Lázně — 282; Kanalizace — 282; Dláždění — 282
- § 4. Jiné stavební konstrukce — 282; Cesty — 282; Mosty dřevěné — 283; Mosty kamenné — 283; Rozvoj a zásady budování rybníků — 284; Konstrukce vodní hráze — 285; Výpust — 285; Splav — 285; Přívod a regulace vody — 285
- § 5. Gotický způsob stavby — 286; Základy — 286; Zdi a pilíře — 287; Opěráky, přípory — 287; Klenutí — 287; Lomený oblouk a klenební žebro — 287; Druhy kleneb — 291; Klenba křížová — 291; Principál — 292; Klenba osmi-, šesti- a pětídílná — 292; Klenba hvězdová — 293; Klenba síťová — 293; Klenba obkročná — 293; Klenba kroužená — 293; Klenba sklípková — 293; Funkční rozdělení v žebrové klenbě — 294; Změny v utváření prostoru — 294; Opěrný systém — 295; Způsob stavění — 296; Okna — 297; Portály — 297; Barevné zvýraznění — 297; Krov a střechy — 297; Krytina — 297
- § 6. Organizace velké stavby (katedrály) — 298; Kamenické hutě — 298; Cechy — 299; Řízení stavby — 299; Plán stavby — 299; Modely — 300; Kamenické značky — 300; Plánování a projektování — 301

Kapitola 11. Doprava (*F. Psota*) 302

- § 1. Pozemní doprava — 302; Dopravní síť za kolonizace a rozvoje měst — 302; Zemské silnice — 302; Vzrůst dopravy a dopravní profese — 303; Začátky poštovního spojení a dopravy — 303; Vozy — 304; Husitské válečné vozy — 304; Jednokolá vozidla — 304; Začátky dopravy po kolejnicích — 305
- § 2. Vodní doprava — 305; Splavňovací úpravy českých toků — 305; Voroplavba — 305; Plavba loděmi — 306; Dunajská plavba — 306; Hydrotechnické a komunikační projekty — 306

Kapitola 12. Vojenská technika (*L. Kocourek*) 307

- § 1. Zbrojiřská řemesla — 307
- § 2. Chladné zbraně — 307; Meč — 307; Tesák — 308; Šavle — 309; Dýka — 309; Palcát — 309; Sekera — 309; Kopí — 309; Sudlice — 309; Dřevcové zbraně úderné — 310; Střelné zbraně mechanické — 310; Samostřil — 310
- § 3. Válečné stroje a vozy — 310; Vozová hradba husitská — 311; Konrád Kyeser — 311
- § 4. Zbroj — 312; Plátová zbroj — 312; Přílba — 312; Štít — 313
- § 5. Palné zbraně — 313; Význam palných zbraní — 313; Výroba palných zbraní — 314; Odlévací formy — 314; Ručnice — 315; Dělostřelecký materiál — 318

Kapitola 13. Hodinářství a technika měření času (*St. Michal*) 320

- § 1. Hodinářství a technika měření času — 320; Sluneční hodiny — 320; Mechanické kolečkové hodiny — 320; Velké astronomické orloje — 322; Přenosné a kapesní hodiny — 323; Materiál — 324; Cechovní organizace hodinářů — 325

HLAVA IV

POSLEDNÍ ETAPY FEUDÁLNÍ TECHNIKY (od 16. do konce 18. st.)

Kapitola 1. Úvod (*J. Petrář*) 329

- § 1. Rozmach územní dělby práce a rozdíly výrobně technické úrovně — 330
- § 2. Ekonomická deprese a regres — 333
- § 3. „Zemědělská revoluce“ a nástup nových změn v ekonomice — 336
- § 4. Nové vztahy mezi technikou, vědou a vzděláním — 340

- § 1. Celková charakteristika — 342
 § 2. Orba — 344; Pluh a jeho části — 344; Plužní orba — 345; Rádlá, háky, nákolesníky — 346; Prizpůsobení oradel místním podmínkám v českých zemích — 346; Prizpůsobování oradel místním podmínkám na Slovensku — 349; Pokusy o konstrukci víceradličných oradel — 350
 § 3. Příprava půdy — 351; Brány — 351; Válce — 351; Ostatní nářadí — 352
 § 4. Setba — 352; Setí — 352; Secí stroje — 353
 § 5. Sklizeň — 353; Kosa a srp — 353; Svážení a mlácení — 354; Čištění a měření obilí — 354
 § 6. Vozy — 355; Konstrukce vozů v zemědělství — 355; Potah — 356
 § 7. Pěstování zemědělských rostlin — 356; Obilniny — 356; Luskoviny — 357; Pícniny — 357; Textilní rostliny — 358; Okopaniny — 358; Olejny — 358; Zelenina a koření — 358; Specializace a úpravy osevních cyklů — 359
 § 8. Chmelářství, vinařství, ovocnářství — 359; Chmelářství — 359; Vinařství — 360; Ovocnářství — 361; Okrasné zahrady — 361
 § 9. Živočišná výroba — 362; Nářadí — 362; Chov koní — 362; Chov skotu — 363; Chov ovcí — 364; Chov prasat — 365; Chov koz — 365; Chov drůbeže — 365; Včelařství — 366; Chov bource morušového — 366; Chov ryb — 366
 § 10. Literatura a instituce — 367; Tzv. hospodářská literatura — 367; Instrukce — 367; Herbáře — 368; Literatura ovocnářská, zahradnická, vinařská — 368; Rybníkářská literatura — 368; Zvěrolékařská literatura — 368; Literatura pobělohorská a 2. poloviny 18. století — 369; Zemědělská literatura na Slovensku — 370; Počátky zemědělského pokusnictví — 370; Pokusnictví na Slovensku — 371; Školství — 371; Vzdělání hospodářských úředníků — 372; Zemědělství na universitě — 372; Školství na Slovensku — 372

Kapitola 3. Mlýny (*Žd. Kuttelvašer a J. Tlapák*) 373

- § 1. Obilní vodní mlýny — 374; České mlýnské složení — 374; Násypný koš — 375; Mlýnské kameny — 375; Prosévání meliva — 377; Lodní mlýny — 377; Nákolní mlýny — 378; Poháněcí (snímací) ústrojí u vodních mlýnů — 378
 § 2. Větrné mlýny — 379; Holandské mlýny — 380
 § 3. Jiné využití vodní energie — 381; Olejárka — 381; Krupník (holendr) — 382; Vodní stoupy — 382

Kapitola 4. Lesnictví (*J. Nožička*) 383

- § 1. Pokroky v lesním hospodářství — 383; Začátky umělé obnovy lesa — 383; Snahy o dosažení nepřetržité a rovnoměrné těžby — 384; Nejstarší hospodářské lesní plány — 384; Holoseče — 384; Předpisy o těžbě — 385; Ochrana lesa — 385; Měření lesů — 385; Meliorace lesních půd — 385
 § 2. Technika v zalesňování a těžbě dříví — 385; Sběr lesních semen — 385; Vodní pily — 385; Zavádění pily — 386; Snahy o mechanizaci v lesní těžbě — 387
 § 3. Lesní řády, literatura a školství — 387; Lesní řády — 387; Lesnická literatura — 387; Lesnické školy — 388

Kapitola 5. Pivovarnictví (*A. Zeman*) a lihovarnictví (*J. Kořan*) 389

- § 1. Pivovarnictví — 389; Rozšíření z měst na venkov — 389; Konkurence šlechtického piva — 389; Měšťanské pivovarnictví — 389; Čeleď a přidružená řemesla — 389; Vrchnostenské pivovarnictví — 390; Změny v měšťanském pivovarnictví — 390; Důsledky velkých várek — 390; Technická vybavenost — 391; Suroviny — 391; Sladovna — 392; Pivovar — 394; Sklepy — 395; Jakost piv a velikost výroby — 397; Pivovarnictví po Bílé Hoře — 398
 § 2. Lihovarnictví — 399; Lihovary a jejich výrobní technologie — 399

- § 1. Přejchod od cechovní k manufakturní výrobě — 400; Plátenická výroba — 400; Souke-
nická výroba — 401; Bavlnářská výroba — 403; Hedvábnická výroba — 404
- § 2. Výroba příže — 404; Příprava surovin — 404; Mykací koník — 404; Sprádání — 406;
Kolovrat — 406; Kolovrat šlapací — 407; Kolovrat dvouvřetenový — 403
- § 3. Výroba textilií — 409; Příprava pro tkání — 409; Sřování — 409; Tkaní — 410; Stav
s rychloběžným člunkem — 411; Pletení — 412; Výroba krajek — 413; Výroba klobouků
a fezů — 413
- § 4. Zušlechťování textilií — 413; Bělení — 413; Maňdlování — 414; Valchování — 416;
Počesávání — 416; Postřihování — 416; Lisování — 416; Barvení — 416; Potiskování — 418
- § 5. Manufakturní způsob výroby — 418; Školy — 420

- § 1. Změny ve výrobních vztazích — 421; Horní řády — 421; Jáchymov — 421; Horní
Slavkov — 422; Banská Bystrica — 423; Příbram — 423
- § 2. Dobývací práce — 424; Svislé jámy — 424; Dobývání sestupkové a výstupkové — 424;
Dobývání šířením — 425; Dobývání příčné — 425; Dobývání duklami — 426; Chodbicová-
ní — 426; Pokroky v rýžování — 426; Zdokonalení dopravy materiálu ve vodorovném
směru — 427; Doprava mužstva — 428; Větrání — 428
- § 3. Strojové zařízení — 428; Zentour — 428; Vodní kolo — 431; Lana a řetězy těžních
strojů — 432; Míhadla — 432; Pumpy — 433; Korečkové čerpadlo — 433; Heinzův (četkový)
stroj — 433; Höllův vodosloupový stroj — 435; Höllův vzdušný stroj — 437; Chenotův
reakční stroj — 437; Newcomenův atmosferický stroj — 438; Technické výkony — 439;
Celková charakteristika báňské techniky za feudalismu — 440
- § 4. Dobývání ostatních surovin — 440; Sůl — 440; Lomy na kámen a vápenec — 441;
Počátky dolování uhlí — 441
- § 5. Literatura — 442; Domácí literatura 18. století — 442

- § 1. Železářství — 444; Slovenská kusová pec — 444; Zavedení vysoké pece — 445; Dobývání
a úprava rudy — 447; Dřevěné uhlí — 447; Výrobní proces ve vysoké peci — 448; Výrobní
schopnost vysoké pece — 448; Zpracování strusky — 449; Slévání — 449; Zkujňování — 449;
Tváření kováním — 450; Hamry na plech — 451; Drátovny — 452; Výroba prutů — 452;
Výrobní náklady — 452; Celková charakteristika železářství do konce 18. století — 453
- § 2. Hutnictví drahých a barevných kovů — 456; Bornova amalgamace — 456; Rozšíření
a modifikace amalgamace — 457
- § 3. Počátky báňského školství — 460; Exspektanství — 460; Založení báňských škol v B.
Štiavnicí a ve Smolníku — 460; Vysoké školy báňské — 461
- § 4. Odborná literatura — 461; Cestopisy 17. století — 461; Cizí literatura 18. století — 462;
Domácí hutnická literatura — 464

- § 1. Výroba kamenců a skalic — 467; Kamenec — 467; Skalice — 467; Zpracování důlních
vod — 467; Zakládání kamencáren a vitrioloven — 468
- § 2. Jiné chemické výroby — 468; Sira — 468; Kyselina sírová (vitriolový olej) — 468;
Sanytr — 469; Potaš — 469; Smalt — 469; Arzenik — 470
- § 3. Zpracování hlin — 470; Majolika — 470; Pórovina a porcelán — 471; Kamnářství — 472

- § 1. Světové a domácí sklářství — 473; Význam benátského sklářství a jeho vliv na naši

výrobu — 473; Rozmach českého sklářství — 474; Agricola a Mathesius — 474; Sklářství na Moravě — 476; Sklářství na Slovensku — 476; Významní představitelé sklářského podnikání v 16. st. — 477

§ 2. Struktura a organizace sklářské výroby a odbytu — 478; Diferenciace a dělba práce — 478; Pronikání českého skla na zahraniční trhy — 479

§ 3. Sklářská technologie — 480; Benátská technika v českém skle — 480; Zušlechťovací příměsi — 482; Zdokonalování sklářských pecí a nástrojů — 482; Pokroky v palivové technologii — 482

§ 4. Druhy skla — 483; Problémy tvarování a zdobení skla — 483; Počátky řezaného skla — 484; Barokní český křišťál — 486; Barvení skla — 488; Okenní a zrcadlové sklo — 488; Počátky optického skla a skleněná bižuterie — 489; Odborná literatura — 489

Kapitola 11. Papírenství (*F. Psota*) 490

§ 1. Rozšíření papírenské výroby — 490; Podíl českých zemí — 490; Vývoj na Slovensku — 491

§ 2. Papírny a pracovníci v nich — 491; Papírníci — 491; Dělba práce — 491

§ 3. Papírenská technologie a její pokroky — 491; Surovina — 491; Opatření k zdokonalení výroby — 492; Holand — 493; Pokusy o strojní výrobu papíru — 493;

§ 4. Vývoj sortimentu papírenských výrobků — 494; Druhy papíru — 494; Lepenka, kartón a speciální výrobky — 494

Kapitola 12. Knihtisk (*F. Psota*) 495

§ 1. Další rozšíření a vývoj knihtisku — 495; Knih tisk na Slovensku — 495; Vývoj v českých zemích v 16.—18. st. — 496; Noviny, periodický tisk — 496

§ 2. Technika knihtisku — 497; Tiskařské písmo — 497; Konstrukce knihtiskařského lisu — 497

§ 3. Práce tiskáren — 498; Kapacita tiskáren a dělba práce — 498; Druhy písma — 499; Produktivita knihtiskařské práce — 499; Ilustrace — 499; Tisk not — 500; Tisk map — 500

Kapitola 13. Stavitelství (*B. Syrový za spolupráce I. Puškára*) 501

§ 1. Stavební druhy — 502; Paláce a zámky — 502; Zahrady a parky — 502; Úprava krajiny — 503; Městské stavby — 503; Stavby církevní — 503; Venkovské stavby — 504; Pevnosti — 504

§ 2. Stavební hmoty a technika zdění — 505; Volba stavebních hmot — 505; Pokroky v cihlářství — 506; Zdění a ochrana povrchu — 506; Druhy zdiva — 507; Úprava vnějších stěn — 508; Úprava vnitřních stěn — 509; Nástroje a nářadí — 509; Rozvoj stavebních řemesel — 509

§ 3. Provádění stavby — 509; Stavební plány — 509; Základy — 510; Zastropení a podlahy — 510; Klenba v renesanci — 511; Klenba v baroku — 511; Podpory kleneb — 512; Střešení — 513; Okna — 514; Kamna a krby — 514

§ 4. Dopravní a vodní stavby — 515; Dláždění — 518; Silnice — 518; Mosty — 519; Zásobování měst vodou — 519; Stavitelé a stavby rybníků — 520; Rudolfova štola — 520

§ 5. Stavební správa a školství — 521; Veřejná správa stavební činnosti — 521; Stavitelství na stavovské inženýrské škole — 521

Kapitola 14. Doprava (*F. Psota*) 522

§ 1. Silnice — 522; Stav a povaha dopravní sítě — 522; Rekonstrukční akce v českých zemích — 523; Morava a Slezsko — 523; Nová éra silnic — 525; Silnice na Slovensku — 526

§ 2. Pozemní dopravní prostředky a provoz — 526; Konstrukce a provoz nákladních a jiných vozů — 526; Nákladní a zemědělské vozy — 527; Osobní vozy — 528; Kočáry a jejich konstrukce — 528; Doprava nošením — 530; Saně — 530; Dopravní předpisy — 530; Dopravní profese — 531; Poštovní doprava — 532; Způsob a druhy poštovní dopravy — 533

- § 3. Vodní doprava — 531; Povaha a splavňování vodních cest — 534; Splavňovací projekty — 535; Dopravní význam umělých vodních děl — 535; Plavba a její podmínky — 536; Konstrukce a typy lodí — 539; Loděnice — 541; Voroplavba, plavení dřeva — 541
- § 4. Jiné způsoby dopravy — 542; Nejstarší pozemní lanovka — 542; První kroky k létání — 542

Kapitola 15. Vojenská technika (*M. Mudra*) 544

- § 1. Chladné zbraně — 544; Pobočné chladné zbraně — 544; První typové chladné zbraně — 544; Dvouruční meč — 545; Dřevcové zbraně a jejich nahrazení bodákem — 545; Vrcholné období plátového odění — 545; Odlišné typy chladných zbraní na Slovensku — 545
- § 2. Ruční palné zbraně — 545; Pušky s doutnákovým zámkem — 545; Pušky a pistole s kolečkovým zámkem — 546; Pažby — 547; Pušky a pistole s křesadlovým zámkem — 548; Lovecké pušky „těšinky“ — 548; Vnitřní křesadlový zámek — 549
- § 3. Výroba vojenských a loveckých zbraní v našich zemích — 549; Královské zbrojnice — 549
- § 4. Děla — 551; Dělostřelecký materiál — 551; Bronzové dělové hlavňe — 551; Dělové hlavňe z litého železa — 552; Dělostřelecké střelivo — 553; Pokusy o normalizaci dělostřeleckého materiálu — 553; Moždiře — 553; Dělostřelecké přístroje — 554

Kapitola 16. Hodinářství a technika měření času (*St. Michal*). Důlní měřičství (*J. Kořan*). Zeměměřičství (*I. Honl*) 555

- § 1. Hodinářství a technika měření času — 555; Zdokonalení hodinového stroje — 555; Počet hodinářů — 555; Cecharní organizace — 555; Výroba vědeckých přístrojů — 556; Světový vývoj hodinářství v 17.—18. st. — 558; Dovozy hodin — 559; Technologie u nás a v oblastech rozvinutého hodinářství — 560; Lidová výroba hodin — 560; Poměr domácího a světového hodinářství — 561
- § 2. Důlní měřičství — 562; Důlní mapy — 562
- § 3. Zeměměřičství — 564; Míry přirozené — 564; Specializace měřičství — 565; Zemští měřiči — 566; Přístroje — 566; Kompas — 567; Měřičský stolek — 568; Úhloměrné přístroje — 568; Výrobci měřičských přístrojů — 568; Měřičská literatura — 569; Vojenské měřičství — 569; Školství — 570; Katastrální měření — 571 .

Kapitola 17. Energetika a technika v předvečer průmyslové revoluce (*J. Petráň*) 572

- § 1. Energetická situace a hnací stroje — 572; Vodostoupné stroje — 572; Atmosféricko-parní stroje — 573; Nespolehlivost vodního zdroje — 573; Výkon vodního kola — 573; Větrná energie — 573
- § 2. Problém paliv — 574; Spotřeba dřeva — 574; Uhlí — 574
- § 3. Pracovní nástroje a stroje — 575; Časová divergence — 575; Využití pracovního nástroje — 576; Převodové zařízení — 576

Literatura 579

Seznam vyobrazení (*J. Petráň*) 595

История техники на территории Чехословакии до 18го века (Резюме) 610

History of Technology on the Czechoslovak Territory up to the End of the 18th Century (Summary) 614

Věcný rejstřík 618