

Obsah

<i>Předmluva</i>	10
HISTORICKÁ GEOLOGIE (O. Kumpere)	11
<i>1 Úvod</i>	13
<i>2 Základy stratigrafie</i>	14
2.1 Relativní stáří geologických těles	14
2.1.1 Litostratigrafická metoda a zákon superpozice	14
2.1.2 Biostratigrafická metoda a zákon stejných zkamenělin	18
2.2 Geochronologie (určování skutečného stáří hornin)	23
2.2.1 Jaderná geochronologie	24
2.2.2 Magnetostratigrafie	26
2.3 Stratigrafická korelace	27
2.4 Stratigrafické stupnice a jednotky	28
2.4.1 Chronostratigrafická stupnice a její jednotky	29
2.4.2 Oblastní litostratigrafická stupnice a jednotky	31
2.4.3 Biostratigrafické jednotky	32
<i>3 Úvod do paleogeografie</i>	33
3.1 Facie a sedimentační prostředí	33
3.2 Znaky určující sedimentační prostředí ve vrstevních sledech	34
3.2.1 Znaky určující mořské prostředí	35
3.2.2 Znaky určující kontinentální prostředí	37
3.2.3 Znaky určující přechodní prostředí	39
3.3 Paleoklimatologické problémy v paleogeografii	40
3.4 Paleogeografické mapy	42
<i>4 Úvod do geotektoniky</i>	43
4.1 Základní geotektonické klasifikace	44
4.1.1 Kontinenty a jejich geotektonické jednotky	44
4.1.2 Geotektonické jednotky oceánů	55
4.1.3 Geotektonické jednotky transitélu	56
4.2 Geotektonické hypotézy	57
<i>5 Vznik Země a její nejranější historie</i>	60
<i>6 Prekambrium</i>	62
6.1 Zvláštnosti zkoumání stratigrafie prekambria	62
6.2 Členění prekambria	62
6.3 Život v prekambriu	64
6.3.1 Vznik života	65
6.3.2 Nejstarší archaické zkamenělé organismy	65
6.3.3 Svědectví vývoje života v proterozoiku	65
6.3.4 Biostratigrafické členění svrchního proterozoika	68
6.4 Hlavní rysy geologického vývoje v prekambriu	68
6.4.1 Endogenní procesy a jejich vývoj	68
6.4.2 Hlavní změny ve vývoji sedimentace	70
6.4.3 Stadia geotektonického vývoje kontinentů	73

6.4.4	Prekambrické tektogenetické procesy	74
6.4.5	Prekambrický vývoj atmosféry a hydrosféry	74
6.4.6	Prekambrická zalednění	76
6.5	Přehled geologie prekambria	77
6.5.1	Baltský štít	77
6.5.2	Ukrajinský štít	80
6.5.3	Východoevropská tabule	81
6.5.4	Erijský štít	82
6.6	Prekambrium v oblastech mladší konsolidace	82
6.6.1	Prekambrium v evropských kaledonidách	83
6.6.2	Prekambrium v evropských variscidách	84
6.6.3	Prekambrium v Českém masívu	86
6.6.4	Prekambrium v evropských alpidách	99
6.6.5	Nerostné suroviny v prekambriu	99
7	<i>Paleozoikum</i>	101
7.1	Kambrium	102
7.1.1	Paleogeografie kambria	102
7.1.2	Hlavní geologické události v kambriu	103
7.1.3	Život v kambriu	104
7.1.4	Klíma v kambriu	107
7.1.5	Přehled geologie kambria v Evropě	107
7.1.6	Nerostné suroviny v kambriu	118
7.2	Ordovik	119
7.2.1	Paleogeografie ordoviku	120
7.2.2	Významné události v ordoviku	120
7.2.3	Klíma v ordoviku	120
7.2.4	Život v ordoviku a vůdčí zkameněliny	121
7.2.5	Přehled ordoviku v Evropě	123
7.2.6	Nerostné suroviny v ordoviku	133
7.3	Silur	133
7.3.1	Paleogeografie siluru	134
7.3.2	Významné geologické události v siluru	135
7.3.3	Klíma v siluru	137
7.3.4	Život v siluru	138
7.3.5	Silur v Evropě	138
7.3.6	Nerostné suroviny v siluru	146
7.4	Devon	147
7.4.1	Paleogeografie devonu	147
7.4.2	Důležité geologické události v devonu	151
7.4.3	Klíma v devonu	152
7.4.4	Život v devonu	152
7.4.5	Devon v Evropě	155
7.4.6	Nerostné suroviny v devonu	170
7.5	Karbon	171
7.5.1	Paleogeografie karbonu	171
7.5.2	Vývoj evropského variského horstva a paleogeografické změny	174
7.5.3	Vývoj kratonů v karbonu	176
7.5.4	Významné geologické události v karbonu	177
7.5.5	Klíma v karbonu	177
7.5.6	Život v karbonu	177
7.5.7	Karbon v Evropě	179
7.5.8	Nerostné suroviny v karbonu	203
7.6	Perm	204
7.6.1	Přehled paleogeografie	205
7.6.2	Významné geologické události v permu	209
7.6.3	Klíma v permu	210

7.6.4	Život v permu	212
7.6.5	Perm v Evropě	212
7.6.6	Nerostné suroviny v permu	219
8	<i>Mezozoikum</i>	221
8.1	Trias	221
8.1.1	Paleogeografie triasu	221
8.1.2	Důležité geologické události v triasu	228
8.1.3	Klima v triasu	228
8.1.4	Život v triasu	228
8.1.5	Přehled triasu v Evropě	230
8.1.6	Nerostné suroviny v triasu	245
8.2	Jura	246
8.2.1	Přehled paleogeografie jury a významné události	246
8.2.2	Klima v juře	253
8.2.3	Život v juře	253
8.2.4	Přehled jury v Evropě	255
8.2.5	Nerostné suroviny v juře	263
8.3	Křída	263
8.3.1	Paleogeografie a významné události v křídě	266
8.3.2	Klima v křídě	268
8.3.3	Život v křídě	268
8.3.4	Přehled křídě v Evropě	274
8.3.5	Nerostné suroviny v křídě	293
9	<i>Kenozoikum</i>	294
9.1	Paleogén	294
9.1.1	Přehled paleogeografie paleogénu a významné události	295
9.1.2	Klima v paleogénu	298
9.1.3	Život v paleogénu	299
9.1.4	Přehled paleogénu v Evropě	299
9.1.5	Nerostné suroviny v paleogénu	312
9.2	Neogén	312
9.2.1	Přehled paleogeografie a významné události v neogénu	312
9.2.2	Klima v neogénu	318
9.2.3	Život v neogénu	318
9.2.4	Neogén v Evropě	321
9.2.5	Nerostné suroviny a národohospodářský význam neogénu	336
9.3	Kvartér	337
9.3.1	Zvláštnosti kvartérní periody	337
9.3.2	Členění kvartéru	338
9.3.3	Paleogeografie, klima a významné události	341
9.3.4	Život v kvartéru	343
9.3.5	Kvartér v Evropě, a v ČSSR	343
	<i>Literatura k části Historická geologie</i>	349
	PALEONTOLOGIE (Z. Vašíček)	357
1	<i>Předmět a členění paleontologie</i>	359
2	<i>Základy všeobecné paleontologie</i>	361
2.1	Vznik zkamenělin a jejich třídění	361
2.2	Principy systematiky zkamenělin	364

3	<i>Systematická paleontologie</i>	368
3.1	Nadříše <i>Prokaryonta</i> – Bezjaderné organismy (<i>V. Havlena</i>)	368
	Kmen <i>Bacteria</i> – Baktérie	368
	Kmen <i>Cyanophyta</i> – Sinice	368
3.2	Nadříše <i>Eukaryonta</i> – Organismy s jádrem (<i>V. Havlena</i>)	369
	<i>Acritarcha</i> – Akritarchy	369
	<i>Chitinozoa</i> – Chitinovci	369
	<i>Petalonamae</i> – Petalonamy	369
3.2.1	Systematická fytopaleontologie (<i>V. Havlena</i>)	369
	Říše <i>Plantae</i> – Rostliny	369
	Kmen <i>Algophytae</i> – Řasy	369
	Oddělení <i>Chromophyta</i>	371
	Třída <i>Chrysophyceae</i> – Zlatožluté řasy	372
	Třída <i>Bacillariophyceae</i> – Diatomy	372
	Třída <i>Dinophyceae</i> – Obrněnky	372
	Třída <i>Phaeophyceae</i> – Hnědé řasy	372
	Oddělení <i>Rhodophyta</i> – Červené řasy, ruduchy	372
	Oddělení <i>Chlorophyta</i> – Zelené řasy	374
	Třída <i>Chlorophyceae</i> – Vlastní zelené řasy	374
	Třída <i>Charophyceae</i> – Parožnatky	376
	Onkolity a stromatolity	376
	Kmen <i>Mycophytae</i> – Houby	377
	Kmen <i>Lichenes</i> – Lišejníky	378
	Kmen <i>Nematophytae</i> (<i>Algomycetes</i>)	378
	Kmen <i>Bryophytae</i> – Mechorosty	378
	Kmen <i>Plantae vasculares</i> – Cévnaté rostliny	378
	Oddělení <i>Psilophyta</i> – Psilofyty	378
	Oddělení <i>Lycophyta</i> – Plavuně	379
	Oddělení <i>Sphenophyta</i> – Přesličky	383
	Oddělení <i>Pterophyta</i> – Kapradiny	387
	Oddělení <i>Prospermatophyta</i>	390
	Oddělení <i>Gymnospermophyta</i> – Nahosemenné	390
	Třída <i>Pteridospermopsida</i> – Pteridospermy	390
	Umělý systém otisků fosilních listů	391
	Umělý systém samostatných listů	393
	Umělý systém úlomků vějířů s listky	395
	Třída <i>Cycadopsida</i> – Cykasy	397
	Třída <i>Ginkgopsida</i> – Ginkga	398
	Třída <i>Cordaitopsida</i> – Kordaity	398
	Třída <i>Pinopsida</i> – Jehličnany, konifery	399
	Oddělení <i>Chlamydospermophyta</i> – Obalosemenné	402
	Oddělení <i>Angiospermophyta</i> – Krytosemenné	402
	Další umělé systémy ve fytopaleontologii	403
3.2.2	Systematická zoopaleontologie (<i>Z. Vašíček</i>)	405
	Říše <i>Animalia</i> – Živočišstvo	405
	Podříše <i>Protozoa</i> – Prvoci	405
	Oddělení <i>Cytomorpha</i> – Bezbrví	405
	Kmen <i>Rhizopoda</i> – Kořenonožci	405
	Třída <i>Foraminifera</i> – Dírkovci	406
	Třída <i>Actinopoda</i> – Paprskovci	413
	Oddělení <i>Cytoidea</i> – Obrvení	414
	Kmen <i>Ciliata</i> – Obrvenky	414
	Podříše <i>Metazoa</i> – Mnohobuněční živočichové	415
	Oddělení <i>Parazoa</i> – Nižší mnohobuněční živočichové	417
	Kmen <i>Porifera</i> – Živočišné houby	417
	Třída <i>Silicea</i> – Houby křemité	419
	Třída <i>Calcarea</i> – Houby vápenité	420

Kmen <i>Archaeocyatha</i> – Archeocyatidi	421
Oddělení <i>Eumetazoa</i> – Vyšší mnohobuněční živočichové	422
Pododdělení <i>Radiata</i> – Paprscitě souměrní živočichové	422
Kmen <i>Coelenterata</i> – Láčkovci	422
Třída <i>Hydrozoa</i> – Polypovci	422
Třída <i>Scyphozoa</i> – Medúzovci	425
Třída <i>Anthozoa</i> – Korálnatci	426
Pododdělení <i>Bilateria</i> – Dvoustranně souměrní	434
Řada <i>Prostomia</i> – Prvoústí	434
Kmen <i>Annelida</i> – Kroužkovci	434
Třída <i>Polychaeta</i> – Mnohoštětinatci	434
Kmen <i>Arthropoda</i> – Členovci	435
Podkmen <i>Trilobitomorpha</i> – Trojlaločnatci	436
Třída <i>Trilobita</i> – Trilobiti	437
Podkmen <i>Chelicerata</i> – Klepítkatci	442
Podkmen <i>Crustacea</i> – Korýši	443
Třída <i>Phyllopoda</i> – Lupenonožci	443
Třída <i>Ostracoda</i> – Škořepatci	444
Třída <i>Malacostraca</i> – Rakovci	447
Podkmen <i>Tracheata</i> – Vzdušnicovití	447
Kmen <i>Mollusca</i> – Měkkýši	447
Třída <i>Gastropoda</i> – Břichonožci	448
Třída <i>Bivalvia</i> – Mlíži	455
Třída <i>Cephalopoda</i> – Hlavonožci	463
Třída <i>Tentaculita</i> – Tentakuliti	480
Třída <i>Hyalitha</i> – Hyoliti	481
Kmen <i>Bryozoa</i> – Mechovky	481
Třída <i>Stenolaemata</i>	482
Třída <i>Gymnolaemata</i>	484
Kmen <i>Brachiopoda</i> – Ramenonožci	485
Třída <i>Inarticulata</i> – Bezoporní	485
Třída <i>Articulata</i> – Opornatí	487
Řada <i>Deuterostomia</i> – Druhoústí	493
Kmen <i>Echinodermata</i> – Ostnokožci	493
Podkmen <i>Homalozoa</i>	494
Podkmen <i>Crinozoa</i>	494
Třída <i>Cystoidea</i> – Jablovci	495
Třída <i>Blastoidea</i> – Poupěnci	496
Třída <i>Crinoidea</i> – Lilijice	496
Podkmen <i>Echinozoa</i>	499
Třída <i>Echinoidea</i> – Ježovky	499
Třída <i>Holothuroidea</i> – Sumýši	503
Kmen <i>Hemichordata</i> – Polostrunatci	504
Třída <i>Graptolithina</i> – Graptoliti	504
Kmen <i>Conodonta</i> – Konodonti	508
Kmen <i>Chordata</i> – Strunatci	509
Podkmen <i>Vertebrata</i> – Obratlovci	510
Nadtřída <i>Agnatha</i> – Bezčelistní	511
Třída <i>Cephalaspidomorphi</i> – Štítohlaví	511
Třída <i>Pteraspidomorphi</i> – Štítoploutví	511
Nadtřída <i>Gnathostomata</i> – Čelistnatci	512
Třída <i>Pisces</i> – Ryby	512
Třída <i>Tetrapoda</i> – Čtvernožci	516
4 <i>Základní zákony evoluce</i>	525
<i>Literatura k části Paleontologie</i>	528
<i>Rejstřík</i>	529
<i>Seznam barevných příloh</i>	568