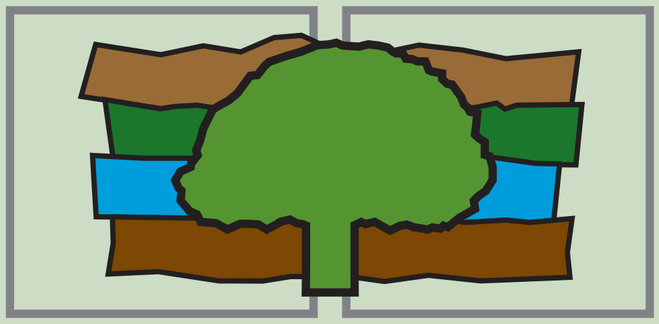


4. Přírodní krajina

Natural landscape



GARANTI ODDÍLU */ EDITORS OF THE SECTION*

JAROMÍR KOLEJKA, PETER MACKOVČIN, PETER PÁLENSKÝ

4.1. Energie */ Energy*

4.2. Ovzduší */ Atmosphere*

4.3. Geologické podmínky */ Geological conditions*

4.4. Reliéf */ Relief*

4.5. Vodstvo */ Waters*

4.6. Půdy */ Soils*

4.7. Rostlinstvo a živočišstvo */ Vegetation, flora and fauna*

4.8. Typy přírodní krajiny */ Natural landscape types*

1

GEOMAGNETICKÉ POLE

GEOMAGNETIC FIELD

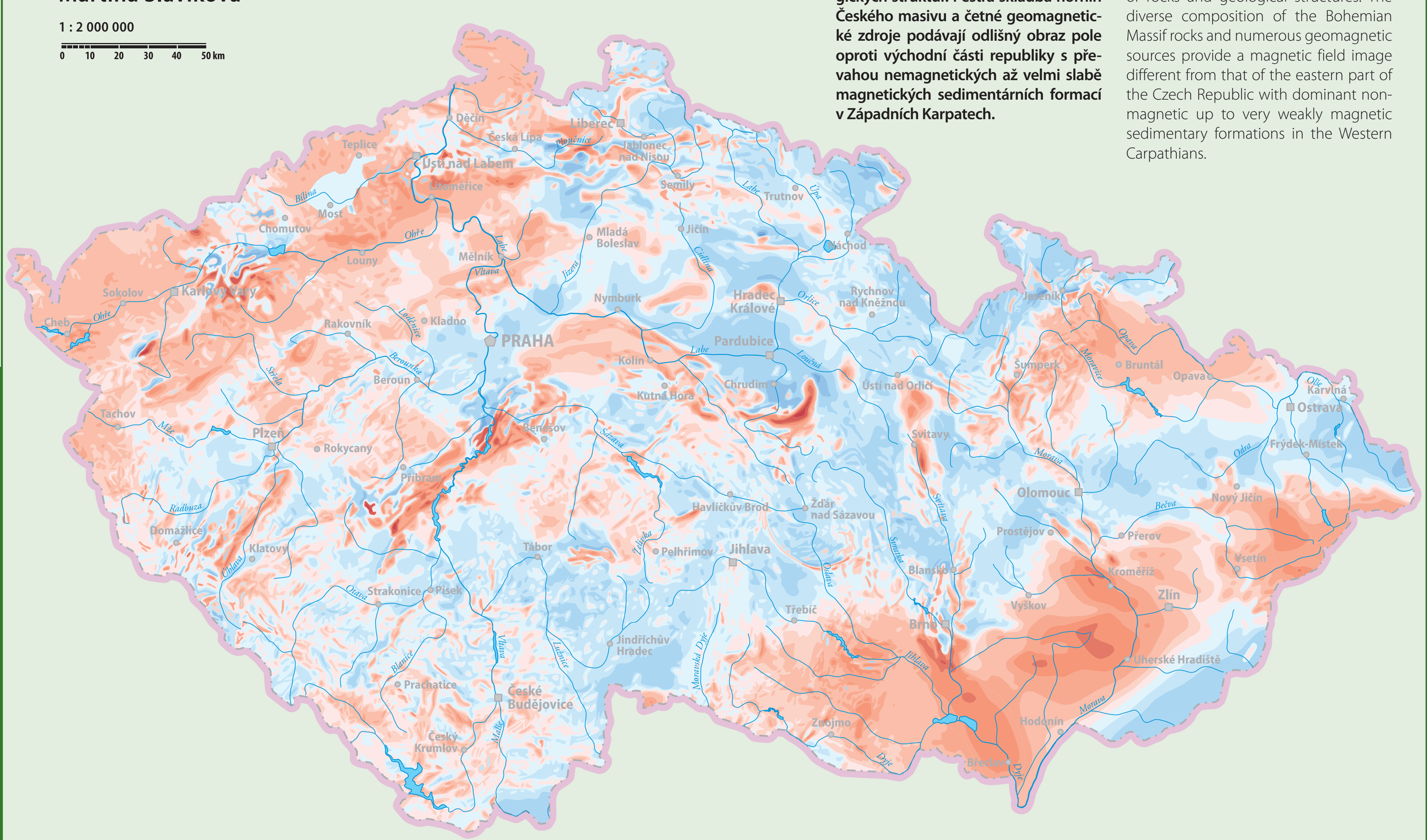
Karel Šalanský, Ivan Gnojek, Martina Slavíková

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Geomagnetické pole zobrazuje rozložení geomagnetických anomálií zjištěných měřeními převážně v letech 1960–1971. Je obrazem rozdílného petrografického složení hornin a geologických struktur. Pestrá skladba hornin Českého masivu a četné geomagnetické zdroje podávají odlišný obraz pole oproti východní části republiky s převahou nemagnetických až velmi slabě magnetických sedimentárních formací v Západních Karpatech.

Geomagnetic field illustrates the distribution of geomagnetic anomalies established through measurements mostly made in 1960–1971. It reflects the dissimilar petrographic composition of rocks and geological structures. The diverse composition of the Bohemian Massif rocks and numerous geomagnetic sources provide a magnetic field image different from that of the eastern part of the Czech Republic with dominant non-magnetic up to very weakly magnetic sedimentary formations in the Western Carpathians.



Totální vektor
Total vector

-1 000 -500 -300 -100 -40 -20 0 20 40 80 150 300 500 1 000 nT

Zdroj / *Source*: Miligal, spol. s r. o., Brno; Česká geologická služba, Praha.

2

RADIOMETRICKÉ POLE

RADIOMETRIC FIELD

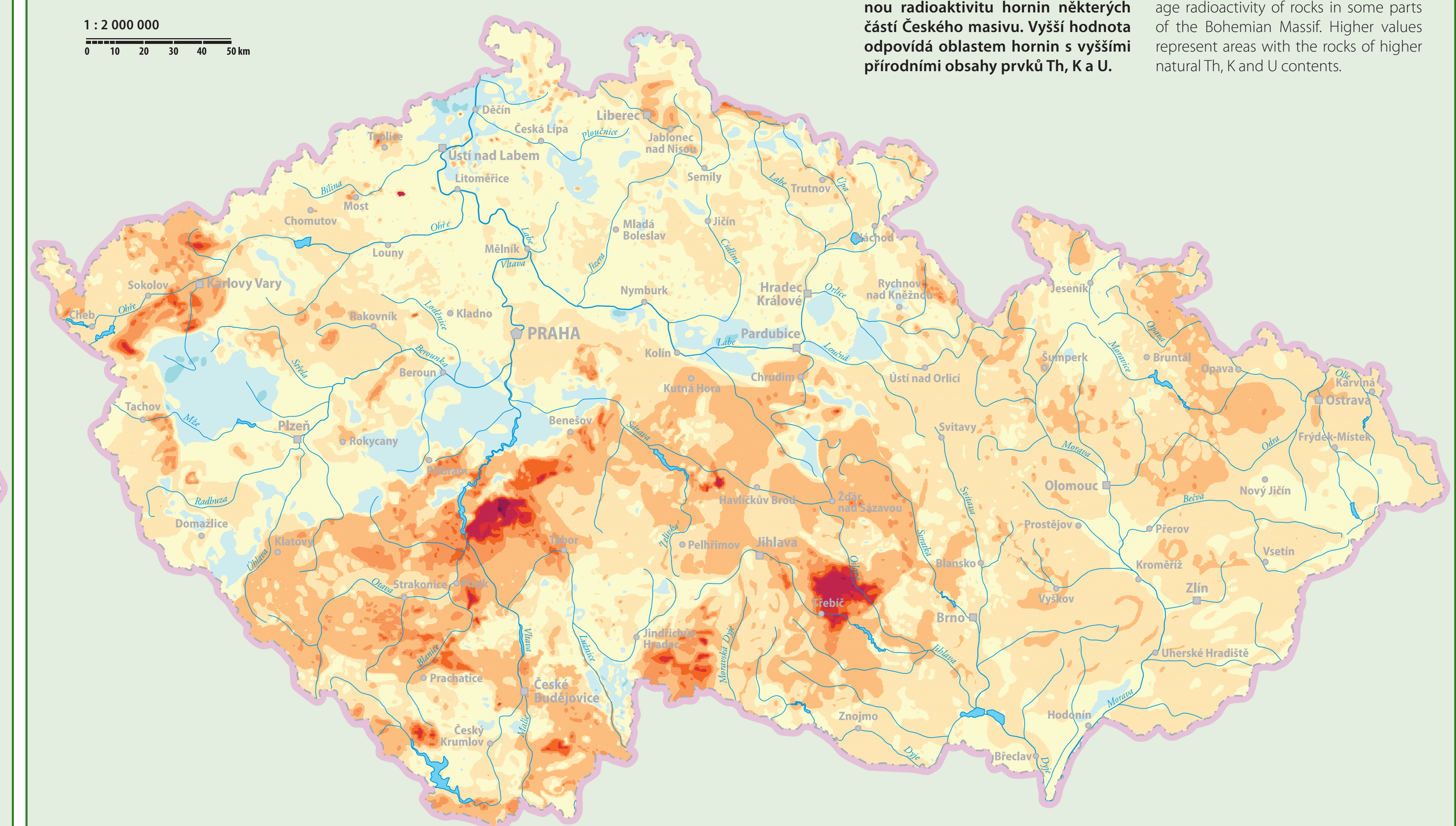
Magdaléna Manová, Milan Matolín, Martina Slavíková

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Údaje o dávkovém příkonu gama záření hornin jsou založeny na výsledcích regionálních a detailních leteckých měření terestrického záření a ilustrují distribuci přírodních radionuklidů v horninách a nadprůměrnou radioaktivitu hornin některých částí Českého masivu. Vyšší hodnota odpovídá oblastem hornin s vyššími přírodními obsahy prvků Th, K a U.

Data on the gamma radiation intensity of rocks have been compiled from the results of regional and detailed aerial measurements of terrestrial radiation. They illustrate the distribution of natural radionuclides in the rocks and the above-average radioactivity of rocks in some parts of the Bohemian Massif. Higher values represent areas with the rocks of higher natural Th, K and U contents.



Dávkový příkon gama záření hornin
Gamma radiation intensity of rocks

20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 $nGy.h^{-1}$

Zdroj / *Source*: Česká geologická služba, Praha.

3

GRAVITAČNÍ POLE

GRAVITATION FIELD

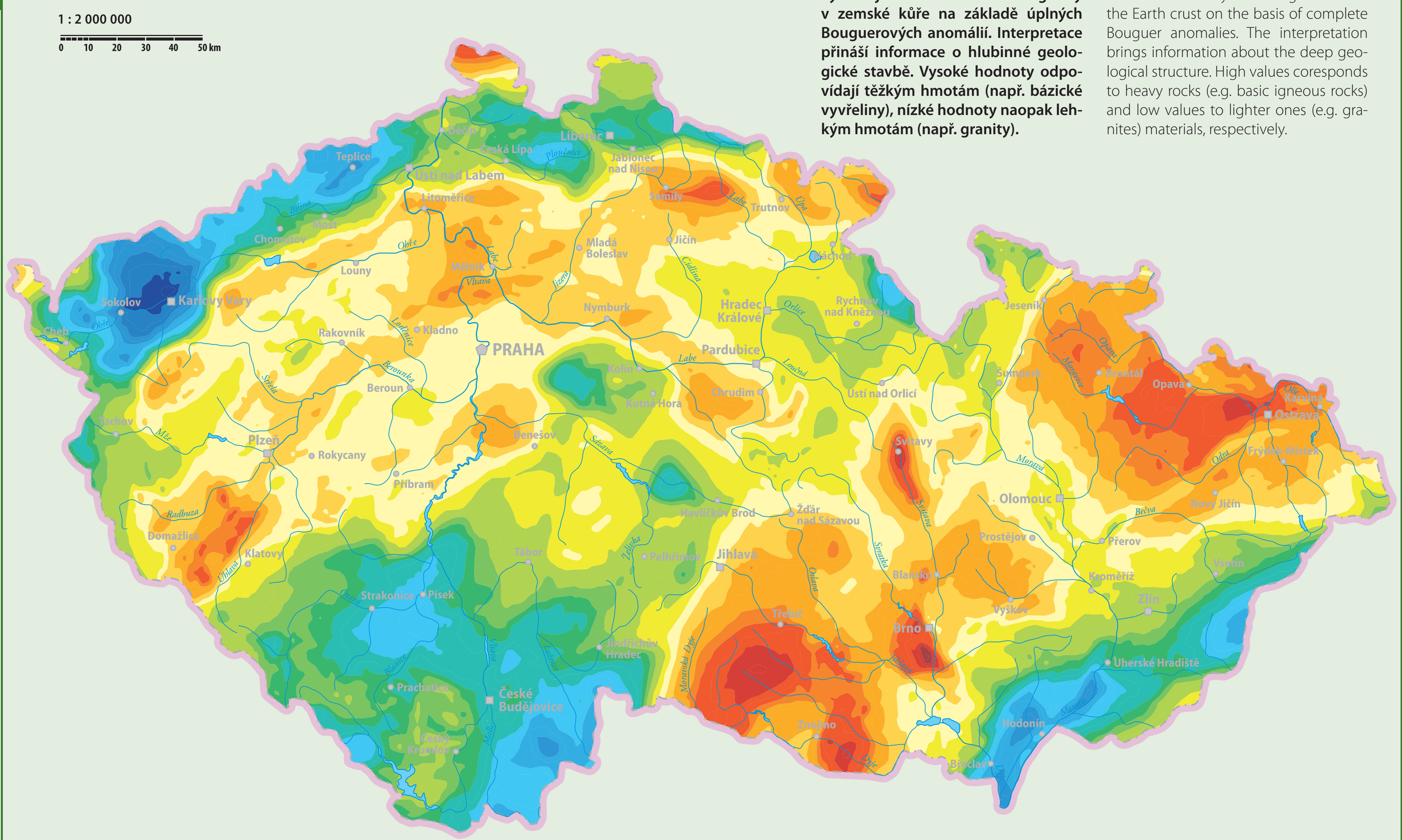
Jiří Sedlák, Stanislav Zabadal

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Gravitační pole je vyvoláno gravitační silou Země popsanou Newtonovým gravitačním zákonem. Mapa ukazuje rozdíly v gravitačním poli Země a vymezuje hustotní nehomogenity v zemské kůře na základě úplných Bouguerových anomálií. Interpretace přináší informace o hlubinné geologické stavbě. Vysoké hodnoty odpovídají těžkým hmotám (např. bázické vyvřeliny), nízké hodnoty naopak lehkým hmotám (např. granity).

Gravitation field is induced by the Earth's gravitation force described by Newton's law of gravitation. The map shows differences in the Earth's gravity field and delineates density inhomogeneities in the Earth crust on the basis of complete Bouguer anomalies. The interpretation brings information about the deep geological structure. High values coresponds to heavy rocks (e.g. basic igneous rocks) and low values to lighter ones (e.g. granites) materials, respectively.



Úplná Bouguerova anomálie
Complete Bouguer anomaly

-66 -60 -54 -48 -42 -36 -30 -24 -18 -12 -6 0 6 12 18 mGal

Zdroj / *Source*: Miligal, spol. s r. o., Brno.

4

TEPLOTA V HLOUBCE 100 m POD POVRCHEM

TEMPERATURE AT A DEPTH OF 100 m UNDER THE SURFACE

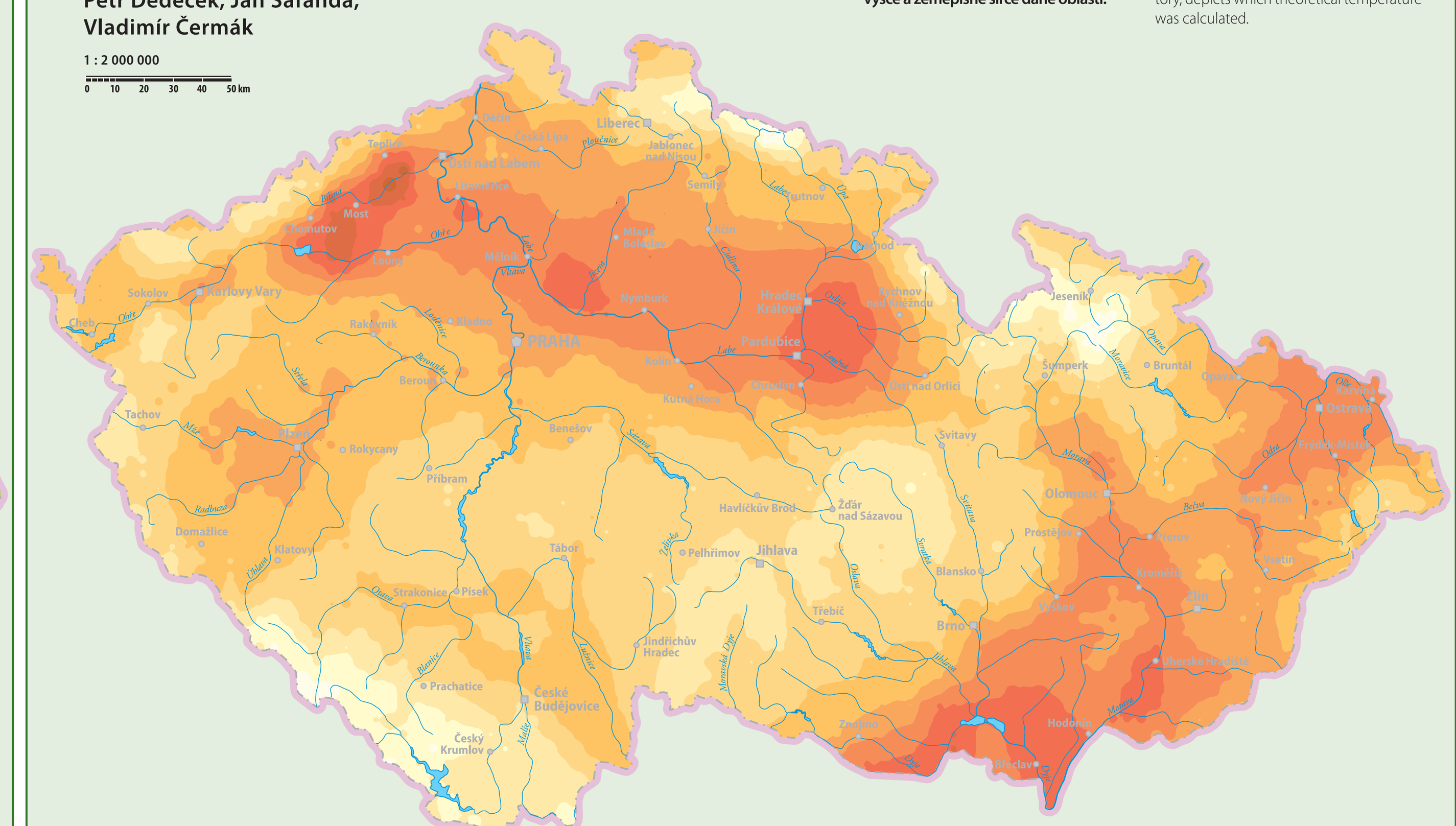
Petr Dědeček, Jan Šafanda, Vladimír Čermák

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Shlazená mapa teploty v hloubce 100 m pod povrchem vyjadřuje teoretickou teplotu, která byla vypočtena jako podíl zemského tepelného toku a tepelné vodivosti hornin s přihlédnutím k nadmořské výšce a zeměpisné šířce dané oblasti.

The smoothed map of temperature at a depth of 100 m under the surface, calculated as a ratio of terrestrial heat flow and heat conductivity of rocks with regard to the altitude and latitude of the concerned territory, depicts which theoretical temperature was calculated.



Teplota
Temperature

7 8 9 10 11 12 13 14 15 °C

Zdroj / *Source*: Geofyzikální ústav Akademie věd ČR, v. v. i., Praha.

5

ENERGIE RELIÉFU

RELIEF ENERGY

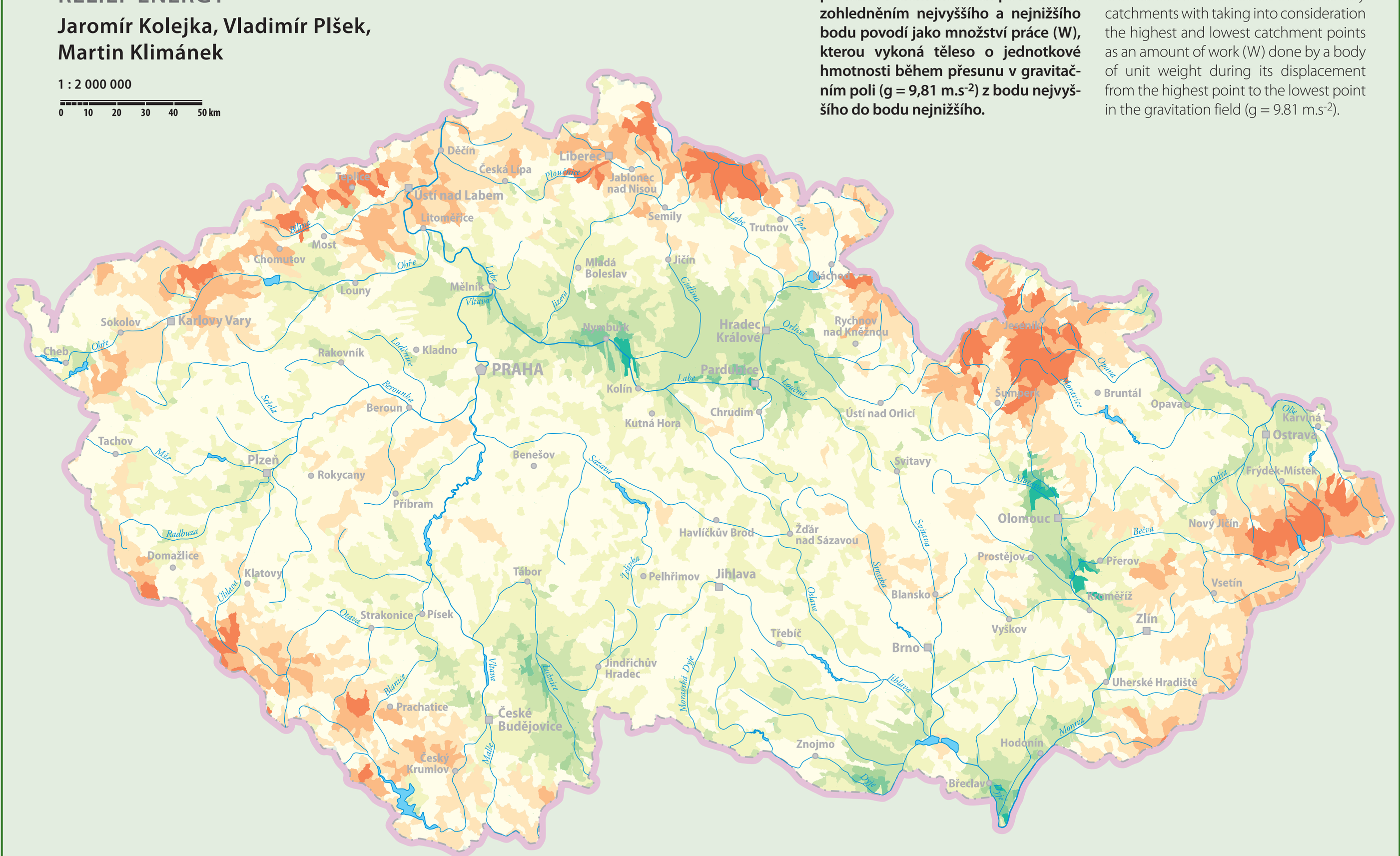
Jaromír Kolejka, Vladimír Plšek, Martin Klimánek

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Energie reliéfu znamená míru převážně vertikálního rozčlenění reliéfu. Je počítána v elementárních povodích se zohledněním nejvyššího a nejnižšího bodu povodí jako množství práce (W), kterou vykoná těleso o jednotkové hmotnosti během přesunu v gravitačním poli (g = 9,81 $m.s^{-2}$) z bodu nejvyššího do bodu nejnižšího.

Relief energy informs about the relief dissection, particularly about its vertical articulation. It is calculated in elementary catchments with taking into consideration the highest and lowest catchment points as an amount of work (W) done by a body of unit weight during its displacement from the highest point to the lowest point in the gravitation field (g = 9.81 $m.s^{-2}$).



Práce
Work

100 200 300 750 1 500 3 000 4 500 6 000 W

6

INSOLACE

INSOLATION

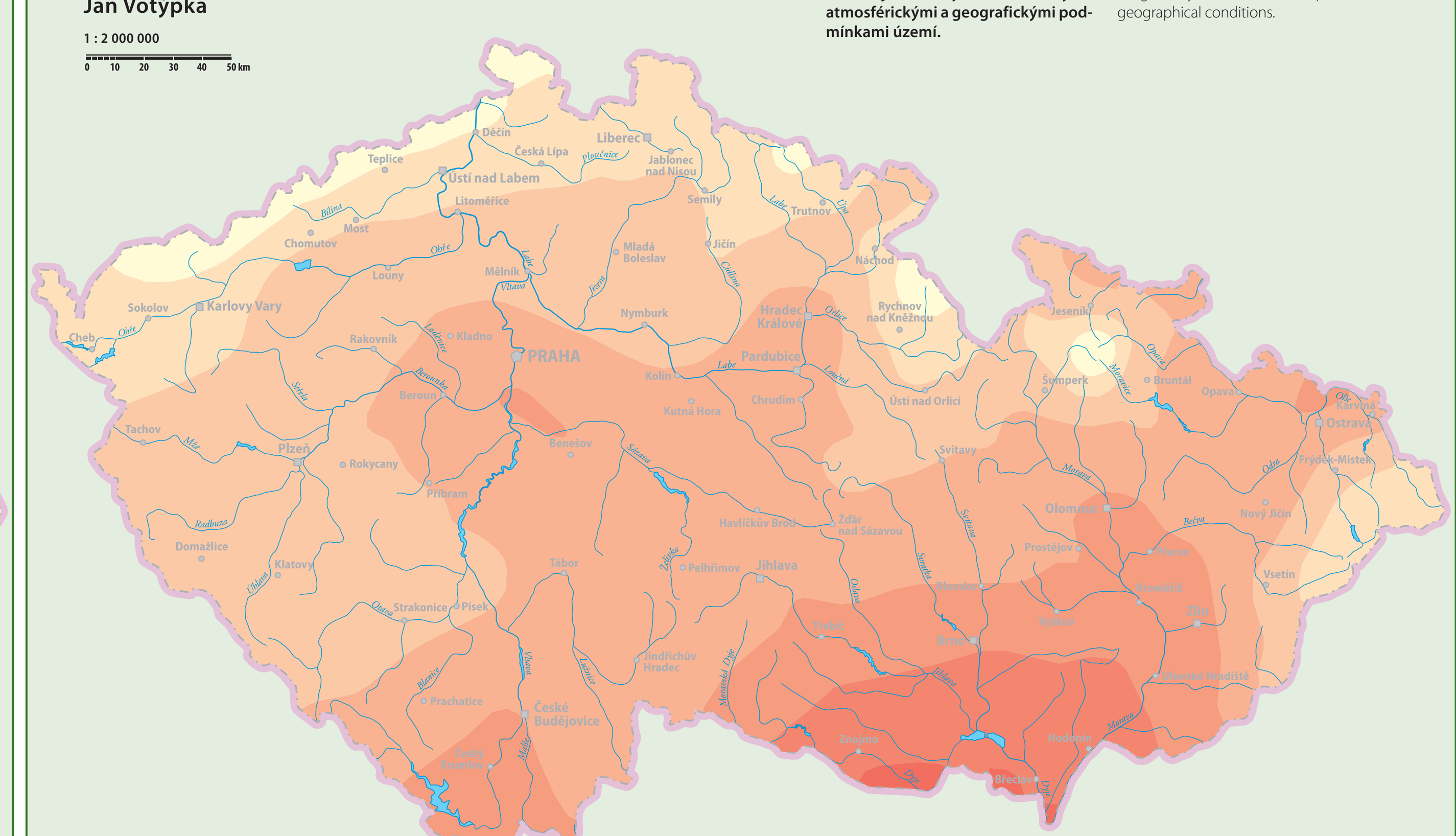
Jan Votýpka

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Sluneční záření je hlavním zdrojem energie, který hraje rozhodující roli v energetické bilanci krajiny. Dávky záření jsou dány astronomickými, atmosférickými a geografickými podmínkami území.

Solar radiation is the main source of energy, which plays a decisive role in the energy balance of landscapes. Radiation doses are given by astronomic, atmospheric and geographical conditions.



Roční úhrn slunečního záření
Annual amount of solar radiation

1 500 1 600 1 700 1 800 1 900 2 000 $MJ.m^{-2}$

Zdroj / *Source*: Český hydrometeorologický ústav, Praha.

7

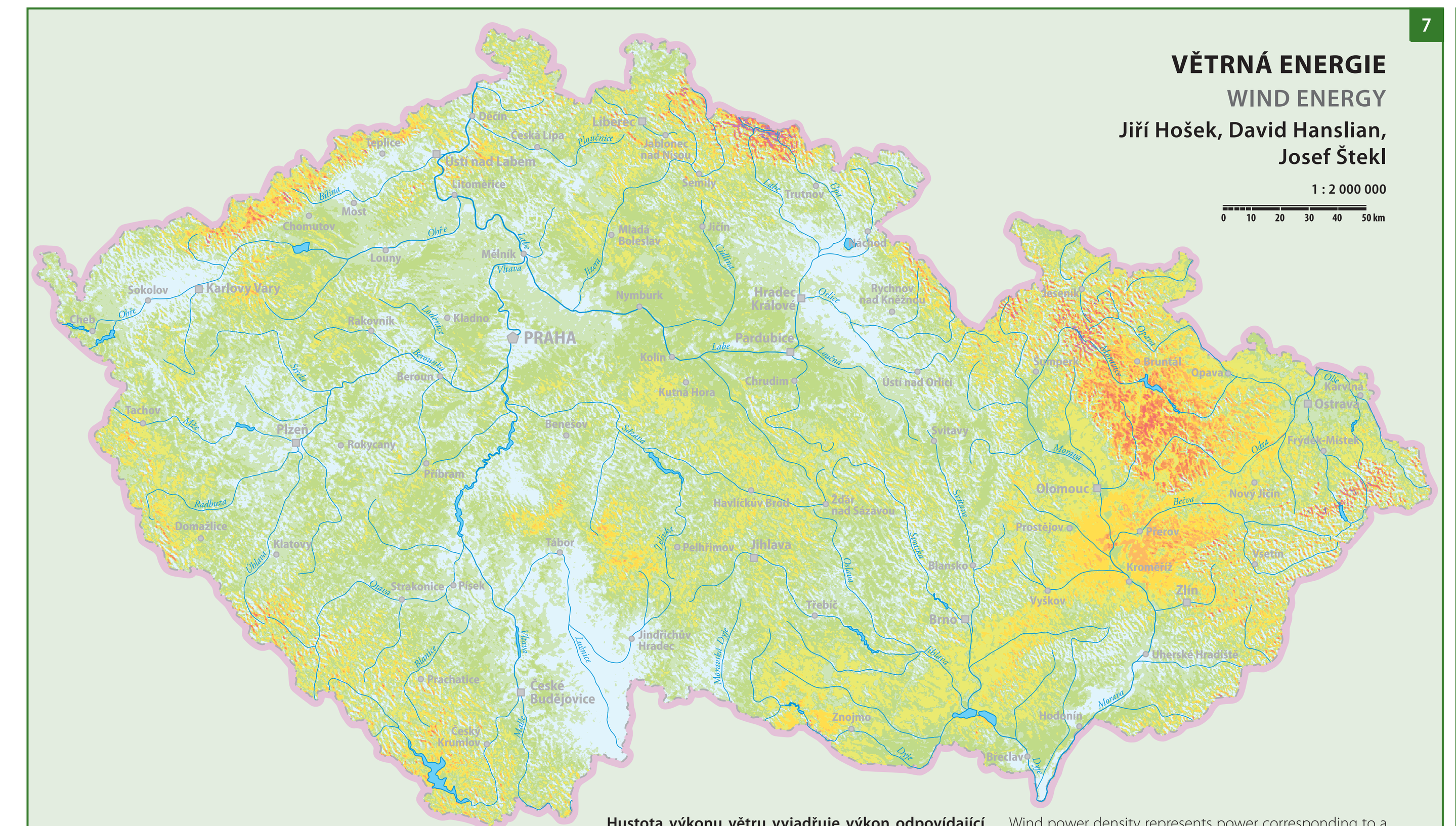
VĚTRNÁ ENERGIE

WIND ENERGY

Jiří Hošek, David Hanslian, Josef Štekl

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km



Hustota výkonu větru
Wind power density

40 80 120 160 200 300 400 600 800 $W.m^{-2}$

Hustota výkonu větru vyjadřuje výkon odpovídající stoprocentnímu využití kinetické energie větru proudícího jednotkovou plochou kolmou na směr proudění. Jde o zásobu větrné energie v daném místě. Výpočet byl proveden hybridním modelem ve výšce 40 m nad povrchem.

Wind power density represents power corresponding to a hundred-percent transformation of the kinetic energy of wind flowing through a unit area perpendicular to airflow direction. It expresses the wind energy reserve of the given site. In this case, the calculation was made by using a hybrid model at 40 m above the ground surface.

Zdroj / *Source*: Ústav fyziky atmosféry Akademie věd ČR, v. v. i., Praha.

8

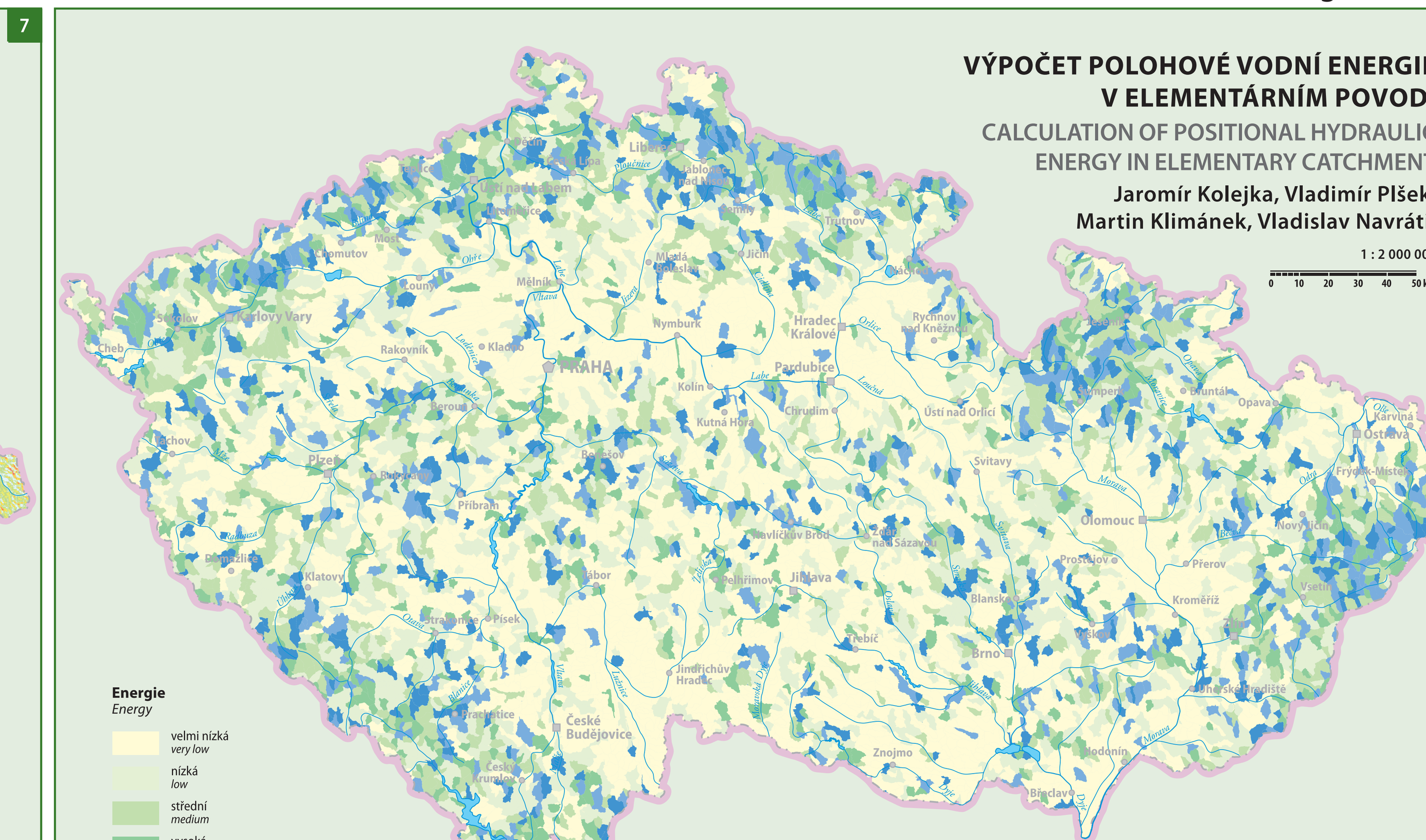
VÝPOČET POLOHOVÉ VODNÍ ENERGIE V ELEMENTÁRNÍM POVODÍ

CALCULATION OF POSITIONAL HYDRAULIC ENERGY IN ELEMENTARY CATCHMENT

Jaromír Kolejka, Vladimír Plšek, Martin Klimánek, Vladislav Navrátil

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km



Energie
Energy

- velmi nízká / *very low*
- nízká / *low*
- střední / *medium*
- vysoká / *high*
- velmi vysoká / *very high*
- extrémně vysoká / *extremely high*

Tuto teoretickou formu energie představuje práce vodního toku o objemu 1 m^3 při cestě po trase od nejvyššího bodu povodí po místo výtoku z povodí. Potenciální energie vodního toku pak závisí přímo na aktuálním průtoku v korytě.

This theoretical form of energy represents the work of water body with the volume of 1 m^3 on the way from the most elevated point of the catchment to the lowest one. Potential energy of the watercourse depends directly on actual water discharge in the river bed.

9

PŘÍRODNÍ ZDROJE ENERGIE

NATURAL ENERGY SOURCES

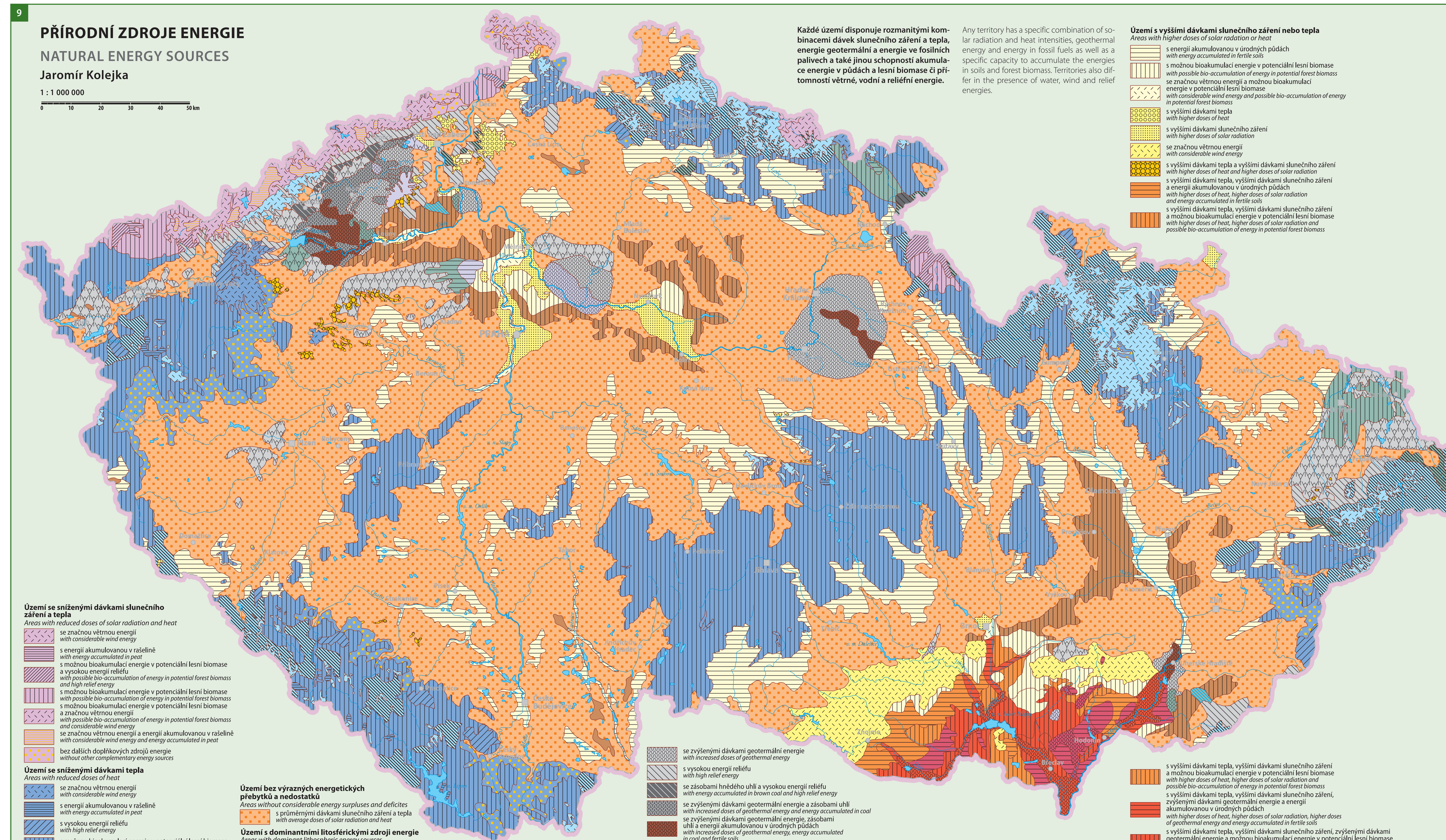
Jaromír Kolejka

1 : 1 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Každé území disponuje rozmanitými kombinacemi dávek slunečního záření a tepla, energie geotermální a energie ve fosilních palivech a také jinou schopností akumulace energie v půdách a lesní biomase či přítomností větrné, vodní a reliéfní energie.

Any territory has a specific combination of solar radiation and heat intensities, geothermal energy and energy in fossil fuels as well as a specific capacity to accumulate the energies in soils and forest biomass. Territories also differ in the presence of water, wind and relief energies.



Území s vyššími dávkami slunečního záření nebo tepla
Areas with higher doses of solar radiation or heat

- s energií akumulovanou v úrodných půdách / *with energy accumulated in fertile soils*
- s možnou bioakumulací energie v potenciální lesní biomase / *with possible bio-accumulation of energy in potential forest biomass*
- se značnou větrnou energií a možnou bioakumulací energie v potenciální lesní biomase / *with considerable wind energy and possible bio-accumulation of energy in potential forest biomass*
- s vyššími dávkami tepla / *with higher doses of heat*
- s vyššími dávkami slunečního záření / *with higher doses of solar radiation*
- se značnou větrnou energií / *with considerable wind energy*
- s vyššími dávkami tepla a vyššími dávkami slunečního záření / *with higher doses of heat and higher doses of solar radiation*
- s vyššími dávkami tepla, vyššími dávkami slunečního záření a energií akumulovanou v úrodných půdách / *with higher doses of heat, higher doses of solar radiation and energy accumulated in fertile soils*
- s vyššími dávkami tepla, vyššími dávkami slunečního záření a možnou bioakumulací energie v potenciální lesní biomase / *with higher doses of heat, higher doses of solar radiation and possible bio-accumulation of energy in potential forest biomass*
- s vyššími dávkami tepla, vyššími dávkami slunečního záření a možnou bioakumulací energie v potenciální lesní biomase / *with higher doses of heat, higher doses of solar radiation and possible bio-accumulation of energy in potential forest biomass*
- s vyššími dávkami tepla, vyššími dávkami slunečního záření, zvýšenými dávkami geotermální energie a energií akumulovanou v úrodných půdách / *with higher doses of heat, higher doses of solar radiation, higher doses of geothermal energy and energy accumulated in fertile soils*
- s vyššími dávkami tepla, vyššími dávkami slunečního záření, zvýšenými dávkami geotermální energie a možnou bioakumulací energie v potenciální lesní biomase / *with higher doses of heat, higher doses of solar radiation, higher doses of geothermal energy and possible bio-accumulation of energy in potential forest biomass*
- s vyššími dávkami tepla, vyššími dávkami slunečního záření, zvýšenými dávkami geotermální energie a zásobami lignitu, ropy a zemního plynu / *with higher doses of heat, higher doses of solar radiation, higher doses of geothermal energy and energy accumulated in lignite, oil and gas*
- s vyššími dávkami tepla, vyššími dávkami slunečního záření, zvýšenými dávkami geotermální energie, zásobami lignitu, ropy a zemního plynu a energií akumulovanou v úrodných půdách / *with higher doses of heat, higher doses of solar radiation, increased doses of geothermal energy, energy accumulated in lignite, oil and gas and energy accumulated in fertile soils*
- s vyššími dávkami tepla, vyššími dávkami slunečního záření, zvýšenými dávkami geotermální energie, zásobami lignitu, ropy a zemního plynu a možnou bioakumulací energie v potenciální lesní biomase / *with higher doses of heat, higher doses of solar radiation, increased doses of geothermal energy, energy accumulated in lignite, oil and gas and possible bio-accumulation of energy in potential forest biomass*

Území se sníženými dávkami slunečního záření a tepla
Areas with reduced doses of solar radiation and heat

- se značnou větrnou energií / *with considerable wind energy*
- s energií akumulovanou v rašelině / *with energy accumulated in peat*
- s možnou bioakumulací energie v potenciální lesní biomase a vysokou energií reliéfu / *with possible bio-accumulation of energy in potential forest biomass and high relief energy*
- s možnou bioakumulací energie v potenciální lesní biomase / *with possible bio-accumulation of energy in potential forest biomass*
- s možnou bioakumulací energie v potenciální lesní biomase a značnou větrnou energií / *with possible bio-accumulation of energy in potential forest biomass and considerable wind energy*
- se značnou větrnou energií a energií akumulovanou v rašelině / *with considerable wind energy and energy accumulated in peat*
- bez dalších doplňkových zdrojů energie / *without other complementary energy sources*

Území se sníženými dávkami tepla
Areas with reduced doses of heat

- se značnou větrnou energií / *with considerable wind energy*
- s energií akumulovanou v rašelině / *with energy accumulated in peat*
- s vysokou energií reliéfu / *with high relief energy*
- s možnou bioakumulací energie v potenciální lesní biomase / *with possible bio-accumulation of energy in potential forest biomass*
- se značnou větrnou energií a možnou bioakumulací energie v potenciální lesní biomase / *with considerable wind energy and possible bio-accumulation of energy in potential forest biomass*
- se značnou větrnou energií a energií akumulovanou v rašelině / *with considerable wind energy and energy accumulated in peat*
- s vysokou energií reliéfu a možnou bioakumulací energie v potenciální lesní biomase / *with high relief energy and possible bio-accumulation of energy in potential forest biomass*
- bez dalších doplňkových zdrojů energie / *without other complementary energy sources*

Území bez výrazných energetických přebytků a nedostatků
Areas without considerable energy surpluses and deficites

- s průměrnými dávkami slunečního záření a tepla / *with average doses of solar radiation and heat*

Území s dominantními litosférickými zdroji energie
Areas with dominant lithospheric energy sources

- se zásobami uhlí a energií akumulovanou v rašelině a úrodných půdách / *with energy accumulated in coal, peat and fertile soils*
- se zvýšenými dávkami geotermální energie a energií akumulovanou v úrodných půdách / *with higher doses of geothermal energy and energy accumulated in fertile soils*
- se zásobami uhlí a energií akumulovanou v úrodných půdách / *with energy accumulated in coal and fertile soils*
- s vysokou energií reliéfu a možnou bioakumulací energie v potenciální lesní biomase / *with high relief energy and possible bio-accumulation of energy in potential forest biomass*
- s vysokou energií reliéfu a energií akumulovanou v úrodných půdách / *with high relief energy and energy accumulated in fertile soils*
- se zásobami uhlí a možnou bioakumulací energie v potenciální lesní biomase / *with energy accumulated in coal and possible bio-accumulation of energy in potential forest biomass*
- se zásobami uhlí, lignitu, ropy a/nebo zemního plynu / *with energy accumulated in coal, lignite, oil and/or gas*
- se zvýšenými dávkami geotermální energie / *with increased doses of geothermal energy*
- s vysokou energií reliéfu / *with high relief energy*
- se zásobami hnědého uhlí a vysokou energií reliéfu / *with energy accumulated in brown coal and high relief energy*
- se zvýšenými dávkami geotermální energie a zásobami uhlí / *with increased doses of geothermal energy and energy accumulated in coal*
- se zvýšenými dávkami geotermální energie, zásobami uhlí a energií akumulovanou v úrodných půdách / *with increased doses of geothermal energy, energy accumulated in coal and fertile soils*

Území s kombinovanými biotickými a/nebo litosférickými zdroji energie
Areas with combined biotic and/or lithospheric energy sources

- s vyššími dávkami slunečního záření, zvýšenými dávkami geotermální energie a energií akumulovanou v úrodných půdách / *with higher doses of solar radiation, geothermal energy and energy accumulated in fertile soils*
- s vyššími dávkami tepla a zvýšenými dávkami geotermální energie / *with higher doses of heat and higher doses of geothermal energy*
- s vyššími dávkami tepla a zásobami uhlí / *with higher doses of heat and energy accumulated in coal*
- se zvýšenými dávkami geotermální energie a značnou větrnou energií / *with higher doses of geothermal energy and considerable wind energy*

Území se zvýšenou schopností bioakumulace energie
Areas with higher ability of energy bio-accumulation

- s energií akumulovanou v úrodných půdách / *with energy accumulated in fertile soils*
- s možnou bioakumulací energie v potenciální lesní biomase / *with possible bio-accumulation of energy in potential forest biomass*
- s energií akumulovanou v rašelině / *with energy accumulated in peat*

10

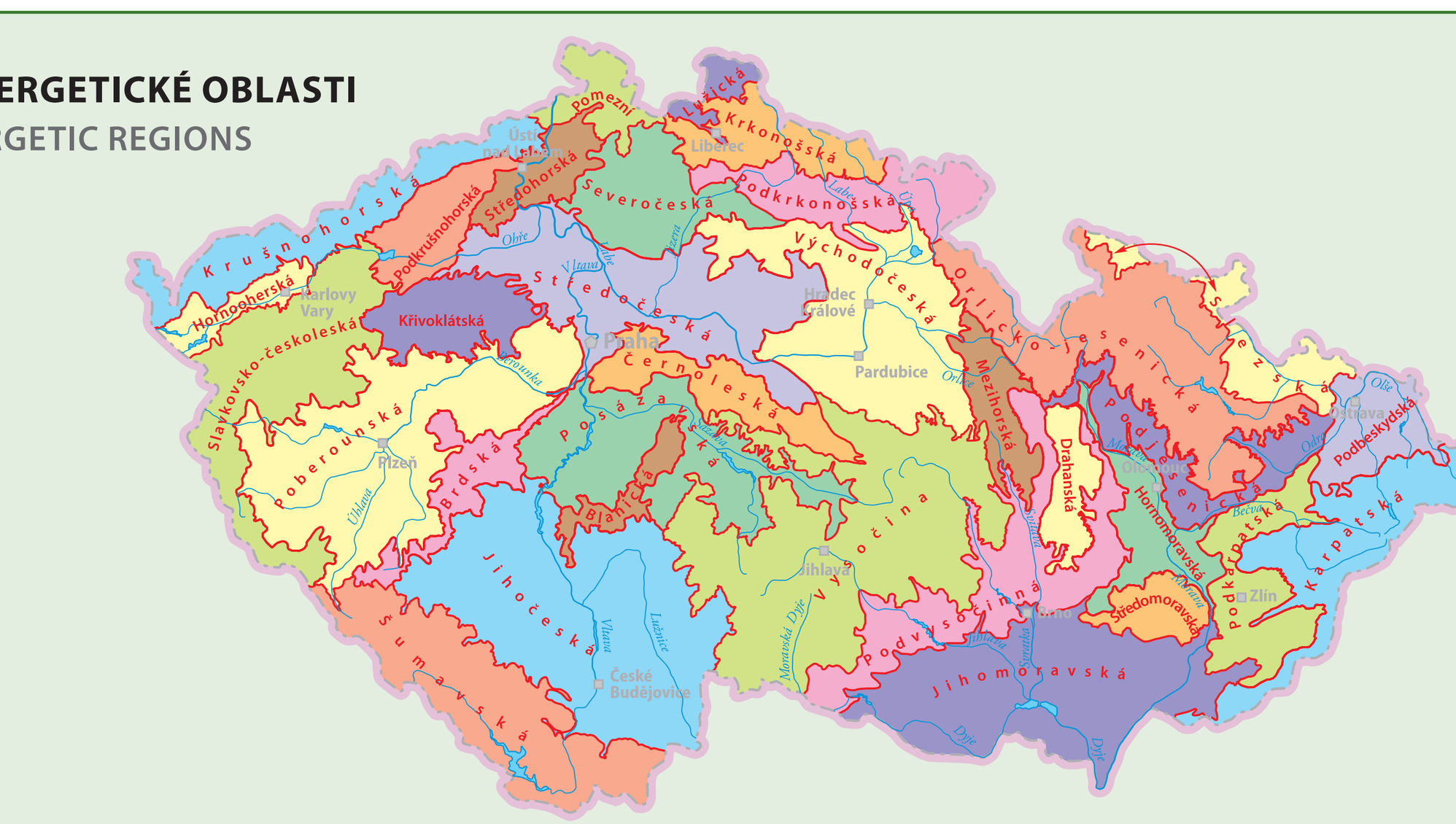
PŘÍRODNÍ ENERGETICKÉ OBLASTI

NATURAL ENERGETIC REGIONS

Jaromír Kolejka

1 : 3 000 000

0 20 40 60 km



Oblast *Region*	Hlavní dostupné přírodní zdroje energie / *Main available natural energy sources*								
	větrná *wind*	insolační *insolation*	teplo *heat*	fosilní *fossil*	geotermální *geothermal*	reliéfní/vodní *relief/water*	půdní *soil*	rašelinná *peat*	biotická *biotic*
Blanická	(x)								x
Brdská								(x)	x
Černoleská									
Drahanská									x
Hornomoravská							x		x
Hornooherská				x					
Jihočeská									(x)
Jihomoravská		x	x	x	x		x		x
Karpatská	x					x			x
Krkonošská	x					x			(x)
Krušnohorská	x					x		x	(x)
Křivoklátská	(x)		(x)	x					x
Lužická				(x)					
Mezihorská									x
Orlicko-jesenická	x					x			x
Poberounská				x					(x)
Podbeskydská				x					x

Oblast *Region*	Hlavní dostupné přírodní zdroje energie / *Main available natural energy sources*								
	větrná *wind*	insolační *insolation*	teplo *heat*	fosilní *fossil*	geotermální *geothermal*	reliéfní/vodní *relief/water*	půdní *soil*	rašelinná *peat*	biotická *biotic*
Podjesenická						(x)			
Podkarpatská									
Podkrkonošská				x					x
Podkrušnohorská			x	x	x	(x)	x		
Podvysočinná									
Pomezní	x								x
Posázavská									
Severočeská									(x)
Slavkovsko-českoleská	x					x		x	x
Slezská			(x)						
Středočeská			x	x	x		x		
Středohorská	x					x			(x)
Středomoravská									
Šumavská	(x)					(x)			x
Východočeská					x				(x)
Vysočina	(x)							(x)	x

x – značné zdroje energie / *considerable energy sources* (x) – podružné zdroje energie / *secondary energy sources*

Individuální přírodní energetické oblasti jsou dány územní přítomností, resp. absencí přirozených energetických zdrojů. Zjištěné regiony se vzájemně odlišují formami a množstvím disponibilní energie.

Individual natural energetic regions are given by the presence or absence of natural energy sources in the territory. The established regions mutually differ in forms and in the amount of available energy.

11–14

PRŮMĚRNÁ MĚSÍČNÍ TEPLOTA VZDUCHU (1961–2000)

AVERAGE MONTHLY AIR TEMPERATURE (1961–2000)

1 : 2 000 000

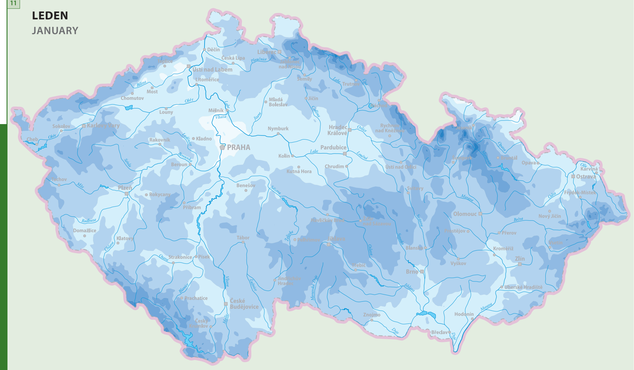
0 10 20 30 40 50 km

Teplota
Temperature

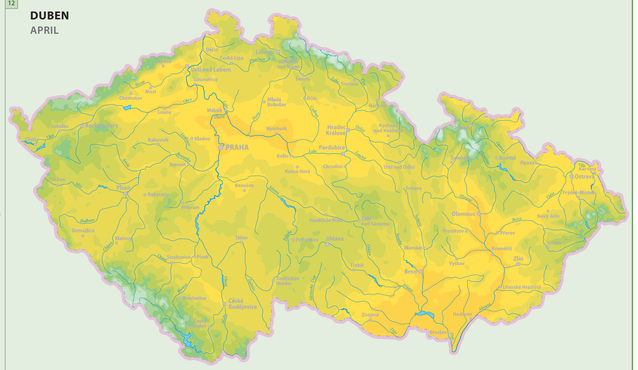
−7 −6 −5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 °C

Zdroj / *Source:* Český hydrometeorologický ústav, Praha.

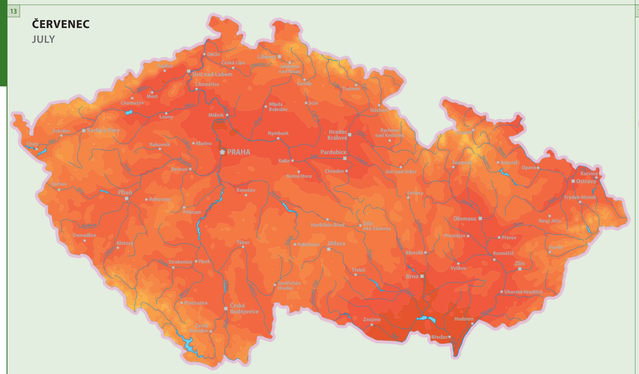
11 **LEDEN**
JANUARY



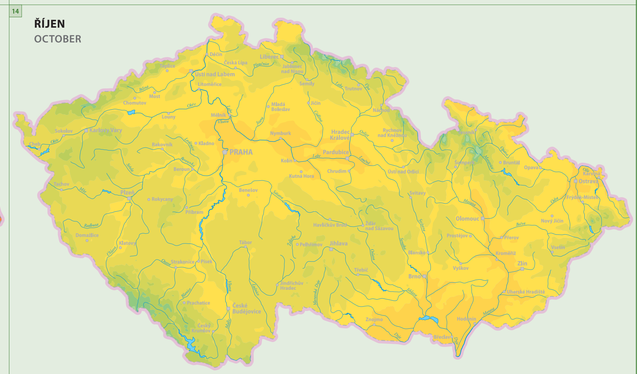
12 **DUBEN**
APRIL



13 **ČERVENEC**
JULY



14 **ŘÍJEN**
OCTOBER



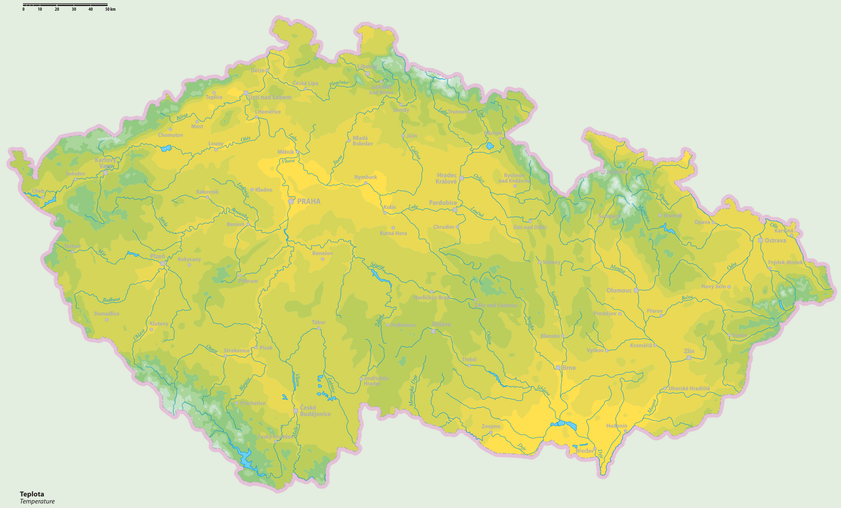
15

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ TEPLOTA VZDUCHU (1961–2000)

AVERAGE ANNUAL AIR TEMPERATURE (1961–2000)

1 : 1 500 000

0 10 20 30 40 50 km



Teplota
Temperature

2 3 4 5 6 7 8 9 10 °C

Zdroj / *Source:* Český hydrometeorologický ústav, Praha.

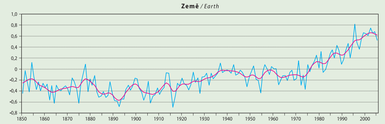
16

TEPLOTNÍ ANOMÁLIE (1850–2006)

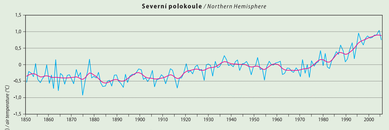
TEMPERATURE EXTREMES (1850–2006)

Rudolf Brázdil, Miroslav Trnka

Země / *Earth*



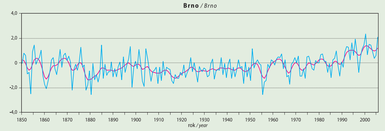
Severní polokoule / *Northern Hemisphere*



Česká republika / *Czech Republic*



Brno / *Brno*



Zdroj / *Source:* Český hydrometeorologický ústav, Praha.

17–20

PRŮMĚRNÝ ÚHRN SRÁŽEK (1961–2000)

AVERAGE PRECIPITATION AMOUNT (1961–2000)

1 : 2 000 000

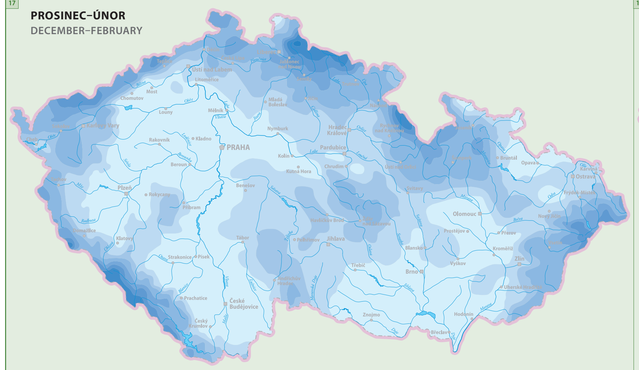
0 10 20 30 40 50 km

Srážky
Precipitation

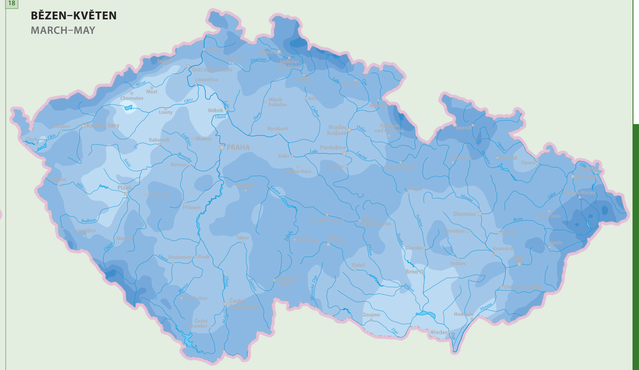
100 125 150 200 250 300 400 mm

Zdroj / *Source:* Český hydrometeorologický ústav, Praha.

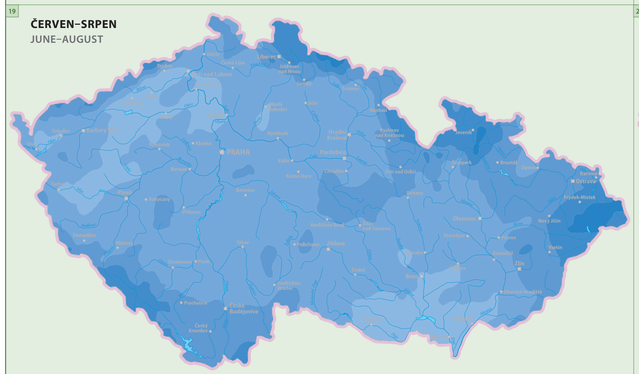
17 **PROSINEC–ÚNOR**
DECEMBER–FEBRUARY



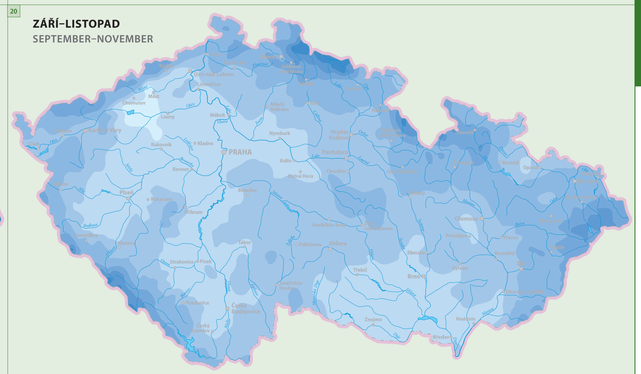
18 **BŘEZEN–KVĚTEN**
MARCH–MAY



19 **ČERVEN–SRPEN**
JUNE–AUGUST



20 **ZÁŘÍ–LISTOPAD**
SEPTEMBER–NOVEMBER



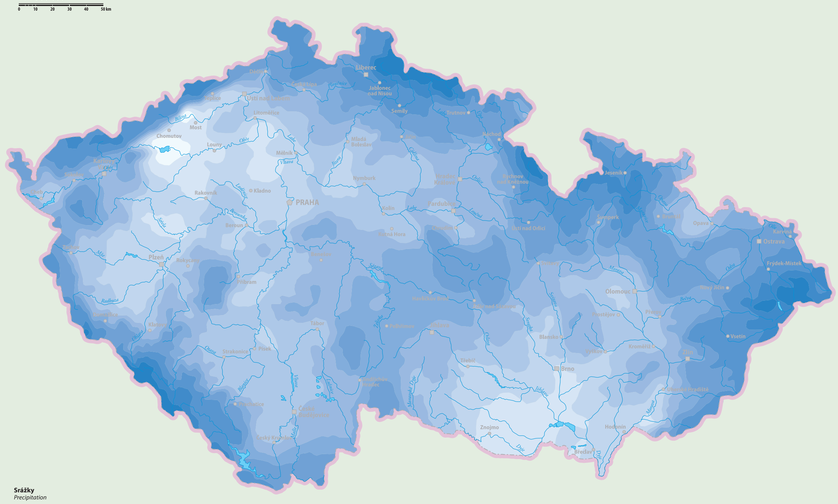
21

PRŮMĚRNÝ ROČNÍ ÚHRN SRÁŽEK (1961–2000)

AVERAGE ANNUAL PRECIPITATION AMOUNT (1961–2000)

1 : 1 500 000

0 10 20 30 40 50 km



Srážky
Precipitation

450 500 550 600 650 700 800 1 000 1 200 mm

Zdroj / *Source:* Český hydrometeorologický ústav, Praha.

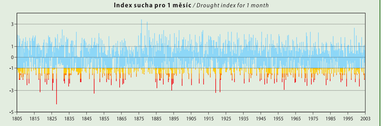
22

EPIZODY SUCHA V BRNĚ (1805–2003)

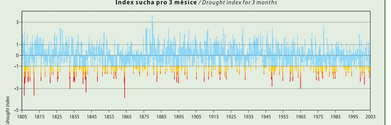
SPELLS OF DROUGHT IN BRNO (1805–2003)

Rudolf Brázdil, Jarmila Macková, Miroslav Trnka

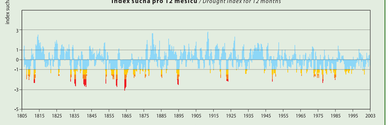
Index sucha pro 1 měsíc / *Drought index for 1 month*



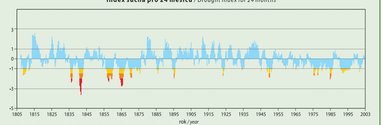
Index sucha pro 3 měsíce / *Drought index for 3 months*



Index sucha pro 12 měsíců / *Drought index for 12 months*



Index sucha pro 24 měsíců / *Drought index for 24 months*



Kategorie sucha podle Standardizovaného srážkového indexu
Category of drought according to Standardized precipitation index

- extrémní sucho / *extreme drought*
- intenzivní sucho / *intense drought*
- mírné sucho / *moderate drought*
- normální, mírně až extrémní vlhko / *normal, moderate to extreme humidity*

Zdroj / *Source:* Český hydrometeorologický ústav, Praha.

23

PRŮMĚR SEZÓNNÍCH ÚHRNŮ VÝŠKY NOVÉHO SNĚHU (1961–2000)

AVERAGE SEASONAL SNOW COVER DEPTHS (1961–2000)

1 : 1 000 000

0 10 20 30 40 50 km

4 6 8 10 15 25 35 50 cm

Zdroj / *Source:* Český hydrometeorologický ústav, Praha.

24

LANGŮV DEŠŤOVÝ FAKTOR (1961–2000)

LANG'S RAIN FACTOR (1961–2000)

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Hodnota Langova dešťového faktoru
Lang's rain factor value

60 70 80 100

Zdroj / *Source:* Český hydrometeorologický ústav, Praha.

25

PRŮMĚRNÝ ROČNÍ ÚHRN REFERENČNÍ EVAPOTRANSPIRACE (1961–2000)

AVERAGE ANNUAL REFERENCE EVAPOTRANSPIRATION (1961–2000)

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Evapotranspirace
Evapotranspiration

550 600 650 700 mm

Zdroj / *Source:* Český hydrometeorologický ústav, Praha.

26

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ RELATIVNÍ VLHKOST VZDUCHU (1961–2000)

AVERAGE ANNUAL RELATIVE AIR HUMIDITY (1961–2000)

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Vlhkost
Humidity

75 80 85 %

Zdroj / *Source:* Český hydrometeorologický ústav, Praha.

27

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ VLÁHOVÁ BILANCE (1961–2000)

AVERAGE ANNUAL WATER BALANCE (1961–2000)

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

-200 -150 -100 -50 0 50 100 150 200 mm

Zdroj / *Source:* Český hydrometeorologický ústav, Praha.

28–35

PRŮMĚRNÁ RYCHLOST VĚTRU PODLE SVĚTOVÝCH STRAN (1993–2003) / AVERAGE WIND VELOCITY ACCORDING TO CARDINAL POINTS (1993–2003)

Jiří Hošek, David Hanslian, Josef Štekl

Průměrná roční rychlost větru (ve výšce 10 m)
Average annual wind velocity (at a height of 10 m)

2,0 2,5 3,0 3,5 4,0 4,5 5,0 6,0 8,0 m.s⁻¹

Zdroj / *Source:* Ústav fyziky atmosféry Akademie věd ČR, v. v. i., Praha.

28 **0° SEVER** / 0° NORTH

29 **45° SEVEROVÝCHOD** / 45° NORTH-EAST

30 **90° VÝCHOD** / 90° EAST

31 **135° JIHOVÝCHOD** / 135° SOUTH-EAST

32 **180° JIH** / 180° SOUTH

33 **225° JIHOZÁPAD** / 225° SOUTH-WEST

34 **270° ZÁPAD** / 270° WEST

35 **315° SEVEROZÁPAD** / 315° NORTH-WEST

Směr větru
Wind direction

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

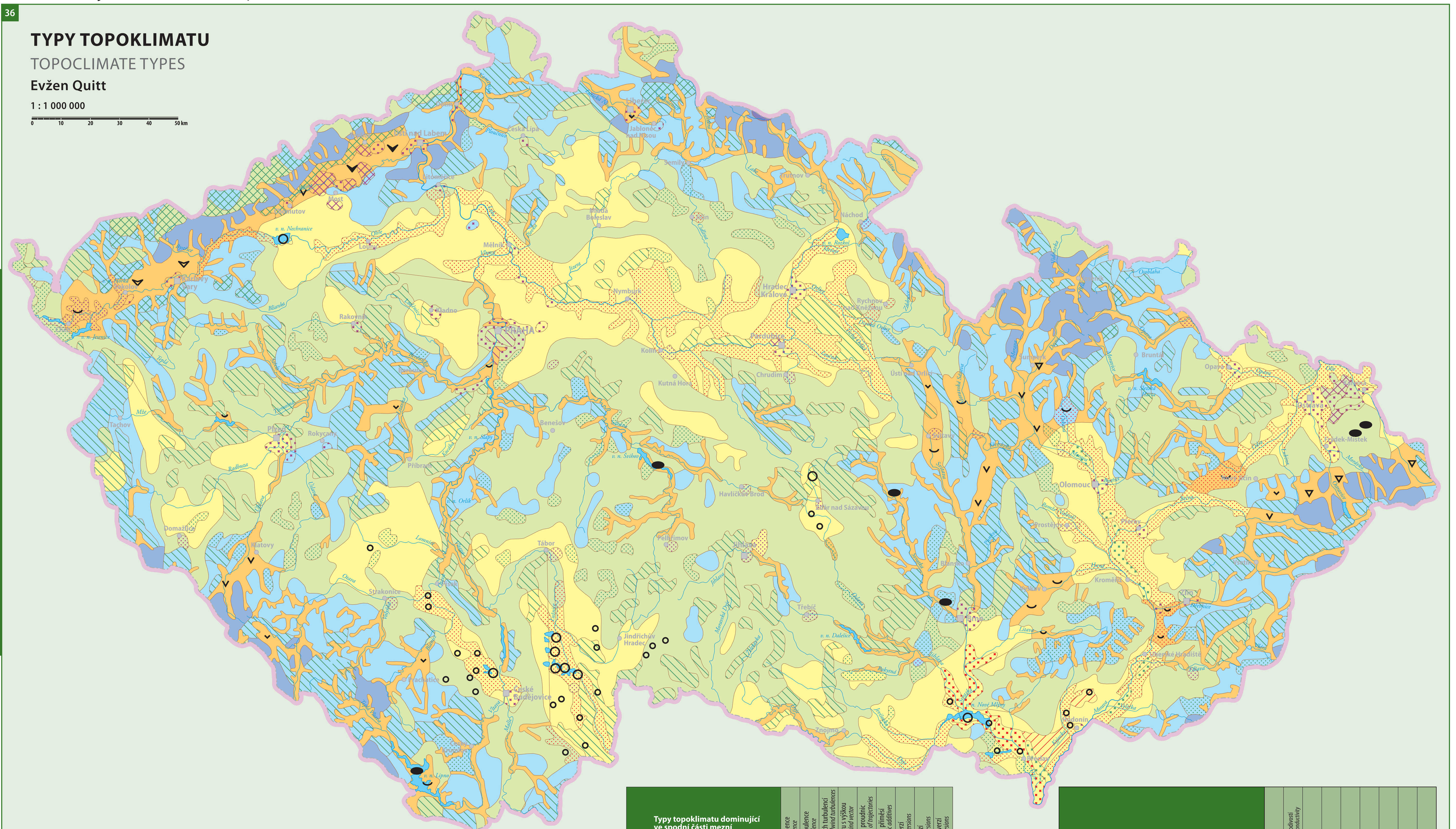
36

TYPY TOPOKLIMATU

TOPOCLIMATE TYPES

Evžen Quitt

1 : 1 000 000



Topoklimatická mapa pojednává o klimatu dominujícím ve spodní části mezní vrstvy atmosféry (vrstva o mocnosti několika stovek metrů nad povrchem). Jde o vrstvu utvářenou především charakterem reliéfu, zejména jeho vertikální členitostí či makrodrsností povrchu a dále i jeho tvary. Druhým vlivem je charakter aktivního povrchu na klima přízemní vrstvy atmosféry (vrstva o mocnosti několika metrů až desítek metrů nad aktivním povrchem). V ní je topoklima charakterizováno vlhkostí podloží a mírou teplotní vodivosti, vegetací (zejména lesem) a také vodními a urbanizovanými plochami.

The topoclimatic map shows a climate prevailing in the lower part of the atmospheric boundary layer (thick several hundred metres above the Earth surface). The layer is formed particularly by the relief character, especially by its vertical articulation or surface macro-roughness as well as by the shape of its forms. Another effect is that of the character of active surface on the ground layer climate (thick several to tens of metres above the active surface). The ground layer climate is characterized by parent rock moisture content, temperature conductivity rate, forest climate and by the climate of urbanized and water surfaces.

Typy topoklimatu dominující ve spodní části mezní vrstvy atmosféry *Topoclimate types prevailing in lower section of atmospheric boundary layer*		termické příčiny turbulence *thermic causes of turbulence*	dynamické příčiny turbulence *dynamic causes of turbulence*	velikost a trvání vírových turbulencí *size and duration of whirlwind turbulences*	variabilita vektoru větru s výškou *elevation variability of wind vector*	konfluence a difluence proudnic *confluence and difluence of trajectories*	rozptyl atmosférických příměsí *dispersion of atmospheric additives*	četnost teplotních inverzí *frequency of thermal inversions*	trvání teplotních inverzí *duration of thermal inversions*	intenzita teplotních inverzí *intensity of thermal inversions*
	Klima rovin / *Climate of plains*	1	1	1	1	1	5	1	1	1
	Klima pahorkatin / *Climate of hilly lands*	2	2	2	2	2	4–5	1–2	1–2	1–2
	Klima vrchovin / *Climate of highlands*	3	3	3	3	4	3–5	1–3	1–2	1–2
	Klima pohoří / *Climate of mountains*	4	4	4	4	5	2–5	1–4	1–3	1–3
	Klima vysokých pohoří / *Climate of high mountains*	5	5	5	5	5	1–5	1–4	1–3	1–4
Klima vhloubených tvarů reliéfu *Climate of terrain depressions*	malé ploché konkávní formy *small flat concave landforms*	2	2	1–2	2	2	3	2–3	2	2
	malé hlouběji zaříznuté formy *small, deeper-incised landforms*	3	2–3	3	3	3	2	4	3	3
	středně velké ploché konkávní formy *medium-sized flat concave landforms*	2	1–2	1	1–2	1–2	4	2	2	2
	středně velké hlouběji zaříznuté formy *medium-sized deeper-incised landforms*	3	2	3	2–3	2–3	2–3	3	3	3
	středně velké hluboce zaříznuté formy *medium-sized deep-incised landforms*	4	3	5	4	3–4	1	4	5	5
	rozlehlé hluboce zaříznuté formy *extensive deep-incised landforms*	3	2–3	3–4	3	3	2	3	4	4
	rozlehlé velmi hluboce zaříznuté formy *extensive, very deep-incised landforms*	4	3–4	5	3–4	4	2	4	5	5
	hluboce zaříznuté formy *deep-incised landforms*	5	5	5	5	5	1–2	5	2	3

Výskyt a četnost jevu / *Abundance and frequency of phenomenon*

1 – žádná nebo velmi nízká / *no or very low*
2 – nízká / *low*
3 – průměrná / *medium*
4 – vysoká / *high*
5 – velmi vysoká / *very high*

Typy topoklimatu dominující v přízemní vrstvě atmosféry *Topoclimate types dominant in the ground layer*		antropogenní proud tepla *anthropogenic heat flow*	proud tepla ovlivněný teplotní vodivostí *heat flow affected by temperature conductivity*	turbulentní proud tepla *turbulent heat flow*	latentní proud tepla *latent heat flow*	velikost vírových pohybů *magnitude of vortex motions*	teplotní maxima *temperature maxima*	teplotní minima *temperature minima*	výparnost *potential evaporation*	trvání sněhové pokrývky *snow cover duration*
Stanovištní klima *Site climate*	suché podloží s nízkou teplotní vodivostí *dry bedrock of low temperature conductivity*	1	1	3	2	2	4	1	2	3
	průměrně vlhké podloží s normální teplotní vodivostí *moderately moist bedrock of normal temperature conductivity*	1	3	2–3	3	2	3	2	3	3
	průměrně vlhké podloží s vysokou teplotní vodivostí *moderately moist bedrock of high temperature conductivity*	1	3	2	3	2	2	3	3	3
	velmi vlhké podloží s extrémně vysokou teplotní vodivostí *very moist bedrock of extremely high temperature conductivity*	1	4	2	4	2	2	3	5	3
Klima lesa *Forest climate*	jehličnaté lesy *coniferous forests*	1	2	2–3	3	4	2	4	2	5
	listnaté lesy *deciduous forests*	1	2	2–3	3	4	2	4	2–3	4
	lužní lesy *floodplain forests*	1	4	2–3	4	4	2	4	4	4
	jehličnaté porosty velmi silně poškozené exhalacemi *coniferous forests very severely damaged by air pollution*	1	3	3	3	3	3	3	3	3
Klima urbanizovaných povrchů / *Climate of urbanized surfaces*	středně hustá zástavba s mírným znečištěním ovzduší *medium-density housing with mild air pollution*	3	3	4	2	4	4	3	2	2–3
	středně hustá zástavba se znečištěným ovzduším *medium-density housing with air pollution*	4	3	4	2	4	4	4	2	2
	hustá zástavba se znečištěným ovzduším *high-density housing with air pollution*	5	2	5	1	5	5	5	1	1
	antropogenně devastované plochy *areas devastated by anthropogenic activities*	2–4	3	4	2	4	3–4	4	3	2–3
Klima vodních ploch *Climate of water bodies*	malé mělké vodní plochy *small shallow water bodies*	1	5	1–2	5	2	2	3–4	5	–
	velké mělké vodní plochy *large shallow water bodies*	1	5	1–2	5	1	2	4	5	–
	velké hluboké vodní plochy podlouhlého tvaru *large deep water bodies of oval shape*	1	5	1	4–5	1	1	4	4–5	–

37

KLIMATICKÉ OBLASTI (1901–1950)

CLIMATIC REGIONS (1901–1950)

Evžen Quitt

1 : 1 000 000

Klimatické oblasti byly zpracovány za období 1901–1950 podle Atlasu podnebí Československé republiky (1958) a dalších, novějších podkladů. Při charakteristice bylo vybráno 14 ukazatelů, které území České republiky rozdělily na 111 jednotek. Ty tvořily základ pro vymezení tří hlavních klimatických oblastí a 23 klimatických podoblastí:

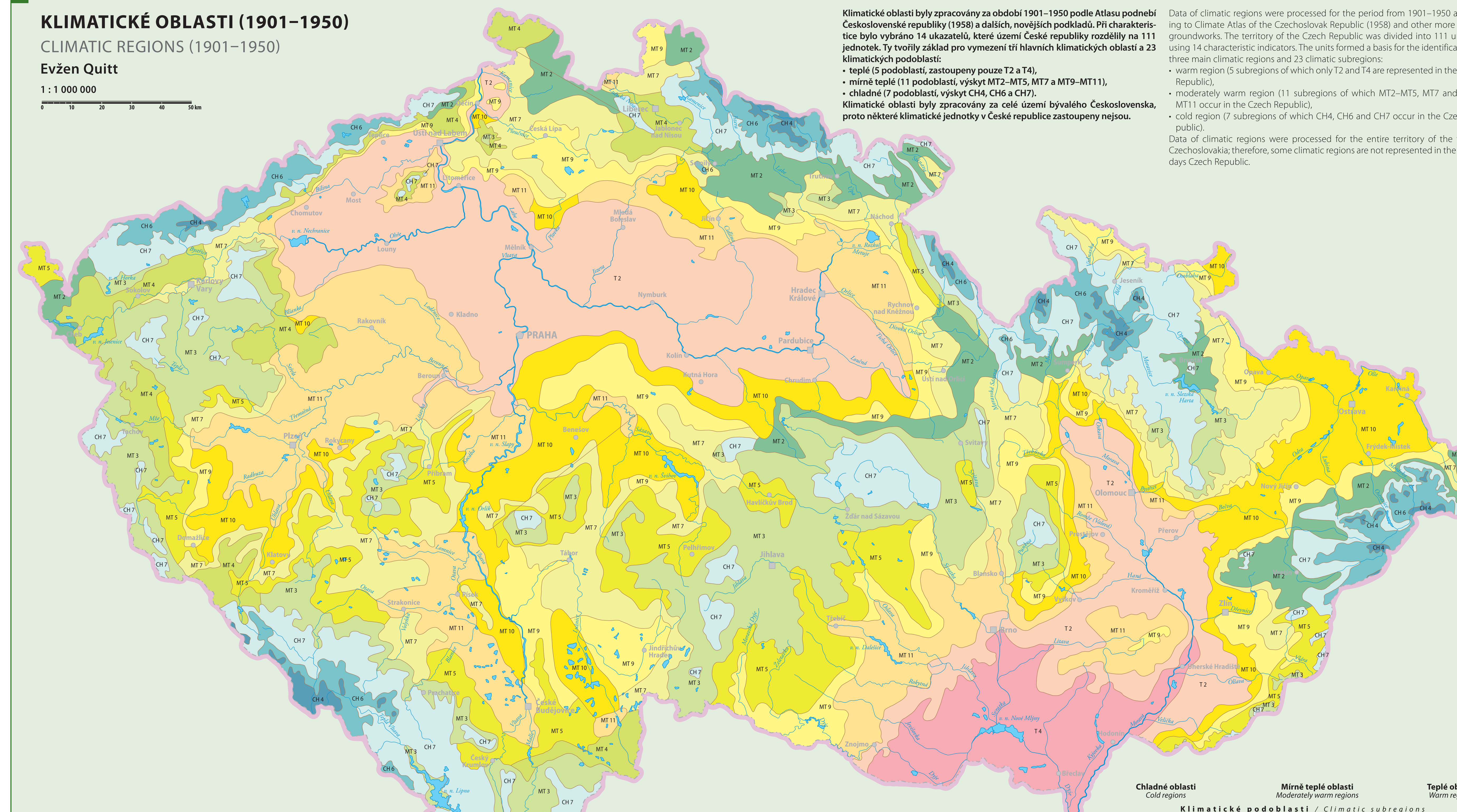
- **teplé (5 podoblastí, zastoupeny pouze T2 a T4),**
- **mírně teplé (11 podoblastí, výskyt MT2–MT5, MT7 a MT9–MT11),**
- **chladné (7 podoblastí, výskyt CH4, CH6 a CH7).**

Klimatické oblasti byly zpracovány za celé území bývalého Československa, proto některé klimatické jednotky v České republice zastoupeny nejsou.

Data of climatic regions were processed for the period from 1901–1950 according to Climate Atlas of the Czechoslovak Republic (1958) and other more recent groundworks. The territory of the Czech Republic was divided into 111 units by using 14 characteristic indicators. The units formed a basis for the identification of three main climatic regions and 23 climatic subregions:

- warm region (5 subregions of which only T2 and T4 are represented in the Czech Republic),
- moderately warm region (11 subregions of which MT2–MT5, MT7 and MT0–MT11 occur in the Czech Republic),
- cold region (7 subregions of which CH4, CH6 and CH7 occur in the Czech Republic).

Data of climatic regions were processed for the entire territory of the former Czechoslovakia; therefore, some climatic regions are not represented in the nowadays Czech Republic.



Zdroj / *Source*: Quitt, E., Klimatické oblasti Československa, Studia Geographica, 16, Geografický ústav ČSAV, Brno, 1971.

Klimatické podoblasti / *Climatic subregions*

	Chladné oblasti *Cold regions*			Mírně teplé oblasti *Moderately warm regions*							Teplé oblasti *Warm regions*	
	CH 4	CH 6	CH 7	MT 2	MT 3	MT 4	MT 5	MT 7	MT 9	MT 10	MT 11	T 2	T 4
počet letních dnů *summer days*	0–20	10–30	10–30	20–30	20–30	20–30	30–40	30–40	40–50	40–50	40–50	50–60	60–70
počet dnů s průměrnou teplotou ≥ 10°C *days with average temperature ≥ 10°C*	80–120	120–140	120–140	140–160	120–140	140–160	140–160	140–160	140–160	140–160	140–160	160–170	170–180
počet mrazových dnů *frost days*	160–180	140–160	140–160	110–130	130–160	110–130	130–140	110–130	110–130	110–130	110–130	100–110	100–110
počet ledových dnů *ice days*	60–70	60–70	50–60	40–50	40–50	40–50	40–50	40–50	30–40	30–40	30–40	30–40	30–40
průměrná teplota v lednu *average temperature in January*	-6 až/to -7	-4 až/to -5	-3 až/to -4	-3 až/to -4	-3 až/to -4	-2 až/to -3	-4 až/to -5	-2 až/to -3	-3 až/to -4	-2 až/to -3	-2 až/to -3	-2 až/to -3	-2 až/to -3
průměrná teplota v červenci *average temperature in July*	12–14	14–15	15–16	16–17	16–17	16–17	16–17	16–17	17–18	17–18	17–18	18–19	19–20
průměrná teplota v dubnu *average temperature in April*	2–4	2–4	4–6	6–7	6–7	6–7	6–7	6–7	6–7	7–8	7–8	8–9	9–10
průměrná teplota v říjnu *average temperature in October*	4–5	5–6	6–7	6–7	6–7	6–7	6–7	7–8	7–8	7–8	7–8	7–9	9–10
průměrný počet dnů se srážkami ≥ 1 mm *average number of days with precipitation ≥ 1 mm*	120–140	140–160	120–130	120–130	110–120	110–120	100–120	100–120	100–120	100–120	90–100	90–100	80–90
srážkový úhrn ve vegetačním období *total precipitation amount in the growing period*	600–700	600–700	500–600	450–500	350–450	350–450	350–450	400–450	400–450	400–450	350–400	350–400	300–350
srážkový úhrn v zimním období *total precipitation amount in the winter period*	400–500	400–500	350–400	250–300	250–300	250–300	250–300	250–300	250–300	200–250	200–250	200–300	200–300
počet dnů se sněhovou pokrývkou *days with the snow cover*	140–160	120–140	100–120	80–100	60–100	60–80	60–100	60–80	60–80	50–60	50–60	40–50	40–50
počet dnů zamračených *cloudy days*	130–150	150–160	150–160	150–160	120–150	150–160	120–150	120–150	120–150	120–150	120–150	120–140	110–120
počet dnů jasných *clear days*	30–40	40–50	40–50	40–50	40–50	40–50	50–60	40–50	40–50	40–50	40–50	40–50	50–60

Charakteristika klimatických oblastí (mapa č. 38)
Characteristic of climatic regions (map No. 38)

Klimatická oblast a podoblast *Climatic region and subregion*	Léto *Summer*	Přechodné období *Transition period*	Zima *Winter*
Velmi chladná *Very cold*	velmi krátké s < 10 letními dni, velmi chladné s průměrnou teplotou < 12 °C, velmi vlhké se srážkami 300–400 mm, > 140 dny se srážkami > 1 mm za den *very short with < 10 summer days, very cold with average day temperature < 12 °C, very humid with 300–400 mm of precipitation, > 140 days with precipitation > 1 mm per day*	velmi dlouhé s > 180 mrazovými dny, velmi chladným jarem s průměrnou teplotou < 3 °C, chladným podzimem s průměrnou teplotou < 4 °C *very long with > 180 frost days, very cold spring with average temperature < 3 °C, cold fall with average temperature < 4 °C*	velmi dlouhá s > 70 ledovými dny, velmi chladná s průměrnou teplotou < -4 °C, bohatými srážkami 300–400 mm, dlouhým trváním sněhové pokrývky > 120 dnů *very long with > 70 frost days, very cold with average temperature < -4 °C, rich precipitation 300–400 mm, long-term snow cover > 120 days*
Velmi chladná na srážky bohatá *Very cold and humid*	velmi krátké s < 10 letními dny, velmi chladné s průměrnou teplotou < 12 °C, velmi vlhké se srážkami > 400 mm, > 140 dny se srážkami > 1 mm za den *very short with < 10 summer days, very cold with average day temperature < 12 °C, very humid with > 400 mm of precipitation, > 140 days with precipitation > 1 mm per day*	velmi dlouhé s > 180 mrazovými dny, velmi chladným jarem s průměrnou teplotou < 3 °C, chladným podzimem s průměrnou teplotou < 4 °C *very long with > 180 frost days, very cold spring with average temperature < 3 °C, cold fall with average temperature < 4 °C*	velmi dlouhá s > 70 ledovými dny, velmi chladná s průměrnou teplotou < -4 °C, bohatými srážkami > 400 mm, dlouhým trváním sněhové pokrývky > 120 dnů *very long with > 70 frost days, very cold with average temperature < -4 °C, rich precipitation > 400 mm, long-term snow cover > 120 days*
Chladná *Cold*	krátké s 10–20 letními dny, chladné s průměrnou teplotou 12–13 °C, vlhké se srážkami 200–400 mm, > 140 dny se srážkami > 1 mm za den *short with 10–20 summer days, cold with average day temperature 12–13 °C, very humid with 200–400 mm of precipitation, > 140 days with precipitation > 1 mm per day*	velmi dlouhé s > 180 mrazovými dny, velmi chladným jarem s průměrnou teplotou < 3 °C, chladným podzimem s průměrnou teplotou < 4 °C *very long with > 180 frost days, very cold spring with average temperature < 3 °C, cold fall with average temperature < 4 °C*	velmi dlouhá s > 70 ledovými dny, velmi chladná s průměrnou teplotou < -4 °C, srážkami 200–400 mm, dlouhým trváním sněhové pokrývky 80–120 dnů *very long with > 70 frost days, very cold with average temperature < -4 °C, precipitation 200–400 mm, long-term snow cover 80–120 days*
Chladná na srážky chudá *Cold and dry*	krátké s 10–20 letními dny, chladné s průměrnou teplotou 12–13 °C, sušší se srážkami < 200 mm, < 140 dnů se srážkami > 1 mm za den *short with 10–20 summer days, cold with average day temperature 12–13 °C, dry with < 200 mm of precipitation, < 140 days with precipitation > 1 mm per day*	velmi dlouhé s > 180 mrazovými dny, velmi chladným jarem s průměrnou teplotou < 3 °C, chladným podzimem s průměrnou teplotou < 4 °C *very long with > 180 frost days, very cold spring with average temperature < 3 °C, cold fall with average temperature < 4 °C*	velmi dlouhá s > 70 ledovými dny, velmi chladná s průměrnou teplotou < -4 °C, srážkami < 200 mm, dlouhým trváním sněhové pokrývky 80–120 dnů *very long with > 70 frost days, very cold with average temperature < -4 °C, precipitation < 200 mm, long-term snow cover 80–120 days*
Chladná na srážky bohatá *Cold and humid*	krátké s 10–20 letními dny, chladné s průměrnou teplotou 12–13 °C, velmi vlhké se srážkami > 400 mm, > 140 dny se srážkami > 1 mm za den *short with 10–20 summer days, cold with average day temperature 12–13 °C, very humid with > 400 mm of precipitation, > 140 days with precipitation > 1 mm per day*	dlouhé se 160–180 mrazovými dny, chladným jarem s průměrnou teplotou 3–5 °C, chladným podzimem s průměrnou teplotou 4–6 °C *long with 160–180 frost days, cold spring with average temperature 3–5 °C, cold fall with average temperature 4–6 °C*	dlouhá s 60–70 ledovými dny, chladná s průměrnou teplotou -3 až -4 °C, bohatými srážkami > 400 mm, dlouhým trváním sněhové pokrývky 80–120 dnů *long with 60–70 frost days, cold with average temperature from -3 to -4 °C, precipitation > 400 mm, long-term snow cover 80–120 days*
Mírně teplá *Moderately warm*	přiměřené s 20–40 letními dny, mírně teplé s průměrnou teplotou 13–15 °C, přiměřeně vlhké se srážkami 200–400 mm, 100–140 dny se srážkami > 1 mm za den *medium long with 20–40 summer days, moderately warm with average day temperature 13–15 °C, normally humid with 200–400 mm of precipitation, 100–140 days with precipitation > 1 mm per day*	přiměřeně dlouhé se 140–160 mrazovými dny, chladným jarem s průměrnou teplotou 5–7 °C, mírně teplým podzimem s průměrnou teplotou 6–8 °C *medium long with 140–160 frost days, cold spring with average temperature 5–7 °C, moderately warm fall with average temperature 6–8 °C*	normálně dlouhá s 50–60 ledovými dny, mírně chladná s průměrnou teplotou -2 až -3 °C, přiměřenými srážkami 200–400 mm, přiměřeným trváním sněhové pokrývky 50–80 dnů *medium long with 50–60 frost days, moderately cold with average temperature from -2 to -3 °C, precipitation 200–400 mm, medium long snow cover 50–80 days*
Mírně teplá na srážky chudá *Moderately warm and dry*	normálně dlouhé s 20–40 letními dny, mírně teplé s průměrnou teplotou 13–15 °C, suché se srážkami < 200 mm, < 100 dny se srážkami > 1 mm za den *medium long with 20–40 summer days, moderately warm with average day temperature 13–15 °C, dry with < 200 mm of precipitation, < 100 days with precipitation > 1 mm per day*	přiměřeně dlouhé se 140–160 mrazovými dny, chladným jarem s průměrnou teplotou 5–7 °C, mírně teplým podzimem s průměrnou teplotou 6–8 °C *medium long with 140–160 frost days, cold spring with average temperature 5–7 °C, moderately warm fall with average temperature 6–8 °C*	*normálně dlouhá s 50*–60 ledovými dny, mírně chladná s průměrnou teplotou -2 až -3 °C, srážkami < 200 mm, spíše kratším trváním sněhové pokrývky 50–60 dnů *medium long with 50–60 frost days, moderately cold with average temperature from -2 to -3 °C, precipitation < 200 mm, short period of snow cover 50–60 days*
Mírně teplá na srážky bohatá *Moderately warm and humid*	normálně dlouhé s 20–40 letními dny, mírně teplé s průměrnou teplotou 13–15 °C, vlhké se srážkami > 400 mm, často > 140 dny se srážkami > 1 mm za den *medium long with 20–40 summer days, moderately warm with average day temperature 13–15 °C, humid with > 400 mm of precipitation, > 140 days with precipitation > 1 mm per day*	přiměřeně dlouhé se 140–160 mrazovými dny, chladným jarem s průměrnou teplotou 5–7 °C, mírně teplým podzimem s průměrnou teplotou 6–8 °C *medium long with 140–160 frost days, cold spring with average temperature 5–7 °C, moderately warm fall with average temperature 6–8 °C*	normálně dlouhá s 50–60 ledovými dny, mírně chladná s průměrnou teplotou -2 až -3 °C, vyššími srážkami > 400 mm, spíše kratším trváním sněhové pokrývky 50–60 dnů *medium long with 50–60 frost days, moderately cold with average temperature from -2 to -3 °C, precipitation > 400 mm, short period of snow cover 50–60 days*
Teplá *Warm*	dlouhé s 40–50 letními dny, teplé s průměrnou teplotou 15–16 °C, přiměřeně vlhké se srážkami 200–400 mm, 100–140 dny se srážkami > 1 mm za den *long with 40–50 summer days, warm with average day temperature 15–16 °C, moderately humid with 200–400 mm of precipitation, 100–140 days with precipitation > 1 mm per day*	krátké se 100–140 mrazovými dny, mírně teplým jarem s průměrnou teplotou 7–8 °C, teplým podzimem s průměrnou teplotou 8–9 °C *short with 100–140 frost days, moderately warm spring with average temperature 7–8 °C, warm fall with average temperature 8–9 °C*	normálně dlouhá s 50–60 ledovými dny, mírně chladná s průměrnou teplotou -2 až -3 °C, vyššími srážkami > 400 mm, spíše kratším trváním sněhové pokrývky 50–60 dnů *medium long with 50–60 frost days, moderately cold with average temperature from -2 to -3 °C, precipitation > 400 mm, short period of snow cover 50–60 days*
Teplá na srážky chudá *Warm and dry*	dlouhé s 40–50 letními dny, teplé s průměrnou teplotou 15–16 °C, suché se srážkovým úhrnem < 200 mm, < 100 dnů se srážkami > 1 mm za den *long with 40–50 summer days, warm with average day temperature 15–16 °C, dry with < 200 mm of precipitation, < 100 days with precipitation > 1 mm per day*	krátké se 100–140 mrazovými dny, mírně teplým jarem s průměrnou teplotou 7–8 °C, teplým podzimem s průměrnou teplotou 8–9 °C *short with 100–140 frost days, moderately warm spring with average temperature 7–8 °C, warm fall with average temperature 8–9 °C*	kratší s 40–50 ledovými dny, mírně teplá s průměrnou teplotou 0 až -2 °C, suchá na srážky chudá s úhrnem 200–400 mm, spíše kratším trváním sněhové pokrývky 50–60 dnů *short with 40–50 frost days, moderately warm with average temperature from 0 to -2 °C, precipitation 200–400 mm, short period of snow cover 50–60 days*
Teplá na srážky bohatá *Warm and humid*	dlouhé s 40–50 letními dny, teplé s průměrnou teplotou 15–16 °C, vlhčí se srážkovým úhrnem kolem 400 mm, > 140 dnů se srážkami > 1 mm za den *long with 40–50 summer days, warm with average day temperature 15–16 °C, humid with around 400 mm of precipitation, > 140 days with precipitation > 1 mm per day*	krátké se 100–140 mrazovými dny, mírně teplým jarem s průměrnou teplotou 7–8 °C, teplým podzimem s průměrnou teplotou 8–9 °C *short with 100–140 frost days, moderately warm spring with average temperature 7–8 °C, warm fall with average temperature 8–9 °C*	kratší s 40–50 ledovými dny, mírně teplá s průměrnou teplotou 0 až -2 °C, vyššími srážkovými úhrny > 400 mm, kratším trváním sněhové pokrývky kolem 80 dnů *short with 40–50 frost days, moderately warm with average temperature from 0 to -2 °C, precipitation > 400 mm, period of snow cover around 80 days*
Velmi teplá *Very warm*	velmi dlouhé s > 50 letními dny, velmi teplé s průměrnou teplotou > 16 °C, přiměřeně vlhké se srážkovým úhrnem kolem 400 mm, < 100 dnů se srážkami > 1 mm za den *very long with > 50 summer days, very warm with average day temperature > 16 ºC, moderately humid with around 400 mm of precipitation, < 100 days with precipitation > 1 mm per day*	velmi krátké s < 100 mrazovými dny, teplým jarem s průměrnou teplotou > 8 °C, teplým podzimem s průměrnou teplotou > 9 °C *very short with < 100 frost days, warm spring with average temperature > 8 °C, warm fall with average temperature > 9 °C*	velmi krátká s < 40 ledovými dny, teplá s průměrnou teplotou > 0 °C, průměrnými srážkovými úhrny 200–400 mm, krátkým trváním sněhové pokrývky < 50 dnů *very short with < 40 frost days, warm with average temperature from > 0 °C, precipitation 200–400 mm, short period of snow cover around < 50 days*
Velmi teplá na srážky chudá *Very warm and dry*	velmi dlouhé s > 50 letními dny, velmi teplé s průměrnou teplotou > 16 °C, velmi suché se srážkovým úhrnem < 200 mm, < 100 dnů se srážkami > 1 mm za den *very long with > 50 summer days, very warm with average day temperature > 16 °C, very dry with < 200 mm of precipitation, < 100 days with precipitation > 1 mm per day*	velmi krátké s < 100 mrazovými dny, teplým jarem s průměrnou teplotou > 8 °C, teplým podzimem s průměrnou teplotou > 9 °C *very short with < 100 frost days, warm spring with average temperature > 8 °C, warm fall with average temperature > 9 °C*	velmi krátká s < 40 ledovými dny, teplá s průměrnou teplotou > 0 °C, suchá s průměrným srážkovým úhrnem < 200 mm, krátkým trváním sněhové pokrývky < 50 dnů *very short with < 40 frost days, warm with average temperature from > 0 °C, dry with precipitation < 200 mm, short period of snow cover around < 50 days*

Klimatické oblasti vycházejí z pozorování v letech 1961–2000 a zároveň došlo k jejich porovnání za léta 1901–1950. Za stěžejní kritérium pro vymezení 5 základních klimatických oblastí byla vybrána délka ročního období podle počtu dnů s charakteristickými teplotami. Pro letní období byl počet letních dnů, pro délku zimního období pak počet ledových dnů. Celkově bylo vymezeno 5 základních klimatických oblastí (velmi chladná, chladná, mírně teplá, teplá a velmi teplá klimatická oblast). Dalším doplňujícím údajem byla průměrná teplota jednotlivých ročních období, která nebyla rozhodující pro zařazení do určité klimatické oblasti. Základní klimatické oblasti byly podrobněji členěny podle srážkových úhrnů v letním a zimním období. Tak byly vymezeny podoblasti na srážky chudé (v létě < 200 mm) nebo na srážky bohaté (v letním půlroce úhrn > 600 mm). Vyčleněné klimatické oblasti a podoblasti podle teplotních a srážkových charakteristik byly dále korigovány podle hypsometrie terénu.

The plotted climatic regions are based on observations in 1960–2000 and on their comparison for the period of 1900–1950. Key criterion for the establishment of primary climatic regions was season duration according to days with characteristic temperatures (number of summer days for summer and number of ice days for winter). We defined five primary climatic regions: very cold, cold, moderately warm, warm and very warm. Another complementary information was the average temperature of respective seasons, which was however not decisive for the classification in a certain climatic region. The primary climatic regions were further broken down according to precipitation amounts in summer and winter. In this manner, we defined subregions with low summer precipitation (< 200 mm) or with abundant summer precipitation (> 600 mm). The climatic regions and subregions established according to temperature and precipitation characteristics were further corrected with respect to altitude.

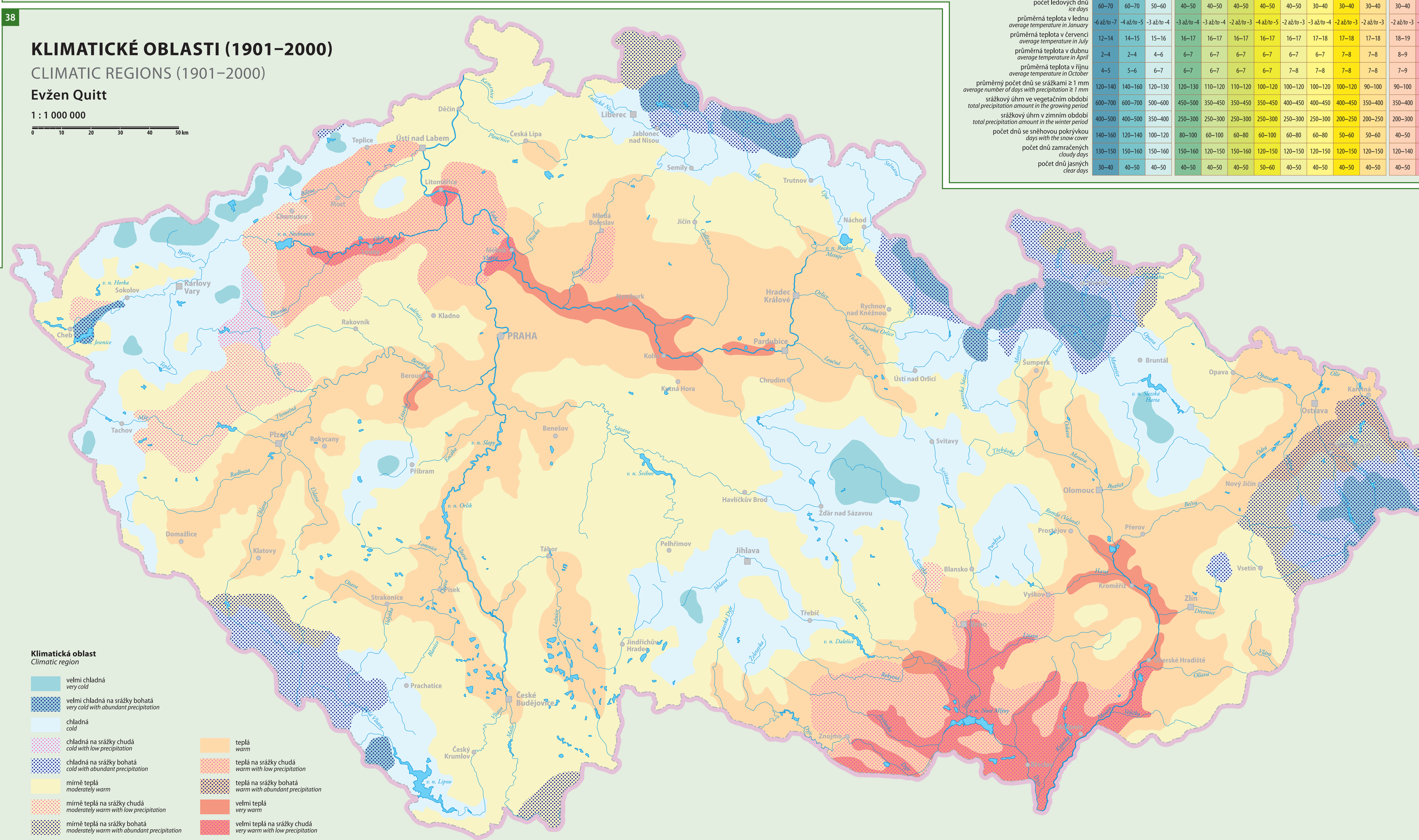
38

KLIMATICKÉ OBLASTI (1901–2000)

CLIMATIC REGIONS (1901–2000)

Evžen Quitt

1 : 1 000 000



Zdroj / *Source*: Ústav geoniky Akademie věd ČR, v. v. i., Ostrava, pobočka Brno.

39

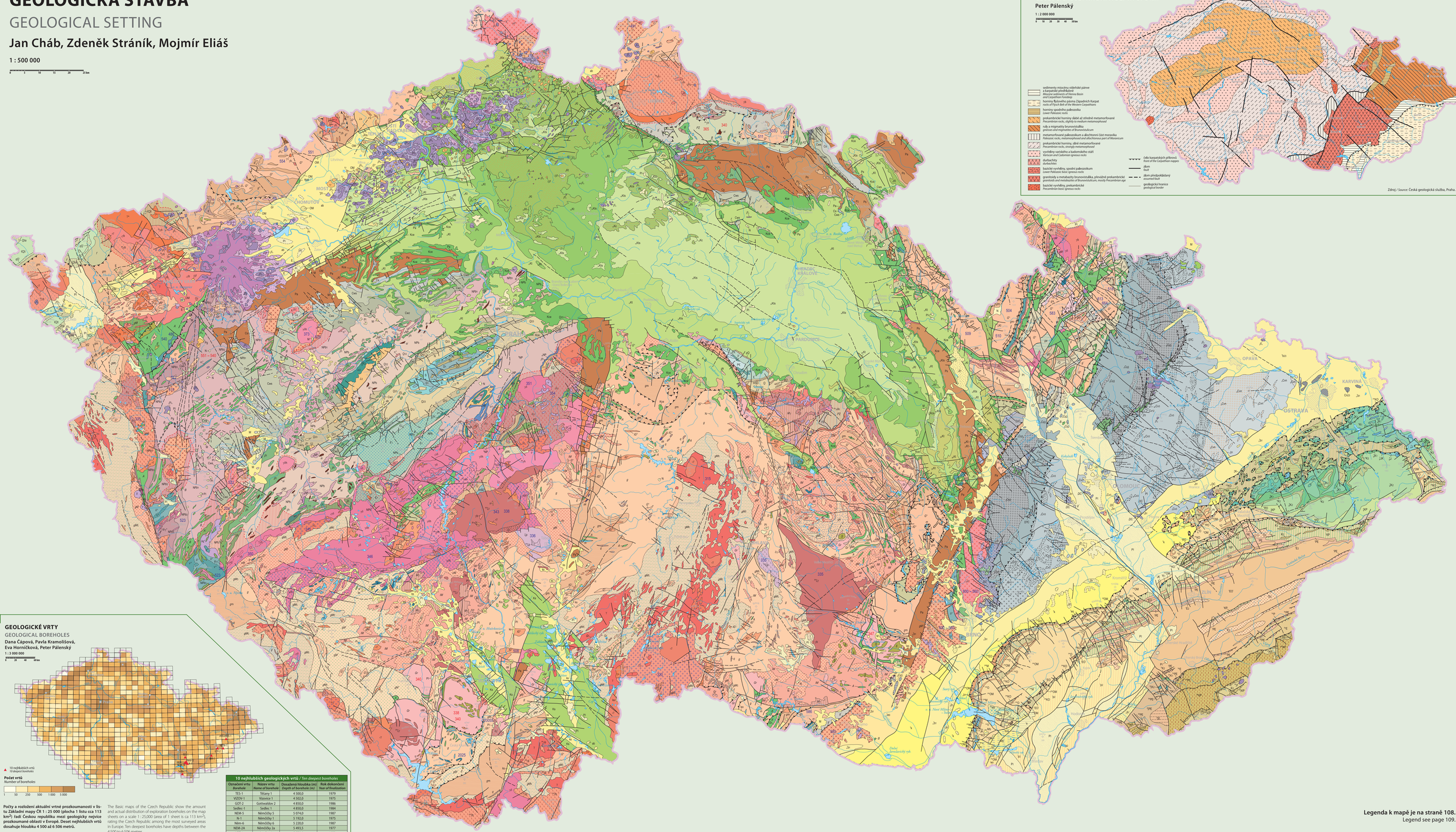
GEOLOGICKÁ STAVBA

GEOLOGICAL SETTING

Jan Cháb, Zdeněk Stráník, Mojmír Eliáš

1 : 500 000

0 5 10 15 20 25 km



41

GEOLOGICKÁ STAVBA V HLOUBCE 3 km

GEOLOGICAL SETTING AT A DEPTH OF 3 km

Peter Pálenský

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Zdroj / Source: Česká geologická služba, Praha.

40

GEOLOGICKÉ VRTY

GEOLOGICAL BOREHOLES

Dana Čápová, Pavla Kramolišová, Eva Horníčková, Peter Pálenský

1 : 3 000 000

0 20 40 60 km

Počty a rozložení aktuální vrtné prozkoumanosti v listu Základní mapy ČR 1 : 25 000 (plocha 1 listu cca 113 km²) řadí Českou republiku mezi geologicky nejvíce prozkoumané oblasti v Evropě. Deset nejhlubších vrtů dosahuje hloubku 4 500 až 6 506 metrů.

The Basic maps of the Czech Republic show the amount and actual distribution of exploration boreholes on the map sheets on a scale 1 : 25,000 (area of 1 sheet is ca 113 km²), rating the Czech Republic among the most surveyed areas in Europe. Ten deepest boreholes have depths between 4,500 to 6,506 metres.

10 nejhlubších geologických vrtů / *Ten deepest boreholes*

Označení vrtu *Borehole*	Název vrtu *Name of borehole*	Dosažená hloubka (m) *Depth of borehole (m)*	Rok dokončení *Year of finalization*
TES-1	Těšany 1	4 500,0	1979
VOZW-1	Vizovice 1	4 502,0	1975
GOT-2	Gottwaldov 2	4 850,0	1986
Sedlec-1	Sedlec 1	4 850,0	1984
NEM-5	Němčičky 5	5 074,0	1987
N-1	Němčičky 1	5 192,0	1975
Němčičky 6	Němčičky 6	5 220,0	1987
NEM-2A	Němčičky 2a	5 493,5	1977
VRT-1	Jaroslav 1	5 578,0	1973
JABLUNKA-1	Jablůnka 1	6 506,0	1982

Zdroj / Source: Česká geologická služba – Geofond, Praha.

Legenda k mapě je na straně 108.
Legend see page 109.

Zdroj / Source: Česká geologická služba, Praha.

Legenda k mapě č. 39 Geologická stavba

KENOZOIKUM

Terestrický terciér Českého masivu a Karpat

PI — PLIOCEN: písky, štěrky, jíly

Terciér Českého masivu

VULKANITY ČESKÉHO MASIVU

- rzβ / ιυ — leukokratní trachybazalty, trachyandezity, trachyty, nerozlišené trachytické vulkanity, intrusivní trachytické brekcie – rzβ / fonolity – ιυ
- βι / βιι — alkalické bazalty, tefrity, foidity, augitity, melanokratní trachybazalty, essexity, nerozlišené – βι / v České středohoří většinou mladší subalkalické výlevy – βιι
- olivinické alkalické bazalty a bazanity, olivinické foidity, limburgity, melilitické olivinické hornины, subvulkanické bazaltické brekcie, alterované olivinické bazaltové hornины; součástí intruze a efuze bez určení stáří – βι / předpokládaný výlevy a intruze ohereského riftu, převážně subalkalické výlevy v Českém středohoří – βι / předpěticenní subalkalické efuze – βιι
- vulkanoklastika bazaltových hornin: převážně pyroklastika in situ i redeponovaná – 'βι' převážně redeponovaná pyroklastika mladších bazaltových hornin v Českém středohoří – 'βι'
- vulkanoklastika olivinických bazaltových hornin: pliopleistocenní pyroklastika, převážně havajského typu, in situ – 'ιιβι / převážně redeponovaná autoklastika, méně epiklastika a pyroklastika provalující v Českém středohoří starší výlevy– 'ιβι

TERESTRICKÝ TERCIÉR ČESKÉHO MASIVU (PŘEVÁŽNĚ PŘEDPLIOCENNÍ)

Neogén

- N — NEOGEN (nerozlišený): písky, štěrky, jíly
- M — MIOCÉN (nerozlišený): písky, štěrky, jíly, podřadně lignitové sloje
- ks — karpat – sarmat: jíly, podřadně diatomity, štěrky a lignitové sloje
- ab — aquitan – baden: písky, štěrky, jíly, podřadně uhelné sloje

Paleogén – neogén

- OM — SVRCHNÍ OLIGOCÉN – SPODNÍ MIOCÉN: písky , štěrky, jíly, podřadně uhelné sloje

Paleogén

- Pg — PALEOGÉN (nerozlišený): písky, štěrky, jíly, dílem redepenované zvětraliny vulkanitů a vulkanoklastika
- O2 — ?STŘEDNÍ SVRCHNÍ OLIGOCÉN: písky, jíly, podřadně uhelné sloje a štěrky
- O1 — SPODNÍ STŘEDNÍ OLIGOCÉN: jíly, písky, štěrky, podřadně křemence, uhelné sloje
- E — EOCÉN: písky, štěrky, jíly, podřadně uhelné sloje

Terciér Karpat

VULKANITY VNĚJŠÍCH KARPAT

- ιιια / ιιβ — STŘEDNÍ MIOCÉN: intruzivní a efuzivní andezity – ιιια / bazalty – ιιιβ

TERCIÉR KARPATSKÉ PŘEDHLUBNĚ A VÍDEŇSKÉ PÁNVE

- ιιι2 / ιιι2 — svrchní pannon – pont: jíly, písky, štěrky a lignit (jezerní, dílem brakický vývoj) – ιιι2 / – ιιι
- ιιι1 / ιιι1 — spodní pannon: jíly, písky, štěrky a lignit (jezerní vývoj, dílem brakický) v předhlubni – ιιι1 / ve vídeňské pánvi – ιιι1
- ι s / s — spodní sarmat: vápnité jíly, písky, podřízené štěrky a serpulové vápence (brakický a marinní vývoj) – ι s / – s
- Mb — baden: vápnité jíly („tegl"), písky, štěrky a řasové vápence (marinní vývoj v předhlubni a ve vídeňské pánvi)
- ιιιι3 / ιιι2 — střední – svrchní baden: jíly, slíny, podřízené písky, štěrky, řasové vápence a sádrovec (marinní vývoj) – ιιι3 / – ιιι2
- ιιι1 / ιιι1 — spodní baden: jíly, vápnité jíly („tegl"), podřízené písky, štěrky a řasové vápence (marinní vývoj v předhlubni) – ιιι1 / – ιιι
- ιιι1 — spodní baden: písky, štěrky a podřízené jíly (okrajový vývoj)
- 'k — karpat: vápnité jíly („líže"), podřízené diatomity, písky a štěrky (marinní vývoj) v předhlubni, včetně svrchního ottnangu v alpské části
- 'eo / eo — eggenburg – ottnang: jíly, slíny, podřízené písky, štěrky a tufity (marinní vývoj) – 'eo / – eo

MARINNÍ TERCIÉR VNĚJŠÍCH KARPAT

Neogén

- ιιιM — SPODNÍ MIOCÉN, nečleněný: vápnité jíly, slíny, podřízené pelokarbonáty, písky
- ιιk — karpat: vápnité jíly („líže"), podřadně písky; laské souvrství
- ιιok — ottnang – spodní karpat: jílovce, méně pelokarbonáty, diatomity, tufity; pavlovické souvrství
- ιιeo — eggenburg – ottnang: vápnité jílovce, slíny, méně vápence; šakvické slíny
- ιιM — MIOCÉN: jílovce, pískovce; křepické souvrství

Paleogén – neogén

- ιιOM — OLIGOCÉN – MIOCÉN (eger – eggenburg): slínovce a slíny s konkrecemi pelokarbonátů; boudecké slíny a michelstettenské vrstvy
- ιιOM / ιιOM — OLIGOCÉN – MIOCÉN (eger): vápnité jílovce, pískovce, podřízené slepence; bránicko-hustopečské souvrství – ιιOM / svrchní oddíl – ιιOM; kroonsdejské
- ιιOM / ιιOM — souvrství ve slezské – ιιOM / v předmagurské jednotce (včetně chvalčovských vrstev) – ιιOM

Paleogén

- ιιιO / ιιO — OLIGOCÉN: jílovce, vápence, podřízené pískovce; menilitové souvrství v bránicko-podobřanské jednotce a zóně Waschbergu – ιιιO / ve slezské – 'O / v předmagurské jednotce – ιιO
- ιιιEO — SVRCHNÍ EOCÉN – OLIGOCÉN: slínovce a jílovce, podřízené pískovce, lumachelové vápence a pískovce; pouzdřanské slíny, uherčické souvrství, moutnické a hollingsteinské vápence
- 'EO — STŘEDNÍ EOCÉN – SPODNÍ OLIGOCÉN: jílovce, slínovce, jílovce, dílem redepenované zvětraliny vápnité; zlínské souvrství nečleněné (včetně křivských vrstev); glaukonitické pískovce, vápnité jílovce – 'EO, vnitřní vrstvy – 'EO' muskovitické pískovce
- 'Ez — STŘEDNÍ EOCÉN: pískovce, slepence, podřízené jílovce; nusavské, újezdské a luhačovické vrstvy
- ιιιE — STŘEDNÍ – SVRCHNÍ EOCÉN: vápnité jílovce, slínovce, glaukonitické pískovce; bystřické souvrství
- ιιE — SPODNÍ EOCÉN: pískovce, jílovce, podřízené pelokarbonáty; kuželovské souvrství
- ιιPO — PALEOCÉN – OLIGOCÉN: jílovce, zčásti vápnité a pestré pískovce; rožnovské souvrství
- ιιPE / ιιPE — PALEOCÉN – EOCÉN: jílovce, zčásti pestré, pískovce; belovežské souvrství v račanské – PE / v bystřické jednotce – ιιPE
- ιιιPE / ιιPE — PALEOCÉN – SPODNÍ EOCÉN: jílovce, zčásti pestré, pískovce; nivnické souvrství – ιιPE / pestré vrstvy – ιιPE
- ιιP — PALEOCÉN: pískovce, podřízené jílovce a slepence; solánské souvrství

MEZOZOIKUM – KENOZOIKUM

MARINNÍ MEZOZOIKUM A TERCIÉR VNĚJŠÍCH KARPAT

- ιιιKO — SVRCHNÍ KŘÍDA (maastrich) – SPODNÍ OLIGOCÉN: jílovce, zčásti vápnité a pestré, podřízené pískovce; němčické a frýdlantské souvrství – ιιιKO; spodní oddíl zdounecké jednotky (cenoman – spodní oligocén) – ιιKO / podmenilitové souvrství předmagurské jednotky – ιιιKO
- ιιKO / ιιKO
- ιιKP — SVRCHNÍ KŘÍDA (maastrich) – PALEOCÉN: jílovce, pískovce, slepence; solánské souvrství (nečleněné)
- ιιιKP — SVRCHNÍ KŘÍDA (maastrich) – PALEOCÉN: jílovce, zčásti vápnité, pískovce, podřízené jílovce a slepence; hvodnické souvrství (včetně bývalého pískovce v hlubokém vývoji) – ιιKP; javorinské souvrství vlárského vývoje – ιιιKP
- ιιKP
-]KP /]KP — SVRCHNÍ KŘÍDA (campan) – PALEOCÉN: pískovce, jílovce, slepence; milotické a kojetínské souvrství –]KP / palkovické –]KP; ritebřanské souvrství –]KP
-]KP — SVRCHNÍ KŘÍDA (turon) – PALEOCÉN: vápnité jílovce, jílovce, slepence, dílem glaukonitické; klementské, pálavské (mukronátové slíny) a frýdecké souvrství

MEZOZOIKUM

Mezozoikum Českého masivu (převážně marinní)

Křída

- Ks / Ks — santon: terestrické pískovce, jílovce, slepence; klínovské souvrství – Ks; santon: pískovce s vložkami prachovců a jílovců; merbořické souvrství – Ks'

Jura

-]J3 — DOGGER – MALM: vápence, dolomity, ojediněle pískovce

Trias

- T1 — SPODNÍ – STŘEDNÍ TRIAS: terestrické a marinní jílovce, pískovce, slepence, dolomity

Mezozoikum Karpat

VULKANITY VNĚJŠÍCH KARPAT

- ωK1 — SPODNÍ KŘÍDA: tělsíny, pikrity; siezská jednotka

MEZOZOICKÉ SEDIMENTY KARPAT

Marinní křída vnějších Karpat

- ιιιK2 — campan – maastrich: vápnité jílovce, písčité vápence; antonínecké souvrství
- ιιK2 — campan – maastrich: pestré slíny; púchovské slíny (včetně hlučkého vývoje bělokarpatské jednotky)
- K2 — SVRCHNÍ KŘÍDA: pestré jílovce, dílem vápnité, podřadně pískovce; kaumberské a ondrašovecké souvrství v magurské skupině příkrovů (cenoman – maastrich) a kopanické vrstvy bradlového pásma (turon – campan)
-]K2 — turon – campan: pískovce, jílovce, zřídka slepence; godulské souvrství
- ιK2 — cenoman – spodní turon: pestré jílovce, jílovce a podřízené slepence; mazácké souvrství (včetně ostravického pískovce)
- 'K — barrem – turon: tmavé skvrnité jílovce, částečně vápnité, slínovce, podřízené pískovce a spongolity; baňské souvrství
-]K — valangin – cenoman: jílovce, zčásti vápnité, skvrnité a pestré, méně pískovce: hradištské, verovické, jasenické, německé a dubské souvrství
- ιιK1 /]K1 — apt – alb: tmavé skvrnité jílovce, zčásti vápnité, slínovce, pískovce, podřízené slepence; spodní oddíl zdounecké jednotky – ιιK1 / hradištské souvrství a chlebovické vrstvy –]K1
-]K1 / ιιK1 — apt – alb: černošedé jílovce, skvrnité, místy vápnité jílovce, podřadně pískovce a spongolity; verlovické a lhotecké souvrství –]K1 / vápence, místy s rohovci, tmavé slíny a slínovce; hlučké souvrství v hlučkém vývoji – ιιK1
- 'K1 — berrias – apt: tmavé slíny a jílovce, pískovce, podřadně slepence; hradištské souvrství
- ιK1 — berrias – valangin: tmavé slíny a slínovce; tlumačovské slínovce

Marinní jura a křída vnějších Karpat

-]J,K /]J,K — tithon – valangin: světlé organodetritické až brekciovité vápence, červené vápence s slínovce; štramberské a kopřivnické vápence –]J,K / těšínské vápence –]J,K
-]JK — tithon – berrias: světlé alodapické vápence, vzácně s rohovci; kurovický vápenec
- ιιJK — oxford – hauterivi: tmavé slínovce, vápencová brekcie a světlé organodetritické vápence; klentnické souvrství a ernstbrunnské vápence
- ιιJK
- ιιJ — oxford – tithon: slínovce, podřízené jílovité vápence; vendryňské souvrství (dílve spodní těšínské vrstvy)

PALEOZOIKUM

Paleozoikum Českého masivu

Perm

- P2 — SVRCHNÍ PERM, thuring (zechstein): sladkovodní a marinní jílovce, pískovce, slepence, dolomity
- Pa — autun (s SVRCHNÍ KARBON, stephan C): terestrické rudé i šedé kalovce, pískovce, arkózy, slepence, uhelné sloje

Karbon synorogenních a postorogenních pánví (převážně terestrický)

- Cs / Cws — stephan B: rudé a šedé kalovce, pískovce, arkózy, slepence, uhelné sloje – Cs / westphal a kantabr. a barrucl: rudé i šedé kalovce, pískovce, arkózy, slepence, uhelné sloje – Cws
- Cw2 — bolsov + westphal D: šedé i rudé kalovce, pískovce, arkózy, slepence, uhelné sloje
- Cm1b / Cm2a — svrchní namur – bolsov: převážně šedé kalovce, pískovce, arkózy, slepence, uhelné sloje – Cm1b / střední – svrchní namur: převážně šedé kalovce, pískovce, slepence, uhelné sloje – Cm2a
- ιCm1 — spodní namur: šedé kalovce, pískovce, arkózy, droby, uhelné sloje; vývoje: paralický

Karbon přeflyšné (karbonský flyš – kulm)

- ιCvm / ιCvm — svrchní – vise spodní namur: břidlice, podřízené droby (rytmické a laminované střídání – ιCvm / převážné droby, podřízené břidlice – ιCvm
- ιCv2 / ιCv2 — svrchní visé – ?spodní namur: převážně laminované břidlice – ιCv2 / droby, často masivní, podřízené břidlice – ιCv2
- ιCv1 / ιCv1 — svrchní visé: převážně laminované břidlice – ιCv1 / droby, podřízené břidlice, slepence – ιCv1
- ιCv3 — svrchní visé – ?spodní namur: slepence
- Cv12 — ?tournai – spodní až střední visé: pískovce, slepence

Devon – spodní karbon

- ιι,DC / DC — ?SVRCHNÍ DEVON – ?SPODNÍ KARBON: slepence – ιι,DC / SVRCHNÍ DEVON – ?SPODNÍ KARBON: pískovce, dílem vápnité – DC
- D2C / D?C — DEVON (GIVET) – ?SPODNÍ KARBON: břidlice, prachovce, pískovce – D2C / DEVON – ?SPODNÍ KARBON: břidlice, pískovce, vápence – D?C
- DC — DEVON – SPODNÍ KARBON: vápence, dílem velmi silně metamorfované

?Kambrium – spodní karbon, nerozlišené

- PZ — slabě metamorfované silicikastické sedimenty, místy vložky mramoru a metavulkanitů

Devon

- MD — migmatit (z devonského rulového protolitu vrbenské skupiny) s vložkami různých hornin
- gD / fD — biotitická, místy dvojslídná rula, podřadně vložky kvarcitu, melanokolegmatitu, mramoru a různých metavulkanitů – gD / fyllit, místy s vložkami kvarcitu, metakonglomerátu, mramoru a různých metavulkanitů – fD
- mD — mramor
- φD / φDp — kvarcit, křemenný metakonglomerát – φD / prag: kvarcit, křemenný metakonglomerát, vložky fyllitu, svoru nebo rulu (drahovský kvarcit) – φDp
- D2 / D3 — givet: břidlice, prachovce, pískovce – D2 / SVRCHNÍ DEVON: břidlice, pískovce, spongolity, vápence – D3
- ιιD — SPODNÍ – STŘEDNÍ DEVON: bazální pískovce a slepence (dílem velmi slabě metamorfované?)
- D1 — lochkov – eifel: vápence, v emsu i vápnité břidlice

Devon a silur, nerozlišené

- mSD — SILUR (ISTŘEDNÍ) – SPODNÍ DEVON: vápence (mramory), naspodu graptolitové břidlice, velmi slabě až silně metamorfované
- SD — SILUR – SPODNÍ (ISTŘEDNÍ) DEVON: pískovce, břidlice (dílem graptolitové), vložky vápence a slepence, velmi slabě metamorfované

Silur

- S / S' — llandovery – přídolí: graptolitové břidlice, vložky bazaltů, vápence v bohemiku – S / v saxothuringiku – S'
- fS — fylity, svory, metasilicity

Ordovik

- O — ORDOVIK: břidlice, prachovce, pískovce, kvarcity, velmi slabě až silně metamorfované
- φO — ORDOVIK: kvarcit, velmi slabě až slabě metamorfovaný
- Oz23 — STŘEDNÍ – SVRCHNÍ ORDOVIK: břidlice, prachovce, pískovce, vložky bazaltů
- Oz12 — SPODNÍ – STŘEDNÍ ORDOVIK: břidlice, prachovce, pískovce, křemence, silicity, bazalty, tufy
- Qaa — arenig – ashgill: břidlice, prachovce, pískovce (grafentálské souvrství)
- Qta — tremadok – spodní arenig: převážně velmi slabě až slabě metamorfované břidlice a prachovce, vložky kvarcitu (fyllodovné souvrství)

Kambrium a ordovik, nerozlišené

- €Oz — ?SVRCHNÍ KAMBRIUM – ?SPODNÍ ORDOVIK (tremadok): břidlice, fylity, vložky kvarcitů (frauenbašské souvrství)
- φ€ — kvarcity, podřízené břidlice, křemité fylity (frauenbašský kvarcit)
- ß€ — biotit-amfibolické, amfibol-biotitické a amfibolické (± biotit) tonality a křemenné diority
- €Q — břidlice, pískovce, slepence, vesměs kontaktně metamorfované

Kambrium

- € — KAMBRIUM: břidlice, pískovce; senická skupina
- €2 — STŘEDNÍ – ?SVRCHNÍ KAMBRIUM: břidlice, pískovce, slepence
- €1 — SPODNÍ KAMBRIUM: převážně terestrické pískovce, slepence

Neoproterozoikum a/nebo kambrium

- PC — břidlice, droby, slepence, velmi slabě až slabě metamorfované (sovoluská skupina)
- ιPC — slepence

PREKAMBRIUM A/NEBO PALEOZOIKUM, NEROZLIŠENÉ

- f — fylity (chloritová, biotitová, případně i granátová zóna)
- a — metaarkózy + metaprachovce, slabě metamorfované (chloritová a biotitová zóna)
- grn — svory a ruly, granátická a staurolitová zóna, ve vysokotlakých až extrémně vysokotlakých komplexech i ruly s kyanitem (± sillimanit)
- grs — porfyroblastické staurolitické ruly se sillimanitem
- grb — biotitické ruly s hojnými erlanovými vložkami
- gk / g — ruly: vyšší tlak (dvojslídné ruly s kyanitem, ruly s kyanitem (± sillimanit), dílem migmatizované) – gk / nižší a nízký tlak (dílem a sillimanit-biotické ruly, dílem migmatizované) – g
- gM' / gMc — nízký tlak (biotit a sillimanit-biotické ruly, místy s cordieritem, dílem migmatizované) – gM' / nízký tlak (cordieritické ruly, cordieritické migmatity) – gMc
- gM — migmatitizované ruly, migmatity, převážně stromatitické a flebitické
- oM — biotické oftalmitické migmatity (perlové ruly), místy s granátem, sillimanitem a/nebo cordieritem
- iM — leukokratní migmatity, leukokratní kvarcit-felzitické ruly
- g' — retrogradně metamorfované ruly a migmatity

NEOPROTEROZOIKUM

- ιNP — břidlice, droby, podřadně slepence (rytmické střídání, flyšový vývoj), anchimetamorfované; štěchovická skupina
- NP — břidlice, droby (rytmické střídání, flyšový vývoj), vložky černých břidlic, vulkanitů, karbonátových sedimentů, velmi slabě až silně metamorfované: krakupsko-zbraslavská skupina a příbuzné jednotky, nerozlišené (lužická skupina aj.)
- ιNP — tmavé křemité břidlice, silicity; ležické vrstvy krakupsko-zbraslavské skupiny
- NP' — břidlice, droby (rytmické střídání, flyšový vývoj); davelské souvrství krakupsko-zbraslavské skupiny
- NPb / NPb' — břidlice, droby (rytmické střídání, flyšový vývoj), masivní tělesa drob, anchimetamorfované – NPb' / slabě metamorfované (chloritová a biotitová zóna) – NPb
- NPb2 / NPb3 — středně silně metamorfované sedimenty (granátová a staurolitová zóna) – NPb2 / silně metamorfované silicikastické sedimenty (kyanitová a sillimanitová zóna); blovické souvrství krakupsko-zbraslavské skupiny – NPb3
- ιNP — oblostromny, anchimetamorfované až slabě metamorfované; blovické souvrství krakupsko-zbraslavské skupiny

PREKAMBRIUM, NEROZLIŠENÉ

- g* — dvojslídné a biotitické ruly, místy migmatitizované
- gM* — migmatity

Vložky v prekambriu a paleozoiku

- q / si — kvarcity – q / silicity – si
- e / m — erlany – e / mramory – m
- sk — skarny
- l — jemnozrnné křemenočivcové ruly, obvykle s granátem ± kyanitem (leptynity)

Prekambrické a paleozoické vulkanity a metavulkanity

- V — metavulkanity nerozlišené, velmi slabě až slabě metamorfované
- λ1 / λ2 / λ3 / λ4 — ryolity, dacity, jejich tufy, nanejvýš anchimetamorfované: neoproterozoické – λ1 / kambrické – λ2; ordovické až spodnokarbonské – λ3 / svrchnokarbonské až permské – λ4
- λ — metaryolity, metadacity (porfyroidy, křemenné keratofyry), jejich metatufy
- τ1 — neoproterozoické trachyty, trachytové tufy, nanejvýš anchimetamorfované
- τ — metatrachyty (keratofyry), trachytové metatufy
- α1 / α2 — andezity, alkalické andezity, jejich tufy, nanejvýš anchimetamorfované: neoproterozoické – α1 / kambrické – α2
- β1 / β2 — bazalty, bazanitické andezity a jejich alkalické ekvivalenty a tufy, nanejvýš anchimetamorfované: neoproterozoické – β1 / kambrické – β2
- β3 / β4 — ordovické až spodnokarbonské – β3 / svrchnokarbonské až permské – β4
- B / A — zelené břidlice – B / amfibolity, granátické amfibolity – A

Spodnokorové a plášťové horniny

- Gr / Gr' — felzické granulity, nepatrně až velmi silně retrogradně metamorfované – Gr / mafické pyroxenické granulity, nepatrně až velmi silně retrogradně metamorfované – Gr'
- E / S — eklogity – E / peridotity, slabě až úplně serpentinizované (serpentinity) – S

VARISKÁ INTRUZIVA

- π — žilné granitoidní a tonalitické horniny
- ιγ2 / ιγ+ — alkalickožcovec a muskovitické granity, leukogranity – ιγ2 / granity bohaté stopovými prvky a turmalinické variety – ιγ+
- γc — peraluminické cordieritické granity až tonality
- γ / ιγ — dvojslídné granity (muskovit > biotit, muskovit < biotit), jemně (až středně) zrnité – γ / hrubě (až středně) zrnité – ιγ
- ιPγ / Pγ — porfyrické dvojslídné granity (muskovit > biotit, muskovit < biotit), jemně (až středně) zrnité – Pγ / hrubě (až středně) zrnité – ιPγ
- Mγ — nebulitické až oftalmitické migmatity až nehomogenní biotitické nebo dvojslídné granity, místy s vyrostlicemi
- γb / ιγb — biotitické granity, jemně (až středně) zrnité – γb / hrubě (až středně) zrnité – ιγb
- ιPγb / Pγb — porfyrické biotitické granity, jemně (až středně) zrnité – Pγb / hrubě (až středně) zrnité – ιPγb
- ιPγh — porfyrické biotit ± amfibolické a amfibol-biotitické granity
- γ' — biotitické a dvojslídné granity až granodiority vnitřních Karpat
- γδ / ιγδ — biotitické a amfibol-biotitické monzogranity až granodiority a trondhjemity jemně (až středně) zrnité – γδ / hrubě (až středně) zrnité – ιγδ
- γδh / Pγδh — amfibol-biotitické a biotit-amfibolické granodiority – γδh / porfyrické – Pγδh
- γδh' — amfibol-biotitické granodiority, porfyrické, s plošné ± lineárně paralelní stavbou
- ξ — amfibol-biotitické syenity
- ξp / ιPξp — pyroxen-biotitické syenity (durbachity), melanokratní – ξp / porfyrické melanokratní – Pξp
- ξγ / ιPξγ — amfibol-biotické syenogranity (durbachity), melanokratní – ξγ / porfyrické melanokratní – Pξγ
- ß — biotit-amfibolické, amfibol-biotitické a amfibolické (± biotit) tonality a křemenné diority
- δ / ν — diority – δ / gabra – ν

PŘEDVARISKÁ INTRUZIVA A INTRUZIVA NEZNÁMÉHO STÁŘÍ (ČASTO DEFORMOVANÁ A METAMORFOVANÁ)

- π* — granitoidní žilné horniny
- σ* — gabroidní žilné horniny
- χ* — lamprofyry
- iG* — leukokratní alkalickožcovcové, muskovitické metagranity a ortoruly bohaté stopovými prvky
- γ' / G' — biotitické a dvojslídné granity a granodiority, místy deformované a metamorfované – γ' / muskovit-chloritické, muskovit-chlorit-biotické, dvojslídné a biotitické metagranity až metagranodiority a ortoruly – G'
- γδ* — dvojslídný granodiorit s vysokou koncentrací restitů
- γδ' — biotitické a amfibol-biotitické granity a granodiority, místy deformované a metamorfované
- kγ* — leukotonality, metaleukotonality (alaskity)
- Gh* — amfibol-biotitické, biotit-amfibolické a amfibolické ortoruly
- δγ' / δq* — biotit-amfibolické tonality, místy deformované a metamorfované – δγ' / biotit-amfibolické a amfibolické křemenné diority – δq'
- δ' / ν' — diority, metadiority – δ' / gabra, metagabra – ν'
- H' / P' — hornblendity – H' / peridotity, slabě až silně serpentinizované – P'

GEOLOGICKÉ SYMBOLY

- hranice útvarů a hornin známé
- hranice útvarů a hornin předpokládané
- litologické a petrografické přechody
- zlom známý
- zlom předpokládaný
- přesmyk známý
- přesmyk předpokládaný
- Hlavní násunový (příkrovový) zlom známý. Hlavní násunová (smyková) zóna známá
- Hlavní násunový (příkrovový) zlom předpokládaný
- vedlejší násunový (příkrovový) zlom známý
- vedlejší násunový (příkrovový) zlom předpokládaný
- smyková zóna neurčitého ohraničení se silnou mylonitizací
- kontaktní aureola
- F — alkalická metasomatóza, fenitizace
- 322 — přibližné zirkonové nebo monazitové izotopové stáří termotektonického metamorfního děje v milionech let
- 323 — přibližné zirkonové nebo monazitové izotopové stáří termotektonického metamorfního děje v milionech let

ZKRATKY V INDEXECH

HORNÍ INDEX

- + — autoklastika
- ιι — bělokarpatská jednotka
- ιv — bystrická jednotka – bradlové pásmo
- ι — karpatská předhlubeň
- ιιι — předmagurská jednotka
- ιι — vídeňská pánev
- ι — vnitrosudetská pánev
- ι — bradlové pásmo
- ιιι — pyroklastika (ve vulkanitech)
- ιιι — porfyricky
- ιιιι — pouzdřanská jednotka a zóna Waschbergu
- ιι — račanská jednotka
- ι — slezská jednotka
- ι — saxothuringikum
- ι — vídeňská pánev
- ι — vnitrosudetská pánev
- ι — bradlové pásmo
- ι — pyroklastika (ve vulkanitech)
- ιιι — porfyricky
- ιιιι — pouzdřanská jednotka a zóna Waschbergu
- ιι — račanská jednotka
- ι — slezská jednotka
- ι — saxothuringikum
- ι — bílichovská skupina
- ι — metamorfované, deformované
- ιιι — zdounecká jednotka
- ιιιι — ždánicko-podslezská jednotka a zóna Waschbergu

DOLNÍ INDEX

- + — alkalickožcovec
- ι — balský vývoj
- ιι — baňské pískovce
- ι — hrubě (až středně) zrnité
- ι — slepence nebo jílovce a jíly
- ιι — vápnité jílovce
- ιι — vápnité pískovce
- ιι — godulský vývoj
- ι — droby
- ιι — ondrašovické pískovce – paralický vývoj
- ι — hlučký vývoj
- ι — kelčský vývoj
- ι — vápence
- ι — slíny a slínovce
- ι — nerozlišené
- ι — olivinický
- ιι — olistostromy
- ιι — paralický vývoj
- ι — kvarcit
- ι — křemenné pískovce
- ι — piskovec
- ι — silicity
- ι — terestrický vývoj
- ι — vlárský vývoj

Legend to the map No. 39 Geological setting

CENOZOIC

Terrestrial Tertiary of the Bohemian Massif and the Carpathians

PI — *PLIOCENE: sands, gravel, clays*

Tertiary of the Bohemian Massif

VOLCANITES OF THE BOHEMIAN MASSIF

- rzβ / ιυ — *leucocratic trachybasalts, trachyandesites, trachytes, undifferentiated trachytic volcanites, intrusive trachytic breccias – rzβ / phonolites – ιυ*
- βι / βιι — *alkaline basalts, tephrites, foidites, augitites, melanocratic trachybasalts, essexites, undifferentiated – βι. / in the České středohoří Mts mostly younger subserial effusions – βιι*
- olivine alkaline basalts and basanites, olivine foidites, limburgites, melilitic olivine-bearing rocks, subvolcanic basaltic breccias, altered olivine basaltic rocks; individual intrusions and effusions not dated – βι. / Pre-Pliocene effusions and intrusions of the Ohře rift, mostly sub-aquatic effusions in the České středohoří Mts – βι. / Plio-Pleistocene subaerial effusions – βιι.
- volcaniclastics of basaltic composition: mostly pyroclastics in situ and also redeposited – 'βι' / mostly redeposited pyroclastics of younger basaltic rocks in the České středohoří Mts – 'βι'
- volcaniclastics of olivine-basalt composition: Plio-Pleistocene pyroclastics, mostly of Hawaii type, in situ – 'ιιβι / predominantly redeposited autoclastics, to a lesser extent epiclastics and pyroclastics accompanying earlier effusions in the České středohoří Mts – 'ιβι'

TERRESTRIAL TERTIARY OF THE BOHEMIAN MASSIF (MOSTLY PRE-PLIOCENE)

Neogene

- N — *NEOGENE (undifferentiated): sands, gravel, clays*
- M — *MIOCENE undifferentiated: sands, gravel, clays, minor lignite seams*
- ks — *Karpatian – Sarmatian: clays, minor diatomaceous earth, gravel and lignite beds*
- ab — *Aquitanian – Badenian: sands, gravel, clays, minor coal beds*

Paleogene – Neogene

- OM — *UPPER OLIGOCENE – LOWER MIOCENE: sands, gravel, clays, minor coal beds*

Paleogene

- Pg — *PALEOGENE (unclassified): sands, gravel, clays, partly redeposited products of weathering of volcanites and volcaniclastics*
- O2 — *?MIDDLE – UPPER OLIGOCENE: sands, clays, minor coal beds and gravel*
- O1 — *LOWER – MIDDLE OLIGOCENE: clays, sands, gravel, subordinate quartzites, coal beds*
- E — *EOCENE: sands, gravel, clays, minor coal beds*

Tertiary of the Carpathians

VOLCANITES OF THE OUTER CARPATHIANS

- ιιια / ιιβ — *MIDDLE MIOCENE: intrusive and effusive andesites – ιιια / basalts – ιιβ*

LATE TERTIARY OF THE CARPATHIAN FOREDEEP AND VIENNA BASIN

- ιι2 / ιι2 — *Upper Pannonian – Pontian: clays, sands, gravels and lignite (limnic partly fluviomarine facies) – ιι2 / – ιι2*
- ιι1 / ιι1 — *Lower Pannonian: clays, sands, gravels and lignite (limnic partly fluviomarine facies) in Vienna Basin – ιι1 / – ιι1*
- ι s / s — *Lower Sarmatian: calcareous clays, sands, minor gravels and serpulid limestones (fluviomarine and marine facies) – ι s / s*
- Mb — *Badenian: calcareous clays ("tégl"), sands, gravels and algal limestones (marine facies in the Foredeep and Vienna Basin)*
- ιιι3 / ιιι2 — *Middle – Upper Badenian: clays, marls, minor sands, gravels, algal limestones and gypsum (marine facies) – ιιι3 / – ιιι2*
- ιιι1 / ιιι1 — *Lower Badenian: clays, calcareous clays ("tégl"), minor sands, gravels and algal limestones (marine facies of the Foredeep) – ιιι1 / – ιιι1*
- ιιι1 — *Lower Badenian: sands, gravels and minor clays (marginal facies)*
- 'k — *Karpatian: calcareous clays ("líže"), minor diatomites, sands and gravels (marine facies) in the Foredeep, including upper ottnangian in Alpine area*
- 'eo / eo — *Eggenburgian – Ottnangian: clays, marls, minor sands, gravels and tuffites (marine facies) – 'eo / – eo*

MARINE TERTIARY OF THE OUTER CARPATHIANS

Neogene

- ιιM — *LOWER MIOCENE, undifferentiated: calcareous clays, marls, minor argillaceous carbonates, sands*
- ιιk — *Karpatian: calcareous clays (slightly consolidated), minor sands; Laa Formation*
- ιιok — *Ottnangian – Lower Karpatian: claystones, to lesser extent argillaceous carbonates, tuffites; Pavlovice Formation*
- ιιeo — *Eggenburgian – Ottnangian: calcareous claystones, marls, to lesser extent limestones; Šakvice Formation*
- ιιM — *MIOCENE: claystones, sandstones; Křepice Formation*

Paleogene – Neogene

- ιιOM — *OLIGOCENE – MIOCENE (Egerian – Eggenburgian): marlstones and marls with argillaceous carbonate nodules; Boudky marlstone and Michelstetten Member*
- ιιOM / ιιOM — *OLIGOCENE – MIOCENE (Egerian): calcareous claystones, sandstones, minor conglomerates; Zdánice-Hustopeče Formation – ιιOM / upper section – ιιOM*
- ιιOM / ιιOM — *Krosno Formation in Silesian – ιιOM / Fore-Magura Unit (including Chvalčovice Member) – ιιOM*

Paleogene

- ιιιO / ιιO — *OLIGOCENE: claystones, clayey limestones, minor sandstones; Menilite Formation in Zdánice-Subsilesian Unit and in Waschberg zone – ιιιO / in Silesian – ιιO / in Fore-Magura Unit – ιιO*
- ιιιEO — *UPPER EOCENE – OLIGOCENE: marlstones and claystones, minor diatomaceous earth, lumachelle and sandstones; Pouzdřany marls, Uherčice Formation, Moutnice and Hollingstein limestones*
- 'EO — *MIDDLE EOCENE – UPPER EOCENE: claystones, conglomerates, glauconitic claystones, mostly calcareous; Zlín Formation, undifferentiated (including Křivská Member) – 'EO: glauconite sandstones, calcareous claystones, Vsetín Member – 'EO' muscovite sandstones*
- 'Ez — *MIDDLE EOCENE: sandstones, conglomerates, minor claystones; Rusava, Újezd and Luhačovice members*
- ιιE — *MIDDLE – UPPER EOCENE: calcareous claystones, marlstones, glauconite sandstones; Bystrica Formation*
- ιE — *LOWER EOCENE: sandstones, claystones, minor argillaceous carbonates; Kuželov Formation*
- ιPO — *PALEOCENE – OLIGOCENE: claystones, partly calcareous and variegated sandstones; Rožnov Formation*
- ιιPE / ιιPE — *PALEOCENE – EOCENE: claystones, partly variegated; Bílá Veža Formation in Račanka – ιιPE / Bystrica Units – ιιPE*
- ιιιPE / ιιPE — *PALEOCENE – LOWER EOCENE: claystones, partly variegated, sandstones; Nivnice Formation – ιιPE / variegated members – ιιιPE*
- ιιP — *PALEOCENE: sandstones, minor claystones and conglomerates; Soláň Formation*

MESOZOIC – CENOZOIC

MARINE MESOZOIC, TERTIARY OF THE OUTER CARPATHIANS

- ιιιKO — *UPPER CRETACEOUS (Maastrichtian) – LOWER OLIGOCENE: claystones, partly calcareous and variegated minor sandstones; Němčice and Frýdlant Formations – ιιιKO, lower division of Zdounky Unit (Cenomanian – Early Oligocene) – ιιKO / Sub-Menilite Formation of Fore-Magura Unit – ιιιKO*
- ιιKO / ιιKO
- ιιKP — *UPPER CRETACEOUS (Maastrichtian) – PALEOCENE: claystones, to sandstones; Soláň Formation (undifferentiated)*
- ιιιKP — *UPPER CRETACEOUS (Maastrichtian) – PALEOCENE: claystones, partly calcareous, sandstones, minor marlstones and conglomerates; Svodnice Formation (including Raxed Sandstone in Hluk facies) – ιιιKP; Javorina Formation of Vlára facies – ιιKP*
- ιιKP
-]KP /]KP — *UPPER CRETACEOUS (Campanian) – PALEOCENE: sandstones, claystones, conglomerates; Milotice and Kojetín Formations –]KP / Palkovice Formation –]KP; Ritebřanů Formation –]KP*
-]KP
- ιιKP — *UPPER CRETACEOUS (Turonian) – PALEOCENE

KVARTÉRNÍ POKRYV

QUATERNARY DEPOSITS

Pavel Havlíček, Oldřich Holásek,
Miloš Růžička, Jaroslav Tyráček

1 : 500 000

0 5 10 15 20 25 km



Glacifluviální a glacigenní sedimenty (tíly) středněpleistocenního sálského zalednění, Kobeřice u Opavy
Glacifluvial and glacigenic sediments (tills) of the Middle Pleistocene Saalian glaciation, Kobeřice u Opavy
Foto / *Photo:* Oldřich Holásek



Pískový přesyp, Písty u Nymburka
Sand dune, Písty u Nymburka
Foto / *Photo:* Oldřich Holásek



Písky a písčité štěrky středněpleistocenní terasy Vltavy, Stralkov
Sand and sandy gravels of the Vltava River Middle Pleistocene terrace, Stralkov
Foto / *Photo:* Jaroslav Kadlec



Kamenné moře na Holém vrchu, Stěny nad Líbouchcem
Block field on the Holý vrch Mt, Stěny nad Líbouchcem
Foto / *Photo:* Miloš Růžička



Soliflukční sedimenty (redeponované tufy s kameny a bloky čedičových hornin) se spraší v nadloží, Benešov nad Ploučnicí
Solifluction sediments (redeposited tufas with stones and blocks of basalt rocks) with loess in the overlying stratum, Benešov nad Ploučnicí
Foto / *Photo:* Miloš Růžička



*Svrchnopleistocenní spraš*ová hlína, Řepíště
Upper Pleistocene loess loam, Řepíště
Foto / *Photo:* Miloš Růžička



Deluvioeolické sedimenty, Šatov u Znojma
Delavio-aeolian sediments, Šatov u Znojma
Foto / *Photo:* Eliška Růžičková

Holocén
Holocene
- nivní sedimenty
  floodplain sediments
- organogenní sedimenty
  organogenic sediments

Pleistocén
Pleistocene
- fluviální sedimenty svrchního pleistocénu
  fluvial sediments of Upper Pleistocene
- fluviální sedimenty středního pleistocénu
  fluvial sediments of Middle Pleistocene
- fluviální sedimenty spodního pleistocénu
  fluvial sediments of Lower Pleistocene
- fluviální sedimenty neklasifikované
  fluvial sediments unclassified
- sprašе a sprašové hlíny nerozdělené
  loess and loess loam undifferentiated
- váté písky
  aeolian sand
- glaciální sedimenty nerozdělené
  glacial sediments undifferentiated
- výplavové sedimenty
  proluvia
- neovulkanity (gliopleistocenního stáří)
  neovolcanites (Plio-Pleistocene age)

- maximální rozsah kontinentálního zalednění
  maximum extent of the continental glaciation
- karové horské zalednění – karový ledovec
  cirque mountain glaciation – cirque glacier
- údolní horské zalednění – předpokládaný údolní ledovec
  valley mountain glaciation – supposed valley glacier
- diatréma
  diatreme
- travertiny
  travertine
- křemelina
  silicite

Mapa zobrazuje nejdůležitější typy kvartérních sedimentů, tj. eolické, říční, ledovcové a organogenní. Z říčních sedimentů jsou zvlášť vyčleněny současné nivy, ohrožené možnými záplavami za povodní. Ledovcové uloženiny se vyskytují v okrajové oblasti severních Čech a severní Moravy. Z organogenních sedimentů jsou rašeliny vázány na horské oblasti, slatiny na nižší nadmořské výšky. Travertiny členíme na karbonáty termálních mineralizovaných vod a karbonáty vysrážené ze studených vod prostých. Eluvia (zvětraliny) a deluvia (svahové sedimenty) nejsou v mapě znázorněny pro jejich lokální rozsah, proměnlivou mocnost a nejasné vymezení.

The map shows the distribution of Quaternary sediments, i.e. aeolian, fluvial, glacial and organogenic. Singled from the river sediments are current alluvia, endangered by possible floods. Glacial sediments occur in marginal parts of Northern Bohemia and Northern Moravia. Of the organogenic sediments, peats are bound to mountain areas, peat bogs to lower elevations. Travertines break down into carbonates of thermal mineralized water and carbonates precipitated from cold groundwater. Eluvia (weathering products) and deluvia (colluvial sediments) are not illustrated in the map due to their local occurrence, variable thickness and vague specification.

Zdroj / *Source:* Česká geologická služba, Praha.

43–51

GEOLOGICKÉ ETAPY / GEOLOGICAL PERIODS

Petr Budil, Štěpán Manda, Miroslav Bubík, Peter Pálenský, Milan Růžička, Zbyněk Šimůnek, Jaroslav Valečka, Radek Vodrážka

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Zdroj / *Source*: Česká geologická služba, Praha.

43

KAMBRIUM
CAMBRIAN
Petr Budil, Štěpán Manda



kambrické uloženiny a vulkanity v povrchových výchozech
Cambrian deposits and volcanic rocks in the surface outcrops

kambrické uloženiny s předpokládaným výskytem pod mladšími uloženinami
supposed occurrence of Cambrian deposits covered by younger sediments

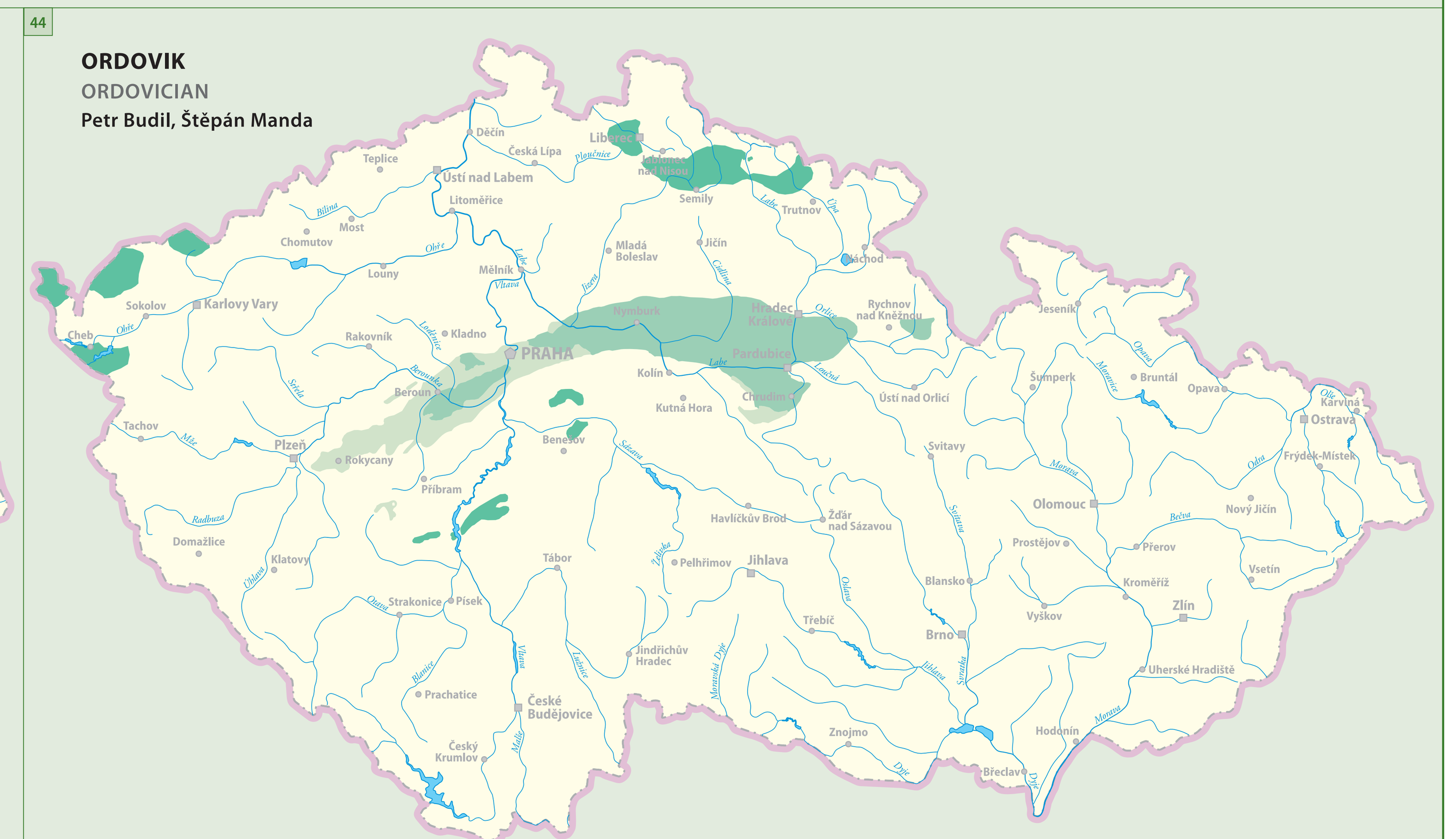
přeměněné horniny nejistého stáří, u kterých je kambrické stáří pouze předpokládáno
metamorphosed rocks, the Cambrian age is only supposed

V tepelsko-barrandienské oblasti charakterizuje spodní kambrium mocný sled kontinentálních uložení vyplňující vnitrohorskou depresi. Ve středním kambriu vniklo do již zarovnané oblasti mělké moře. Ve svrchním kambriu je po ústupu moře doložena silná vulkanická činnost. Mimo Barrandien kambriu odpovídají sledy mořských břidlic a drob, nebo jejich metamorfní ekvivalenty.

In the Teplá-Barrandian area, the Lower Cambrian is characterized by a thick sequence of continental deposits filling an intramount basin. In the Middle Cambrian, a shallow sea got into the already peneplaned surface. In the Upper Cambrian, a strong volcanic activity is documented after the sea regression. Outside the Barrandian area, the sequences of marine shales and graywackes or their metamorphic equivalents would correspond to the Cambrian.

44

ORDOVIK
ORDOVICIAN
Petr Budil, Štěpán Manda



ordovické uloženiny v povrchových výchozech
Ordovician deposits in the surface outcrops

ordovické uloženiny pod mladšími uloženinami
Ordovician deposits covered by younger sediments

přeměněné horniny nejistého stáří, u kterých je ordovické stáří předpokládáno
metamorphosed rocks, the Ordovician age is supposed

V tepelsko-barrandienské oblasti začíná mořská sedimentace ve spodním ordoviku. V tektonicky podmíněných pánvích se uložily mocné sledy s převahou břidlic (pražská pánev, Rožmitálsko, Železné hory). Metamorfované mořské sedimenty pravděpodobně ordovického stáří jsou součástí krystalinických jednotek (lugikum, saxothuringikum).

The marine sedimentation starts in the Teplá-Barrandian area in the Lower Ordovician. Tectonically conditioned basins show thick sequences of sediments with dominant shales (Prague Basin, Rožmitál Trough, Železné hory Mts). Metamorphosed marine sediments (likely of the Ordovician age) are constituents of crystalline units (Lugicum, Saxothuringicum).

45

SILUR
SILURIAN
Petr Budil, Štěpán Manda



silurské uloženiny v povrchových výchozech
Silurian deposits in the surface outcrops

přeměněné horniny, u kterých je silurské stáří paleontologicky doloženo
metamorphosed rocks, the Silurian age is palaeontologically confirmed

silurské uloženiny pod mladšími uloženinami
Silurian deposits covered by younger sediments

Silurské uloženiny Českého masivu charakterizuje mořský vývoj, ve spodní části převažují tmavé břidlice, ve svrchní části se objevují častější vápence vázané na lokální elevace. Nemetamorfovaný nebo slabě přeměněný silur vystupuje v pražské pánvi, Železných horách, hlinské zóně a na Rožmitálsku (tepelsko-barrandienská oblast).

Silurian deposits of the Bohemian Massif are characterized by marine development with dark shales in the Lower part and more frequently occurring limestones bound to local elevations in the Upper part. Unmetamorphosed or slightly metamorphosed Silurian emerges in the Prague Basin, Železné hory Mts, Hlinsko Zone and in the Rožmitál Trough (the Teplá-Barrandian area).

46

DEVON
DEVONIAN
Petr Budil, Štěpán Manda



devonské sedimenty v povrchových výchozech
Devonian deposits in the surface outcrops

devonské sedimenty pod mladšími uloženinami
Devonian deposits covered by younger sediments

nejisté výskyty
dubious occurrences

Devon tepelsko-barrandienské oblasti charakterizuje karbonátová sedimentace ukončená ukládáním siliciklastik během uzavírání mořských pánví ve středním devonu (variská orogeneze). V lugiku komplex vápenců, břidlic a vulkanitů odpovídá střednímu a svrchnímu devonu. Devon je plošně nejrozsáhlejší v moravskoslezské oblasti, kde začíná mořská sedimentace ve spodním devonu a pokračuje do karbonu. Rozlišujeme pánevní a platformní (mělkovodní) vývoj.

The Devonian of the Teplá-Barrandian area is characterized by carbonate sedimentation ended by the deposition of siliclastics during the closure of sea basins in the Middle Devonian (Variscan orogeny). In the Lugicum, the complex of limestones, shales and volcanites corresponds to the Middle and Upper Devonian. The Devonian is most extensive in the Moravian-Silesian region where the marine sedimentation started in the Lower Devonian and continued up to the Carboniferous. We distinguish between basinal and platform (shallow-water) development.

47

KONTINENTÁLNÍ KARBON (WESTPHAL)
CONTINENTAL CARBONIFEROUS (WESTPHALIAN)
Petr Budil, Zbyněk Šimůnek



hrubě klastické sedimenty (slepence aj.), hypotetické rozšíření
coarse-grained clastic sediments (conglomerates), hypothetical occurrence

jemně klastické sedimenty (jílovce, prachovce, pískovce), hypotetické rozšíření
fine-grained clastic sediments (claystones, siltstones, sandstones), hypothetical occurrence

předpokládaná řeka
supposed watercourse

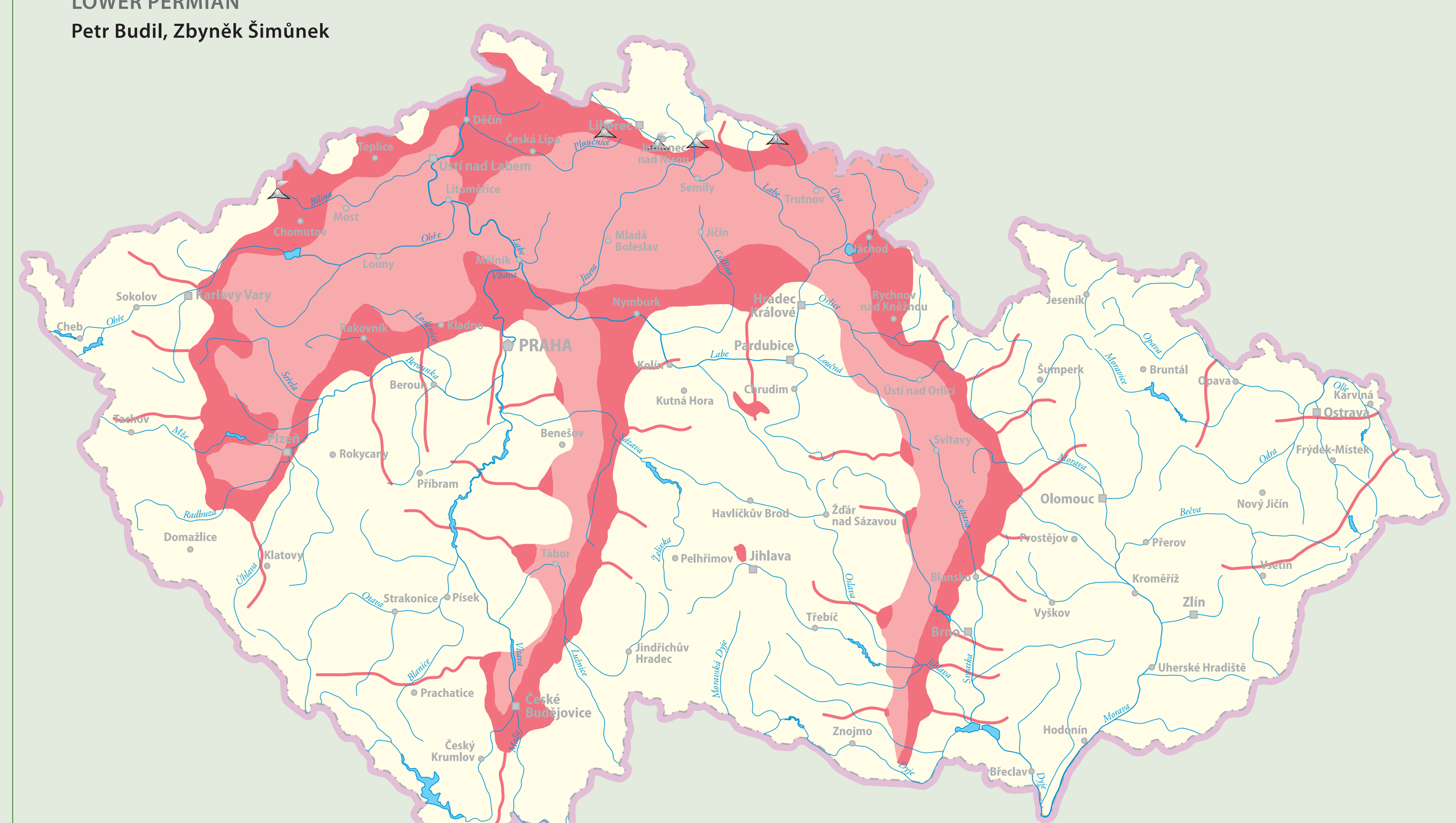
předpokládaný vulkán
supposed volcano

Vývoj karbonských sedimentů prokazuje výrazné rozdíly mezi spodní a svrchní částí tohoto útvaru. Zatímco spodní karbon je vyvinut jako převážně mořský, svrchní karbon reprezentují limnické pánve vytvořené v rámci variského horstva.

The development of Carboniferous sediments shows substantial differences between the Lower and Upper part of this period. While the Lower Carboniferous is developed as predominantly marine, the Upper Carboniferous is represented by limnic basins developed within the Variscan mountain system.

48

SPODNÍ PERM
LOWER PERMIAN
Petr Budil, Zbyněk Šimůnek



hrubě klastické sedimenty (slepence aj.), hypotetické rozšíření
coarse-grained clastic sediments (conglomerates), hypothetical occurrence

jemně klastické sedimenty (jílovce, prachovce, pískovce), hypotetické rozšíření
fine-grained clastic sediments (claystones, siltstones, sandstones), hypothetical occurrence

předpokládaná řeka
supposed watercourse

předpokládaný vulkán
supposed volcano

Vývoj permu vykazuje podstatné rozdíly mezi spodní a svrchní částí tohoto útvaru. Ve spodním permu ještě pokračuje sedimentace v limnických pánvích lokálně s hojnou vegetací, ale ve svrchním permu již výrazně převažuje trend desertifikace.

The development of the Permian shows substantial differences between the Lower and Upper part of this period. While the sedimentation in limnic basins continued with locally abundant vegetation in the Lower Permian, the Upper Permian shows already a profound desertification trend.

49

MEZOZOIKUM
MESOZOIC
Radek Vodrážka, Jaroslav Valečka, Miroslav Bubík, Peter Pálenský, Petr Budil

V Českém masivu jsou mezozoické sedimenty převážně křídového stáří. Již značně zarovnaný reliéf Českého masivu zaplavilo v křídě mělké moře. Horniny triasového a jurského stáří jsou vzácné. V oblasti Karpat se vyskytují mořské mezozoické sedimenty velmi často a staly se součástí komplikovaných příkrovových struktur.

The Mesozoic sediments in the Bohemian Massif are mostly of Cretaceous age when a shallow sea flooded its already considerably planated relief. Rocks of Triassic and Jurassic age are rare. Marine Mesozoic sediments are very frequently occurring in the Carpathians and became component parts of complicated nappe structures.



křídové sedimenty v povrchových výchozech
Cretaceous sediments in the surface outcrops

jurské sedimenty v povrchových výchozech
Jurassic sediments in the surface outcrops

triasové sedimenty v povrchových výchozech
Triassic sediments in the surface outcrops

křídové sedimenty pod flyšovými příkrovy
Cretaceous sediments under Flysch nappes

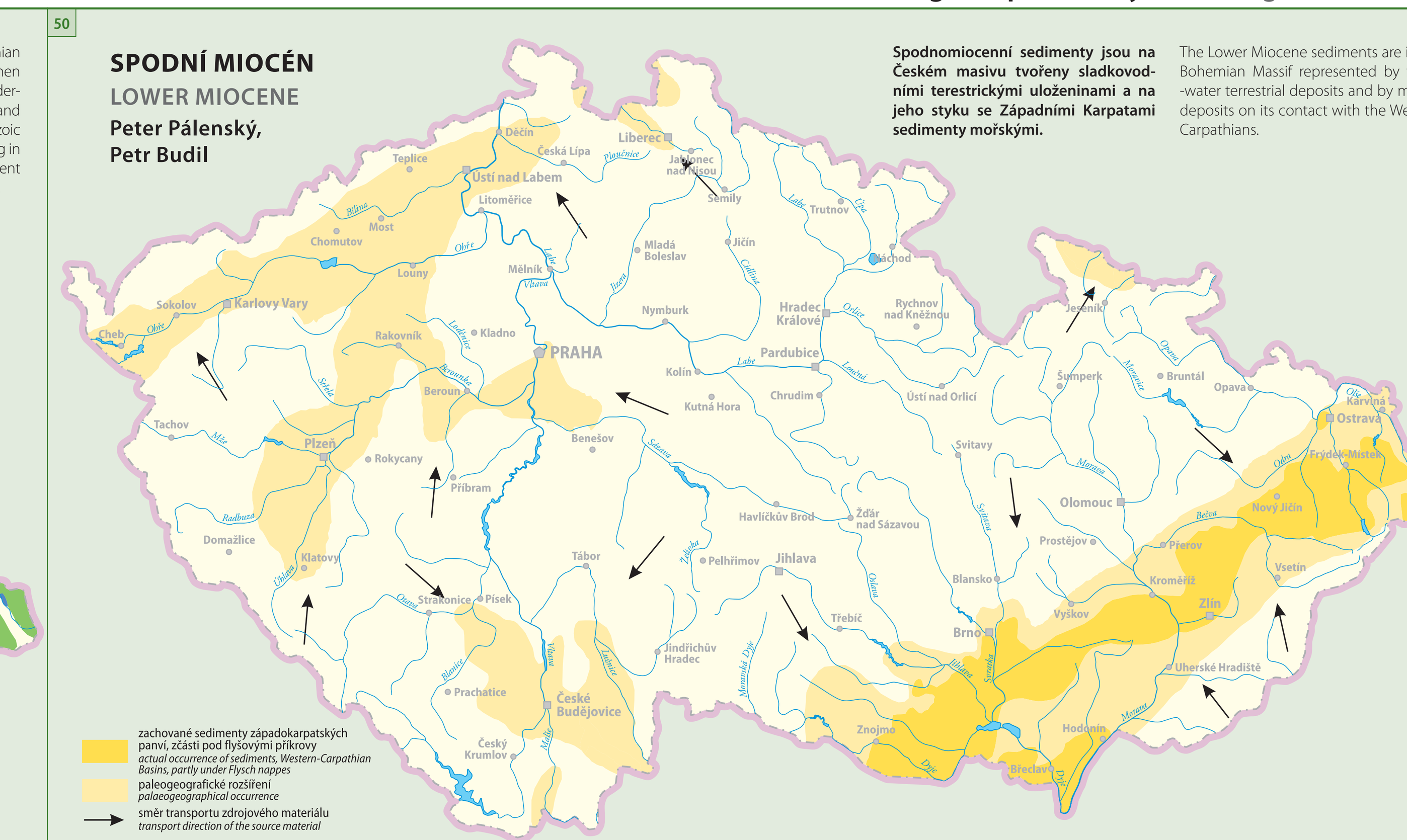
jurské sedimenty pod flyšovými příkrovy
Jurassic sediments under Flysch nappes

50

SPODNÍ MIOCÉN
LOWER MIOCENE
Peter Pálenský, Petr Budil

Spodnomiocenní sedimenty jsou na Českém masivu tvořeny sladkovodními terestrickými uloženinami a na jeho styku se Západními Karpatami sedimenty mořskými.

The Lower Miocene sediments are in the Bohemian Massif represented by fresh-water terrestrial deposits and by marine deposits on its contact with the Western Carpathians.



zachované sedimenty západokarpatských pánví, zčásti pod flyšovými příkrovy
actual occurrence of sediments, Western-Carpathian Basins, partly under Flysch nappes

paleogeografické rozšíření
palaeogeographical occurrence

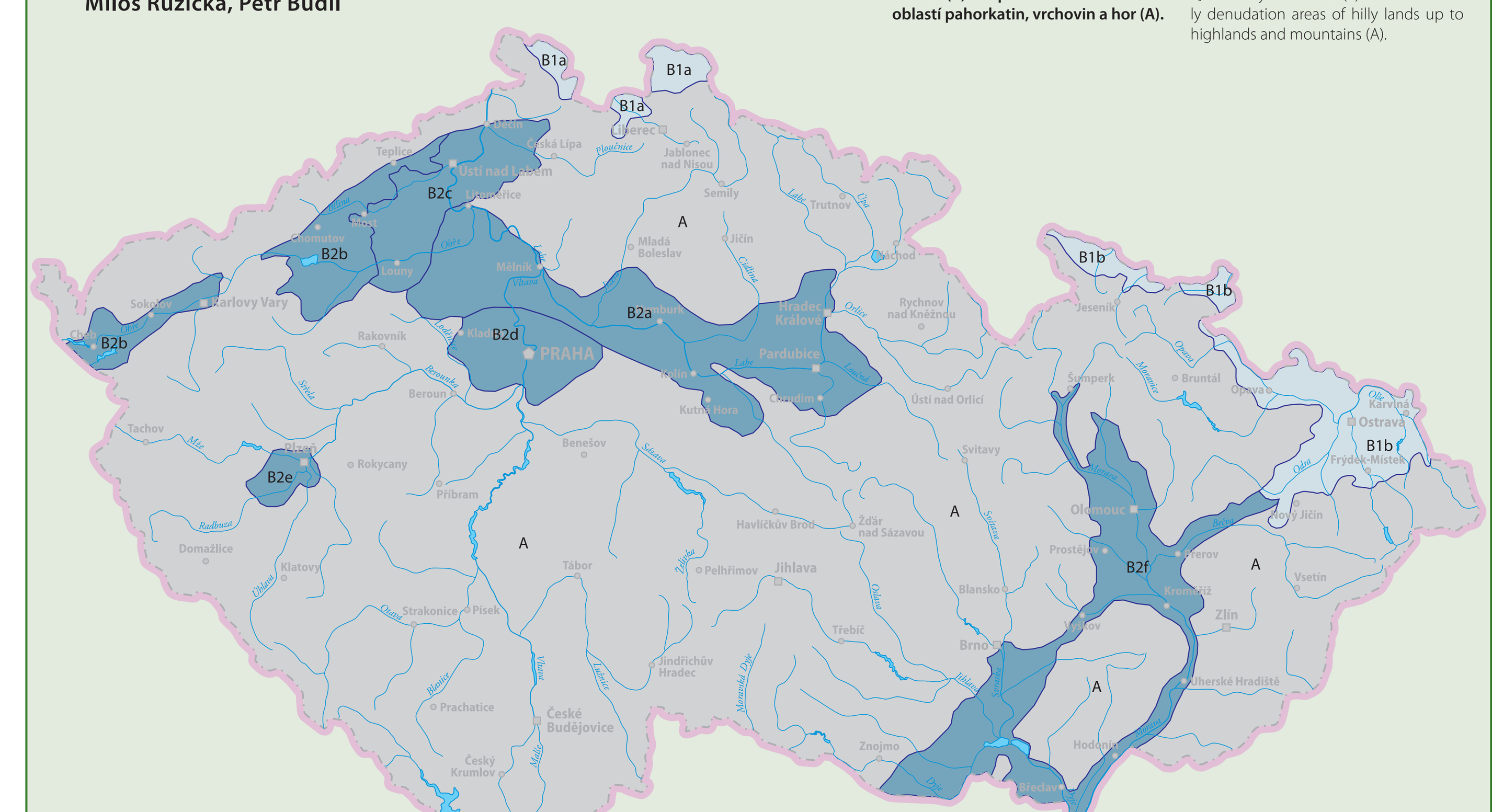
směr transportu zdrojového materiálu
transport direction of the source material

51

KVARTÉR
QUATERNARY
Miloš Růžička, Petr Budil

Na mapě jsou vyčleněna území s plošně významným a mocným pokryvem geneticky pestrých kvartérních sedimentů (B) od převážně denudačních oblastí pahorkatin, vrchovin a hor (A).

The map of Quaternary regional units shows territories with the extensive and thick cover of genetically variegated Quaternary sediments (B) from the mainly denudation areas of hilly lands up to highlands and mountains (A).



A – kvartér denudačních oblastí
Quaternary of denudation areas

B1 – kvartér oblastí kontinentálních zalednění
Quaternary of continental glaciation
B1a – oblast severních Čech / *Northern Bohemia*
B1b – oblast severní Moravy a Slezska / *Northern Moravia and Silesia*

B2 – kvartér extraglaciálních oblastí
Quaternary of extra-glacial areas
B2a – Polabí / *the Labe River Basin*
B2b – Podkrušnohorské pánve / *Krušné hory Piedmont Basins*
B2c – České středohoří / *České středohoří Mts*
B2d – Pražská plošina / *Pražská plošina Plateau*
B2e – Plzeňská kotlina / *Plzeňská kotlina Basin*
B2f – Moravské úvaly / *Moravské úvaly Grabens*

52

GEOLOGICKÝ VÝVOJ NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY
GEOLOGICAL DEVELOPMENT IN THE TERRITORY OF THE CZECH REPUBLIC
Petr Budil, Štěpán Manda, Jaroslava Pertoldová, Peter Pálenský, Miloš Růžička, Kryštof Verner, Radek Vodrážka, Jana Karenová, Jaroslav Valečka, Miroslav Bubík, Zdeněk Kukal, Radko Šarič

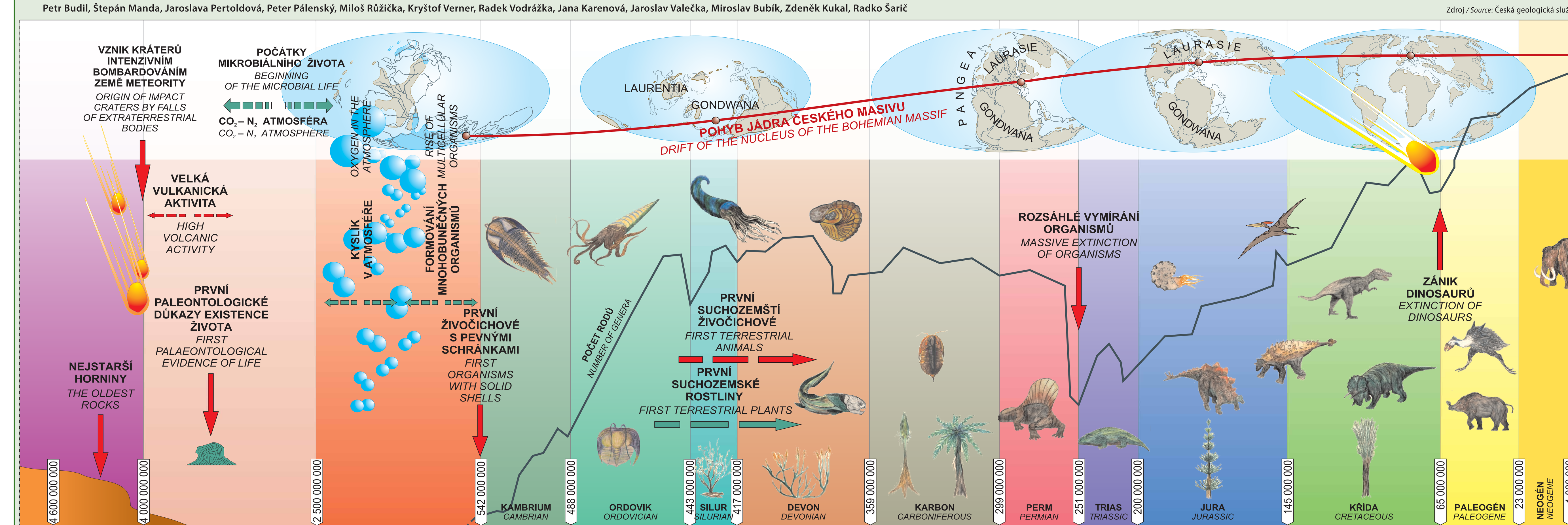
Zdroj / *Source*: Česká geologická služba, Praha.

Eon / *Eon*	Éra / *Era*	Útvar / *Period* (Ma = milion let / *million years old*)	Vrásnění / *Main orogenies*	Významné události	*Important events*
fanerozoikum / *Phanerozoic*	kenozoikum / *Cenozoic*; kvartér (čtvrtohory) / *Quaternary*	holocén / *Holocene* 0,01 Ma		silný vliv činnosti člověka, rozsáhlé odlesňování a přechod ke kulturní krajině, klimatické výkyvy	deep impact of human activities, intensive deforestation and transition to the cultural landscape, climatic oscillations
		pleistocén / *Pleistocene* 1,8 Ma		střídání ledových a meziledových dob, říční, jezerní, eolické a ledovcové sedimenty, půdy	alternation of glacial and interglacial phases, fluvial, lacustrine, aeolian and glacial sediments, soils
	terciér (třetihory) / *Tertiary*	neogén / *Neogene* 23 Ma	alpínské vrásnění / *Alpine orogeny*	většina Českého masivu souší (v miocénu mořská transgrese z karpatské předhlubně, koncem neogénu všeobecný ústup moře), ochlazování, ložiska hnědého uhlí	dry land on the largest parts of the Bohemian Massif (during Miocene marine transgression from the Carpathian Foredeep, by the end of Neogene general sea retreat), climate cooling, origin of lignite seams
		paleogén / *Paleogene* 65 Ma		v Čechách souše, oživení vulkanismu, subtropické klima, ložiska hnědého uhlí, v karpatské části alpínské horotvorné procesy, rozsáhlé mořské pánve	dry land in Bohemia, rejuvenation of volcanic activity, subtropical climate, origin of lignite seams, Alpine orogeny in the Carpathians, large marine basins
	mezozoikum (druhohory) / *Mesozoic*	křída / *Cretaceous* 145 Ma		vznik a zánik rozsáhlé mořské české křídové pánve ve svrchní křídě, jihočeské sladkovodní pánve, mořské (šelfové i hlubokovodní) uloženiny v karpatské části	rise and end of a widespread Bohemian marine Upper Cretaceous Basin, South Bohemian fresh-water basins, marine (shallow-water up to deep-water) deposits in the Carpathians
		jura / *Jurassic* 200 Ma		většina Českého masivu souší, dočasný průnik moře od severu, úzký průliv při jihozápadním okraji sudetika, karpatská část (jihovýchod České republiky) zalita okrajovým mořem Tethydy, šelfové i hlubokovodní uloženiny	dry land on the largest part of the Bohemian Massif, short-time marine ingression from the north, narrow strait along the south-west margin of Sudeticum, South-east Carpathian part of the Czech Republic flooded by the marginal Tethyan Sea with shallow- and deep-water sedimentation
		trias / *Triassic* 251 Ma		Český masiv souší (ostrovem), intenzivní eroze, horké klima v karpatské části jsou mořské uloženiny triasového stáří známy jen z valounů	Bohemian Massif as a dry land (island), intensive erosion, hot climate, in the Carpathians, Triassic marine sediments are known from clasts only
	paleozoikum (prvohory) / *Paleozoic*	perm / *Permian* 299 Ma	variské vrásnění / *Variscan orogeny*	postupné ochlazování a aridizace, hlavní fáze uhlotvorné činnosti ve spodním permu, vulkanismus, zlomová tektonika, intenzivní denudace variského horstva	gradual climate cooling and aridization, main phase of coal formation in the Lower Permian, volcanic activity, fault tectonics, intensive erosion of the Variscan mountain belts
		karbon / *Carboniferous* 359 Ma		eroze variského horstva, vznik mezihorských pánví a ložisek černého uhlí, hlavní fáze variského vrásnění, metamorfní a plutonické procesy, kolize Gondwany a Laurasie, granitoidové intruze (335–315 Ma, respektive 340–350 Ma), intruze durbachitů 335–340 Ma, v severní a východní části Českého masivu ve spodním karbonu mořská sedimentace	erosion of the Variscan mountain belts, origin of intermontane depressions and black coal seams, main phases of the Variscan orogeny, metamorphic and plutonic processes, collision of Gondwana with Laurusia, granitoid intrusions (335–315 Ma or 340–350 Ma), durbachite intrusions (335–340 Ma), marine sedimentation in the northern and eastern parts of the Bohemian Massif during Lower Carboniferous
		devon / *Devonian* 417 Ma		kolize mikrokontinentů ve svrchním devonu, zánik mořských pánví, začíná vývoj variského horstva a v jeho rámci i konsolidovaného jádra Českého masivu, první granitoidová intruze v bohemiku před cca 375 Ma, na brunovistulikum (Morava) ve spodním devonu transgrese moře, usazování vápenců a břidlic	collision of microcontinents during the Upper Devonian, marine basins disappeared, the Variscan mountains started to develope and a nucleus of the Bohemian Massif has been consolidated, the first granite intrusions in the Bohemicum ca 375 Ma ago, marine transgression over the Brunovistulicum (Moravia) in the Lower Devonian with deposition of limestones and shales
		silur / *Silurian* 443 Ma	kaledonské vrásnění / *Caledonian orogeny*	mořská sedimentace v pražské pánvi, vulkanická činnost, posun Peruniky k rovníku, teplé klima	marine sedimentation in the Prague Basin, volcanic activity, the Perunica microcontinent shifted towards equator, warm climate
		ordovik / *Ordovician* 488 Ma		postupný rozpad severního okraje Gondwany, vznik mikrokontinentu Perunika (jejím zbytkem je bohemikum), mořská transgrese, vznik pražské pánve s mořskou sedimentací, basický vulkanismus, mírné až chladné klima, ve svrchním ordoviku zalednění a regrese	gradual disintegration of the Northern Gondwana margin, rise of the Perunica microcontinent (Bohemicum being its relic), marine transgression, origin of the Prague Basin with marine sedimentation, basic volcanism, temperate up to cool climate, glaciation and regression in the Upper Ordovician
		kambrium / *Cambrian* 542 Ma	kadomské vrásnění / *Cadomian orogeny*	plutonické a vulkanické procesy, postupná denudace kadomského horstva, místy mořská nebo sladkovodní sedimentace, oteplení, vznik kadomského horstva na severním okraji Gondwany, intruze granitoidů před 540–550 Ma	plutonic and volcanic processes gradual erosion of the Cadomian mountains, marine and/or fresh-water sedimentation in places, climate warming, origin of the Cadomian mountain belts along the Northern Gondwana margins, intrusion of granitoides 550 and 540 Ma ago
prekambrium / *Precambrian*	proterozoikum (starohory) / *Proterozoic* 2 500 Ma			intruze granitoidů před 560 až 600 Ma, vulkanický ostrovní oblouk a hlubokomořská sedimentace ve svrchním proterozoiku středočeské oblasti, nejstarší zbytky mikroorganismů v České republice, chladné klima v jižních Čechách metamorfované granitoidy stáří cca 2 100 Ma	intrusion of granitoides 600 and 560 Ma ago, volcanic island arc with deep-sea sedimentation developed in the Upper Proterozoic in the Central Bohemian area (yielding the oldest microorganisms in the Czech Republic), cool climate, metamorphosed granitoids in Southern Bohemia (2,100 Ma old)
	archaikum (prahory) / *Archean* 4 600 Ma		starší vrásnění (greenwilské aj.) / *Old orogenies (as Greenvillian)*	žádné doklady z území České republiky	no geological evidence from the territory of the Czech Republic

53

HLAVNÍ UDÁLOSTI VE VÝVOJI ŽIVOTA NA ZEMI
MILESTONES IN THE EARTH'S LIFE EVOLUTION
Petr Budil, Štěpán Manda, Jaroslava Pertoldová, Peter Pálenský, Miloš Růžička, Kryštof Verner, Radek Vodrážka, Jana Karenová, Jaroslav Valečka, Miroslav Bubík, Zdeněk Kukal, Radko Šarič

Zdroj / *Source*: Česká geologická služba, Praha.



54

GEOLOGICKÉ ČLENĚNÍ

GEOLOGICAL DIVISION

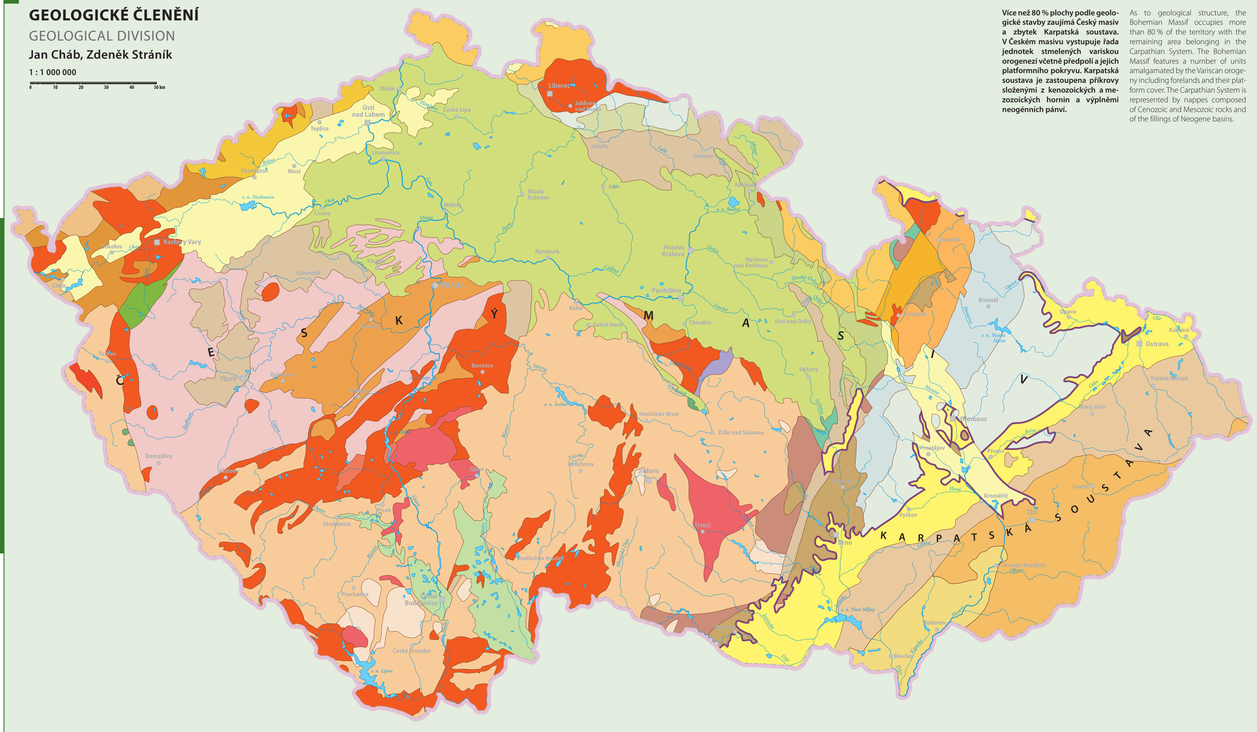
Jan Cháb, Zdeněk Stráník

1 : 1 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Více než 80 % plochy podle geologické stavby zaujímá Český masiv a zbytek Karpatská soustava. V Českém masivu vystupuje řada jednotek stmelených variskou orogenezí včetně předpolí a jejich platformního pokryvu. Karpatská soustava je zastoupena příkrovy složenými z kenozoických a mezozoických hornin a výplněmi neogénních pánví.

As to geological structure, the Bohemian Massif occupies more than 80 % of the territory with the remaining area belonging in the Carpathian System. The Bohemian Massif features a number of units amalgamated by the Variscan orogeny including forelands and their platform cover. The Carpathian System is repreisented by nappes composed of Cenozoic and Mesozoic rocks and of the fillings of Neogene basins.

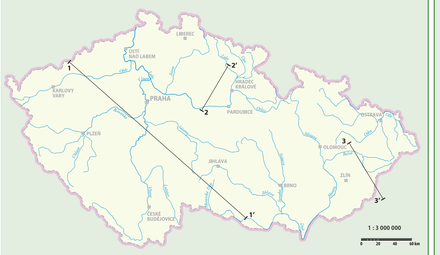


55–57

GEOLOGICKÉ PROFILY

GEOLOGICAL PROFILES

Peter Pálenský, Oldřich Krejčí, Michaela Zemková



Vybrané geologické profily představují ukázky řezů od detailního stratigraficko-litologického profilu přes hluboký regionální profil na styku velkých geologických jednotek až po profil, který vyjadřuje hypotetickou představu o velmi hluboké geologické stavbě.

Selected geological profiles represent cases from detail stratigraphic-lithological profile through deep regional profile on the contact line of large geological units up to profiles expressing a hypothetical concept of a very deep geological structure.

Český masiv
Bohemian Massif

Platformní formace, včetně formací terciérního riftu
Platform formations, incl. formations of the Tertiary rift

- terciér; terestrická siliciklastika, uhelné sloje, vulkanity — *Tertiary; terrestrial siliciclastics, coal seams, volcanites*
- svrchní křída a terciér jižních Čech; terestrická siliciklastika — *Upper Cretaceous and Tertiary of South Bohemia; terrestrial siliciclastics*
- svrchní křída, česká křídová pánev; převážně mořské siliciklastické a karbonátové sedimenty — *Upper Cretaceous, Bohemian Cretaceous Basin; prevalently marine siliciclastic and carbonate sediments*

Výplně synorogenních a postorogenních pánví
Fillings of syn- and post-orogenic basins

- karbon a perm, včetně nejmladšího, již platformního svrchního permu a triasu; terestrická siliciklastika, uhelné sloje, vulkanity — *Carboniferous and Permian, incl. the youngest, already platform Upper Permian and Triassic; terrestrial siliciclastics, coal seams, volcanites*

Orogenní jednotky
Orogenic units

Moldanubikum
Moldanubicum

- ruly, migmatity — *gneisses, migmatites*
- granulitové masivy — *granulite massifs*

Bohemikum
Bohemicum

- neoproterozoická siliciklastika a vulkanity, dílem metamorfované a kambrické gabrodiority i granitoidní intruze — *Neoproterozoic siliciclastics and volcanites, inpart metamorphosed and Cambrian gabbroid and granitoid intrusions*
- paleozoické (kambrické až devonské) siliciklastické a karbonátové sedimenty a vulkanity — *Paleozoic (Cambrian to Devonian) siliciclastics and carbonate sediments and volcanites*

Mariánskolázeňská jednotka
Mariánské Lázně Unit

- amfibolity, serpentinizované peridotity; eklogity — *amphibolite, serpentinized peridotite, eclogite*

Saxothuringikum
Saxothuringicum

- krystalinikum; paraautochton: ruly, migmatity, neoproterozoické granitoidy, dílem deformované a metamorfované — *Crystalline Kruiad Hary and Smrčiny Mts, parautochthon: gneiss, migmatite, deformed and metamorphosed Neoproterozoic- Cambrian granitoid*
- krystalinikum; příkrovy metamorfovaných hornin: ruly, svory, fylity, vložky granulitu, eklogitu — *Crystalline Kruiad Hary and Smrčiny Mts, nappes of metamorphosed rocks: gneiss, mica-schist, phyllite, intercalations of granulite, eclogite*
- paleozoikum saského-durynského vývoje; fylity, kvarcity — *Paleozoic of the Saxo-Thuringian development: phyllite, quartzite*

Lugikum
Lugicum

- tužická hráň a její pokračování; neoproterozoicko-kambrické a mladokambrické granitoidy, často deformované a metamorfované — *Tužická hráň Proterozoic-Cambrian and Upper Cambrian granitoid, partly deformed and metamorphosed*
- Krkonoše, parautochton: svory, deformované a metamorfované kambroordovické granitoidy — *Krkonoše Mts, parautochton: mica-schist, deformed and metamorphosed Cambro-Ordovician granitoid*
- paleozoikum (kambrium až spodní karbon) jesenícké a jihokrkonošské jednotky — *Paleozoic (Cambrian to Lower Carboniferous) of the Jeseník and Southern Krkonoše Units*
- celistvo-světlíková jednotka včetně staroměstského pásma na východním okraji; svory, ruly, deformované a metamorfované mladokambrické granitoidy, v staroměstském pásmu také amfibolity a metamorfované gabra a peridotity — *Orlice-Sněžník Unit, incl. major part of the Staré Město Belt in the eastern edge; mica-schist, gneiss, deformed and metamorphosed Upper Cambrian granitoids, also amphibolite, gabbroid and peridotites in the Staré Město Belt*
- moravskoslezská jednotka; fylity, svory, ruly, amfibolity, vložky granulitu a eklogitu — *Nové Město-Zábřeh Unit; phyllite, mica-schist, gneiss, amphibolite, relics of Devonian-Carboniferous siliciclastics*
- Hrnsko-skutečská jednotka: paleozoické fylity, svory (paleontologicky doložen pouze sikuli, v jižní části ruly, pomíl k paleozoickým hornínám nejasný — *Hrnsko-Skuteč Unit: Paleozoic phyllite, mica-schist (palaeontologically is only the Silurian documented), gneiss in a southern part, relation to the Paleozoic rocks is unclear*

Dunajsko-oderské pásmo
Danube-Oder Belt

- amfibolity, svory, ruly, serpentinizované peridotity, eklogity — *amphibolite, mica-schist, gneiss, serpentinized peridotite, eclogite*

Moravosilesikum
Moravosilesicum

- moravikum: ruly, svory, fylity, mramory, neoproterozoické metamorfované a deformované granitoidy — *Moravicum: gneiss, mica-schist, phyllite, marble, Neoproterozoic metamorphosed and deformed granitoids*
- silesikum, krystalický příkrov: ruly, neoproterozoické deformované a metamorfované granitoidy, v nadloží devonské kvarcity, fylity různé metamorfované vulkanity, mramory — *Silesicum, Keprník Nappe: gneiss, Neoproterozoic deformed and metamorphosed granitoids, on the western edge quartzite, phyllite and limestone likely of the Devonian age*
- příkrov Vysoké hole včetně pásma Černovínského sedla; neoproterozoické granitoidy, převážně deformované a metamorfované, fylonity, v nadloží devonské kvarcity, fylity různé metamorfované vulkanity, mramory — *Vysoká hole Nappe, incl. Černovínské sedlo Belt: Neoproterozoic granitoid, prevalently deformed and metamorphosed, phyllonite, overlying Devonian quartzite, phyllite, various metamorphosed volcanites, marble*

Pásmo karbonských flyšových příkrovů
Belt of Carboniferous Flysch nappes

- západní příkrovy (višňovský, vrbenský, vítkovský, hlubočecký, nízkogeský, branský, rýmařovský, supíkovický, zábřežský, uničovský, hanušovický, bělský, hornobenešovský, bělský, hornobenešovský, bělský, hornobenešovský

59

HYPSOMETRICKÉ STUPNĚ

HYPSOMETRIC ZONES

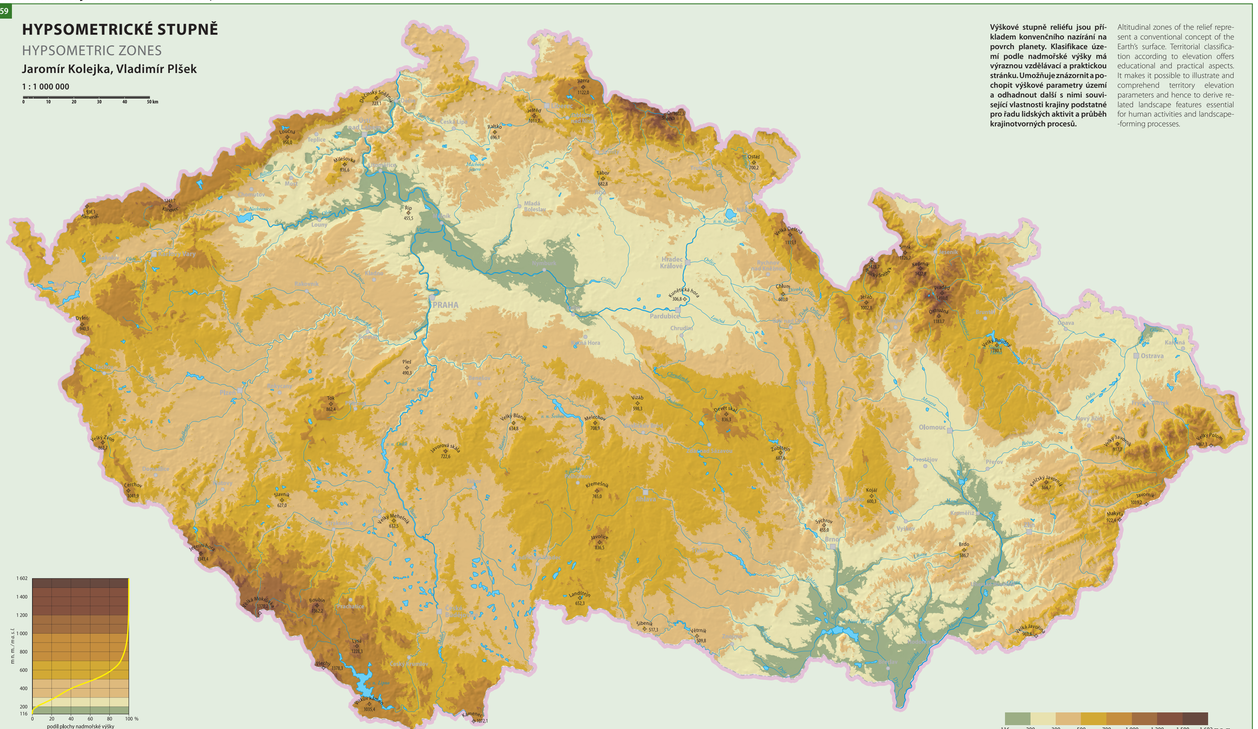
Jaromír Kolejka, Vladimír Plšek

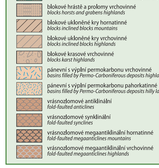
1 : 1 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Výškové stupně reliéfu jsou příkladem konvenčního nazírání na povrch planety. Klasifikace územní podle nadmořské výšky má významnou vzdělávací a praktickou stránku. Umožňuje znázornit a pochopit výškové parametry území a odhadnout další s nimi související vlastnosti krajiny podstatné pro řadu lidských aktivit a průběh krajinotvorných procesů.

Altitudinal zones of the relief represent a conventional concept of the Earth's surface. Territorial classification according to elevation offers educational and practical aspects. It makes it possible to illustrate and comprehend territory elevation parameters and hence to derive related landscape features essential for human activities and landscape-forming processes.







61

SKLON SVAHŮ

SLOPE GRADIENT

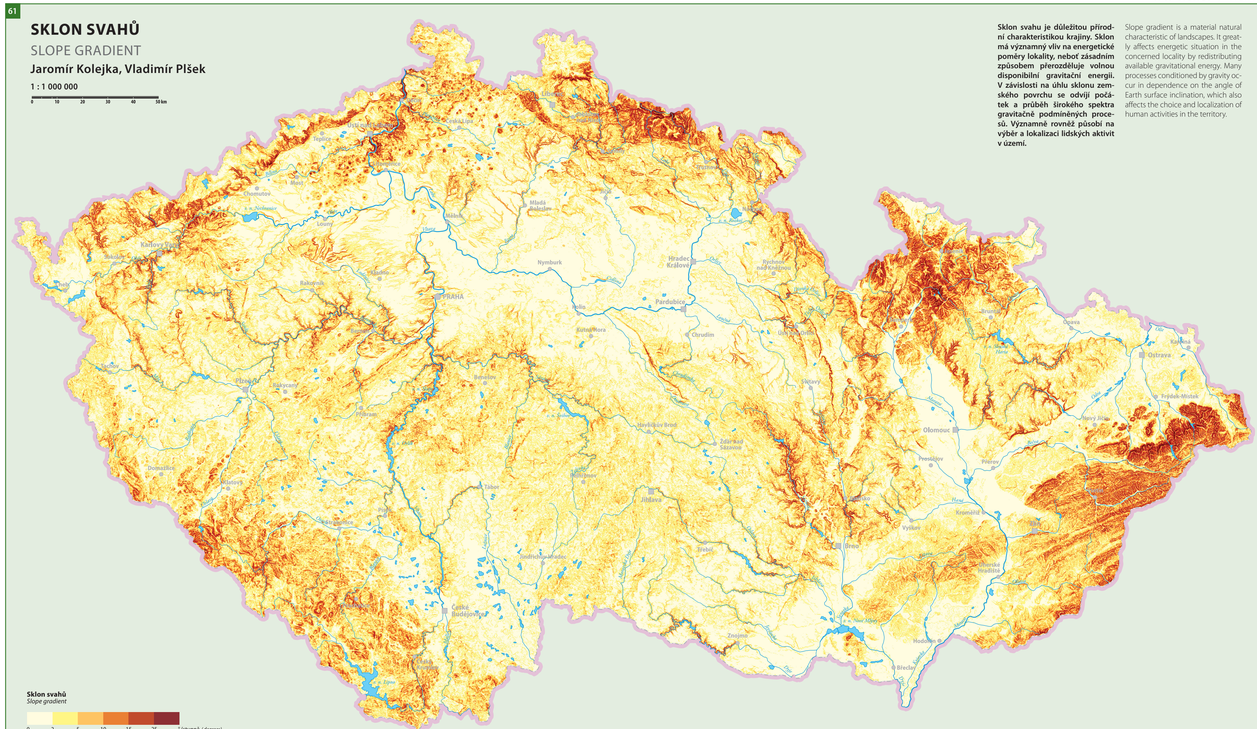
Jaromír Kolejka, Vladimír Plšek

1 : 1 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Sklon svahu je důležitou přírodní charakteristikou krajiny. Sklon má významný vliv na energetické poměry lokality, neboť zásadním způsobem přerozděluje volnou disponibilní gravitační energii. V závislosti na úhlu sklonu zemského povrchu se odvíjí počátek a průběh širokého spektra gravitačně podmíněných procesů. Významně rovněž působí na výběr a lokalizaci lidských aktivit v území.

Slope gradient is a material natural characteristic of landscapes. It greatly affects energetic situation in the concerned locality by redistributing available gravitational energy. Many processes conditioned by gravity occur in dependence on the angle of Earth surface inclination, which also affects the choice and localization of human activities in the territory.





60

MORFOSTRUKTURY

MORPHOSTRUCTURES

Jaromír Demek, Petr Slavík

1 : 1 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Morfostruktury Karpatské předhlubně
Morphostructures of the Carpathian Foredeep
- pokleslé pahorkatiny *subsided hilly lands*
- pokleslé rovinné *subsided plains*
- klenba a combe pahorkatinné *dome with combe hilly lands*

Morfostruktury Vnějších Západních Karpat
Morphostructures of the Outer Western Carpathians
- příkrovově-domovné na flyši homatinné *nappes-faulted on flysch mountains*
- příkrovově-domovné na flyši vrchovinné *nappes-faulted on flysch highlands*
- příkrovově-domovné na flyši pahorkatinné *nappes-faulted on flysch hilly lands*
- bradlové vrchovinné *outer klippen belt highlands*
- mezihorské sníženiny *intermontaneous depressions*
- na vyzdvižením miocénu vrchovinné *on uplifted Miocene deposits highlands*
- na vyzdvižením miocénu pahorkatinné *on uplifted Miocene deposits hilly lands*

Morfostruktury Panonské pánve
Morphostructures of the Pannonian Basin
- pokleslé pahorkatinné *subsided hilly lands*
- pokleslé rovinné *subsided plains*

Morfostruktury Českého masívu a moravskoslezského terranu
Morphostructures of the Bohemian Massif and Moravian-Silesian Terrane
- blokové hrásť fundamentu homatinné *blocks horsts mountains*
- blokové hrásť fundamentu vrchovinné *blocks horsts highlands*
- blokové hrásť fundamentu pahorkatinné *blocks horsts hilly lands*
- blokové prolomy a příkopy bez výplně *blocks grabens without younger fills*
- blokové prolomy a příkopy s výplní permokarbonu *blocks grabens filled by Perm-Carboniferous deposits*
- blokové prolomy a příkopy s výplní křídy *blocks grabens filled by Cretaceous deposits*
- blokové prolomy a příkopy s výplní neogénu *blocks grabens filled by Neogene deposits*
- blokové prolomy a příkopy s výplní křídy a neogénu *blocks grabens filled by Cretaceous and Neogene deposits*
- blokové hrásť a prolomy vrchovinné *blocks horsts and grabens highlands*
- blokové ukloněné kry homatinné *blocks inclined blocks mountains*
- blokové ukloněné kry vrchovinné *blocks inclined blocks highlands*
- blokové krasové vrchovinné *blocks karst highlands*
- pánevní s výplní permokarbonu vrchovinné *basins filled by Perm-Carboniferous deposits highlands*
- pánevní s výplní permokarbonu pahorkatinné *basins filled by Perm-Carboniferous deposits hilly lands*
- vrásnozlomové antiklinální *fold-faulted anticlines*
- vrásnozlomové synklinální *fold-faulted synclines*
- vrásnozlomové mega-antiklinální homatinné *fold-faulted megaanticlines mountains*
- vrásnozlomové mega-antiklinální vrchovinné *fold-faulted megaanticlines highlands*
- vrásnozlomové křídel mega-antiklinálních vrchovinné *fold-faulted limbs of megaanticlines highlands*
- vrásnozlomové křídel mega-antiklinálních pahorkatinné *fold-faulted limbs of megaanticlines hilly lands*
- vrásnozlomové bohemika homatinné *fold-faulted Bohemicum mountains*
- vrásnozlomové bohemika vrchovinné *fold-faulted Bohemicum highlands*
- vrásnozlomové bohemika pahorkatinné *fold-faulted Bohemicum hilly lands*
- kruhové vrchovinné *circular highlands*
- klenby homatinné *domes mountains*
- klenby vrchovinné *domes highlands*
- brachysynklinální na permokarbonu *brachysynclinal on Perm-Carboniferous rocks*
- brachysynklinální na křídě *brachysynclinal on Cretaceous deposits*
- vrásnozlomové na permokarbonu vrchovinné *fold-faulted on Perm-Carboniferous rocks highlands*
- vrásnozlomové na permokarbonu pahorkatinné *fold-faulted on Perm-Carboniferous rocks hilly lands*
- vrásnozlomové na křídě antiklinální *fold-faulted on Cretaceous deposits anticlines*
- vrásnozlomové na křídě synklinální *fold-faulted on Cretaceous deposits synclines*
- tabulové na křídě pahorkatinné *plateaux on Cretaceous deposits hilly lands*
- tabulové na křídě rovinné *plateaux on Cretaceous deposits plains*
- neovulkanické homatinné *neovolcanic mountains*
- neovulkanické kerné *neovolcanic faulted*
- kerné hrásť homatinné *blocks horsts mountains*
- kerné hrásť vrchovinné *block horsts highlands*

Morfostruktury Slezské nížiny
Morphostructures of the Silesian Lowland
- pokleslé pahorkatinné *subsided hilly lands*
- pokleslé rovinné *subsided plains*

- osa megasantiklinály *axis of megaanticline*
- osa megasynklinály *axis of megasyncline*
- osa antiklinály *axis of anticline*
- osa synklinály *axis of syncline*
- výrazné čelo příkrovu *expressive front of nappe*
- zlom *fault*
- zlomový svah *fault scarp*

62

ORIENTACE SVAHŮ VŮČI SVĚTOVÝM STRANÁM

SLOPE ASPECT

Jaromír Kolejka, Vladimír Plšek

1 : 1 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Orientace svahu má významný vliv na energetické poměry lokality. V závislosti na orientaci zemského povrchu vůči světovým stranám dochází k rozdělování energie a vláhy, což vede ke vzniku širokého spektra procesů a formuje jejich průběh a trvání. Spolu se sklonem svahu ovlivňuje výběr a rozmístění lidských aktivit v krajině, zejména zemědělství.

Slope aspect considerably affects energetic situation in the concerned locality. Energy and moisture are distributed in dependence on the Earth surface orientation to cardinal points, which triggers a broad range of processes, forming their behaviour and duration. Together with the slope gradient it affects the choice and localization of human activities in the landscape, namely agriculture.

Orientace svahu
Slope aspect (according to cardinal points)

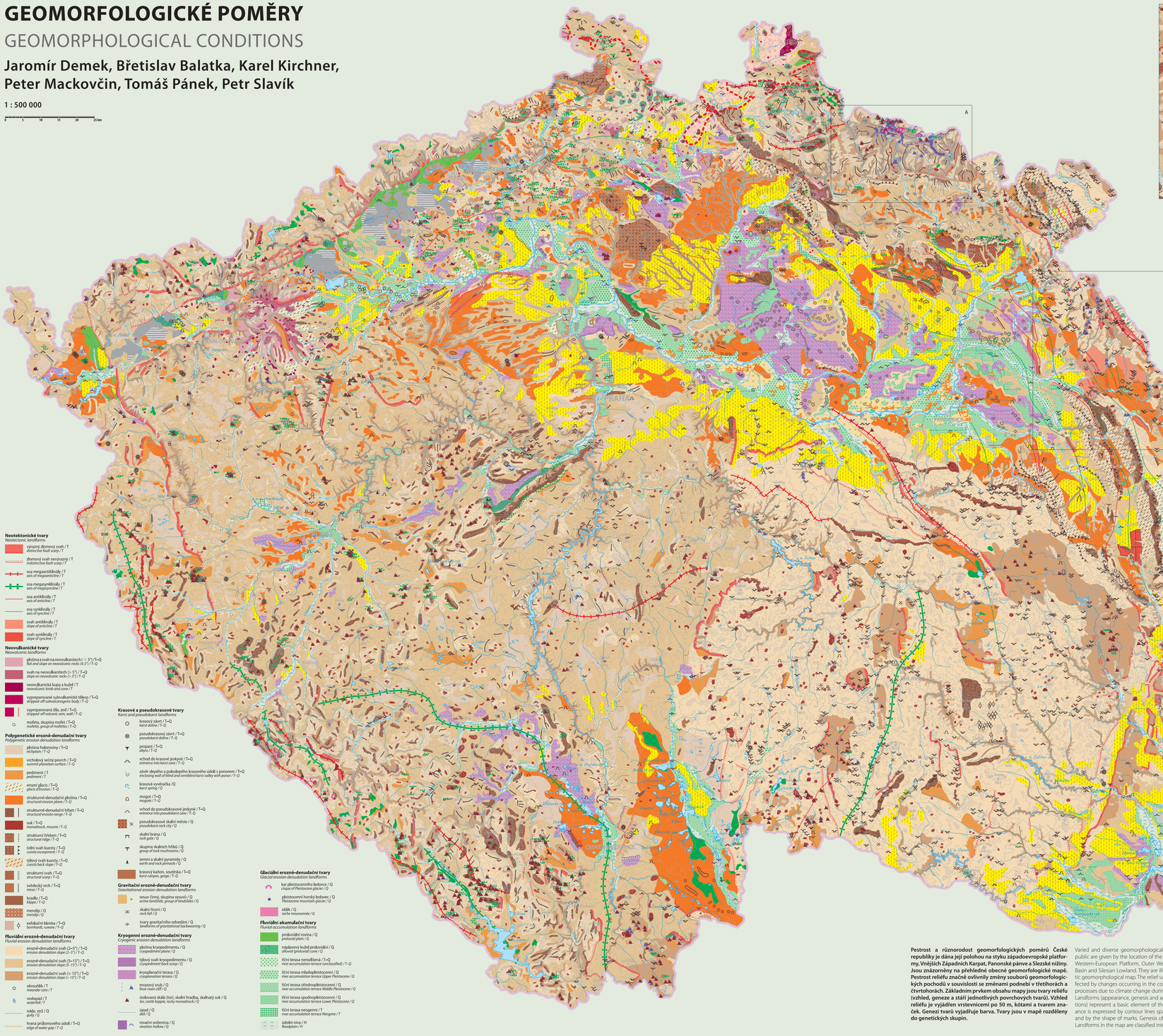
GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

GEOMORPHOLOGICAL CONDITIONS

Jaromír Demek, Břetislav Balatka, Karel Kirchner,
Peter Mackovčin, Tomáš Pánek, Petr Slavík

1 : 500 000

0 5 10 15 20 25 km



Pestrost a různorodost geomorfologických poměrů České republiky je dána její polohou na styku západoevropské platformy, Vnějších Západních Karpat, Panonské pánve a Slezské nížiny. Jsou znázorněny na přehledné obecné geomorfologické mapě. Pestrost reliéfu značně ovlivnily změny souborů geomorfologických pochodů v souvislosti se změnami podnebí v třetihorách a čtvrtohorách. Základním prvkem obsahu mapy jsou tvary reliéfu (vzhled, geneze a stáří jednotlivých povrchových tvarů). Vzhled reliéfu je vyjádřen vrstevnicemi po 50 m, kótami a tvarem značek. Genezi tvarů vyjadřuje barva. Tvary jsou v mapě rozděleny do genetických skupin.

Varied and diverse geomorphological conditions of the Czech Republic are given by the location of the territory on the contact of the Western-European Platform, Outer Western Carpathians, Pannonian Basin and Silesian Lowland. They are illustrated in the general synoptic geomorphological map. The relief variegation was considerably affected by changes occurring in the complexes of geomorphological processes due to climate change during the Tertiary and Quaternary. Landforms (appearance, genesis and age of individual surface formations) represent a basic element of the map content. Relief appearance is expressed by contour lines spaced at 50 m, by spot heights and by the shape of marks. Genesis of forms is expressed by colour. Landforms in the map are classified into genetic groups.

64–65

RELIÉF NA KRYSTALINIKU – ÚDOLÍ ŘEKY DYJE

RELIEF ON CRYSTALLINE ROCKS – THE DYJE RIVER VALLEY

Jaromír Demek(2), Marek Havlíček(2), Jiří Kopecký(2), Reinhard Roetzel(1)



1 : 6 000 000
0 100 km

- břidlicová ortorula — *orthogneiss of Bítov*
- dyjská moldanubická intruze — *Dyje Moldanubian intrusion*
- dyjský masiv — *Dyje massif*
- fylonitizovaná zóna — *phyllonitized zone*
- hlavní moldanubický zlom — *main Moldanubian fault*
- hlavní moldanubický zlom, zakrytý — *main Moldanubian fault, buried*
- hlubinný zlom — *deep fault*
- hranice geomorfologických celků — *boundary of geomorphological units*
- hranice geomorfologických podcelků — *boundary of geomorphological subunits*
- hranice geomorfologických okrsků — *boundary of geomorphological districts*
- hranice geomorfologických podokrsků — *boundary of geomorphological subdistricts*
- hranice CHKO — *boundary of Protected Landscape Area*
- hranice NP — *boundary of National Park*
- hranice státu — *state boundary*
- hranice území — *boundary of area*
- jihomoravská moldanubická intruze — *South Moravian Moldanubian intrusion*
- jihomoravský moldanubický zlom — *South Moravian Moldanubian fault*
- jihomoravský moldanubický zlom, zakrytý — *South Moravian Moldanubian fault, buried*
- kadomská granitoidní intruze — *Cadomian granitoid intrusion*
- kadomská granitoidní intruze, zakrytá — *Cadomian granitoid intrusion, buried*
- kadomský granitoidní masiv — *Cadomian granitoid massif*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý — *Cadomian granitoid massif, buried*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, hypotetický — *Cadomian granitoid massif, buried, hypothetical*
- kadomský granitoidní masiv, hypotetický — *Cadomian granitoid massif, hypothetical*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, hypotetický — *Cadomian granitoid massif, buried, hypothetical*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, hypotetický, pod flyšem — *Cadomian granitoid massif, buried, hypothetical, under flysch*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod flyšem — *Cadomian granitoid massif, buried, under flysch*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem a flyšem — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene and flysch*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem a flyšem, hypotetický — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene and flysch, hypothetical*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, hypotetický — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, hypothetical*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, hypotetický, pod flyšem — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, hypothetical, under flysch*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, hypotetický — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, hypothetical*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, hypotetický, pod flyšem — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, hypothetical, under flysch*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, hypotetický — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, hypothetical*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, hypotetický — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, hypothetical*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, hypotetický — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, hypothetical*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, hypotetický — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, hypothetical*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, hypotetický — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, hypothetical*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, hypotetický — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, hypothetical*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, hypotetický — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, hypothetical*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, hypotetický — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, hypothetical*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, hypotetický — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, hypothetical*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, hypotetický — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, hypothetical*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, hypotetický — *Cadomian granitoid massif, buried, under Neogene, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, under flysch, hypothetical*
- kadomský granitoidní masiv, zakrytý, pod neogenem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyšem, pod flyš

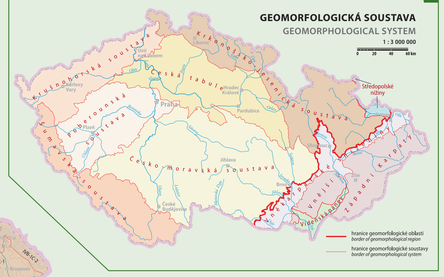
GEOMORFOLOGICKÉ JEDNOTKY

GEOMORPHOLOGICAL UNITS

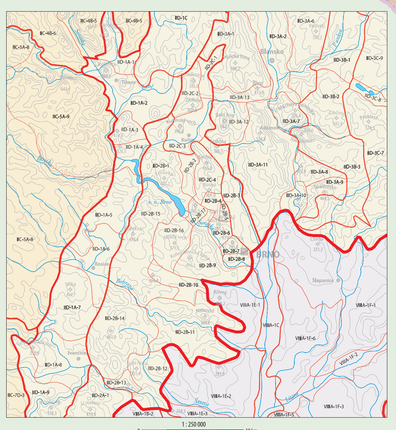
Peter Mackovčin, Břetislav Balatka, Jaromír Demek, Karel Kirchner, Petr Slavík

1 : 500 000

0 5 10 15 20 25 km



Oblast *Region*	Podoblast *Subregion*	Provincie *Province*	Soustava *System*	Podsoustava *Subsystem*
HERCYNSKÁ OBLAST *HERCYNIAN REGION*	HERCYNSKÁ POHOŘÍ *HERCYNIAN MOUNTAINS*	ČESKÁ VYSOČINA *BOHEMIAN HIGHLAND*	**I Šumavská soustava** *I Šumava Mts System*	A Českoleská podsoustava / *Subsystem*
				B Šumavská hornatina / *Mountains*
			II Česko-moravská soustava *II Bohemian-Moravian System*	A Středočeská pahorkatina / *Hilly land*
				B Jihočeské pánve / *Basins*
				C Českomoravská vrchovina / *Highland*
				D Brněnská vrchovina / *Highland*
			III Krušnohorská soustava *III Ore Mts System*	A Krušnohorská hornatina / *Mountains*
				B Podkrušnohorská podsoustava / *Subsystem*
				C Karlovarská vrchovina / *Highland*
			IV Krkonošsko-jesenická soustava *IV Krkonoše-Jeseníky Mts System*	A Krkonošská podsoustava / *Subsystem*
				B Orlická podsoustava / *Subsystem*
				C Jesenická podsoustava / *Subsystem*
				D Krkonošsko-jesenické podhůří / *Foothills*
			V Poberounská soustava *V Benounka System*	A Brdská podsoustava / *Subsystem*
				B Plzeňská pahorkatina / *Hilly land*
			VI Česká tabule *VI Bohemian Plateau*	A Severočeská tabule / *Plateau*
				B Středočeská tabule / *Plateau*
				C Východočeská tabule / *Plateau*
	EPIHERCYNSKÉ NÍŽINY *EPIHERCYNIAN LOWLANDS*	STŘEDOEVROPSKÁ NÍŽINA *CENTRAL EUROPEAN LOWLAND*	**VII Středopolské nížiny** *VII Central Polish Lowlands*	A Slezská nížina / *Lowland*
ALPSKO-HIMÁLAJSKÁ *ALPINE-HIMALAYAN REGION*	KARPATY *CARPATHIANS*	ZÁPADNÍ KARPATY *WESTERN CARPATHIANS*	**VIII Vněkarpatské sníženy** *VIII Outer Carpathian Depressions*	A Západní Vněkarpatské sníženiny / *Depressions*
				B Severní Vněkarpatské sníženiny / *Depressions*
			IX Vnější Západní Karpaty *IX Outer Western Carpathians*	A Jihomoravské Karpaty / *Highland*
				B Středomoravské Karpaty / *Highland*
				C Moravsko-slovenské Karpaty / *Mountains*
				D Západobeskydské podhůří / *Foothills*
				E Západní Beskydy / *Mountains*
	PANONSKÁ PÁNEV *PANNONIAN BASIN*	ZÁPADOPANONSKÁ PÁNEV *WESTERN-PANNONIAN BASIN*	**X Vídeňská pánev** *X Vienna Basin*	A Jihomoravská pánev / *Basin*



Hranice geomorfologických jednotek
Borders of geomorphological units

- hranice geomorfologické provincie *border of geomorphological province*
- hranice geomorfologické soustavy *border of geomorphological system*
- hranice geomorfologické podsoustavy *border of geomorphological subsystem*
- hranice geomorfologického celku *border of geomorphological unit*
- hranice geomorfologického podcelku *border of geomorphological subunit*
- hranice geomorfologického okrsku *border of geomorphological ward*
- nejvyšší kóta okrsku *the highest point of the ward*

IXC-2E-3
okrsek *ward*
podcelek *subunit*
celek *unit*
podsoustava *subsystem*
soustava *system*

Vysvětlivky kódů jsou na straně 124–125.
Legend see pages 124–125.

Zdroj / Source: Demek, J., ed., Zeměpisný lexikon ČSR Hory a nížiny, 1. vydání, Geografický ústav ČSAV, Academia, Praha, 1987.
Demek, J., Mackovčin, P. (eds.) et al., Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny, 2. vydání, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, pracoviště Brno, 2006.

Vysvětlivky kódů k mapě č. 80 Geomorfologické jednotky / Legend to the map No. 80 Geomorphological units

Podsoustava *Subsystem*	Celek *Unit*	Podcelek *Subunit*	Oksek *Word*
IA Českolesská podsoustava *Subsystem*	IA-1 Český les *Highland*	IA-1A Čerchovský les *Mountains*	IA-1A-1 Haltravská horstvina / *Mountains*
			IA-1A-2 Nemanická vrchovina / *Highland*
			IA-1A-3 Ostrovská vrchovina / *Highland*
		IA-1B Kateřinská kotlina / *Basin*	
		IA-1C Přimdský les *Highland*	IA-1C-1 Málkovská vrchovina / *Highland*
			IA-1C-2 Přimdský les / *Highland*
			IA-1C-3 Hazenská vrchovina / *Highland*
			IA-1C-4 Rozvadovská pahorkatina / *Hilly land*
		IA-1D Dyleňský les *Highland*	IA-1D-1 Zelinská vrchovina / *Highland*
			IA-1D-2 Tillinská vrchovina / *Highland*
			IA-1D-3 Třísecká pahorkatina / *Hilly land*
			IA-1D-4 Dyleňská hornatina / *Mountains*
	IA-2 Podčeskoleská pahorkatina *Hilly land*	IA-2A Tachovská brázda *Furrow*	IA-2A-1 Domažlická kotlina / *Basin*
			IA-2A-2 Starovodská kotlina / *Basin*
			IA-2A-3 Drnoušská kotlina / *Basin*
			IA-2A-4 Planská pahorkatina / *Hilly land*
			IA-2A-5 Borská kotlina / *Basin*
		IA-2B Chodská pahorkatina *Hilly land*	IA-2B-1 Hostouňská pahorkatina / *Hilly land*
			IA-2B-2 Poběžovická pahorkatina / *Hilly land*
			IA-2B-3 Domažlická pahorkatina / *Hilly land*
			IA-2B-4 Babylonská vrchovina / *Highland*
	IA-3 Vlerubská vrchovina *Highland*	IA-3A Českokubická vrchovina *Highland*	IA-3A-1 Babylonská vrchovina / *Highland*
			IA-3A-2 Kličovská pahorkatina / *Hilly land*
		IA-3B Jezvinecká vrchovina *Highland*	IA-3B-1 Koutská vrchovina / *Highland*
			IA-3B-2 Hvozanická vrchovina / *Highland*
IB Šumavská horstina *Mountains*	IB-1 Šumava *Mountains*	IB-1A Šumavské pláně *Plains*	IB-1A-1 Šumavské pláně / *Plains*
		IB-1B Železnorudská horstina *Mountains*	IB-1B-1 Dobrénská horstina / *Mountains*
			IB-1B-2 Královský hvozd / *Mountains*
			IB-1B-3 Pancířský hřbet / *Ridge*
		IB-1C Trojmezenská horstina *Mountains*	IB-1C-1 Stožecká vrchovina / *Highland*
			IB-1C-2 Přeslská horstina / *Mountains*
			IB-1C-3 Novopecká kotlina / *Basin*
			IB-1C-4 Vltavskamenská horstina / *Mountains*
			IB-1C-5 Lučská horstina / *Mountains*
		IB-1D Boubínská hornatina *Mountains*	IB-1D-1 Boubínský hřbet / *Ridge*
			IB-1D-2 Vyšebrodská horstina / *Mountains*
		IB-1E Knížecí horstina *Mountains*	IB-1E-1 Knížecí horstina / *Mountains*
			IB-1E-2 Křtínanovská vrchovina / *Highland*
		IB-1F Vltavická brázda *Furrow*	IB-1F-1 Novomlýnská brázda / *Furrow*
			IB-1F-2 Dolnovltavická brázda / *Furrow*
		IB-1A Strážovská vrchovina *Highland*	IB-1A-1 Hodoňovická vrchovina / *Highland*
			IB-1A-2 Nezmiarková vrchovina / *Highland*
	IB-2 Šumavské podhůří *Foothills*	IB-2B Svatobonská vrchovina *Highland*	IB-2B-1 Velhartická horstina / *Mountains*
			IB-2B-2 Valhošťský hřbet / *Ridge*
			IB-2B-3 Sušická vrchovina / *Highland*
		IB-2C Vimperská vrchovina *Highland*	IB-2C-1 Mladotická vrchovina / *Highland*
			IB-2C-2 Vacovská vrchovina / *Highland*
			IB-2C-3 Bělečská vrchovina / *Highland*
		IB-2D Prachatická horstina *Mountains*	IB-2D-1 Libínská horstina / *Mountains*
			IB-2D-2 Černovická vrchovina / *Highland*
			IB-2D-3 Lipnická brázda / *Furrow*
			IB-2D-4 Blanský les / *Mountains*
			IB-2D-5 Bujanská vrchovina / *Highland*
			IB-2D-6 Klenská vrchovina / *Highland*
			IB-2D-7 Chvalšinská kotlina / *Basin*
		IB-2E Českokrumlovská vrchovina *Highland*	IB-2E-1 Přeseknická horstina / *Mountains*
			IB-2E-2 Boletická vrchovina / *Highland*
			IB-2E-3 Tišínská pánev / *Basin*
			IB-2E-4 Frymburská vrchovina / *Highland*
			IB-2E-5 Rožmberská vrchovina / *Highland*
			IB-2E-6 Vyšebrodská vrchovina / *Highland*
		IB-2F Bavorovská vrchovina *Highland*	IB-2F-1 Budělická vrchovina / *Highland*
			IB-2F-2 Přachelská pahorkatina / *Hilly land*
			IB-2F-3 Volyňská vrchovina / *Highland*
			IB-2F-4 Milotovická pahorkatina / *Hilly land*
			IB-2F-5 Husinecká vrchovina / *Highland*
			IB-2F-6 Netonická vrchovina / *Highland*
			IB-2F-7 Prenýřská pahorkatina / *Hilly land*
	IB-3 Novohradské hory *Mountains*	IB-3A Pohořská hornatina *Mountains*	IB-3A-1 Leopoldovská vrchovina / *Highland*
		IB-3B Jedlická vrchovina *Highland*	IB-3A-2 Zofínská hornatina / *Mountains*
			IB-3B-1 Slukenská vrchovina / *Highland*
			IB-3B-2 Třebonínská vrchovina / *Highland*
	IB-4 Novohradské podhůří *Foothills*	IB-4A Kaplická brázda *Furrow*	IB-4A-1 Velešínská pahorkatina / *Hilly land*
			IB-4A-2 Bujanovská vrchovina / *Depression*
		IB-4B Stropnická pahorkatina *Hilly land*	IB-4B-1 Strážnovská pahorkatina / *Hilly land*
			IB-4B-2 Pohorecká pahorkatina / *Hilly land*
		IB-4C Soběnovská vrchovina *Highland*	IB-4C-1 Kohoutská vrchovina / *Highland*
			IB-4C-2 Malontská vrchovina / *Highland*
		IB-4D Homodvořištská sníženina / *Depression*	
		IB-4E Klopanovská vrchovina / *Highland*	
IC Českomoravská vrchovina *Highland*	IC-1 Křemešnická vrchovina *Highland*	IC-1A Jindřichohradecká pahorkatina *Hilly land*	IC-1A-1 Mnílecká pahorkatina / *Hilly land*
			IC-1A-2 Jilovská vrchovina / *Highland*
			IC-1A-3 Nevelkovská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-1A-4 Konopišťská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-1A-5 Kamenická vrchovina / *Highland*
			IC-1A-6 Strančická pahorkatina / *Hilly land*
			IC-1A-7 Jevanská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-1A-8 Černokostelecká pahorkatina / *Hilly land*
		IC-1B Pacovská pahorkatina *Hilly land*	IC-1A-9 Ondřejovská vrchovina / *Highland*
			IC-1A-10 Slavětínská vrchovina / *Highland*
			IC-1B-1 Rožmitálská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-1B-2 Milínská vrchovina / *Highland*
			IC-1B-3 Blížkská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-1B-4 Mirovická vrchovina / *Highland*
			IC-1B-5 Vlučenská vrchovina / *Highland*
			IC-1B-6 Sedlčanská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-1B-7 Kršovnohorská vrchovina / *Highland*
	IC-2 Humpolecká pahorkatina *Hilly land*	IC-2A Kutnohorská plošina *Hilly land*	IC-2A-1 Malešovská pahorkatina / *Hilly land*
		IC-2B Světnická pahorkatina *Hilly land*	IC-2B-1 Světnická pahorkatina / *Hilly land*
		IC-2C Havlíčkobrodská pahorkatina *Hilly land*	IC-2C-1 Čestínská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-2C-2 Třebětínská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-2C-3 Dušníková brázda / *Furrow*
			IC-2C-1 Čestínská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-2C-2 Přibyslavská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-2C-3 Dářská brázda / *Furrow*
			IC-2C-4 Sobíňovský hřbet / *Ridge*
		IC-2D Jihlavsko-sázavská brázda *Furrow*	IC-2D-1 Pohlednická pahorkatina / *Hilly land*
			IC-2D-2 Dobronínská pánev / *Basin*
			IC-2D-3 Beranovský práh / *Threshold*
			IC-2D-4 Ledečská sníženina / *Depression*
			IC-2D-5 Jihlávská kotlina / *Basin*
			IC-2D-6 Stočký hřbet / *Ridge*
	IC-3 Chvalečická pahorkatina / *Hilly land*		IC-3A-1 Kamenická vrchovina / *Highland*
	IC-3 Železné hory *Mountains*	IC-3B Setčská vrchovina	IC-3B-1 Setčská vrchovina / *Highland*
			IC-3B-2 Stuštecká pahorkatina / *Hilly land*
			IC-3B-3 Žnulmenecká pahorkatina / *Hilly land*
			IC-3B-4 Podhradská kotlina / *Basin*
	IC-4 Hornosvratecká vrchovina *Highland*	IC-4A Žďárské vrchy *Highland*	IC-4A-1 Borovský les / *Highland*
			IC-4A-2 Přehledeckoskalská vrchovina / *Highland*
			IC-4A-3 Devítskalská vrchovina / *Highland*
			IC-4A-4 Milovská kotlina / *Basin*
		IC-4B Nedvědická vrchovina *Highland*	IC-4B-1 Jedlovská pláň / *Highland*
			IC-4B-2 Věrská vrchovina / *Highland*
			IC-4B-3 Kunštátská vrchovina / *Highland*
			IC-4B-4 Klínětínská kotlina / *Basin*
			IC-4B-5 Sýkořská hornatina / *Mountains*
			IC-4B-6 Přemyšlenská vrchovina / *Highland*
			IC-4B-7 Sulkovecká vrchovina / *Highland*
			IC-4B-8 Olešnická kotlina / *Basin*
			IC-5A-1 Měřínská kotlina / *Basin*
			IC-5A-2 Arnolecká hory / *Mountains*
			IC-5A-3 Venešská sníženina / *Depression*
			IC-5A-4 Hrediščo / *Hilly land*
			IC-5A-5 Svétnovská sníženina / *Depression*
			IC-5A-6 Novoměstská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-5A-7 Bobrovská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-5A-8 Jimolovská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-5A-9 Dešinská vrchovina / *Highland*
			IC-5A-10 Pyšelský hřbet / *Ridge*
			IC-5A-11 Velkomeziříčská vrchovina / *Highland*
			IC-5A-12 Borská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-5A-13 Líbochovická sníženina / *Depression*
			IC-5B-1 Třebíčská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-5B-2 Šgůrčická vrchovina / *Highland*
			IC-5B-3 Kosovská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-5B-4 Praličská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-5B-5 Zalovičský hřbet / *Ridge*
			IC-5B-6 Rehořovská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-5B-7 Čechtínská vrchovina / *Highland*
			IC-5B-8 Markvartická pahorkatina / *Hilly land*
			IC-5B-9 Starohoštická vrchovina / *Highland*
			IC-5B-10 Otínská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-5C-1 Řásenská vrchovina / *Highland*
			IC-6A-2 Mrákotínská sníženina / *Depression*
			IC-6A-3 Plmrčky / *Highland*
			IC-6A-4 Rudolecký hřbet / *Ridge*
			IC-6A-5 Lipolecká vrchovina / *Highland*
			IC-6B-1 Homolka / *Ridge*
			IC-6B-2 Čunovecká pahorkatina / *Hilly land*
			IC-6B-3 Kačlehská kotlina / *Basin*
			IC-6B-4 Studenská pahorkatina / *Hilly land*
			IC-6B-5 Landštejnská vrchovina / *Highland*
			IC-6B-6 Alberská kotlina / *Basin*
			IC-6B-7 Čmelná kotlina / *Basin*
			IC-6B-8 Markovická pahorkatina / *Hilly land*
			IC-6B-9 Vysokokamenická vrchovina / *Highland*
	IC-5 Křižanovská vrchovina *Highland*	IC-5A Bítešská vrchovina *Highland*	IC-5A-1 Jemnická vrchovina / *Basin*
		IC-5B Brtnická vrchovina *Highland*	IC-7B Bítovská pahorkatina *Hilly land*
		IC-5C Dačická kotlina / *Basin*	IC-7C Jaroměřická kotlina *Basin*
	IC-6 Javořická vrchovina *Highland*	IC-6A Jihlavské vrchy *Highland*	IC-7D Znojemská pahorkatina *Hilly land*
		IC-6B Nového Městska vrchovina *Highland*	IC-7E Jevišovická pahorkatina *Hilly land*
		IC-6C Kněžická kotlina / *Basin*	IC-7F Dyjská pahorkatina *Hilly land*
		IC-6D Humpolecká vrchovina *Highland*	IC-7G Hrušovanská pahorkatina *Hilly land*
		IC-6E Senožatská pahorkatina *Hilly land*	IC-7H Dobšická pahorkatina *Hilly land*
		IC-6F Pávovská vrchovina *Highland*	IC-7I Pavlovská pahorkatina *Hilly land*
		IC-6G Ledečská pahorkatina *Hilly land*	IC-7J Mikulovská vrchovina *Highland*
		IC-6H Sedlecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7K Milovická pahorkatina *Hilly land*
		IC-6I Kamenická vrchovina *Highland*	IC-7L Valtická pahorkatina *Hilly land*
		IC-6J Hostinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7M Lednická pahorkatina *Hilly land*
		IC-6K Kostelecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7N Dolnomoravský úval *Graben*
		IC-6L Zahrádecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7O Hustopečská pahorkatina *Hilly land*
		IC-6M Ledečská vrchovina *Highland*	IC-7P Ždánský les *Highland*
		IC-6N Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7Q Litenčická pahorkatina *Hilly land*
		IC-6O Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7R Bílé Karpaty *Mountains*
		IC-6P Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7S Strání *Highland*
		IC-6Q Zbraslavická pahorkatina *Hilly land*	IC-7T Chřiby *Highland*
		IC-6R Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7U Hostýnské vrchy *Highland*
		IC-6S Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7V Vizovické vrchy *Highland*
		IC-6T Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7W Hostýnsko-vsetínská hornatina *Mountains*
		IC-6U Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7X Vsetínské vrchy *Highland*
		IC-6V Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7Y Javorníky *Mountains*
		IC-6W Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7Z Vizovická vrchovina *Highland*
		IC-6X Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AA Hostýnské vrchy *Highland*
		IC-6Y Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AB Vizovické vrchy *Highland*
		IC-6Z Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AC Javorníky *Mountains*
		IC-6AA Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AD Vsetínské vrchy *Highland*
		IC-6AB Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AE Javorníky *Mountains*
		IC-6AC Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7AF Javorníky *Mountains*
		IC-6AD Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7AG Javorníky *Mountains*
		IC-6AE Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AH Javorníky *Mountains*
		IC-6AF Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AI Javorníky *Mountains*
		IC-6AG Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AJ Javorníky *Mountains*
		IC-6AH Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AK Javorníky *Mountains*
		IC-6AI Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AL Javorníky *Mountains*
		IC-6AJ Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7AM Javorníky *Mountains*
		IC-6AK Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7AN Javorníky *Mountains*
		IC-6AL Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AO Javorníky *Mountains*
		IC-6AM Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AP Javorníky *Mountains*
		IC-6AN Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AQ Javorníky *Mountains*
		IC-6AO Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AR Javorníky *Mountains*
		IC-6AP Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AS Javorníky *Mountains*
		IC-6AQ Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7AT Javorníky *Mountains*
		IC-6AR Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7AU Javorníky *Mountains*
		IC-6AS Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AV Javorníky *Mountains*
		IC-6AT Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AW Javorníky *Mountains*
		IC-6AU Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AX Javorníky *Mountains*
		IC-6AV Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AY Javorníky *Mountains*
		IC-6AW Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7AZ Javorníky *Mountains*
		IC-6AX Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7BA Javorníky *Mountains*
		IC-6AY Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7BB Javorníky *Mountains*
		IC-6AZ Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BC Javorníky *Mountains*
		IC-6BA Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BD Javorníky *Mountains*
		IC-6BB Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BE Javorníky *Mountains*
		IC-6BC Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BF Javorníky *Mountains*
		IC-6BD Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BG Javorníky *Mountains*
		IC-6BE Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7BH Javorníky *Mountains*
		IC-6BF Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7BI Javorníky *Mountains*
		IC-6BG Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BJ Javorníky *Mountains*
		IC-6BH Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BK Javorníky *Mountains*
		IC-6BI Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BL Javorníky *Mountains*
		IC-6BJ Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BM Javorníky *Mountains*
		IC-6BK Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BN Javorníky *Mountains*
		IC-6BL Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7BO Javorníky *Mountains*
		IC-6BM Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7BP Javorníky *Mountains*
		IC-6BN Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BQ Javorníky *Mountains*
		IC-6BO Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BR Javorníky *Mountains*
		IC-6BP Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BS Javorníky *Mountains*
		IC-6BQ Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BT Javorníky *Mountains*
		IC-6BR Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BU Javorníky *Mountains*
		IC-6BS Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7BV Javorníky *Mountains*
		IC-6BT Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7BW Javorníky *Mountains*
		IC-6BU Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BX Javorníky *Mountains*
		IC-6BV Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BY Javorníky *Mountains*
		IC-6BW Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7BZ Javorníky *Mountains*
		IC-6BX Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CA Javorníky *Mountains*
		IC-6BY Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CB Javorníky *Mountains*
		IC-6BZ Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7CC Javorníky *Mountains*
		IC-6CA Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7CD Javorníky *Mountains*
		IC-6CB Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CE Javorníky *Mountains*
		IC-6CC Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CF Javorníky *Mountains*
		IC-6CD Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CG Javorníky *Mountains*
		IC-6CE Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CH Javorníky *Mountains*
		IC-6CF Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CI Javorníky *Mountains*
		IC-6CG Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7CJ Javorníky *Mountains*
		IC-6CH Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7CK Javorníky *Mountains*
		IC-6CI Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CL Javorníky *Mountains*
		IC-6CJ Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CM Javorníky *Mountains*
		IC-6CK Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CN Javorníky *Mountains*
		IC-6CL Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CO Javorníky *Mountains*
		IC-6CM Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CP Javorníky *Mountains*
		IC-6CN Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7CQ Javorníky *Mountains*
		IC-6CO Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7CR Javorníky *Mountains*
		IC-6CP Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CS Javorníky *Mountains*
		IC-6CQ Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CT Javorníky *Mountains*
		IC-6CR Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CU Javorníky *Mountains*
		IC-6CS Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CV Javorníky *Mountains*
		IC-6CT Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CW Javorníky *Mountains*
		IC-6CU Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7CX Javorníky *Mountains*
		IC-6CV Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7CY Javorníky *Mountains*
		IC-6CW Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7CZ Javorníky *Mountains*
		IC-6CX Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DA Javorníky *Mountains*
		IC-6CY Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DB Javorníky *Mountains*
		IC-6CZ Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DC Javorníky *Mountains*
		IC-6DA Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DD Javorníky *Mountains*
		IC-6DB Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7DE Javorníky *Mountains*
		IC-6DC Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7DF Javorníky *Mountains*
		IC-6DD Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DG Javorníky *Mountains*
		IC-6DE Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DH Javorníky *Mountains*
		IC-6DF Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DI Javorníky *Mountains*
		IC-6DG Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DJ Javorníky *Mountains*
		IC-6DH Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DK Javorníky *Mountains*
		IC-6DI Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7DL Javorníky *Mountains*
		IC-6DJ Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7DM Javorníky *Mountains*
		IC-6DK Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DN Javorníky *Mountains*
		IC-6DL Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DO Javorníky *Mountains*
		IC-6DM Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DP Javorníky *Mountains*
		IC-6DN Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DQ Javorníky *Mountains*
		IC-6DO Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DR Javorníky *Mountains*
		IC-6DP Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7DS Javorníky *Mountains*
		IC-6DQ Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7DT Javorníky *Mountains*
		IC-6DR Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DU Javorníky *Mountains*
		IC-6DS Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DV Javorníky *Mountains*
		IC-6DT Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DW Javorníky *Mountains*
		IC-6DU Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DX Javorníky *Mountains*
		IC-6DV Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7DY Javorníky *Mountains*
		IC-6DW Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7DZ Javorníky *Mountains*
		IC-6DX Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7EA Javorníky *Mountains*
		IC-6DY Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7EB Javorníky *Mountains*
		IC-6DZ Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7EC Javorníky *Mountains*
		IC-6EA Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7ED Javorníky *Mountains*
		IC-6EB Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7EE Javorníky *Mountains*
		IC-6EC Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7EF Javorníky *Mountains*
		IC-6ED Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7EG Javorníky *Mountains*
		IC-6EE Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7EH Javorníky *Mountains*
		IC-6EF Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7EI Javorníky *Mountains*
		IC-6EG Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7EJ Javorníky *Mountains*
		IC-6EH Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7EK Javorníky *Mountains*
		IC-6EI Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7EL Javorníky *Mountains*
		IC-6EJ Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7EM Javorníky *Mountains*
		IC-6EK Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7EN Javorníky *Mountains*
		IC-6EL Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7EO Javorníky *Mountains*
		IC-6EM Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7EP Javorníky *Mountains*
		IC-6EN Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7EQ Javorníky *Mountains*
		IC-6EO Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7ER Javorníky *Mountains*
		IC-6EP Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7ES Javorníky *Mountains*
		IC-6EQ Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7ET Javorníky *Mountains*
		IC-6ER Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7EU Javorníky *Mountains*
		IC-6ES Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7EV Javorníky *Mountains*
		IC-6ET Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7EW Javorníky *Mountains*
		IC-6EU Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7EX Javorníky *Mountains*
		IC-6EV Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7EY Javorníky *Mountains*
		IC-6EW Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7EZ Javorníky *Mountains*
		IC-6EX Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FA Javorníky *Mountains*
		IC-6EY Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7FB Javorníky *Mountains*
		IC-6EZ Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7FC Javorníky *Mountains*
		IC-6FA Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FD Javorníky *Mountains*
		IC-6FB Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FE Javorníky *Mountains*
		IC-6FC Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FF Javorníky *Mountains*
		IC-6FD Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FG Javorníky *Mountains*
		IC-6FE Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FH Javorníky *Mountains*
		IC-6FF Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7FI Javorníky *Mountains*
		IC-6FG Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7FJ Javorníky *Mountains*
		IC-6FH Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FK Javorníky *Mountains*
		IC-6FI Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FL Javorníky *Mountains*
		IC-6FJ Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FM Javorníky *Mountains*
		IC-6FK Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FN Javorníky *Mountains*
		IC-6FL Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FO Javorníky *Mountains*
		IC-6FM Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7FP Javorníky *Mountains*
		IC-6FN Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7FQ Javorníky *Mountains*
		IC-6FO Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FR Javorníky *Mountains*
		IC-6FP Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FS Javorníky *Mountains*
		IC-6FQ Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FT Javorníky *Mountains*
		IC-6FR Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FU Javorníky *Mountains*
		IC-6FS Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FV Javorníky *Mountains*
		IC-6FT Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7FW Javorníky *Mountains*
		IC-6FU Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7FX Javorníky *Mountains*
		IC-6FV Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FY Javorníky *Mountains*
		IC-6FW Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7FZ Javorníky *Mountains*
		IC-6FX Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7GA Javorníky *Mountains*
		IC-6FY Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7GB Javorníky *Mountains*
		IC-6FZ Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7GC Javorníky *Mountains*
		IC-6GA Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7GD Javorníky *Mountains*
		IC-6GB Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7GE Javorníky *Mountains*
		IC-6GC Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7GF Javorníky *Mountains*
		IC-6GD Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7GG Javorníky *Mountains*
		IC-6GE Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7GH Javorníky *Mountains*
		IC-6GF Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7GI Javorníky *Mountains*
		IC-6GG Malešovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7GJ Javorníky *Mountains*
		IC-6GH Kácovská vrchovina *Highland*	IC-7GK Javorníky *Mountains*
		IC-6GI Zruč-Senecká pahorkatina *Hilly land*	IC-7GL Javorníky *Mountains*
		IC-6GJ Kácovská pahorkatina *Hilly land*	IC-7GM Javorníky *Mountains*
		IC-6GK Vrchotovobřezinská pahorkatina *Hilly land*	IC-7GN Javorníky *Mountains*
		IC-6GL Zbraslavská pahorkatina *Hilly land*	IC-7GO Javorníky *Mountains*
		IC-6GM Kutnohorská pahorkatina *Hilly land*	IC-7GP Javorníky *Mountains*
		IC-6GN

82

ŘÍČNÍ SÍŤ A ÚMOŘÍ

DRAINAGE NETWORK AND SEA DRAINAGE BASINS

Aleš Zbořil

1 : 500 000

0 5 10 15 20 25 km

84

HUSTOTA ŘÍČNÍ SÍTĚ

DRAINAGE NETWORK DENSITY

Aleš Zbořil

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Hustota
Density

0,2 0,6 1,0 1,8 km.km^{-2}

Hlavní rozvodí
main sea watersheds

Zdroj / *Source:* Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., Praha.

83

HYDROLOGICKÁ BILANCE (1980–2005)

HYDROLOGICAL BALANCE (1980–2005)

Radek Vlnas

1 : 3 000 000

0 20 40 60 km



MoravaLuzice — bilanční profil (název místa a toku) / *balance profile (name of place and watercourse)*

hranice povodí bilančního profilu / *border of balance profile basin*

nehodnoceno / *unclassified*

Mapa zobrazuje polohu 74 bilančních profilů a jejich povodí, která jsou seskupena do 10 bilančních oblastí. Ke každé bilanční oblasti je připojena tabulka, která obsahuje dlouhodobé měsíční a roční střední hodnoty vybraných prvků hydrologické bilance množství vody za období 1980–2005 a dále trendy v časových řadách prvků ve stejném období a pravděpodobnost existence těchto trendů.

The map shows the location of 74 balance profiles and their basins grouped into 10 balance regions. Each balance region has a table with long-term monthly and mean annual values of selected elements of the hydrological balance of water amount for the period from 1980–2005 as well as trends in the time series of elements in the same period and likeliness of the existence of these trends.

Zdroj / *Source:* Český hydrometeorologický ústav, Praha.

Úmoří
Sea drainage basin

Severního moře
North Sea

Baltského moře
Baltic Sea

Černého moře
Black Sea

Hlavní rozvodí
main sea watersheds

Zdroj / *Source:* Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., Praha.

Tabulka k mapě č. 83 Hydrologická bilance (1980–2005) – oblasti povodí
Table to the map No. 83 Hydrological balance (1980–2005) – areas of basins

Horní Labe
6 432,20 km²

	P	Q	T	H	SWE
I	62	17,3	-1,7	89	25
II	57	17,2	-1,2	82	16
III	47	11,8	2,4	73	0
IV	42	7,9	7,8	73	0
V	57	7,1	12,6	75	0
VI	81	10,4	15,8	72	0
VII	87	9,1	17,6	73	0
VIII	82	8,9	16,8	74	0
IX	78	10,9	13,1	76	0
X	87	17,4	8,1	84	0
XI	74	16,5	3,2	86	0
XII	67	18,9	-0,2	87	11
A	824	11,7	7,8	78	4

Střední Labe a Jizera
6 754,15 km²

	P	Q	T	H	SWE
I	48	36,8	-0,9	88	16
II	42	35,2	-0,4	82	8
III	34	31,5	3,1	73	0
IV	34	25,5	8,2	73	0
V	50	22,5	13,1	75	0
VI	76	27,7	16,4	72	0
VII	77	25,9	18,1	73	0
VIII	68	24,1	17,3	74	0
IX	55	22,0	13,5	76	0
X	34	22,7	8,5	81	0
XI	40	29,2	3,5	85	0
XII	54	45,1	0,2	86	5
A	617	29,7	8,4	78	2

Dolní Labe
5 539,58 km²

	P	Q	T	H	SWE
I	51	73,5	-0,5	84	4
II	47	71,5	0,1	77	2
III	39	64,5	3,8	70	0
IV	37	51,5	8,8	70	0
V	51	45,5	13,7	72	0
VI	69	53,9	16,9	71	0
VII	71	49,9	18,6	72	0
VIII	64	47,1	17,8	73	0
IX	51	43,5	14,1	75	0
X	32	43,9	9,1	80	0
XI	39	57,1	4,1	84	0
XII	49	73,4	0,4	86	4
A	559	57,0	8,9	76	1

Horní Vltava
11 996,52 km²

	P	Q	T	H	SWE
I	57	70,7	-2,2	85	5
II	53	69,1	-1,4	78	3
III	44	61,4	2,1	70	0
IV	41	48,2	7,2	70	0
V	55	43,0	12,1	72	0
VI	74	50,8	15,4	71	0
VII	77	46,9	17,1	72	0
VIII	66	44,5	16,3	73	0
IX	54	41,5	12,6	75	0
X	37	41,8	7,7	80	0
XI	43	54,3	2,8	84	0
XII	54	69,2	-1,1	85	4
A	595	53,9	7,3	76	1

Dolní Vltava a Sázava
6 439,58 km²

	P	Q	T	H	SWE
I	50	72,4	-2,2	85	5
II	47	71,0	-1,4	78	3
III	38	63,1	2,1	70	0
IV	36	49,6	7,2	70	0
V	49	44,2	12,1	72	0
VI	67	52,2	15,4	71	0
VII	69	48,2	17,1	72	0
VIII	59	45,7	16,3	73	0
IX	47	42,6	12,6	75	0
X	33	42,9	7,7	80	0
XI	38	55,8	2,8	84	0
XII	48	71,1	-1,1	85	4
A	534	55,4	7,3	76	1

Berounka
8 283,79 km²

	P	Q	T	H	SWE
I	40	56,4	-1,3	82	5
II	36	52,1	-0,5	74	3
III	30	45,9	3,1	67	0
IV	28	35,9	8,1	67	0
V	41	29,9	13,0	70	0
VI	62	35,9	16,3	69	0
VII	64	32,7	18,0	70	0
VIII	54	31,1	17,2	71	0
IX	43	29,1	13,4	73	0
X	28	29,5	8,4	78	0
XI	32	38,8	3,4	82	0
XII	40	49,3	-0,3	83	4
A	457	38,4	7,8	73	1

Ohře a Bílina
5 946,24 km²

	P	Q	T	H	SWE
I	55	55,2	-1,5	81	12
II	50	53,2	-0,8	73	6
III	38	47,6	2,8	67	0
IV	37	36,7	8,2	67	0
V	47	30,7	13,1	70	0
VI	69	36,9	16,4	69	0
VII	71	33,7	18,1	70	0
VIII	60	32,1	17,3	71	0
IX	48	30,1	13,5	73	0
X	30	30,4	8,5	78	0
XI	35	39,8	3,5	82	0
XII	45	50,8	-0,2	83	9
A	513	39,4	7,9	73	2

Odra a Olše
5 730,33 km²

	P	Q	T	H	SWE
I	52	72,7	-1,5	84	10
II	47	71,1	-0,8	76	5
III	37	63,2	2,8	68	0
IV	36	49,8	8,2	68	0
V	49	44,4	13,1	71	0
VI	68	51,2	16,4	70	0
VII	70	47,3	18,1	71	0
VIII	59	45,0	17,3	72	0
IX	47	42,2	13,5	74	0
X	31	42,6	8,5	79	0
XI	37	55,8	3,5	83	0
XII	47	71,2	-0,2	84	7
A	524	55,4	7,9	74	2

Morava
9 871,60 km²

	P	Q	T	H	SWE
I	34	36,3	-1,1	84	6
II	32	35,2	-0,4	77	3
III	29	31,1	3,1	69	0
IV	36	24,6	8,2	69	0
V	50	22,2	13,1	72	0
VI	74	27,3	16,4	70	0
VII	77	25,5	18,1	71	0
VIII	66	23,7	17,3	72	0
IX	53	21,7	13,5	74	0
X	33	22,4	8,5	79	0
XI	39	28,7	3,5	83	0
XII	48	36,4	-0,2	84	5
A	514	29,1	7,9	74	1

Dyje
12 276,80 km²

	P	Q	T	H	SWE
I	34	36,3	-1,1	84	6
II	32	35,2	-0,4	77	3
III	29	31,1	3,1	69	0
IV	36	24,6	8,2	69	0
V	50	22,2	13,1	72	0
VI	74	27,3	16,4	70	0
VII	77	25,5	18,1	71	0
VIII	66	23,7	17,3	72	0
IX	53	21,7	13,5	74	0
X	33	22,4	8,5	79	0
XI	39	28,7	3,5	83	0
XII	48	36,4	-0,2	84	5
A	514	29,1	7,9	74	1

Bilanční prvky
Elements of balance

P (mm) úhrn atmosférických srážek / *amount of precipitation*

Q (m³.s⁻¹) přítomný průtok vody / *natural runoff*

T (°C) teplota vzduchu / *air temperature*

H (%) relativní vlhkost vzduchu / *relative air humidity*

SWE (mm) zásoba vody ve sněhové pokrývce / *water equivalent of snow cover*

A rok / *year*

Trend
Trend

statistická významnost / *statistical significance*

- ▲ vysoce pravděpodobný / *highly presumable*
- ▲ velmi pravděpodobný / *very presumable*
- ▲ pravděpodobný / *presumable*
- ▼ vysoce pravděpodobný / *highly presumable*
- ▼ velmi pravděpodobný / *very presumable*
- ▼ pravděpodobný / *presumable*

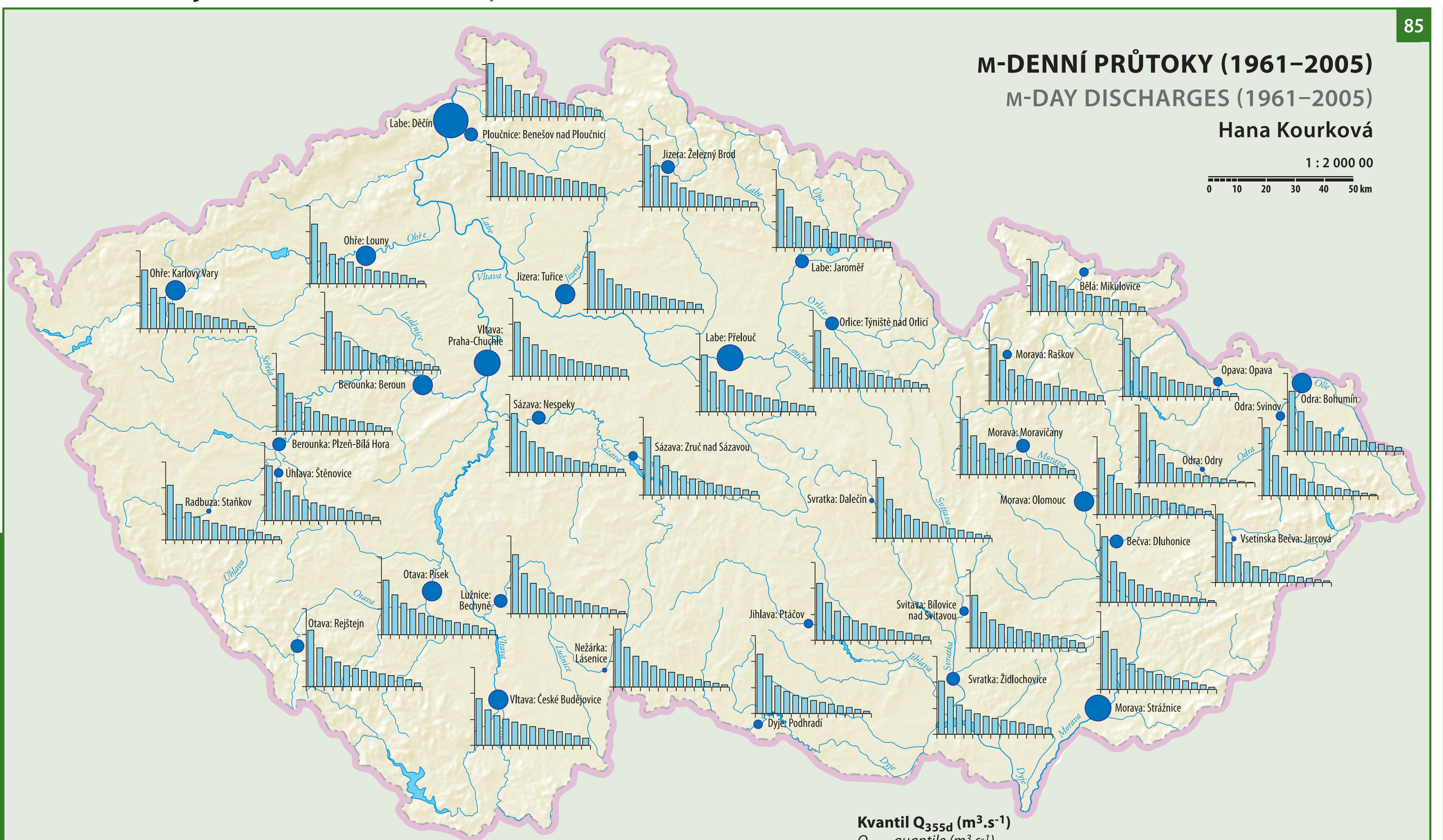
85

M-DENNÍ PRŮTOKY (1961–2005)

M-DAY DISCHARGES (1961–2005)

Hana Kourková

1 : 2 000 00



Kvantil Q_{355d} ($m^3.s^{-1}$)
Q_{355d} quantile ($m^3.s^{-1}$)

0,18–1,00
1,01–2,00
2,01–5,00
5,01–10,00
10,01–50,00
50,01–110,00

Q_{Md}/Q_a – den / *day*

Q_{Md} – průměrný denní průtok / *average daily discharge*
Q_a – dlouhodobý průměrný průtok / *long-term average discharge*

Mapa zobrazuje velikost hodnoty kvantilu Q_{355d} vypočteného z průměrných denních průtoků za období 1961–2005 ve vybraných vodoměrných stanicích. Ke každé stanici je přiřazen sloupcový graf vyjadřující poměr vybraných kvantilů Q_{Md} (pro M = 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, 330, 355 a 364 dnů, ve kterých je průtok Q_{Md} dosažen nebo překročen) ku dlouhodobému průměrnému průtoku Q_a za období 1961–2005.

The map shows the magnitude of Q_{355d} quantile calculated from average daily discharges rates measured in 1961–2005 on selected water gauging stations. Each station has been allocated a bar diagram to express the ratio of selected Q_{Md} (for M = 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, 330, 355, 364 days, in which Q_{Md} is reached or exceeded) to the long-term average discharge Q_a for 1961–2005.

Zdroj / *Source*: Český hydrometeorologický ústav, Praha.

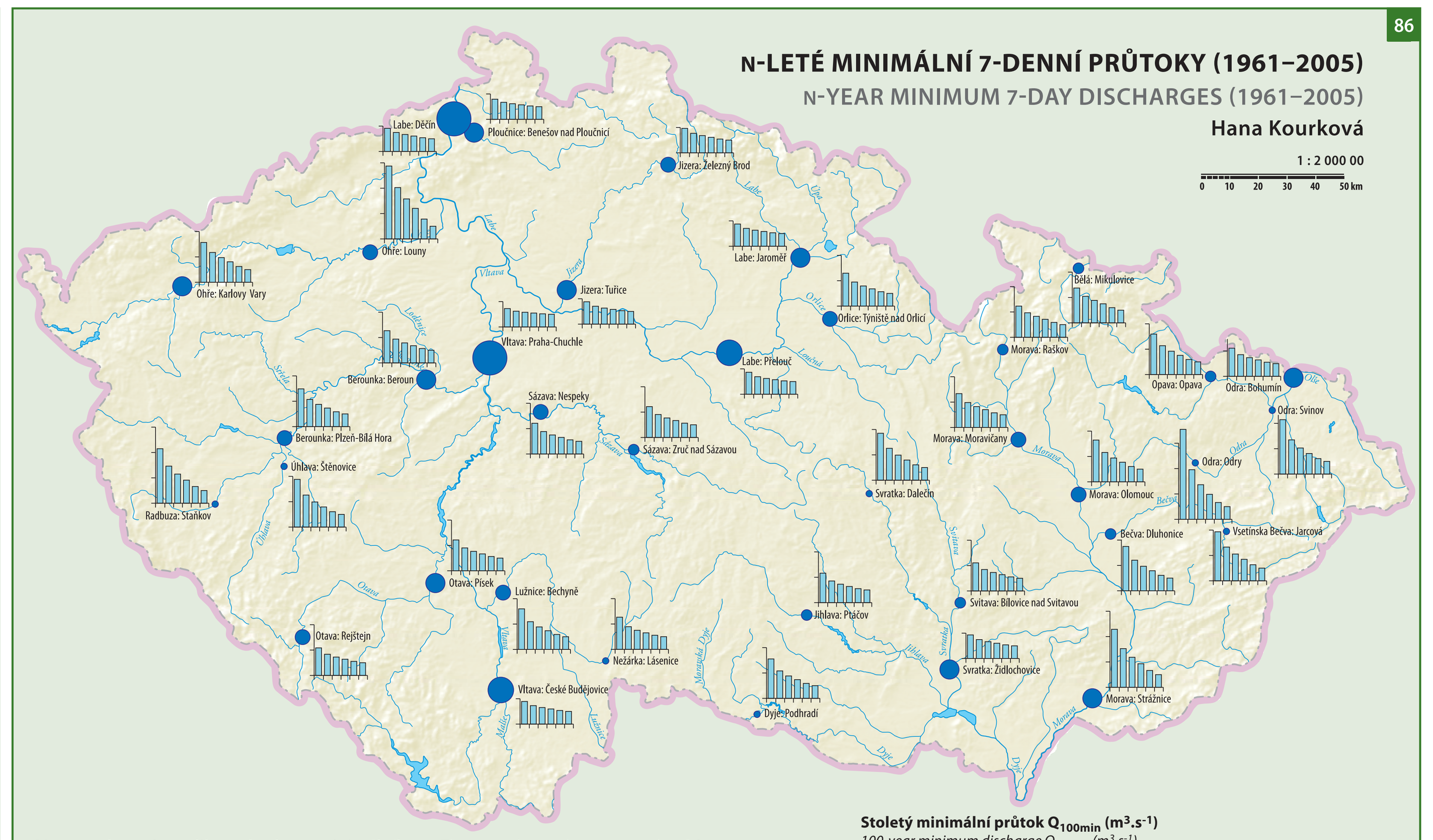
86

N-LETÉ MINIMÁLNÍ 7-DENNÍ PRŮTOKY (1961–2005)

N-YEAR MINIMUM 7-DAY DISCHARGES (1961–2005)

Hana Kourková

1 : 2 000 00



Mapa zobrazuje velikost hodnot minimálního průtoku Q_{100min} (minimální průtok, jehož pravděpodobná doba opakování je 100 let) ve vybraných vodoměrných stanicích. Hodnoty Q_{100min} byly odvozeny z řad průměrných denních průtoků za období 1961–2005 vyrovnaných 7-denními klouzavými průměry. Ke každé stanici je přiřazen sloupcový graf vyjadřující poměr vybraných 7-denních N-letých minimálních průtoků Q_{Nmin} (pro N = 2, 5, 10, 20, 50 a 100 let pravděpodobné doby opakování) ku stoletému minimálnímu průtoku Q_{100min} odvozenému za období 1961–2005.

The map shows the magnitude of Q_{100min} minimum discharge (minimum discharge whose probable recurrence time is 100 years) on selected water gauging stations. The Q_{100min} values were derived from the series of average daily discharges for 1961–2005 smoothed by 7-day moving averages. Each station has been allocated a bar diagram to express the ratio of selected 7-day N-year minimum Q_{Nmin} discharge (for N = 2, 5, 10, 20, 50, 100-years of the probable recurrence time) to the Q_{100min} 100-year minimum discharges derived from the period 1961–2005.

Stoletý minimální průtok Q_{100min} ($m^3.s^{-1}$)
100-year minimum discharge Q_{100min} ($m^3.s^{-1}$)

0,04–0,50
0,51–1,00
1,01–2,50
2,51–5,00
5,01–20,00
20,01–70,00

Q_{Nmin}/Q_{100min} – rok / *year*

Q_{Nmin} – N-leté minimální 7-denní průtoky / *N-year minimum 7-day discharges*
Q_{100min} – stoletý minimální průtok / *100-year minimum discharge*

Zdroj / *Source*: Český hydrometeorologický ústav, Praha.

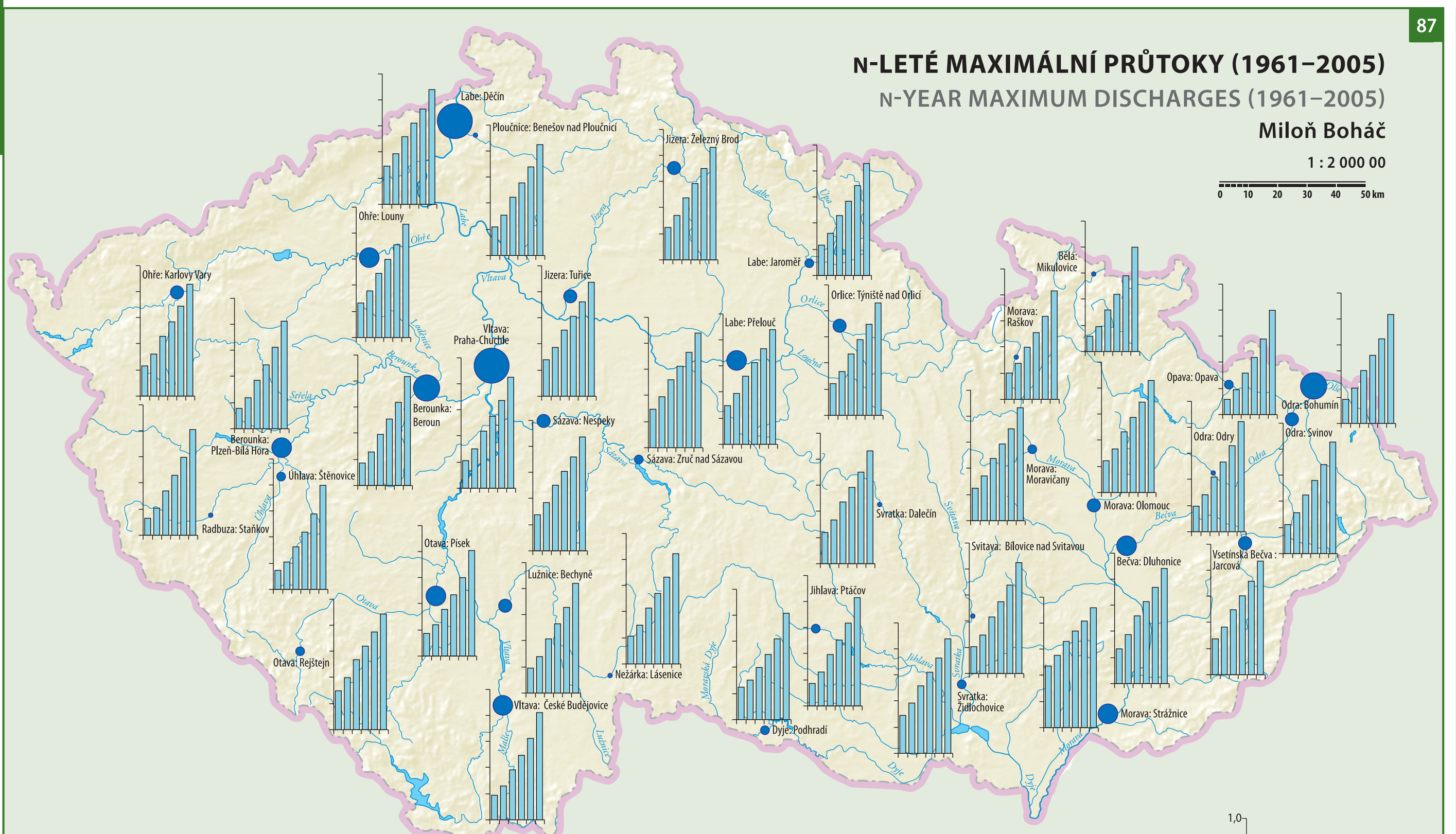
87

N-LETÉ MAXIMÁLNÍ PRŮTOKY (1961–2005)

N-YEAR MAXIMUM DISCHARGES (1961–2005)

Miloň Boháč

1 : 2 000 00



Mapa zobrazuje ve vybraných vodoměrných stanicích hodnoty maximálního průtoku s dobou opakování 100 let (stoletý maximální průtok Q_{100}). Ke každé stanici je připojen sloupcový graf znázorňující N-leté maximální průtoky Q_N v relativních hodnotách, tedy poměr příslušného kvantilu Q_N s dobou opakování N = 1, 2, 5, 10, 20, 50 let ku stoletému průtoku Q_{100}. N-leté maximální průtoky jsou odvozeny z ročních maximálních průtoků za nejdelší možné období pozorování včetně případných historických povodní.

The map shows values of the maximum discharge with a recurrence period of 100-years (Q_{100}) measured on selected water gauging stations. Each station has been allocated a bar diagram to express N-year maximum Q_N discharges in relative values, i.e. the ratio of relevant Q_N quantile with a recurrence time of N = 1, 2, 5, 10, 20, 50 years to the 100-year discharge Q_{100}. The N-year maximum discharges are derived from annual maximum discharges for the longest period of observation including possible historic floods.

Stoletý maximální průtok Q_{100} ($m^3.s^{-1}$)
100-year maximum discharge Q_{100} ($m^3.s^{-1}$)

150–250
251–500
501–750
751–1 000
1 001–2 000
2 001–4 500

Q_N/Q_{100} – rok / *year*

Q_N – N-leté maximální průtoky / *N-year maximum discharges*
Q_{100} – stoletý průtok / *100-year discharge*

Zdroj / *Source*: Český hydrometeorologický ústav, Praha.

88

DLOUHODOBÁ ROČNÍ SRÁŽKOVÁ A ODTOKOVÁ VÝŠKA, KOEFICIENT ODTOKU (1961–2005)

LONG-TERM ANNUAL PRECIPITATION AND RUNOFF DEPTH, RUNOFF COEFFICIENT (1961–2005)

Theodor Fiala

1 : 2 000 00



Mapa zachycuje průměrnou roční výšku odtoku, průměrnou roční výšku srážek a jejich poměr, tj. koeficient odtoku. Hodnoty byly odvozeny za období 1961–2005. Největší srážky i největší odtoky připadají na stanice v horních částech povodí. Největší hodnoty odtokového koeficientu se vyskytují na horských tocích, nejmenší v nížinách.

The map shows average annual runoff depth, average annual precipitation depth and their ratio, i. e. the runoff coefficient. Values were derived for the period 1961–2005. The highest precipitation and runoff depths and also highest values of the runoff coefficient were achieved at water gauging stations in mountainous parts of the main river basins; the lowest runoff coefficients – in lowlands.

Koeficient odtoku
Runoff coefficient

0,20–0,30
0,31–0,40
0,41–0,50
0,51–0,60
0,61–0,66

mm

průměrný roční úhrn srážek v povodí / *average annual precipitation in the basin*
průměrná roční odtoková výška v povodí / *average annual runoff depth in the basin*

Zdroj / *Source*: Český hydrometeorologický ústav, Praha.

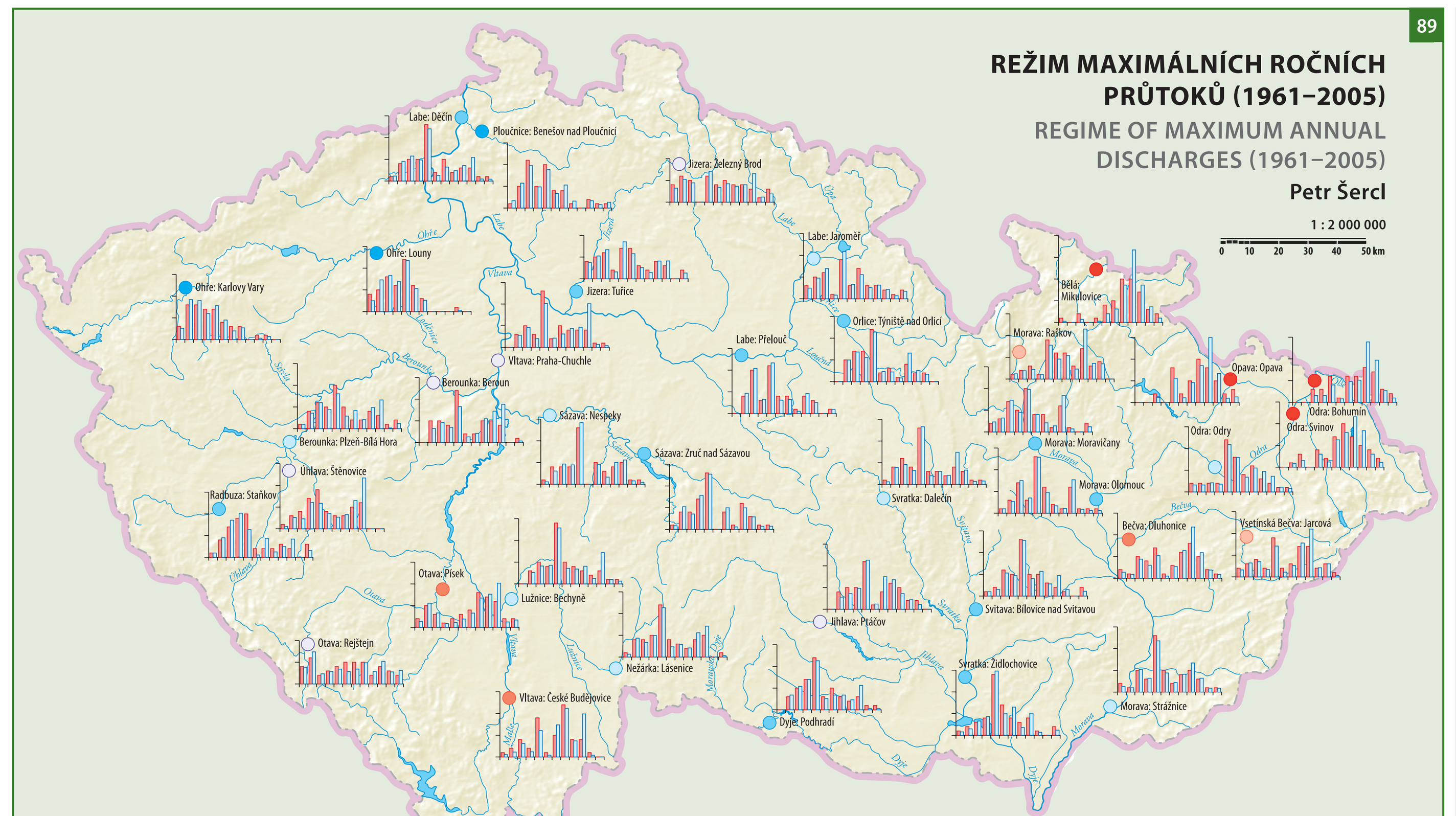
89

REŽIM MAXIMÁLNÍCH ROČNÍCH PRŮTOKŮ (1961–2005)

REGIME OF MAXIMUM ANNUAL DISCHARGES (1961–2005)

Petr Šercl

1 : 2 000 000



Mapa znázorňuje absolutní a relativní četnost výskytu maximálních ročních průtoků v průběhu hydrologického roku (listopad až říjen) za období 1961–2005 v profilech vybraných vodoměrných stanic. Tyto profily jsou klasifikovány podle tzv. indexu povodňového režimu, který nabývá hodnot od -1 do +1. Vyjadřuje, zda maximální průtoky se v daném profilu vyskytují v letním hydrologickém pololetí (květen až říjen, hodnota > 0), nebo v průběhu zimního hydrologického pololetí (listopad až duben, hodnota < 0).

The map shows absolute and relative frequency of occurrences of maximum annual discharges during a hydrological year (November–October) in 1961–2005 on the profiles of selected water gauging stations. The profiles are classified according to a so-called flood regime index (-1 to +1) expressing whether maximum discharges in the given profile occur in the summer hydrological half-year from May to October (> 0) or in the winter hydrological half-year from November to April (< 0).

Index povodňového režimu
Flood regime index

- zimní (< -0,500) / *winter (< -0.500)*
- převážně zimní (-0,500 až -0,300) / *mainly winter (-0.500 to -0.300)*
- smíšený s vlivem zimních povodní (-0,299 až -0,100) / *mixed influenced by winter floods (-0.299 to -0.100)*
- smíšený (-0,099–0,100) / *mixed (-0.099–0.100)*
- smíšený s vlivem letních povodní (0,101–0,300) / *mixed influenced by summer floods (0.101–0.300)*
- převážně letní (0,301–0,500) / *mainly summer (0.301–0.500)*
- letní (> 0,500) / *summer (> 0.500)*

měsíc / *month*

absolutní četnost výskytů maximálních ročních průtoků za období 1961–2005 / *absolute frequency of maximum annual discharges in 1961–2005*
suma poměrů ročních průtokových maxim vůči dlouhodobému ročnímu maximálnímu průtoku za období 1961–2005 / *sum of the ratios of maximum annual discharges to the long-term maximum annual discharges in 1961–2005*

Zdroj / *Source*: Český hydrometeorologický ústav, Praha.

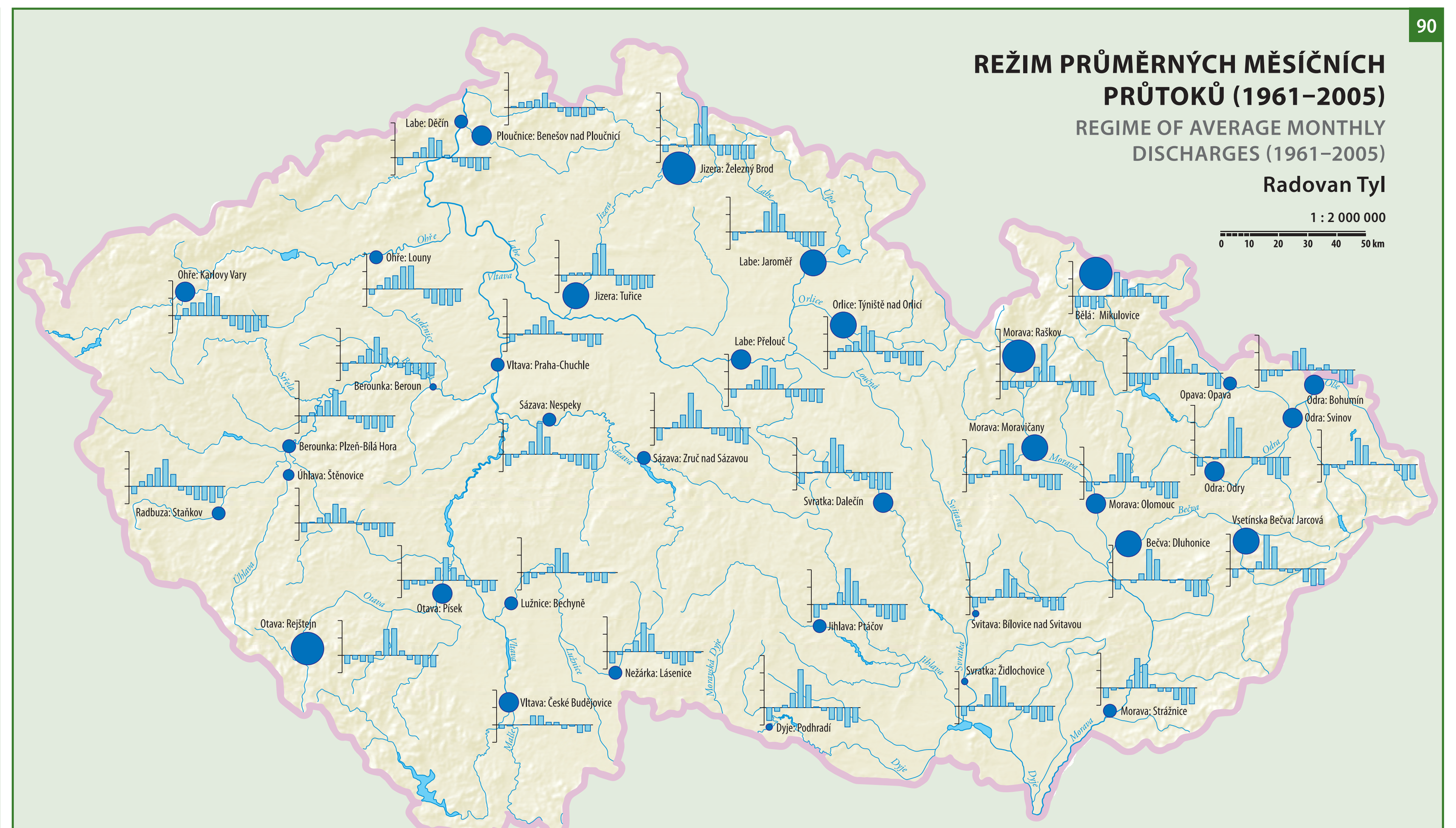
90

REŽIM PRŮMĚRNÝCH MĚSÍČNÍCH PRŮTOKŮ (1961–2005)

REGIME OF AVERAGE MONTHLY DISCHARGES (1961–2005)

Radovan Tyl

1 : 2 000 000



Mapa zobrazuje dlouhodobé průměrné měsíční průtoky ve vybraných vodoměrných stanicích za období hydrologických roků 1961–2005. Hodnoty v grafu jsou uvedeny v relativních jednotkách jako podíl dlouhodobého měsíčního průměru (Q_{XI}…Q_X) ku dlouhodobému průměru Q_a. Symbol vodoměrné stanice je klasifikován podle velikosti specifického dlouhodobého průměrného průtoku q_a.

The map shows long-term average monthly discharges measured by selected water gauging stations in the period of hydrological years 1961–2005. Values in the graph are presented in relative units as a ratio of the long-term monthly average discharge (Q_{XI}…Q_X) to the long-term average discharge Q_a. Water gauging station symbol is classified by value of the specific long-term average discharge q_a.

Dlouhodobý průměrný průtok q_a ($l.s^{-1}.km^{-2}$)
Long-term average discharge q_a ($l.s^{-1}.km^{-2}$)

3,0–5,0
5,1–7,5
7,6–10,0
10,1–15,0
15,1–25,0

Q_N/Q_a – měsíc / *month*

Q_N – dlouhodobý průměrný měsíční průtok / *long-term average monthly discharge*
Q_a – dlouhodobý průměrný průtok / *long-term average discharge*

Zdroj / *Source*: Český hydrometeorologický ústav, Praha.

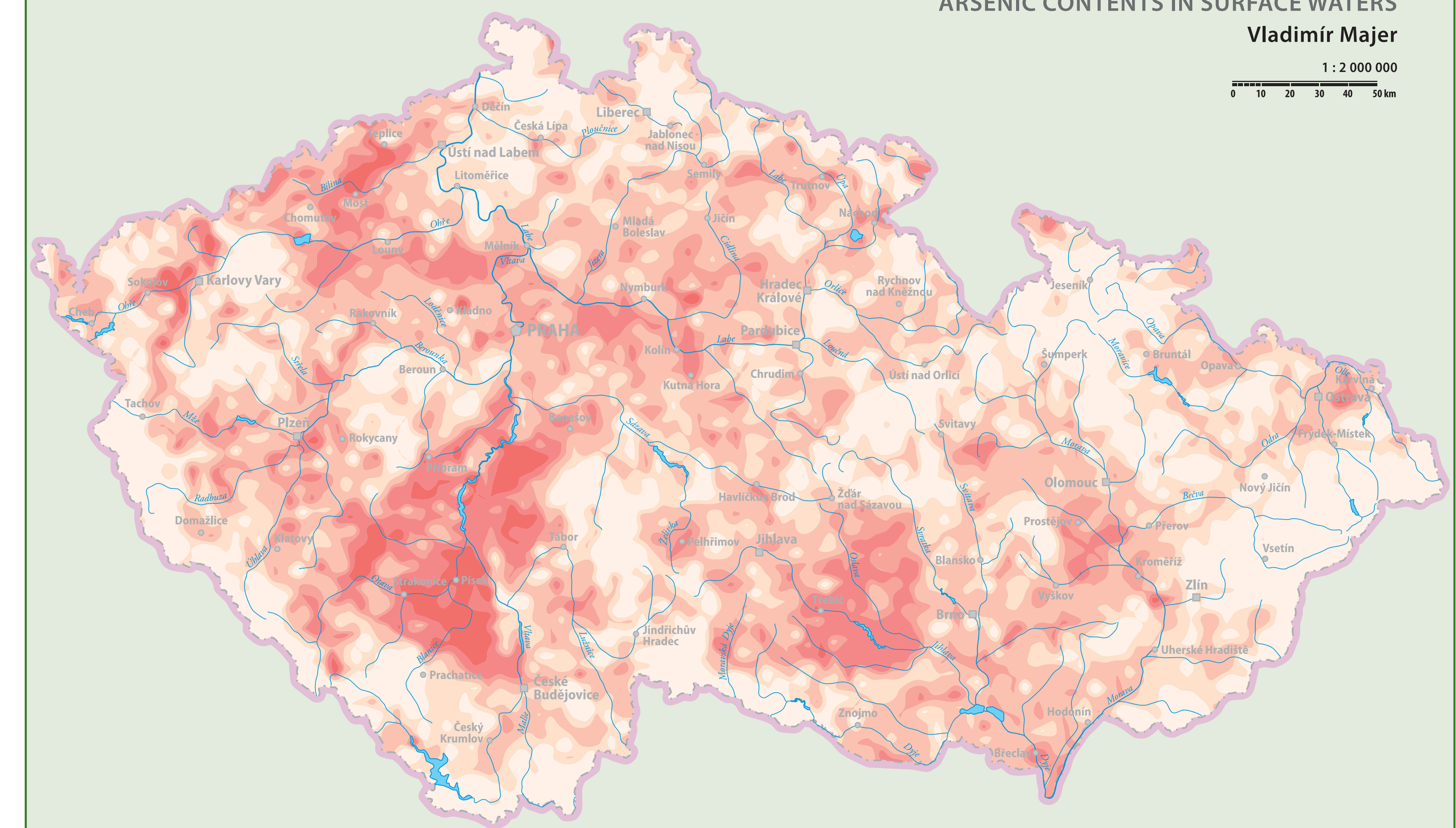
91

OBSAH ARZÉNU V POVRCHOVÝCH VODÁCH

ARSENIC CONTENTS IN SURFACE WATERS

Vladimír Majer

1 : 2 000 000



Celkem 14 237 vzorků vod bylo odebráno na 12 998 lokalitách. Acidifikované vody odvodňují asi 5 % území České republiky. Koncentrace většiny stopových prvků jsou zvýšené díky vysoké atmosférické depozici, místnímu znečištění nebo zvýšeným obsahům v horninovém podloží.

A total of 14,237 water samples were collected from 12,998 localities. Acidified waters drain about 5 % of the Czech territory. Concentrations of the most trace element are increased due to high atmospheric deposition, local contamination of stream or naturally enhanced concentrations of element in the bedrock.

Koncentrace As
As concentration

0,5 | 0,9 | 2,0 | 3,1 | 7,4 | µg.l^{-1}

Zdroj / *Source*: Česká geologická služba, Praha.

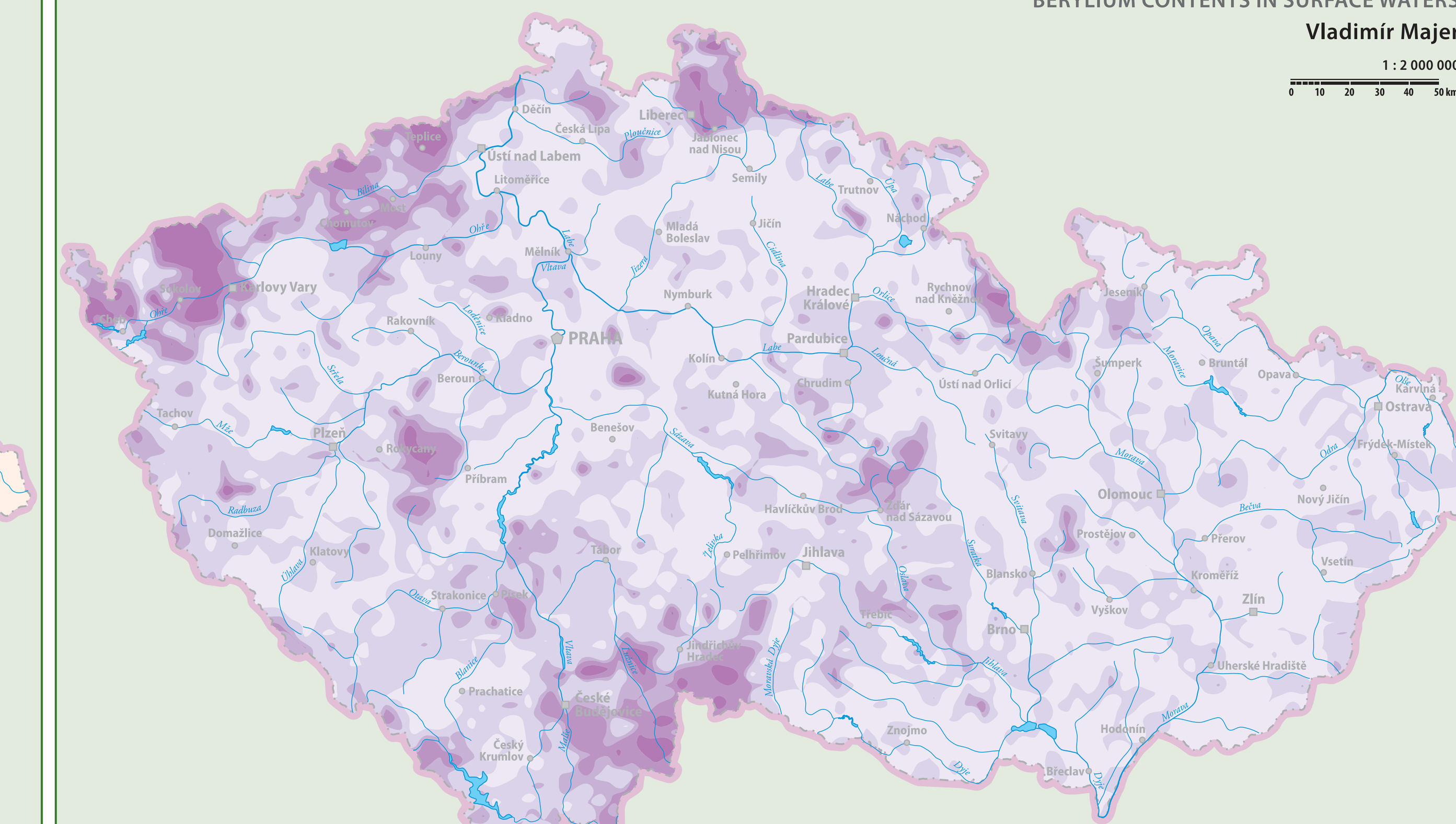
92

OBSAH BERYLIA V POVRCHOVÝCH VODÁCH

BERYLIUM CONTENTS IN SURFACE WATERS

Vladimír Majer

1 : 2 000 000



Koncentrace Be
Be concentration

0,02 | 0,07 | 0,14 | 0,56 | µg.l^{-1}

Zdroj / *Source*: Česká geologická služba, Praha.

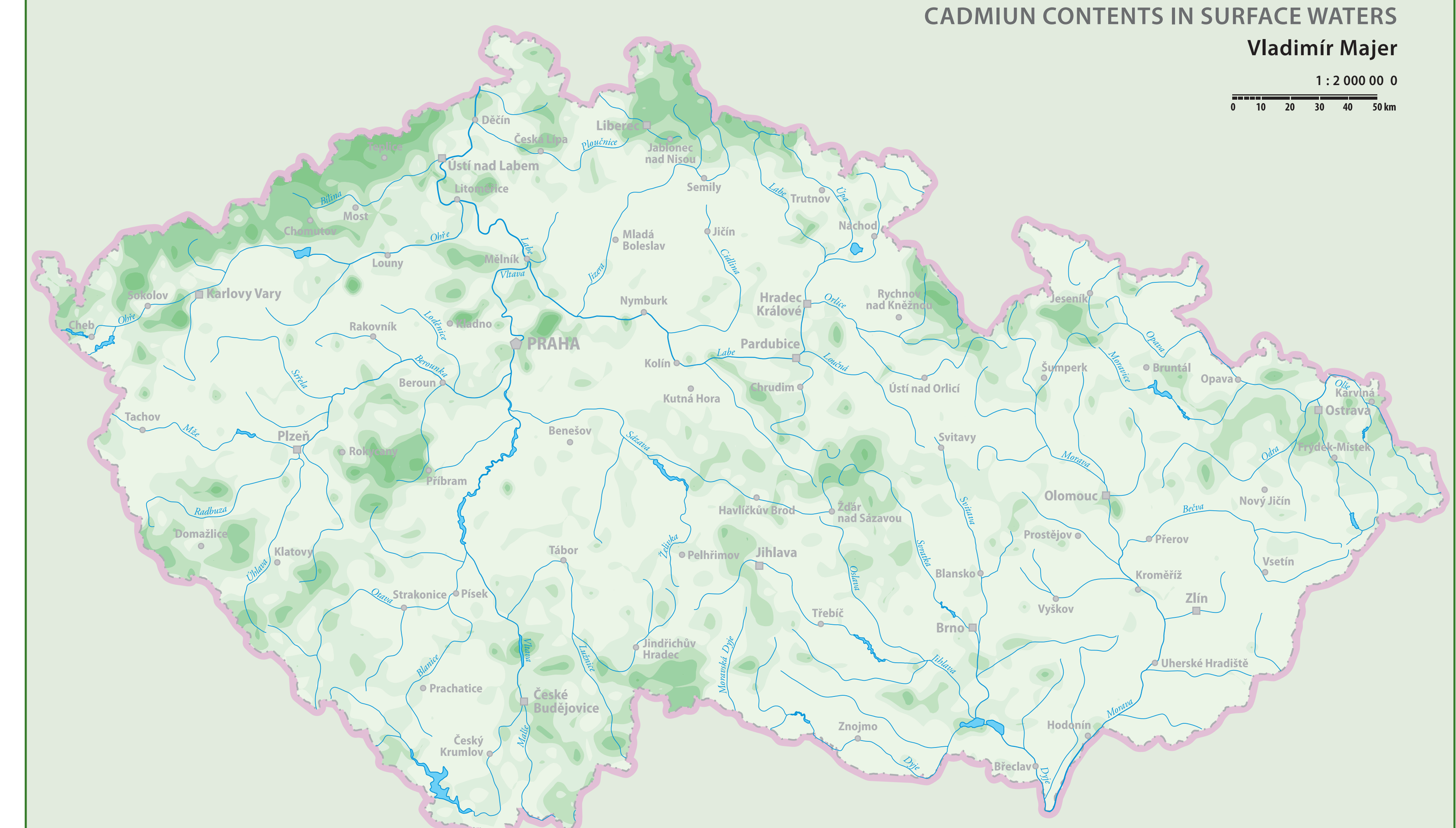
93

OBSAH KADMIA V POVRCHOVÝCH VODÁCH

CADMIUN CONTENTS IN SURFACE WATERS

Vladimír Majer

1 : 2 000 00 0



Koncentrace Cd
Cd concentration

0,04 | 0,09 | 0,19 | 0,56 | µg.l^{-1}

Zdroj / *Source*: Česká geologická služba, Praha.

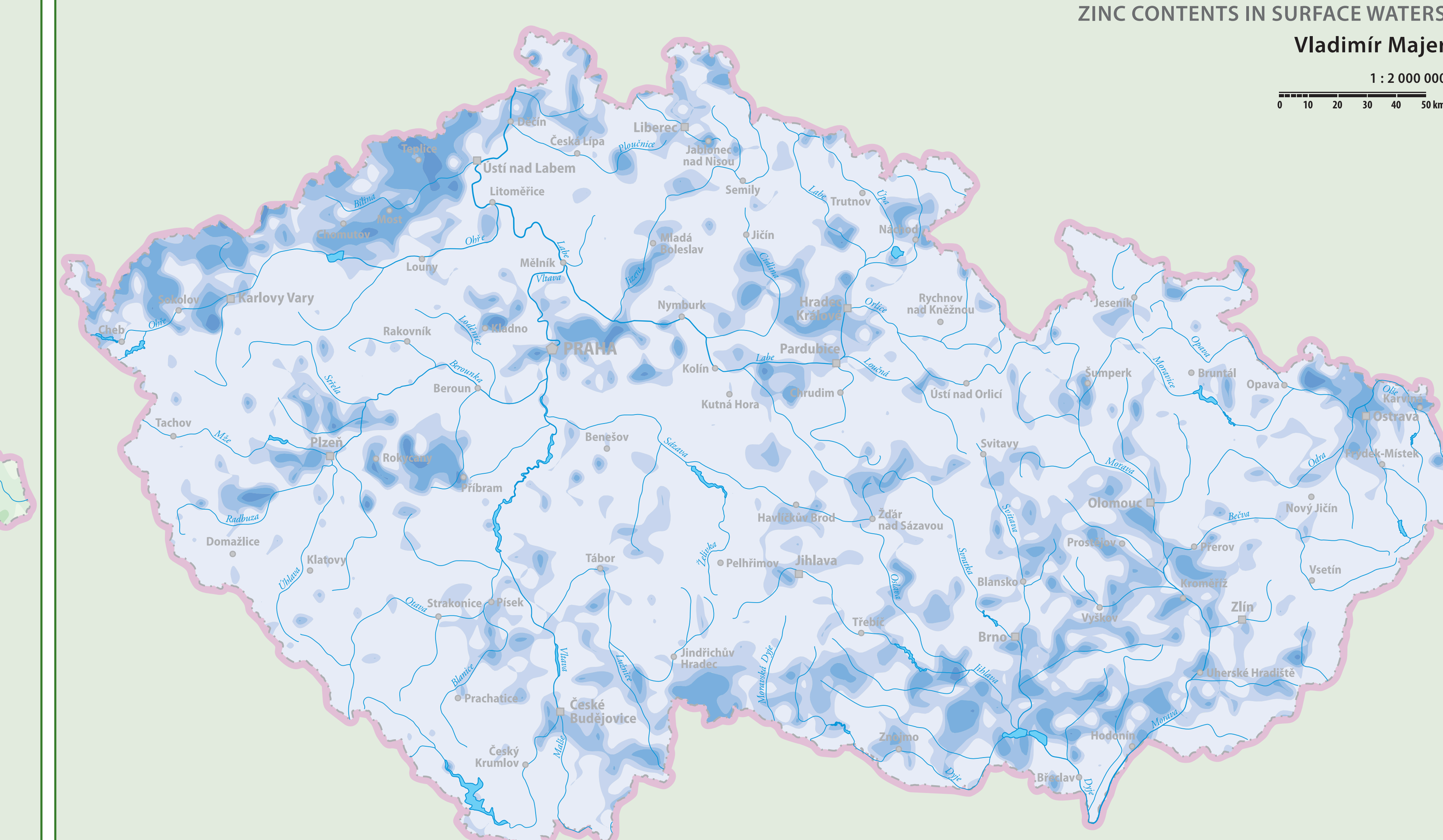
94

OBSAH ZINKU V POVRCHOVÝCH VODÁCH

ZINC CONTENTS IN SURFACE WATERS

Vladimír Majer

1 : 2 000 000



Koncentrace Zn
Zn concentration

10 | 16 | 25 | 64 | µg.l^{-1}

Zdroj / *Source*: Česká geologická služba, Praha.

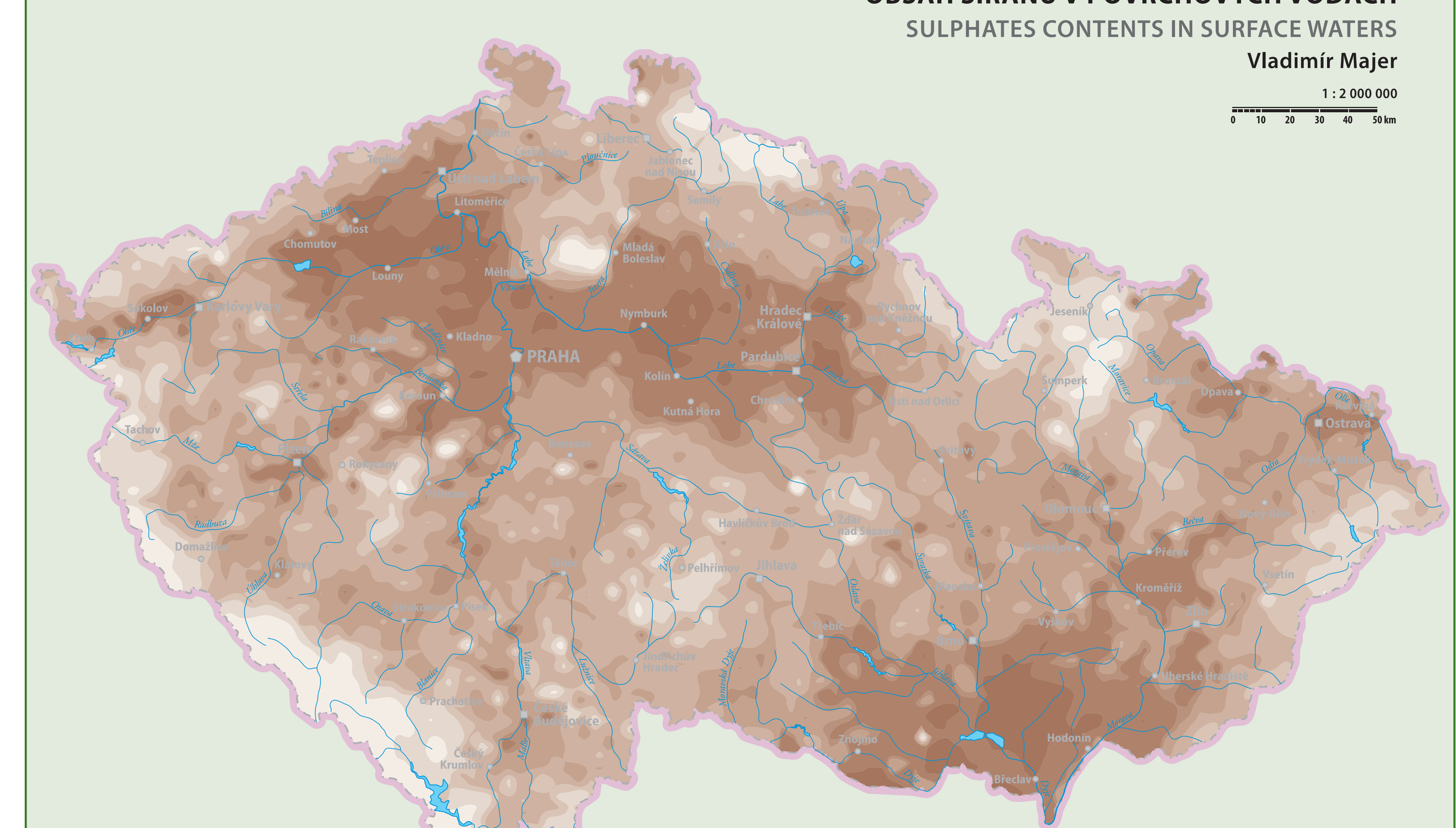
95

OBSAH SÍRANŮ V POVRCHOVÝCH VODÁCH

SULPHATES CONTENTS IN SURFACE WATERS

Vladimír Majer

1 : 2 000 000



Koncentrace SO_4
SO_4 concentration

12 | 23 | 32 | 54 | 88 | 122 | 253 | mg.l^{-1}

Zdroj / *Source*: Česká geologická služba, Praha.

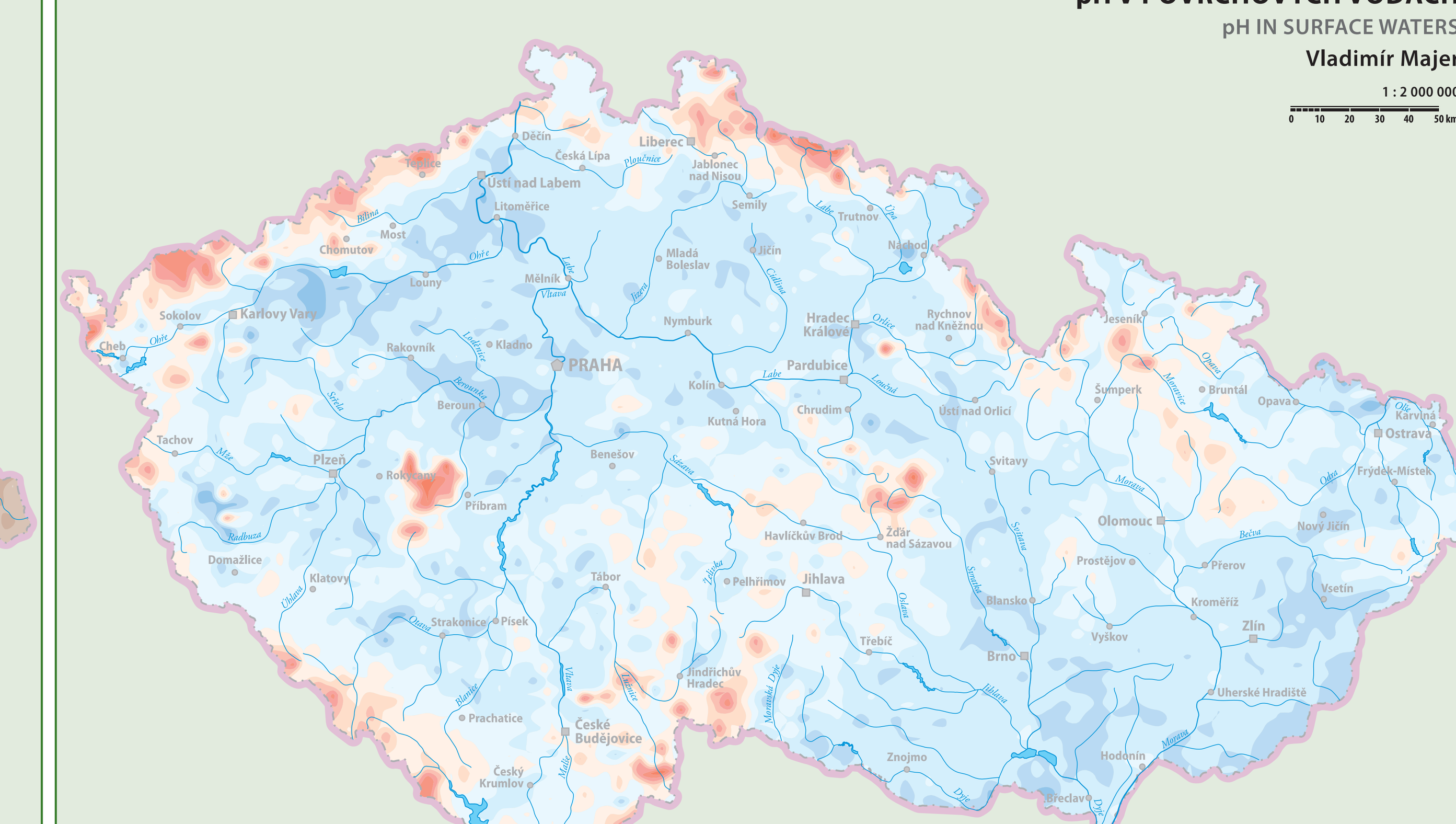
96

pH V POVRCHOVÝCH VODÁCH

pH IN SURFACE WATERS

Vladimír Majer

1 : 2 000 000



pH toků
pH of watercourses

kyselé / *acidic* ← → zásadité / *alkaline*

4,0 | 4,5 | 5,0 | 5,5 | 6,0 | 6,5 | 7,0 | 7,5 | 8,0 | 8,5

Zdroj / *Source*: Česká geologická služba, Praha.

97

PRŮMĚRNÁ VYDATNOST SLEDOVANÝCH PRAMENŮ (1971–2000)

AVERAGE YIELD OF SPRINGS (1971–2000)

Eva Novotná

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Prameny jsou místa, kde podzemní voda přirozeně vyvěrá na povrch. Množství vody vyvěrající na povrch se nazývá vydatnost. Měření vydatnosti pramenů v síti České-ho hydrometeorologického ústavu patří k základním ukazatelům pro vyhodnocování množství podzemní vody a charakteru režimu podzemních vod. Mapa ukazuje průměrnou vydatnost pramenů spočítanou za období 1971–2000. Toto období je základním srovnávacím obdobím pro vyhodnocení podzemních vod. Hodnoty byly počítány z měsíčních mediánů časových řad.

Springs are places where groundwater naturally issues onto the ground surface. The amount of issuing water is called spring yield. The yield of springs measured within the network of the Czech Hydrometeorological Institute is one of basic indicators in the assessment of the amount of groundwater and its regime character. The map shows average yield of springs calculated for the period 1971–2000, which is a basic reference period for the assessment of groundwater. The values were calculated from the monthly medians of time series.

Průměrná vydatnost (L.s^{-1})
Average yield (L.s^{-1})

- 0,10–0,50
- 0,51–1,00
- 1,01–2,00
- 2,01–7,00
- 7,01–15,00

hranice hydrogeologického rajonu
border of hydrogeological zone

Zdroj / *Source*: Český hydrometeorologický ústav, Praha.

98

MINIMÁLNÍ VYDATNOST SLEDOVANÝCH PRAMENŮ (1971–2000)

MINIMUM YIELD OF SPRINGS (1971–2000)

Eva Novotná

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Minimální vydatnost (L.s^{-1})
Minimum yield (L.s^{-1})

- ≤ 0,50
- 0,51–1,00
- 1,01–2,00
- 2,01–4,00
- 4,01–12,00

1971 rok nejmenší vydatnosti pramenů
year of the minimum yield of springs

hranice hydrogeologického rajonu
border of hydrogeological zone

Zdroj / *Source*: Český hydrometeorologický ústav, Praha.

99

ZMĚNA HLADINY PODZEMNÍ VODY VE VRTECH (1971–2000)

CHANGE OF GROUNDWATER LEVEL IN BOREHOLES (1971–2000)

Eva Novotná

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Mapa ukazuje trend (lineární regresi) hladiny podzemní vody mělké sítě v období 1971–2000 v jednotlivých hydrogeologických rajonech. Existence trendu byla testována pomocí koeficientu korelace závislosti nadmořské výšky hladiny na čase. Tento test byl použit i přesto, že data nejsou nezávislá. Lineární regrese dostatečně charakterizuje dlouhodobý trend pro dané období.

The map shows the trend (linear regression) of shallow network groundwater levels in the respective hydrological zones in 1971–2000. The trend existence was tested by means of the correlation coefficient of groundwater level altitude with time. The test was used in spite of the fact that the data are not independent. Linear regression sufficiently characterizes the long-term trend for the given period.

Změna hladiny podzemní vody
Change of groundwater level

- významný pokles
  significant decrease
- nevýznamný pokles/vzestup
  insignificant decrease/increase
- významný vzestup
  significant increase

hydrogeologický rajon kvartérní
Quaternary hydrogeological zone

ostatní hydrogeologický rajon (nerozlišený)
other hydrogeological zone (undifferentiated)

hranice hydrogeologického rajonu
border of hydrogeological zone

Zdroj / *Source*: Český hydrometeorologický ústav, Praha.

100

MĚSÍCE S MAXIMÁLNÍ PRŮMĚRNOU VÝŠKOU HLADINY PODZEMNÍCH VOD VE VRTECH (1971–2000)

MONTHS WITH MAXIMUM AVERAGE GROUNDWATER LEVEL IN BOREHOLES (1971–2000)

Eva Novotná

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Mapa ukazuje měsíce s maximálním průměrem hladiny v období 1971–2000. Hodnoty byly počítány z měsíčních mediánů časových řad.

The map shows months with the maximum average of groundwater level for the period 1971–2000. The values were calculated from monthly medians of time series.

Maximální průměrná výška hladiny podzemních vod
Maximum average groundwater level

- leden a únor
  January and February
- březen
  March
- duben
  April
- květen až srpen
  May to August
- září až prosinec
  September to December

hydrogeologický rajon kvartérní
Quaternary hydrogeological zone

ostatní hydrogeologický rajon (nerozlišený)
other hydrogeological zone (undifferentiated)

hranice hydrogeologického rajonu
border of hydrogeological zone

Zdroj / *Source*: Český hydrometeorologický ústav, Praha.

101

ZÁKLADNÍ ODTOK V HYDROGEOLOGICKÝCH RAJONECH (2001–2006)

BASE FLOW IN HYDROGEOLOGICAL ZONES (2001–2006)

Dagmar Pavlíková

1 : 1 500 000

0 10 20 30 40 50 km

Základní odtok, který je tvořen z dotací podzemních vod představuje část celkového odtoku z území a vztahuje se vždy k určitému profilu na povrchovém toku. Základní odtok slouží jako ukazatel změn akumulace podzemních vod. Diagram s mapou vyjadřují průměrný specifický základní odtok ve velkých hydrogeologických rajonech vybraných geologických oblastí s puklinovou propustností. Mapa nevyhodnocuje území kvartérních hydrogeologických rajonů (žitavské pánve a Vídeňavska a hornomoravského úvalu, karpatské přehlubně, vídeňské pánve a karpatského flyšového pásma) a území významných antropogenních zásahů (Mostecko, Sokolovsko, Chebsko aj.).

Base flow is the portion of runoff that comes from groundwater. It refers to particular gauging station on the stream. Base flow is used as an indicator of groundwater storage changes. The diagram with a map show average specific base flow in large hydrogeological zones of selected geological units with fissure permeability. The map does not evaluate data from the Quaternary hydrogeological zones (Zittau Basin, Vidnava region, Hornomoravský úval Graben, Carpathian Foredeep, Vienna Basin and Carpathian Flysch Belt) and from the regions of material anthropogenic interventions (Most, Sokolov, Cheb etc.).

Průměrný specifický základní odtok (L.s^{-1}.km^{-2})
Average specific base flow (L.s^{-1}.km^{-2})

- 0,48–0,99
- 1,00–1,99
- 2,00–2,99
- 3,00–4,99
- 5,00–6,99
- 7,00–9,80

nehodnoceno
unclassified

hranice hydrogeologického rajonu
border of hydrogeological zone

102

ZÁKLADNÍ ODTOK VYBRANÝCH GEOLOGICKÝCH OBLASTÍ

BASE FLOW IN SELECTED GEOLOGICAL REGIONS

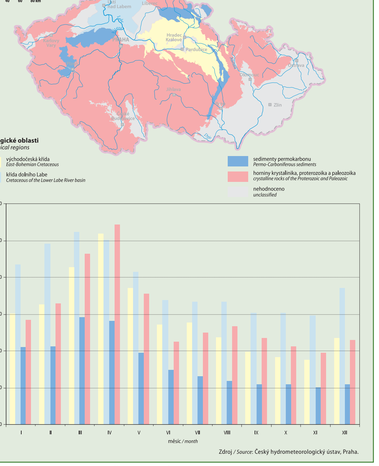
Dagmar Pavlíková

1 : 4 000 000

0 20 40 60 80 km

Geologické oblasti
Geological regions

- východočeská křída
  East Bohemian Cretaceous
- křída dolního Labe
  Cretaceous of the Lower Labe River basin
- sedimenty permokarbonu
  Permo-Carboniferous sediments
- horniny krystalinika, proterozoika a paleozoika
  crystalline rocks of the Proterozoic and Paleozoic
- nehodnoceno
  unclassified



Zdroj / *Source*: Český hydrometeorologický ústav, Praha.

103

HYDROGEOLOGICKÉ RAJONY

HYDROGEOLOGICAL ZONES

Miroslav Olmer, Hana Prachalová, Jiří Burda, Jan Čurda, Renáta Kadlecová, Zuzana Krejčí, Eva Kryštofová, Zdeněk Herrmann, Jaroslav Skořepa, Ludmila Hartlová, Emil Michlíček

1 : 1 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Rajony svrchní hydrogeologické vrstvy
Hydrogeological zones of the top layer

- v kvartérních, propojených kvartérních a neogenních sedimentech a jizerském coniaku
  in Quaternary, connected Quaternary and Neogene sediments and in the Coniacian of the Jizera River basin

Rajony základní hydrogeologické vrstvy
Hydrogeological zones of the basal layer

- v terciérních a křídových pánevních sedimentech
  in Tertiary and Cretaceous basin sediments
- v karpatském paleogénu a křídě
  in Carpathian Paleogene and Cretaceous sediments
- v sedimentech svrchní křídy
  in Upper Cretaceous sediments
- v sedimentech permokarbonu
  in Permo-Carboniferous sediments
- v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika
  in crystalline rocks of the Proterozoic and Paleozoic

hranice hydrogeologického rajonu
border of hydrogeological zone

Hydrogeologický rajon je celek s obdobnými hydrogeologickými poměry, na jehož území převládá určitý typ zvodnění a oběhu podzemní vody. Tvoří základní jednotku pro bilancování podzemních vod, vedení souvisejících evidencí a je součást informačního systému veřejné správy ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) a navazujících právních předpisů.

Hydrogeological zone is defined as a whole with similar hydrogeological conditions the territory of which exhibits a certain type of aquifer and groundwater circulation. It is a basic unit for balancing groundwater and related records, being used also by the information system of public administration pursuant to Act No. 254/2001 Coll. on water, amendments of some acts of law (Water Act) and related legislation.

Kód Code	Hydrogeologické rajony *Hydrogeological zones*	Kód Code	Hydrogeologické rajony *Hydrogeological zones*	Kód Code	Hydrogeologické rajony *Hydrogeological zones*	Kód Code	Hydrogeologické rajony *Hydrogeological zones*	Kód Code	Hydrogeologické rajony *Hydrogeological zones*
–	**Rajony v kvartérních a propojených kvartérních a neogenních sedimentech** *Zones in Quaternary and connected Quaternary and Neogene sediments*	1641	Kvartér Dyje	4	**Rajony v sedimentech svrchní křídy** *Zones in Upper Cretaceous sediments*	4620	Křída dolního Labe po Děčín – pravý břeh	6222	Krystalinikum a proterozoikum v povodí Úhlavy a dolního toku Radbuzy
11	**Kvartérní sedimenty Labe a jeho přítoků** *Quaternary sediments of the Labe River and its tributaries*	1642	Kvartér Jevišovky	41, 42	**Východočeská křída** *East Bohemian Cretaceous*	4630	Děčínský Sněžník	6230	Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum v povodí Berounky
1110	Kvartér Orlice	1643	Kvartér Svratky	4110	Polická pánev	4640	Křída horní Ploučnice	6240	Svrchní silur a devon Barrandienu
1121	Kvartér Labe po Hradec Králové	1644	Kvartér Jihlavy	4210	Hronovsko-poličská křída	4650	Křída dolní Ploučnice a horní Kamenice	6250	Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy
1122	Kvartér Labe po Pardubice	1651	Kvartér Dolnomoravského úvalu	4221	Podorlická křída v povodí Úpy a Metuje	4660	Křída dolní Kamenice a Klínice	63	**Krystalinikum jižních a jihozápadních Čech** *Crystalline rocks of the Southern and Southwestern Bohemia*
1123	Kvartér Labe po Jaroměř	1692	Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje	4222	Podorlická křída v povodí Orlice	47	**Bazální křídový kolektor** *Basal Cretaceous collector*	6310	Krystalinikum v povodí horní Vltavy a Úhlavy
1130	Kvartér Loučné a Chrudimky			4231	Ústecká synklinála v povodí Orlice	4710	Bazální křídový kolektor na Jizeře	6320	Krystalinikum v povodí středu Vltavy
1140	Kvartér Labe po Týnec	2	**Rajony v terciérních a křídových sedimentech pánví** *Zones in the Tertiary and Cretaceous basins sediments*	4232	Ústecká synklinála v povodí Svitavy	4720	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe	64	**Krystalinikum Sudetské soustavy** *Crystalline rocks of the Sudeten System*
1191	Kvartér Labe po Kolín	21	**Terciérní a křídové sedimenty podkrušnohorských a jihočeských pánví** *Tertiary and Cretaceous sediments of the Krušné hory Mts Piedmont and South Bohemian Basins*	4240	Královédvorská synklinála	4730	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále	6411	Krystalinikum Šluknovské pahorkatiny
1152	Kvartér Labe po Nymburk	2110	Chebská pánev	4250	Hořicko-mělnická křída	5	**Rajony v sedimentech permokarbonu** *Zones in Permo-Carboniferous sediments*	6412	Krystalinikum Lužických hor
1160	Kvartér Urbanické brány	2120	Sokolovská pánev	4261	Kyjlperská synklinála v povodí Orlice	51	**Permokarbon limnických pánví** *Permo-Carboniferous of limnic basins*	6413	Krystalinikum Jizerských hor v povodí Lužické Nisy
1171	Kvartér Labe po Jizeru	2131	Mostecká pánev – severní část	4262	Kyjlperská synklinála – jižní část	5110	Přeštická pánev	6414	Krystalinikum Krkonoš a Jizerských hor v povodí Jizery
1172	Kvartér Labe po Vltavu	2132	Mostecká pánev – jižní část	4270	Vysokomýtská synklinála	5120	Manětínská pánev	6420	Krystalinikum Orlických hor
1180	Kvartér Labe po Lovosice	2140	Třeboňská pánev – jižní část	4280	Velkoopatovická křída	5131	Rakovnická pánev	6431	Krystalinikum severní části východních Sudet
1190	Kvartér a neogén odravské části Chebské pánve	2151	Třeboňská pánev – severní část	4291	Královédvorský prolom – severní část	5132	Žihelská pánev	6432	Krystalinikum jižní části východních Sudet
12	**Kvartérní sedimenty přítoků střední Vltavy** *Quaternary sediments of the Middle Vltava River tributaries*	2152	Třeboňská pánev – střední část	4292	Královédvorský prolom – jižní část	5140	Kladenská pánev	65	**Krystalinikum Českomoravské vrchoviny** *Crystalline rocks of the Českomoravská vrchovina Highland*
1210	Kvartér Lužnice	2160	Budějovická pánev	43	**Křída středního Labe po Jizeru** *Cretaceous of the Middle Labe River basin up to the Jizera River*	5151	Podkrkonošský permokarbon	6510	Krystalinikum v povodí Lužnice
1221	Kvartér Nežárky	22	**Neogenní sedimenty vnějkarpatských pánví** *Neogene sediments of the Outer Carpathian Basins*	4310	Chrudimská křída	5152	Náchodský perm	6520	Krystalinikum v povodí Sázavy
1230	Kvartér Otavy a Blanice	2211	Bečovská brána	4320	Dlouhá mez – jižní část	5161	Dolnoženská pánev – západní část	6531	Kutnohorské krystalinikum
13	**Kvartérní sedimenty přítoků Berounky** *Quaternary sediments of the Berounka River tributaries*	2212	Oderská brána	4330	Dlouhá mez – severní část	5162	Dolnoženská pánev – východní část	6532	Krystalinikum Železných hor
1310	Kvartér Úhlavy	2220	Homomoravský úval	4340	Čáslavská křída	52	**Permokarbon limnických hřbězd** *Permo-Carboniferous of limnic furrows*	6540	Krystalinikum v povodí Dyje
1320	Kvartér Radbuzy	2230	Výškovská brána	4350	Velimská křída	5211	Poorlický perm – severní část	6550	Krystalinikum v povodí Jihlavy
1330	Kvartér Mže	2241	Dyjsko-svratecký úval	4360	Labská křída	5212	Poorlický perm – jižní část	6560	Krystalinikum v povodí Svratky
14	**Kvartérní sedimenty v povodí Lužické Nisy** *Quaternary sediments in the Lužická Nisa River basin*	2242	Kuřimská kotlina	44	**Jizerská křída** *Cretaceous of the Jizera River basin*	5221	Boskovická brázda – severní část	6570	Krystalinikum brněnské jednotky
1410	Kvartér Liberecké kotliny	2250	Dolnomoravský úval	4410	Jizerská křída pravobřeží	5222	Boskovická brázda – jižní část	66	**Sedimenty moravskoslezského devonu a spodního karbonu** *Sediments of the Moravian-Silesian Devonian and Lower Carboniferous*
1420	Kvartér a miocén Žitavské pánve	2261	Ostravská pánev – ostravská část	4420	Jizerský coniak	6	**Rajony v hornících krystalinika, proterozoika a paleozoika** *Zones in crystalline rocks of the Proterozoic and Paleozoic*	6611	Kulm Nízkého Jeseníku v povodí Odry
1431	Kvartér Frýdlantského výběžku	2262	Ostravská pánev – karvinská část	4430	Jizerská křída levobřeží	61	**Krystalinikum Krušnohorské soustavy** *Crystalline rocks of the Krušné hory Mts System*	6612	Kulm Nízkého Jeseníku v povodí Moravy
15	**Kvartérní sedimenty v povodí Odry** *Quaternary sediments in the Odra River basin*	3	**Rajony v sedimentech paleogénu a křídy Karpatské soustavy** *Zones in Paleogene and Cretaceous sediments of the Carpathian System*	4440	Jizerská křída levobřeží	6111	Krystalinikum Smrčin a západní části Krušných hor	6620	Kulm Drahanské vrchoviny
1510	Kvartér Odry	31	**Sedimenty tektonických bradel** *Sediments of tectonic klippen*	45	**Křída Ohře a středního Labe po Litoměřice** *Cretaceous of the Ohře River basin and the Middle Labe River basin up to Litoměřice*	6111	Krystalinikum Smrčin a západní části Krušných hor	6630	Moravský kras
1520	Kvartér Opavy	3110	Pavlovské vrchy a okolí	4510	Křída severně od Prahy	6112	Krystalinikum Slavkovského lesa	6640	Mladečský kras
1591	Kvartér Opavské pahorkatiny	32	**Flyšové sedimenty** *Flysch sediments*	4521	Křída Kolárteckého potoka	6120	Krystalinikum v mezipovodí Ohře po Kadaň		
16	**Kvartérní sedimenty v povodí Moravy** *Quaternary sediments in the Morava River basin*	3211	Flyš v povodí Ohře	4522	Křída Liběchovky a Pšovky	6131	Krystalinikum Krušných hor od Chomutovky po Moldavu		
1610	Kvartér Horní Moravy	3212	Flyš v povodí Ostravice	4523	Křída Obrtky a Ústeckého potoka	6132	Krystalinikum východní části Krušných hor		
1621	Předpolestocén Homomoravského úvalu – severní část	3213	Flyš v mezipovodí Odry	4530	Roudnická křída	6133	Teplický ryolit		
1622	Předpolestocén Homomoravského úvalu – jižní část	3221	Flyš v povodí Bečvy	4540	Ohárecká křída	62	**Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum západních Čech** *Crystalline rocks in the Proterozoic and Paleozoic of Western Bohemia*		
1631	Předpolestocén Blaty	3222	Flyš v povodí Moravy	4550	Holedeč	6211	Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka		
1624	Kvartér Valové, Romže a Hané	3223	Flyš v povodí Váhu – severní část	46	**Křída dolního Labe** *Cretaceous of the Lower Labe River basin*	6212	Krystalinikum v povodí Mže po Stříbro a v povodí Radbuzy po Starkov		
1631	Kvartér Horní Bečvy	3224	Flyš v povodí Váhu – jižní část	4611	Křída dolního Labe po Děčín – levý břeh, jižní část	6213	Krystalinikum v Českého lesa v povodí Schwarzachu		
1632	Kvartér Dolní Bečvy	3230	Středomoravské Karpaty	4612	Křída dolního Labe po Děčín – levý břeh, severní část	6221	Krystalinikum v mezipovodí Mže pod Stříbrem		

Rajonizace v roce 2005 navazuje na dřívější verze vymezení rajonů z let 1965, 1973 a 1986. Představuje aktualizaci poslední z nich, odpovídající současným poznatkům, technologiím reprodukce a nárokům informačních systémů veřejné správy. Zároveň sbližuje hydrogeologické rajony a útvary podzemních vod, jejichž vymezení požaduje Rámcová směrnice o vodách (2000/60/ES).

The zoning in 2005 linked up with the former versions of 1965, 1973 and 1986 and represents an update of the last one, corresponding to current knowledge, technology and requirements imposed by the information systems of public administration. At the same time, it approximates hydrological zones and groundwater formations whose delineation is required by the Water Framework Directive (2000/60/EC).

Zdroj / *Source*: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., Praha; Česká geologická služba, Praha.

104

TYPY PODZEMNÍCH VOD PODLE DOPLŇOVÁNÍ JEJICH ZÁSOB

GROUNDWATER TYPES ACCORDING TO REPLENISHMENT OF THEIR STORAGE

Hubert Kříž

1 : 1 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Na základě rozdílných klimatických podmínek jsou rozlišeny 2 základní typy podzemních vod, a to s celoročním a sezónním doplňováním jejich zásob. Území České republiky je ještě dále rozděleno do menších oblastí podle odlišných geologických a hydrologických podmínek doplňování podzemních vod.

Based on different climatic conditions, there are two primary types of groundwater – with yearlong and seasonal replenishment. The Czech territory is further divided into smaller areas with different geological and hydrological conditions of groundwater resupply.

Podzemní vody doplňované infiltrací povrchové vody z toků
Groundwater replenishment by surface water infiltration from streams

- v nivních sedimentech
  in floodplain sediments

Podzemní vody doplňované infiltrací ze srážek
Groundwater replenishment by infiltration from precipitation

- ve fluviálních pleistocenních sedimentech
  in fluvial Pleistocene sediments
- v horninách svrchní křídy
  in Upper Cretaceous rocks
- v křídových horninách Vnějších Západních Karpat
  in Cretaceous rocks of the Outer Western Carpathians
- v terciérních pánevních sedimentech
  in Tertiary basin sediments
- v paleogenních horninách Vnějších Západních Karpat
  in Paleogene rocks of the Outer Western Carpathians
- v horninách krystalinika, permokarbonu, proterozoika a paleozoika
  in crystalline rocks of Permo-Carboniferous, Proterozoic and Paleozoic

Typy podzemních vod
Groundwater types

- s celoročním doplňováním zásob
  with yearlong replenishment
- se sezónním doplňováním zásob
  with seasonal replenishment

109

GEOGRAFICKÁ KLASIFIKACE VODNÍCH TOKŮ

GEOGRAPHICAL CLASSIFICATION OF WATERCOURSES

Hubert Kříž

1 : 1 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Typy režimu odtoku vodních toků byly vymezeny na základě odlišností (rozdílů, odchylek) v rozdělení odtoku vody a výskytu maximálních kulminačních průtoků (Q_{max}) během roku. V režimu odtoku povrchových toků je určitá výšková zonalnost, neboť s přibývající nadmořskou výškou se posouvá výskyt nejvyšších průměrných měsíčních průtoků ze zimního na jarní až letní období a nejnižších z letních na podzimní až zimní měsíce.

Runoff regime types of watercourses were defined based on dissimilarities (differences, deviations) in the distribution of water runoff and occurrence of maximum culmination discharges (Q_{max}) during the year. The runoff regime of surface watercourses in the Czech Republic exhibits a certain elevation zonality because with the increasing altitude, the occurrence of the highest average monthly discharges moves from the winter period to spring and summer months, and the occurrence of the lowest average monthly discharges from the summer period to autumn and winter months.

Typy režimu odtoku
Runoff regime types

Ia, Ib, Ic, IIa, IIb, IIc, IId, IIe, IIIa, IIIb, IIIc, IIId, IVa, IVb, IVc, IVd, Va, Vb

vodoměrná stanice
water gauging station

hranice typů režimu odtoku vodních toků
border of runoff regime type of watercourses

měsíc / *month*

zvýšená vodnost – odtok
increased water bearing runoff
výskyt maximálního průtoku (Q_{max})
occurrence of maximum discharge (Q_{max})
snížená vodnost – odtok
decreased water bearing runoff

105

PRŮMĚRNÝ SPECIFICKÝ ODTOK PODZEMNÍ VODY

AVERAGE SPECIFIC GROUNDWATER RUNOFF

Hubert Kříž

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Obsahem mapy je regionální rozdělení dlouhodobého průměrného podzemního odtoku ($l.s^{-1}.km^{-2}$) na území České republiky. Průměrný podzemní odtok byl vypočítán Castanyho metodou (1970) na základě minimálních měsíčních průměrných průtoků ze 197 vodoměrných stanic Českého hydrometeorologického ústavu na vodních tocích za období 1931–1980.

The map shows the regional distribution of long-term average groundwater runoff ($l.s^{-1}.km^{-2}$) in the Czech territory. The average groundwater runoff was calculated by using Castany's method (1970) from minimum average monthly discharges measured on 197 water gauging stations of the Czech Hydrometeorological Institute on watercourses in 1931–1980.

pozorovací vrt
observed borehole

0,5 1,0 2,0 3,0 4,0 5,0 6,0 7,0 8,0 9,0 $L.s^{-1}.km^{-2}$

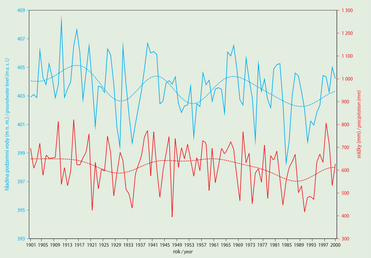
Zdroj / *Source:* Český hydrometeorologický ústav, Praha.

106

PRŮBĚH PRŮMĚRNÝCH ROČNÍCH HLADIN PODZEMNÍ VODY VE VRTU V12 BANÍN A ROČNÍCH ÚHRNŮ SRÁŽEK VE STANICI BANÍN (1901–2000)

COURSE OF AVERAGE ANNUAL GROUNDWATER LEVELS IN THE V12 BANÍN BOREHOLE AND ANNUAL PRECIPITATION AMOUNT IN THE BANÍN STATION (1901–2000)

Hubert Kříž



107

JEZERA

LAKES

Julius Česák, Tomáš Hrdinka, Bohumír Janský, Miroslav Šobr

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Jezera přírodního původu
Natural lakes

- sopečná
  volcanic
- ledovcová
  glacial
- fluviální
  fluvial
- organogenní
  organogenic
- krasová
  karst
- hrazená sesuvem
  landslide

Jezera antropogenního původu vzniklá v důsledku těžby
Lakes of anthropogenic origin developed due to mining

- jíla, čediče, diorit
  granite, basalt, diorite
- písek, štěrkopísek
  sand, gravel
- hnědé a černé uhlí
  brown and black coal
- vápence, břidlice, droby
  limestone, shales, greywackes
- kaolin
  kaolin
- cihlářská hlína, jíl
  brick loam, clay
- jiné nerostné suroviny
  other mineral resources
- bez určení
  unspecified

Zdroj / *Source:* Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta.

108

PRŮMĚRNÝ ODTOK PODZEMNÍ VODY Z POVODÍ HLAVNÍCH VODNÍCH TOKŮ (1931–1980)

AVERAGE GROUNDWATER RUNOFF FROM THE BASINS OF MAIN WATERCOURSES (1931–1980)

Hubert Kříž

Vodní tok *Watercourse*	Vodoměrná stanice *Water gauging station*	Hydrologické pořadí *Hydrological order*	Plocha povodí *Basin area* (km²)	Průměrný odtok podzemní vody *Average groundwater runoff* ($m^3.s^{-1}$)	($l.s^{-1}.km^{-2}$)
Orlice	Týniště nad Orlicí	1-02-03-007	1590,8	7,08	4,45
Jizera	Tuřice	1-05-03-015	2159,2	10,07	4,66
Labe	Brandýs nad Labem	1-05-04-005	13111,4	39,22	2,99
Ludinka	Bechyně	1-07-04-112	4046,3	7,31	1,81
Otava	Písek	1-08-03-101	2912,8	10,06	3,45
Sázava	Pořící nad Sázavou	1-09-03-151	4000,5	7,85	1,96
Vltava	Zbraslav	1-09-04-009	17817,4	45,30	2,54
Berounka	Dobřichovice	1-11-05-042	8720,4	13,62	1,56
Ohře	Louny	1-13-04-005	4982,8	12,13	2,43
Ploučnice	Benešov nad Ploučnicí	1-14-03-100	1156,3	4,89	4,23
Labe	Děčín	1-14-04-001	51104,0	132,47	2,59
Odra	Svinov	2-01-01-160	1615,1	2,91	1,81
Opava	Děhylov	2-02-03-023	2039,1	4,33	2,12
Odra	Bohumín	2-03-02-011	4662,3	13,07	2,80
Olše	Věřňovice	2-03-03-072	1068,0	4,40	4,12
Bečva	Dluhonice	4-11-02-070	1598,8	3,82	2,39
Morava	Strážnice	4-13-02-034	9146,9	18,35	2,01
Svratka	Židlochovice	4-15-03-114	3938,7	5,95	1,51
Jihlava	Ivančice	4-16-02-102	2681,4	3,32	1,24
Dyje	Dolní Věstonice	4-17-01-001	11744,1	16,57	1,41

110

HYDROGEOGRAFICKÉ REGIONY

HYDROGEOGRAPHICAL REGIONS

Hubert Kříž

1 : 1 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Koeficient odtoku
Runoff coefficient

velmi nízký / very low (< 0,20)	nízký / low (0,21–0,30)	střední (0,31–0,45)	vysoký / high (0,46–0,60)	velmi vysoký / very high (> 0,60)
1	2	3	4	5

Retenční schopnost povodí (I_{RS50}/q_{100})
Retention capacity of basin (I_{RS50}/q_{100})

Rozkolísanost odtoku vody ($IO_{355d}/Q_{1/365}$)
Runoff variation ($IO_{355d}/Q_{1/365}$)

	velmi nízká / very low (< 5)	nízká / low (5–10)	střední / medium (10–15)	vysoká / high (15–20)	velmi vysoká / very high (> 20)
	6	7	8	9	10
velmi nízká / very low (≤ 10)	a				
nízká / low (11–15)	b				
vysoká / high (16–30)	c				
velmi vysoká / very high (> 30)	d				

IBT1a9 – celkový odtok vody (I–V) / *total runoff (I–V)*; koeficient odtoku (1–5) / *runoff coefficient (1–5)*; rozkolísanost odtoku vody (6–10) / *runoff variation (6–10)*; retenční schopnost povodí (a–d) / *retention capacity of basin (a–d)*; odtok podzemní vody (A–E) / *groundwater runoff (A–E)*

Celkový odtok vody ($l.s^{-1}.km^{-2}$) / *Total runoff ($l.s^{-1}.km^{-2}$)*

Odtok podzemní vody ($l.s^{-1}.km^{-2}$)
Groundwater runoff ($l.s^{-1}.km^{-2}$)

	velmi nízký (≤ 1,50) A	nízký (1,51–3,00) B	střední (3,01–6,00) C	vysoký (6,01–12,00) D	velmi vysoký (> 12,00) E
velmi nízký / very low (≤ 5,00)	I					
nízký / low (5,01–10,00)	II					
střední / medium (10,01–15,00)	III					
vysoký / high (15,01–25,00)	IV					
velmi vysoký / very high (> 25,00)	V					

vodoměrná stanice
water gauging station

hranice hydrogeografického regionu
border of hydrogeographical region

Hydrogeografická regionalizace je zpracována na základě dlouhodobého průměrného celkového a podzemního odtoku ($l.s^{-1}.km^{-2}$), retenční schopnosti jednotlivých povodí, rozkolísanosti a součinitele odtoku.

Hydrogeographical regionalization dwells on the long-term average total and groundwater runoff values ($l.s^{-1}.km^{-2}$), on the retention capacity of individual basins, variation and runoff coefficient.

PŮDNÍ ASOCIACE

SOIL ASSOCIATIONS

Jan Sedláček, Jana Janderková, Luděk Šefrna

1 : 500 000

0 5 10 15 20 25 km

Půdní asociace jsou prostorově víceméně heterogenní půdní jednotky (tj. typy, subtypy, variety podle Taxonomického klasifikačního systému půd České republiky, 2001; mezinárodního klasifikačního systému World Reference Base for Soil Resources, 2007), které zachycují složku hlavní (převládající) s doprovodnou a přídatnou (doplňkovou) složkou půdního pokryvu v rámci mapované jednotky a příslušný půdotvorný substrát. Způsob označení půdních asociací v legendě:

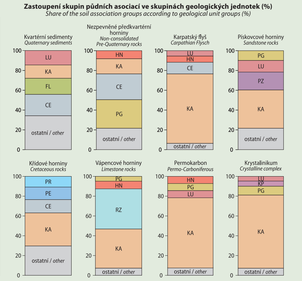
- **HLAVNÍ PŮDNÍ JEDNOTKY – zastoupení od 70 do 100 % plochy,**
- **doprovodné půdní jednotky – zastoupení od 10 do 30 % plochy a kontrastnost podle působení půdotvorných faktorů,**
- **doplňkové půdní jednotky – zastoupení pod 10 % plochy.**

Soil associations are spatially more or less heterogeneous soil units (i.e. types, subtypes, varieties pursuant to the Taxonomic Soil Classification System of the Czech Republic, 2001; World Reference Base for Soil Resources, 2007), which classify the main soil cover component (predominant) together with the accompanying and accessory (complementary) component within the mapped unit and the relevant soil-forming substrate. Classification of soil associations in the legend is as follows:

- ***MAIN SOIL UNITS*** – represent from 70 to 100 % of the area,
- ***Accompanying soil units*** – represent from 10 to 30 % of the area and show contrast according to the effect of pedogenetic factors,
- *Complementary soil units* – represent less than 10 % of the area.

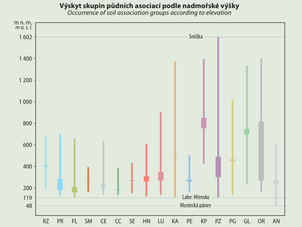
Geologický jednotky *Geological units*	Půdotvorný substrát *Pedogenetic substrate*
Kvartérní sedimenty *Quaternary sediments*	nivní uloženiny, splachy (holocén) *alluvial sediments (Holocene)*
	rašeliny (holocén) *peats (Holocene)*
	sprate a sprašové hlíny *loess and loess loam*
	větré písky *aeolian sands*
	fluviální štěrkopískové terasy *gravel sand fluvial terraces*
	proluviální sedimenty *proluvial deposits*
	glacifluviální sedimenty, morény *glacifluvial sediments, moraines*
Nezpevněná předkvartérní horniny *Non-consolidated Pre-Quaternary rocks*	jezerní uloženiny – písky, pískovce, štěrky, slepence a jílovce *lacustrine beds – sands, sandstones, gravels, conglomerates and claystones*
	jezerní a říční uloženiny – jíly, písky, štěrky, diatomity *lacustrine and river beds – clays, sands, gravels, diatomites*
Karpatský flyš *Carpathian Flysch*	převážně jíly, slíny, písky *predominantly clays, marls, sands*
	flyšový vývoj *flysch facies*
	jílovcovo-slínovcový vývoj *claystone-marlstone facies*
Pískovcové horniny *Sandstone rocks*	pískovce a jílovce, místy slepence (převážně křída a neogén) *sadstones and claystones, in places conglomerates (predominantly Cretaceous and Neogene)*
Křídové horniny *Cretaceous rocks*	převážně mělkomořské uloženiny – slínovce, jílovce, pískovce, opuky a vápence *marine shoal deposits – marlstones, claystones, sandstones, fine calcareous sandstones, limestones*
Vápencové horniny *Limestone rocks*	břidlice, krystalické vápence, vápence, travertiny *calcareous shales, crystalline limestones, limestones, travertines*
Permokarbon *Perme-Carboniferous*	slepence, arkózy, pískovce, prachovce, jílovce *conglomerates, arkoses, sandstones, siltstones, claystones*
Krystalinikum *Crystalline complex*	převážně krystalinikum (metamorfity, vyvřeliny) *predominantly crystalline complex (metamorphites, igneous rocks)*

Zastoupení skupin půdních asociací ve skupinách geologických jednotek (%)
Share of the soil association groups according to geological unit groups (%)



Skupiny půdních asociací *Soil association groups*	
RZ	rendzina / *Rendzic Leptosol*
PR	pararendzina / *Haplic Leptosols (Calcaric)*
FL	fluvizem / *Fluvisol*
SM	smonice / *Vertisol*
CE	cernozem / *Chernozem*
CC	černice / *Gleyic Chernozem*
SE	šedozem / *Greyic Phaeozem*
HN	hnědozem / *Haplic Luvisol*
LU	luvizem / *Albeluvisol*
KA	kambizem / *Cambisol*
PE	pelkozem / *Haplic Cambisols (Clayic)*
KP	kryptopodzol / *Entic Podzol*
PZ	podzol / *Podzol*
PG	pseudoglej / *Stagnosol*
GL	glej / *Gleysol*
OR	organozem / *Histosol*
AN	antropozem, technozol / *Anthrosol, Technosol*

Výskyt skupin půdních asociací podle nadmořské výšky
Occurrence of soil association groups according to elevation



nejčetnější výskyt skupin půdních asociací
the most frequent occurrence of soil association groups

Leptosoly
Leptosols

RZ — **RENDZINY s kambizemní vyluhovací**
na vrstvách sedimentárních hornin, místy bazické ze spraňových hlín
RENDZIC LEPTOSOLS *and* ***Haplic Cambisols*** *from*
weathering products of calcareous rocks, sporadically Albeluvisols from loess loam

PR — **PARARENDZINY s kambizemní vyluhovací** ze slínovcovo-pískovcových hornin, místy limnické, hlinitosmé nebo kolovné ze spraší a spraňových hlín
HAPLIC LEPTOSOLS (CALCARIC) *and* ***Haplic Cambisols*** *from marlstone-sandstone rocks, fine gravel sediments, loess, Luvisols or Albeluvisols from loess and loess loam*

Fluvisoly
Fluvisols

FL1 — **FLUVIZEMĚ MODÁLNÍ** z vybraní převážně z nekarbonátových nivních uložením, místy regosemi arenické z fluviálních a větrných písků
HAPLIC FLUVISOLS *and Stagnic Fluvisols predominantly from non-carbonate alluvial sediments, sporadically Arenosols from fluvial and aeolian sands*

FL2 — **FLUVIZEMĚ GLEJOVÉ**, místy glej převážně z nekarbonátových nivních, případně jezerních uložením, místy regosemi arenické z fluviálních a větrných písků
GLEYIC FLUVISOLS*, sporadically Gleysols predominantly from non-carbonate alluvial, eventually lacustrine sediments, sporadically Arenosols from fluvial and aeolian sands*

Vertisoly
Vertisols

SM — **SMONICE MODÁLNÍ**, místy pelozemní, z karbonátových jílů
HAPLIC VERTISOLS*, sporadically Vertic Cambisols (Clayic), from carbonate clays*

Černosoly
Chernozems and Phaeozems

CE1 — **ČERNOZEMĚ MODÁLNÍ z karbonátové**, místy regosemě
z hlinitých sedimentů a činěz, převážně ze spraší
HAPLIC CHERNOZEMS *and* ***Calcic Chernozems****, sporadically Haplic Regosols (Calcaric) or Haplic Leptosols (Calcaric) and Gleyic Chernozems, predominantly from loess*

CE2 — **ČERNOZEMĚ LUVICKÉ**, místy hnědozemě
z činěz, převážně ze spraší
LUVIC CHERNOZEMS*, sporadically Haplic Luvisols and Gleyic Chernozems, predominantly from loess*

CE3 — **ČERNOZEMĚ ARENICKÉ**, místy regosemě arenické z činěz arenické, texturně z lehkých substrátů (hlinitosé a slabě písčité) s možným spraňovým překryvem
HAPLIC CHERNOZEMS (ARENIC)*, sporadically Arenosols and Gleyic Chernozems (Arenic), from light textured substrates (sands of fluvial terraces and aeolian sands) potentially covered by loess*

CE4 — **ČERNOZEMĚ PELICKÉ**, místy vertické, činěz a pelozemě, texturně z těžkých karbonátových substrátů (slíny, slínovce) s možným spraňovým překryvem
HAPLIC CHERNOZEMS (CLAYIC) *and* ***Haplic Cambisols (Clayic)****, sporadically Vertic Cambisols and Haplic Cambisols (Clayic), from heavy textured carbonate substrates potentially covered by loess*

CQ41 — **ČERNOZEMĚ PELICKÉ až vertické**, místy sobělavkované a činěz, texturně z těžkých karbonátových substrátů
HAPLIC CHERNOZEMS (CLAYIC) *to* ***VERTIC CHERNOZEMS****, sporadically Endosalic Vertic Chernozems and Gleyic Chernozems, from heavy textured carbonate substrates*

CC1 — **ČERNICE MODÁLNÍ** z **černozemě černické** ze slínovců
a činěz fluvické z nivních uložením
GLEYIC CHERNOZEMS *from marlstones and Mollic Fluvisols from alluvial sediments*

CC11 — **ČERNICE MODÁLNÍ** z **fluvické**, místy sobělavkované,
z karbonátových nivních uložením
GLEYIC CHERNOZEMS *and* ***Mollic Fluvisols****, sporadically Mollic Salic Fluvisols, from carbonate alluvial sediments*

CC2 — **ČERNICE GLEJOVÉ**, místy glej-fluvické (s možným raselněním),
z nivních uložením
MOLLIC GLEYSOLS*, sporadically Fluvic Gleysols (potentially Histic Gleysols), from alluvial sediments*

CC3 — **ČERNICE ARENICKÉ**, místy regosemě arenické, texturně z lehkých substrátů (hlinitosé a slabě písčité)
GLEYIC CHERNOZEMS (ARENIC)*, sporadically Arenosols, from light textured substrates (sands of fluvial terraces and aeolian sands)*

Luvisoly
Luvisols and Albeluvisols

SE — **SEDOZEMĚ s hnědozemí**, místy černozemí,
ze spraší
GREYIC PHAEOZEMS *and* ***Haplic Luvisols****, sporadically Haplic Chernozems, from loess*

HN1 — **HNĚDOZEMĚ MODÁLNÍ**, místy luvizemě a kambizemě na spraňových hlínách, případně na jílech a jílovcích, místy pelozemě
HAPLIC LUVISOLS*, sporadically Albeluvisols and Cambisols or Haplic Leptosols (Calcaric), predominantly from loess and loess loam and polygenetic loam*

HN2 — **HNĚDOZEMĚ OGLEJENÉ s pseudoglejem**, místy kambizemě, převážně ze spraší a spraňových a polygenetických hlín
STAGNIC LUVISOLS *and* ***Haplic Stagnosols****, sporadically Cambisols, predominantly from loess and loess loam and polygenetic loam*

LU1 — **LUVIZEMĚ s hnědozemí luvickí**
ze spraňových a polygenetických hlín
HAPLIC ALBELUVISOLS *and* ***Albic Luvisols***
from loess loam and polygenetic loam

LU2 — **LUVIZEMĚ OGLEJENÉ s hnědozemí luvickí oglejené**, místy pseudoglejic,
ze spraňových a polygenetických hlín
STAGNIC ALBELUVISOLS *and* ***Stagnic Albic Luvisols****, sporadically Stagnosols, from loess loam and polygenetic loam*

LU3 — **LUVIZEMĚ s kambizemí arenické**, místy podoly arenické často oglejené,
na spraňových břidlicopísčitých terasách a pískovcích
ALBELUVISOLS *and* ***Brunic Arenosols****, sporadically Albic Podzols frequently Stagnic, on loamy gravel sand terraces and sandstones*

Kambisoly
Cambisols and Arenosols

KA1 — **KAMBIZEMĚ MODÁLNÍ EURAZICKÉ i eutrofní**
ze zvětralin pevných a zpevněných bazických a ultrabazických hornin
HAPLIC CAMBISOLS (EUTRIC) *from weathering products of solid and consolidated basic and ultrabasic rocks*

KA11 — **KAMBIZEMĚ MODÁLNÍ EURAZICKÉ i eutrofní rankerové**, místy rankery,
z přemístěných silně skeletovitých zvětralin pevných bazických a ultrabazických hornin
HAPLIC CAMBISOLS (EUTRIC, SKELETIC)*, sporadically Haplic Leptosols (Eutric), from allochthonous heavily skeletic weathering products of solid and consolidated basic and ultrabasic rocks*

KA2 — **KAMBIZEMĚ MODÁLNÍ (EURAZICKÉ až MEZOBAZICKÉ)**
převážně ze zvětralin pevných a zpevněných hornin
HAPLIC CAMBISOLS *and* ***Stagnic Cambisols****, sporadically Stagnosols, predominantly from weathering products of solid and consolidated rocks*

KA21 — **KAMBIZEMĚ MODÁLNÍ (EUBAZICKÉ)**
z flyšových hornin Karpat
HAPLIC CAMBISOLS
from rocks of Carpathian Flysch

KA22 — **KAMBIZEMĚ MODÁLNÍ s rankerovou**, místy rankery,
ze zvětralin pevných a zpevněných hornin
HAPLIC CAMBISOLS *and* ***Haplic Cambisol (Skeletic)****, sporadically Haplic Leptosols, from weathering products of solid and consolidated rocks*

KA23 — **KAMBIZEMĚ MODÁLNÍ (EUBAZICKÉ) a oglejené**, místy luvizemě,
z flyšových hornin Karpat
HAPLIC CAMBISOLS *and* ***Stagnic Cambisols****, sporadically Albeluvisols, from rocks of Carpathian flysch*

KA24 — **KAMBIZEMĚ MODÁLNÍ (EURAZICKÉ až MEZOBAZICKÉ) a oglejené**, místy pseudoglejic,
převážně ze zvětralin pevných a zpevněných hornin, místy polygenetických hlín
HAPLIC CAMBISOLS *and* ***Stagnic Cambisols****, sporadically Stagnosols, predominantly from weathering products of solid and consolidated rocks and from polygenetic loam*

KA3 — **KAMBIZEMĚ MODÁLNÍ (MEZOBAZICKÉ) až dystrické**
převážně ze zvětralin pevných a zpevněných hornin
HAPLIC CAMBISOLS *to* ***Haplic Cambisols (Dystric)****, predominantly from weathering products of solid and consolidated rocks and from polygenetic loam*

KA31 — **KAMBIZEMĚ MODÁLNÍ (EURAZICKÉ až MEZOBAZICKÉ)**
z flyšových hornin Karpat
HAPLIC CAMBISOLS
from rocks of Carpathian Flysch

KA32 — **KAMBIZEMĚ MODÁLNÍ (MEZOBAZICKÉ) s rankerovou**, místy rankery,
z přemístěných silně skeletovitých zvětralin pevných a zpevněných hornin
HAPLIC CAMBISOLS (DYSTRIC) *and* ***Haplic Cambisols (Dystric, Skeletic)****, sporadically Haplic Leptosols, from allochthonous heavily skeletic weathering products of solid and consolidated rocks*

KA33 — **KAMBIZEMĚ MODÁLNÍ (MEZOBAZICKÉ) a oglejené**, místy pseudoglejic, převážně ze zvětralin pevných a zpevněných hornin a polygenetických hlín
HAPLIC CAMBISOLS *and* ***Haplic Cambisols (Siltic)****, sporadically Haplic Cambisols (Dystric) and Albeluvisols frequently Stagnic, from solid and consolidated rocks and acid polygenetic loam*

KA34 — **KAMBIZEMĚ MODÁLNÍ (MEZOBAZICKÉ) až dystrické a oglejené**, místy pseudoglejic, převážně ze zvětralin pevných a zpevněných hornin a polygenetických hlín
HAPLIC CAMBISOLS *to* ***Haplic Cambisols (Dystric)*** *and* ***Stagnic Cambisols****, sporadically Stagnosols, predominantly from weathering products of solid and consolidated rocks and polygenetic loam*

KA4 — **KAMBIZEMĚ MODÁLNÍ (MEZOBAZICKÉ)**, místy kryptopodzolic,
převážně ze zvětralin pevných a zpevněných hornin
HAPLIC CAMBISOLS *and* ***Haplic Cambisols (Dystric)****, sporadically Entic Podzols, predominantly from weathering products of solid and consolidated rocks*

KA41 — **KAMBIZEMĚ MODÁLNÍ (MEZOBAZICKÉ)**, místy až dystrické
z kryptopodzolů, z flyšových hornin Karpat
HAPLIC CAMBISOLS*, sporadically to* ***Haplic Cambisols (Dystric)*** *with Entic Podzols, from rocks of Carpathian Flysch*

KA42 — **KAMBIZEMĚ DYSTRICKÉ a rankerové**, místy rankery, z přemístěných
silně skeletovitých zvětralin pevných a zpevněných hornin
HAPLIC CAMBISOLS (DYSTRIC) *and* ***Haplic Cambisols (Dystric, Skeletic)****, sporadically Haplic Leptosols, from allochthonous heavily skeletic weathering products of solid and consolidated rocks*

KA43 — **KAMBIZEMĚ DYSTRICKÉ a oglejené**, místy pseudoglejic, převážně ze zvětralin
pevných a zpevněných hornin a polygenetických hlín
HAPLIC CAMBISOLS (DYSTRIC) *and* ***Stagnic Cambisols****, sporadically Stagnosols, predominantly from weathering products of solid and consolidated rocks and polygenetic loam*

KA5 — **KAMBIZEMĚ PSEFITICKÉ** ze štěrkopísků fluviálních teras, místy regosemě arenické a pelozemě arenické z vátých písků
HAPLIC CAMBISOLS (SKELETIC) *from gravel sand of fluvial terraces, sporadically Arenosols and Haplic Podzols from aeolian sands*

KA51 — **KAMBIZEMĚ ARENICKÉ**, místy regosemě arenické,
ze zvětralin pískovců a z fluviálních a vátých písků
BRUNIC ARENOSOLS*, sporadically Haplic Arenosols, from weathering products of sandstones and from fluvial and aeolian sands*

KA6 — **KAMBIZEMĚ PELICKÉ** z pelozemě
z jílovců a slínovců
HAPLIC CAMBISOLS (CLAYIC)
from claystones and marlstones

PE1 — **PELOZEMĚ** většinou **KARBONÁTOVÉ** a **pararendziny pelické**, místy
černozemě, převážně z vápnitých jílů a slínů
HAPLIC CAMBISOLS (CLAYIC)*, predominantly* ***(CALCARIC)*** *and* ***Haplic Leptosols*** *and* ***Regosols (Calcaric, Clayic)****, sporadically Chernozems, predominantly from calcareous clays and marls*

PE2 — **PELOZEMĚ s pararendzinou** ze slínovců, místy kambizemě arenické
na břidlicopísčitých a vátých píscích
HAPLIC CAMBISOLS (CLAYIC) *and* ***Haplic Leptosols (Calcaric)*** *from marlstones, sporadically Brunic Arenosols from gravel sands and aeolian sands*

Podzosoly
Podzols and Arenosols

KP1 — **KRYPTOPODZOLY MODÁLNÍ s podzoly kambické**, místy kambizemě (mezobazické)
a dystrické, ze zvětralin pevných a zpevněných hornin
ENTIC PODZOLS *and Haplic Cambisols, sporadically Haplic Cambisols (Dystric), from weathering products of solid and consolidated rocks*

KP2 — **KRYPTOPODZOLY MODÁLNÍ s rankerovou**, místy rankery,
z přemístěných silně skeletovitých zvětralin pevných a zpevněných hornin
ENTIC PODZOLS *and Haplic Cambisols (Skeletic), sporadically Haplic Leptosols, from allochthonous heavily skeletic weathering products of solid and consolidated rocks*

KP3 — **KRYPTOPODZOLY MODÁLNÍ a oglejené**, místy pseudoglejic,
převážně ze zvětralin pevných a zpevněných hornin a polygenetických hlín
ENTIC PODZOLS *and* ***Stagnic Entic Podzols****, sporadically Haplic Stagnosols (Dystric), predominantly from weathering products of solid and consolidated rocks and polygenetic loam*

KP4 — **KRYPTOPODZOLY ARENICKÉ s kambizemě dystrické arenické**,
místy podzolu arenické, ze zvětralin pískovců
ENTIC PODZOLS *and* ***Brunic Arenosols (Dystric)****, sporadically Albic Podzols, from weathering products of sandstones*

PZ1 — **PODZOLY MODÁLNÍ s kryptopodzoly**, místy glej (často histické) a pseudoglejic,
ze zvětralin pevných a zpevněných hornin
ENTIC PODZOLS *and Entic Podzols, sporadically Gleysols (frequently Histic) and Stagnosols, from weathering products of solid and consolidated rocks*

PZ2 — **PODZOLY MODÁLNÍ a rankerové**, místy rankery, z přemístěných
silně skeletovitých zvětralin pevných a zpevněných hornin
HAPLIC PODZOLS *and Haplic Cambisols (Skeletic), sporadically Haplic Leptosols, from allochthonous heavily skeletic weathering products of solid and consolidated rocks*

PZ3 — **PODZOLY ARENICKÉ a kambizemě arenické**, místy glejic,
z fluviálních nebo jezerních písků
ALBIC PODZOLS *and* ***Brunic Arenosols****, sporadically Gleysols, from fluvial or lacustrine sands*

PZ31 — **PODZOLY ARENICKÉ**, místy kambizemě arenické a litozemě
na písčitých morénách
ALBIC PODZOLS*, sporadically Brunic Arenosols and Lithic Leptosols of sandstone rock cliffs*

Stagnosoly
Stagnosols

PG1 — **PSEUDOGLEJE**, místy kambizemě,
převážně z polygenetických hlín
STAGNOSOLS*, sporadically Cambisols, predominantly from polygenetic loam*

PG2 — **PSEUDOGLEJE LUVICKÉ s luvizemě oglejené**
ze spraňových a polygenetických hlín
LUVIC STAGNOSOLS *and* ***Stagnic Albeluvisols***
from loess and polygenetic loam

PG3 — **PSEUDOGLEJE PELICKÉ s pelozemě** z jílů a odvápněných slínů, místy kambizemě arenické
převážně ze zatěrkaných a zajílených štěrkopísků s pokryvy vátých písků
HAPLIC STAGNOSOLS (CLAYIC) *and* ***Haplic Cambisols (Clayic)*** *from clays and decalcificated marls, sporadically Brunic Arenosols predominantly from silted and cloyed gravel sands covered by aeolian sands*

Glejsoly
Gleysols

GL1 — **GLEJE**, místy organozemě,
převážně z dekvilovitých/aluviálních uložením
GLEYSOLS*, sporadically Histosols,*
predominantly from dekvilic/fluvial sediments

Organosoly
Histosols

OR — **ORGANOZEMĚ** a glejic
slatinští, přechodových rašelinišť a vrchovišť
HISTOSOLS *and Gleysols*
of low-moors, transition and high-moors

Antroposoly
Anthrosols

AN — **ANTROPOZEMĚ, TECHNOSOLY, antropické substráty**
a antropogenně ukrácené podloží
ANTHROSOLS, TECHNOSOLS*, anthropogenic substrates*
and anthropogenic denuded subsoil

Zdroj / *Source:* Němeček, J. et al., Taxonomický klasifikační systém půd ČR, Česká zemědělská univerzita, Praha, 2001.
IUSS Working Group WRB, World Reference Base for Soil Resources 2006, World Soil Resources Reports No. 103, FAO, Rome, 2007.

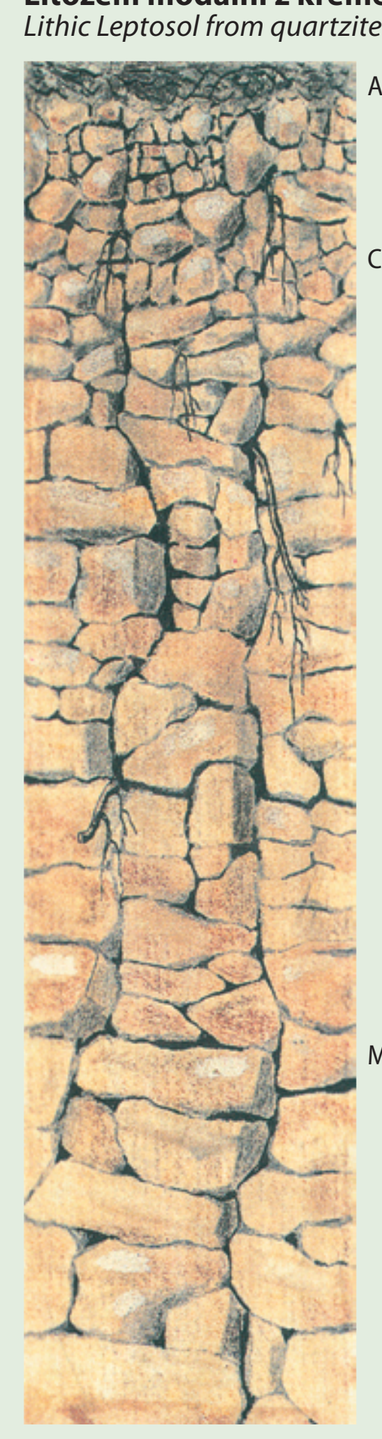
112

PŮDNÍ PROFILY

SOIL PROFILES

Milan Tomášek, Luděk Šefrna

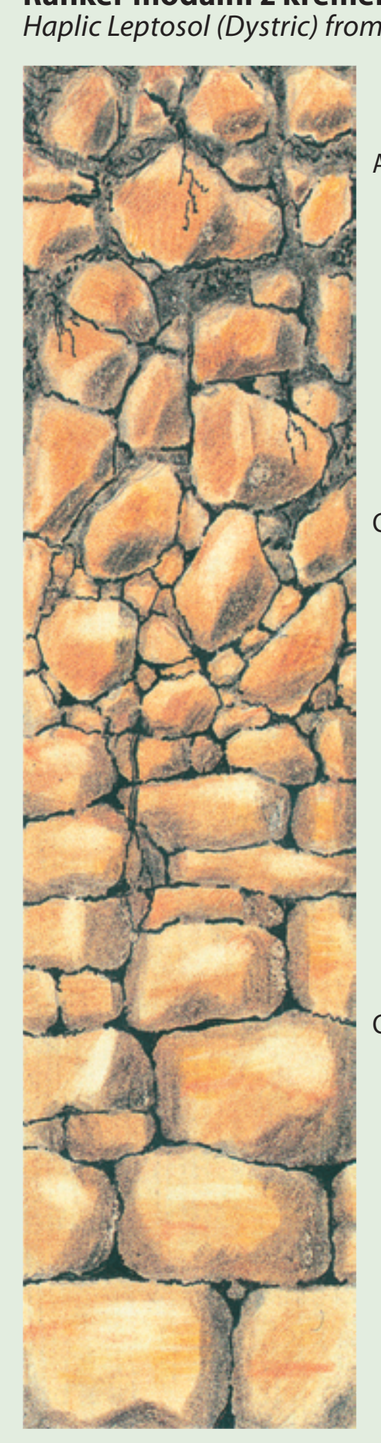
Litozem modální z křemenců
Lithic Leptosol from quartzite



A – hnědošedá hlinitopísčitá zemina s náznaky drobtové struktury, drobivá – *brownish gray loamy sand with indication of granular structure, crumbly*
C – štěrkovitý a kamenitý rozpad horniny se slabou výplní písčité zeminy – *gravelly and stony rock fragments with slight sandy filling*
M – lavicovitě odlučná hornina – *tabular divided rock*

nevyvinuté půdy do mocnosti 10 cm z pevných hornin; stanoviště chudých trávníků a iniciálních lesních porostů na skalnatých svazích a hřebenech
undeveloped soils of solid rocks up to a thickness of 10 cm; sites of nutrient-poor grasslands and initial forest stands on rocky slopes and ridges

Ranker modální z křemenců
Haplic Leptosol (Dystric) from quartzite



A – hnědošedá hlinitopísčitá zemina s náznaky drobtové struktury, drobivá – *brownish gray loamy sand with indication of granular structure, crumbly*
C_1 – kamenitý rozpad horniny se slabou výplní písčité humózní zeminy – *stony rock fragments with slight sandy filling*
C_2 – balvanitý rozpad horniny – *boulder rock fragments*

mělké skeletovité půdy z rozpadů silikátových hornin, na zahliněných sutích a svažitých terénech; stanoviště lesů nebo pastvin
shallow skeletal soils from disintegrated silicate rocks on screes and sloping terrains; sites of forests or pastures

Rendzina modální z vápence
Rendzic Leptosol from limestone



Aca – tmavošedá jílovitohlinitá skeletovitá, vápnitá zemina drobtové struktury – *dark gray clay loam, skeletic, calcerous soil of granular structure*
Cca_1 – hrubě kamenitý rozpad silně vápnité horniny s výplní jílovitohlinité zeminy – *coarse stony fragments of heavily calcerous rock with clay loamy filling*
Cca_2 – rozpukaná (zkrasovělá) silně vápnitá hornina – *cracky (karstic) heavily calcerous rock*

humózní a skeletovité půdy z rozpadů karbonátových hornin s výskytem zejména v krasových oblastech; zemědělské využití omezeno zpravidla svažitým terénem a množstvím skeletu; stanoviště cenných ekosystémů
humus-rich and skeletal soils from disintegrated carbonate rocks occurring particularly in karst areas; farming is as a rule limited by sloping terrain and by the content of skeleton; sites of valuable ecosystems

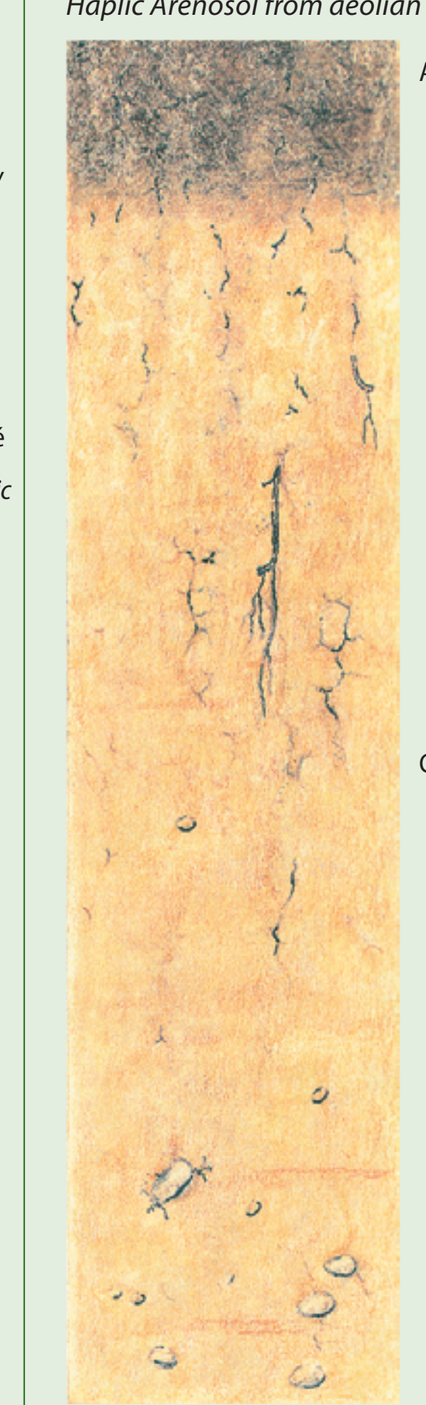
Pararendzina kambická z opuky
Cambic Leptosol (Calcaric) from arenaceous marl



A – šedohnědá jílovitohlinitá skeletovitá zemina hrudkovité struktury, ulehlá – *grayish brown clay loam, skeletic soil of lumpy structure, moderately compacted*
Bv – rezivohnědá jílovitá, silně skeletovitá zemina polyedrické struktury, ulehlá – *reddish brown clay, heavily skeletic soil of blocky angular structure, moderately compacted*
B/C – hrubě skeletovitý deskovitý rozpad horniny s výplní jílovitohlinité zeminy – *coarse tabular rock fragments with clay loamy filling*

obecně půdy ze zvětralin karbonátosilikátových, zejména sedimentárních hornin s proměnlivým množstvím skeletu; pararendziny rozšířeny především v křídových a flyšových oblastech
in general, soils from weathering products of carbonate-silicate sedimentary rocks with a variable content of skeleton; sites can be found namely in Cretaceous and Flysch areas

Regozem arenická z vátého písku
Haplic Arenosol from aeolian sand



A – žlutošedá písčitá zemina elementární struktury, kyprá – *yellowish gray sand of elementary structure, loose*
C – nažloutlý sypký písek s ojedinělými oblázky ve spodní části horizontu – *yellowish powdery sand with sporadic pebbles in lower part of horizon*

extrémně lehké půdy s výsušným vodním režimem; zemědělské zavlažované půdy nebo stanoviště chudých borů, popř. bylinných porostů
extremely light-textured, drought-prone soils; irrigated farmland soils or sites of nutrient-poor pinewoods or herbaceous vegetation

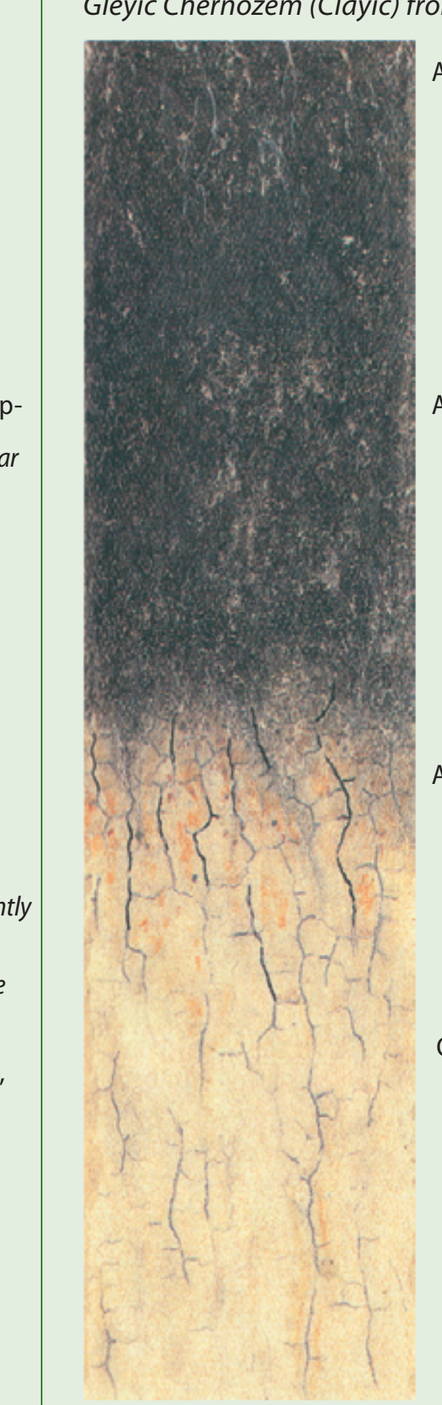
Černozem modální ze spraše
Haplic Chernozem from loess



Ap – tmavošedá hlinitá zemina výrazně drobtové struktury, drobivá – *dark gray loam of distinctively granular structure, crumbly*
A – tmavošedá hlinitá zemina krupnaté struktury, soudržná – *dark gray loam of coarse granular structure, cohesive*
ACca – plavošedá hlinitá zemina slabě vápnitá, polyedrické struktury, soudržná, žilky uhličitanu vápenatého, krotoviny – *dull yellowish gray loam slightly calcerous of blocky angular structure, cohesive, pseudomycelia of calcium carbonate*
Cca – plavá vápnitá spraš, hojné žilky uhličitanu vápenatého, krotoviny – *dull yellowish calcerous loess, frequent pseudomycelia of calcium carbonate*

půdy s hlubokým humusovým černickým horizontem, vzniklé převážně ze spraší pod původní chladnou stepí koncem poslední doby ledové; uchovány díky umělému odlesnění vyvolanému zemědělskou činností; půdy s vysokou bonitou využívány výhradně jako orné půdy v nejteplejších oblastech, vhodné především pro pěstování obilnin a kukuřice na zrno
soils with a deep mollic horizon, developed mainly from loess under the original cold steppe towards the end of the last glacial period; retained due to artificial deforestation induced by agricultural activities; highly productive soils are used exclusively as ploughland in the warmest areas, suitable especially for the cultivation of cereals and maize

Černice pelická z deluviofluviální uloženiny
Gleyic Chernozem (Clayic) from deluviofluvial sediment



Ap – leskle černošedá jílovitá zemina polyedrické struktury, tuhá – *shiny grayish black clay of blocky angular structure, tough*
A – leskle černošedá jílovitá zemina hrubě prizmatické struktury, velmi tuhá, ojediněle rezivé, železité bročky – *shiny grayish black clay of coarse prismatic structure, heavily tough, sporadic reddish brown Fe concretions*
A/Cg – bělošedá, rezivožlutě skvrnitá jílovitá zemina, hrubě prizmatické struktury, velmi tuhá, výskyt rezivých železitých bročků – *light gray, reddish yellow mottled clay of coarse prismatic structure, heavily tough with reddish brown Fe concretions*
Cca – bělošedý jílovitý silně vápnitý rozpad, slínovce – *light gray, clayish, heavily calcerous fragments of marlstone*

zamokřené formy těžkých černozemí s vysokým obsahem humusu, ovlivněné vysokou hladinou podzemní vody; rozšířeny v depresních polohách nejteplejších oblastí, zemědělské půdy s vysokou bonitou
waterlogged forms of heavy-textured soils with high humus content, affected by high groundwater table; depressions in the warmest areas, highly productive agricultural soils

Smonice modální ze smektitických jílů
Haplic Vertisol from smectite-rich clays



Ap – tmavošedá jílovitá zemina, při povrchu krupnaté, hlouběji polyedrické až slité struktury, velmi tuhá – *dark gray clay, above of coarse granular structure, deeper of blocky angular to massive structure, heavily tough*
A – leskle černošedá jílovitá zemina, hrubě prizmatické až slité struktury, velmi tuhá, typické kolmé a šikmé trhliny v zemině – *shiny grayish black clay of coarse prismatic to massive structure, heavily tough, typical vertical and transversal cracks*
A/C – leskle šedá jílovitá zemina, hrubě prizmatické až slité struktury, velmi tuhá, typické kolmé a šikmé trhliny v zemině – *shiny gray clay of coarse prismatic to massive structure, heavily tough, typical vertical and transversal cracks*
Cca – okrově žlutý jíl s bílými hnízdy uhličitanu vápenatého – *ochry yellow clay with white concentrations of calcium carbonate*
C – žlutookrový jíl – *ochry yellow clay*

hluboko humózní těžké půdy z bobtnavých jílů plochých terénů nejteplejších a nejsušších oblastí; zemědělsky využívané, ale obtížně zpracovatelné půdy
deep, heavy-textured humous soils of expansive clays in flat terrains of the warmest and driest areas; the soils are used in agriculture but difficult to cultivate

Šedozem modální ze spraše
Greyic Phaeozem from loess



Ap – šedá hlinitá zemina drobtové a práškovité struktury, drobivá – *gray loam, granular and pulverous structure, crumbly*
Ae – šedá hlinitá zemina lístkovité struktury, drobivá – *gray loam, platy structure, crumbly*
At – tmavošedá hlinitá zemina polyedrické struktury, soudržná – *dark gray loam, angular structure, cohesive*
Bt – tmavohnědá hlinitá zemina kostečkové struktury, soudržná – *dark brown loam, cubiform structure, cohesive*
B/C – hnědá hlinitá zemina prizmatické struktury, tuhá – *brown loam, prismatic structure, tough*

tmavé půdy s černickým degradovaným horizontem a luvickým horizontem představující přechod mezi černozeměmi a hnědozeměmi; rozšířeny v teplých a mírně vlhkých oblastech; kvalitní zemědělské půdy pro obilniny a cukrovou řepu
dark soils with degraded mollic horizon and luvic horizon representing transition between Chernozems and Luvisols; the soils occur in warm and moderately humid areas; high-quality agricultural soils for cereals and sugar beet

Hnědozem modální ze spraše
Haplic Luvisol from loess



Ap – šedohnědá hlinitá zemina drobtové struktury, drobivá – *grayish brown loam, granular structure, crumbly*
Bt – hnědá jílovitohlinitá zemina kostečkové struktury, soudržná – *brown clay loam, cubiform structure, cohesive*
B/C – světlehnědá jílovitohlinitá zemina prizmatické struktury, tuhá – *light brown clay loam, prismatic structure, tough*
Cca – plavá vápnitá spraš, hojné žilky uhličitanu vápenatého, cicváry – *dull yellow calcerous loess, frequent pseudomycelia or concretion of calcium carbonate*

převážně zemědělské půdy s profilem diferencovaným na eluviální a luvický horizont (v zemědělských půdách bývá eluviální horizont součástí ornice); kvalitní půdy rovinatého reliéfu teplejších oblastí vhodné pro pěstování řepy, v lesích stanoviště teplých doubrav
mainly agricultural soils with profile differentiated to eluvial and luvic horizon (in agricultural soils, the eluvial horizon is normally part of topsoil); high-quality soils of lowlands in warmer areas suitable for sugar beet; sites of thermophilous oak woodlands

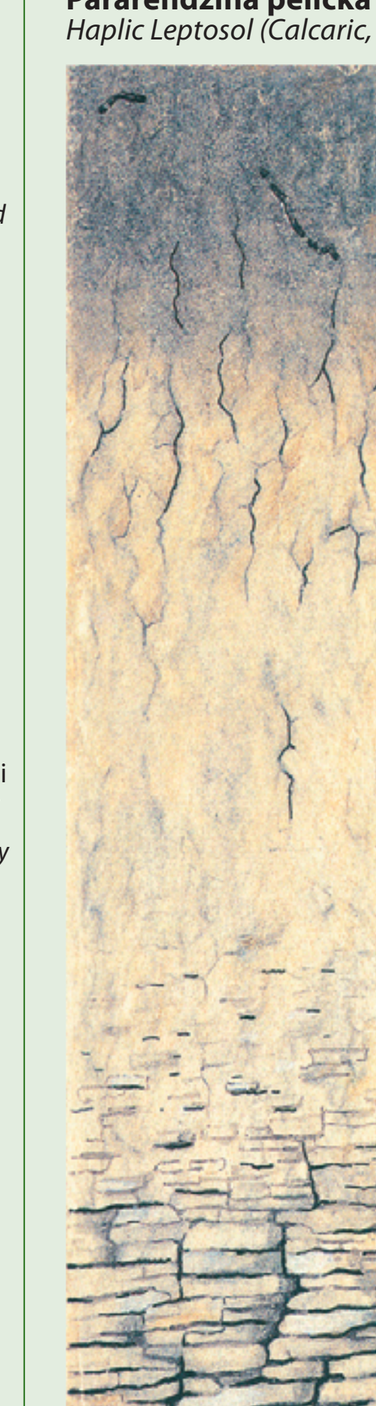
Luvizem oglejená ze sprašové hlíny
Stagnic Albeluvisol from loess loam



Ap – šedohnědá hlinitá zemina hrudkovité struktury, ulehlá – *grayish brown loam, lumpy structure, moderately compacted*
Btg – hnědá zemina s šedými jazyky, jílovitohlinitá kostkové struktury, tuhá – *brown clay loam with gray tongues, cubiform structure, tough*
B/Cg – světlehnědá zemina s šedými jazyky, jílovitohlinitá prizmatické struktury, tuhá – *light brown clay loam with gray tongues, prismatic structure, tough*
C – žlutohnědá jílovitohlinitá sprašová hlína – *yellowish brown clay loamy loess loam*

lesní i zemědělské půdy s výrazným světlým eluviálním horizontem klimaticky mírně teplých a vlhčích oblastí s plochým až mírně svažitým reliéfem; středně kvalitní zemědělské půdy a dubové až bukové lesy se sklonem k mírnému hydromorfismu
forest and agricultural soils with pronounced bleached eluvial horizon in mildly warm and more humid areas with flat to mildly sloping terrains; agricultural soils of moderate quality and woodlands of oak and beech tier inclined to slight hydromorphism

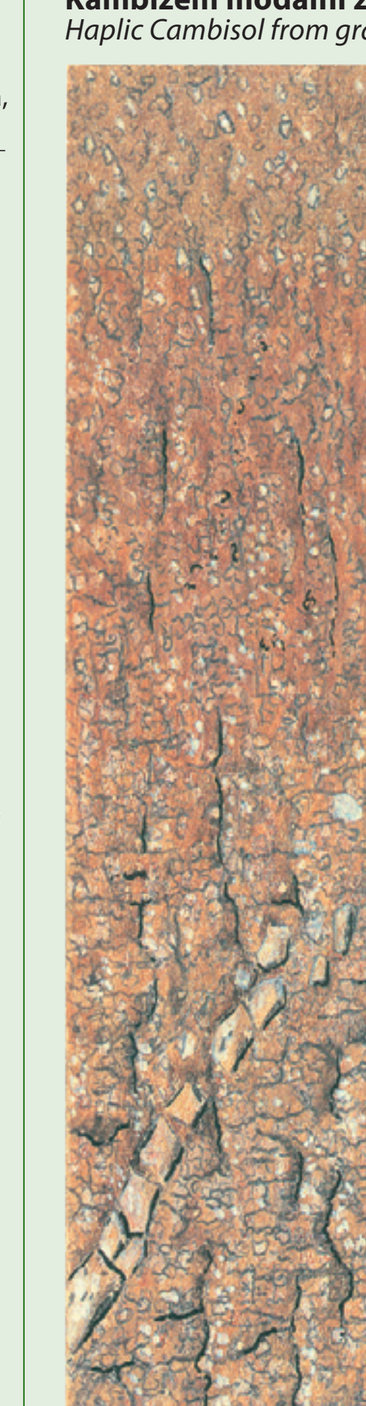
Pararendzina pelická ze slínovce
Haplic Leptosol (Calcaric, Clayic) from marlstone



Apca – šedá jílovitá zemina vápnitá, ulehlá – *gray clay, calcerous, moderately compacted*
Cca_1 – nažloutlý bělošedý rozpad horniny, vápnitý, náznakově prizmatické struktury, velmi tuhý – *yellowish light gray rock fragments, calcerous, with indication of prismatic structure, heavily tough*
Cca_2 – měkký, tence deskovitý rozpad slínovce – *crumbly, thin platy fragments of marlstone*

extrémně těžké půdy s vysokým podílem jílu; jako zemědělské půdy špatně zpracovatelné se sklonem k povrchovému zamokření
extremely heavy soils with a high content of clay; as agricultural soils, they are difficult to cultivate and inclined to surface waterlogging

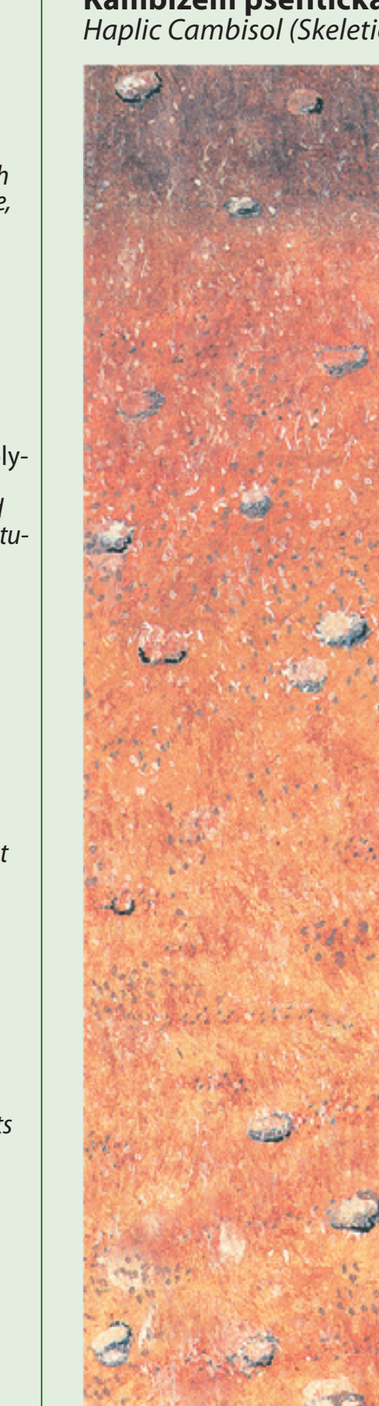
Kambizem modální ze žuly
Haplic Cambisol from granite



Ap – šedohnědá hlinitopísčitá zemina náznakově drobtové struktury, drobivá – *grayish brown loamy sand with indication of granular structure, crumbly*
Bv – světle narezle hnědá hrubě písčitá zemina náznakově polyedrické struktury, drobivá – *light reddish brown coarse sand with indication of angular structure, crumbly*
B/C – světle hnědá hrubě písčitá zvětralina horniny, rypná – *light brown coarse sandy geest*
C – silně navětralý rypný rozpad horniny – *heavily weathered rock fragments*

půdy pahorkatin a vrchovin s kambickým horizontem vnitropůdního zvětrávání hnědé barvy; výskyt na velkém území v rozdílných klimatických podmínkách z rozdílných půdotvorných substrátů (magmatických, metamorfických i sedimentárních hornin); využívány zemědělsky pro pěstování obilnin, pícnin a okopanin i lesnicky jako stanoviště dobrav, bučin a smrčin
soils of hilly lands and uplands with brown cambic horizon of subsoil weathering occur on large areas in various climatic conditions from diverse soil-forming substrates (magmatic, metamorphous and sedimentary rocks); used for cereals, fodder crops and root crops; sites of oak woods, beech woods and spruce forests

Kambizem psefitická ze štěrkopísku
Haplic Cambisol (Skeletic) from gravel sand



Ap – žlutošedá písčitá, středně skeletovitá zemina se slabými náznaky drobtové struktury, tuhá – *yellowish gray sandy, medium skeletal soil with slight indication of granular structure, tough*
Bv – rezivožlutá písčitá, středně skeletovitá zemina elementární struktury, sypká – *rusty yellow, sandy, medium skeletal soil, elementary structure, loose*
B/C – nahnědle šedožlutá písčitá, skeletovitá zemina elementární struktury, sypká – *brownish grayish yellow sandy, skeletal soil, elementary structure, loose*
C – našedle žlutá písčitá skeletovitá zemina elementární struktury, sypká – *grayish yellow, sandy, skeletal soil, elementary structure, loose*

chudé propustné půdy pleistocénních říčních teras s vyšším zastoupením oblázkových štěrků; stanoviště převážně lesních porostů
poor permeable soils of Pleistocene river terraces with a higher share of cobble gravels; mainly sites of forest stands

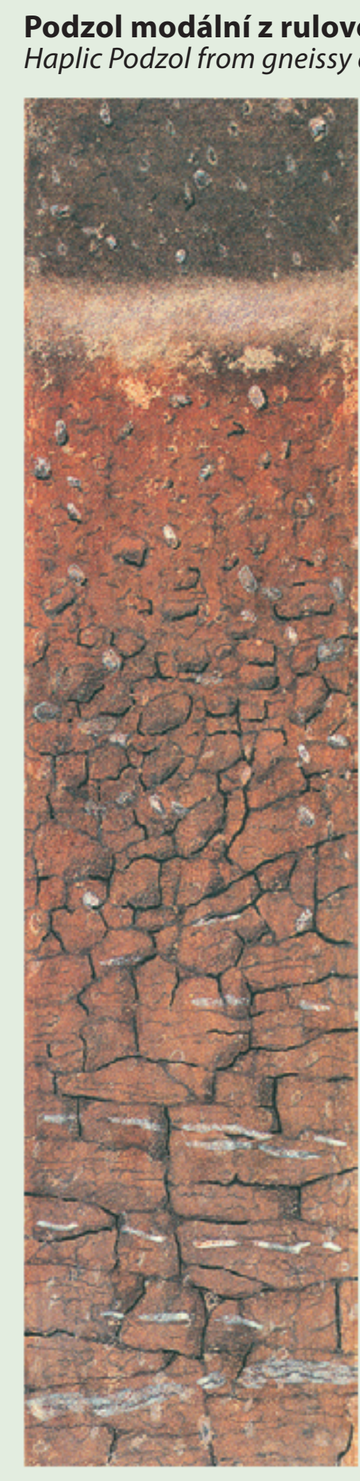
Kryptopodzol modální z rulové svahoviny
Entic Podzol from gneissy deluvium



A – hnědošedá písčitohlinitá skeletovitá zemina s náznaky drobtové struktury, drobivá – *brownish gray sandy loam, skeletal, with indication of granular structure, crumbly*
Bs – rezivá písčitohlinitá skeletovitá zemina s náznaky polyedrické struktury, drobivá – *reddish brown sandy loam, skeletal, with indication of angular structure, crumbly*
B/C – rezivohnědá hlinitopísčitá skeletovitá, snadno rypná zvětralina horniny – *reddish brown loamy sand, skeletal geest*
C – silně navětralý skeletovitý rozpad horniny – *heavily weathered skeletal rock fragments*

přechodový půdní typ mezi kambizeměmi a podzoly vyšších nadmořských výšek s rezivým seskvioxidickým spodickým horizontem, nad kterým není vyvinutý eluviální horizont; v zemědělství využívány pro travní porosty, v lesnictví jsou stanovištěm jedlobučin až horských smrčin
transitional soil type between Cambisols and Podzols of higher altitudes with rust-coloured sesquioxidic spodic horizon without overlying eluvial horizon; used in agriculture for grasslands; sites of fir-beech and montane spruce forests

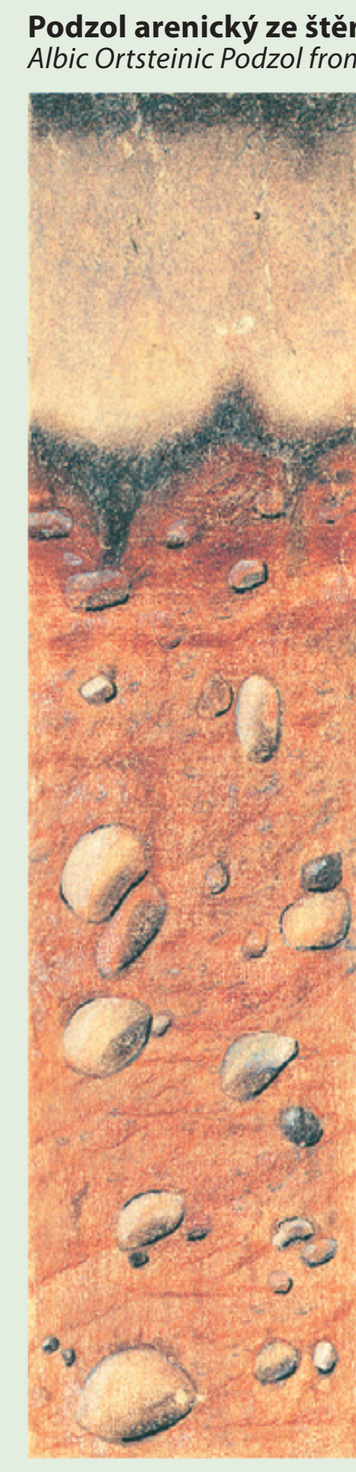
Podzol modální z rulové svahoviny
Haplic Podzol from gneissy deluvium



A – hnědošedá písčitohlinitá skeletovitá zemina s náznaky drobtové struktury, drobivá – *brownish gray sandy loam, skeletal, with indication of granular structure, crumbly*
E – bělošedá hlinitopísčitá skeletovitá zemina s náznaky destičkové struktury, lehce drobivá – *light gray loamy sand skeletal with indication of platy structure easy crumbly*
Bsh – šedohnědá písčitohlinitá skeletovitá zemina s náznaky polyedrické struktury, drobivá – *grayish brown sandy loam, skeletal, with indication of angular structure, crumbly*
Bs – rezivá písčitohlinitá skeletovitá zemina s náznaky polyedrické struktury, drobivá – *reddish brown sandy loam, skeletal, with indication of angular structure, crumbly*
B/C – rezivohnědá hlinitopísčitá skeletovitá, snadno rypná zvětralina horniny – *reddish brown loamy sand, skeletal geest*
C – silně navětralý skeletovitý rozpad horniny – *heavily weathered skeletal rock fragments*

horský typ chudých a kyselých půd s výrazně vyběleným albickým horizontem a humusem a železem obohaceným spodickým horizontem; stanoviště horských smrčin a horských alpínských luk
mountain type of poor and acidic soils with markedly bleached albic horizon and spodic horizon enriched with humus and iron; sites of mountain spruce forests and alpine meadows

Podzol arenický ze štěrkopísku
Albic Ortsteinic Podzol from gravel sand



O – tmavě hnědošedá hlinitopísčitá zemina s náznaky drobtové struktury, lehce drobivá, vysoký podíl organických látek – *dark brownish gray loamy sand with indication of granular structure, easy crumbly, high content of organic material*
E – bělošedá písčitá zemina elementární struktury, sypká – *light gray sand, elementary structure, loose*
Bsh – tmavě šedohnědá hlinitopísčitá zemina s náznaky polyedrické struktury, drobivá, zvýšený obsah organických látek – *dark grayish brown loamy sand with indication of angular structure, crumbly increased content of organic material*
Bs – rezivá hlinitopísčitá zemina s náznaky polyedrické struktury, soudržná, výskyt orsteinů – *reddish brown loamy sand with indication of angular structure, cohesive, occurrence of iron-pans*
B/C – narezle žlutý písek s vodorovnými rezivými pruhy, oblázky a valouny – *rusty yellow sand with horizontal rusty stripes, pebbles and cobbles*
C – narezle žlutý písek s oblázky a valouny – *rusty yellow sand with pebbles and cobbles*

nížinný typ chudých a kyselých půd s profilem výrazně diferencovaným na albický a spodický horizont, na lehkých substrátech s bázemi extrémně chudých, stanoviště původních borů
lowland type of poor and acidic soils with profile clearly differentiated into albic and spodic horizons occur on light-textured substrates under extremely poor, site-autochthonous pine woods

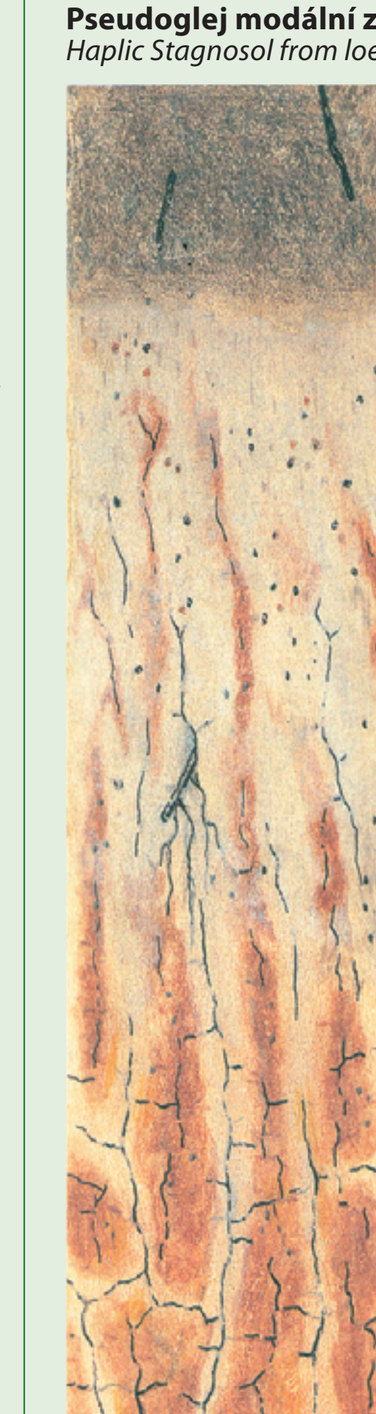
Fluvizem modální z hlinité nivní uloženiny
Haplic Fluvisol from loamy alluvial sediment



Ap – šedohnědá hlinitá zemina drobtové struktury, drobivá – *grayish brown loam, granular structure, crumbly*
A/C – hnědá hlinitá zemina polyedrické struktury, soudržná – *brown loam, angular structure, cohesive*
C – světlehnědá písčitohlinitá zemina s náznaky polyedrické struktury, soudržná – *light brown sandy loam with indication of angular structure, cohesive*
CG – žlutošedý zajílený písek s oblázky – *yellowish gray clay sand with pebbles*

mladé, holocénní říční sedimenty půd v nivách řek a potoků, často překrývané plaveninami při povodních; kvalitní zemědělské půdy a stanoviště lužních lesů
genetically young Holocene stream sediments of soils in the alluvia of rivers, often overcovered by suspended deposits during floods; high-quality agricultural soils and ecotopes of floodplain forests

Pseudoglej modální ze sprašové hlíny
Haplic Stagnosol from loess loam



Ap – hnědošedá jílovitohlinitá zemina hrudkovité struktury, ulehlá – *brownish gray clay loam, lumpy structure, moderately compacted*
Gor – bělošedá jílovitohlinitá zemina slité struktury, tuhá – *light gray clay loam, massive structure, tough*
Gm – rezivohnědá, výrazně bělošedě mramorovaná jílovitohlinitá zemina s náznaky polyedrické struktury, velmi tuhá – *reddish brown, distinctively light gray mottled clay loam with indication of granular structure, heavily tough*
G/C – žlutohnědá jílovitohlinitá sprašová hlína s bělošedými jazyky – *yellowish brown clay loamy loess loam with light gray tongues*

povrchově sezónně zamokřené půdy s mramorovaným redoximorfním horizontem, při zemědělském využívání ve druhé polovině 20. století intenzivně odvodňovány trubkovou drenáží; často stanovištěm travních porostů nebo podmáčených doubrav a bučin
soils seasonally waterlogged on surface, with mottled redoximorphic horizon were in the second half of the 20th century intensively drained when used for farming; frequent sites of grasslands or waterlogged oak and beech woodlands

Glej modální z deluviofluviální uloženiny
Haplic Gleysol from deluviofluvial sediment



AG – hnědošedá hlinitá zemina polyedrické struktury, soudržná – *brownish gray loam, angular structure, cohesive*
Gor – namodrale šedá, rezivě skvrnitá jílovitohlinitá zemina polyedrické struktury, tuhá – *bluish gray, rusty mottled clay loam, angular structure, tough*
Gr – nazelenale modrošedá jílovitohlinitá zemina s náznaky hrubě prizmatické struktury, velmi tuhá, za vlhka mazlavá – *greenish blue gray clay loam with indication of coarse prismatic structure, heavily tough, viscous*

zamokřené půdy s redukčními znaky v profilu v terénních sníženinách, kolem malých toků a pramenišť, kde hladina podzemní vody vystupuje k povrchu; stanoviště olšin a vrbin nebo nekvalitních lučních porostů
waterlogged soils with signs of profile reduction in terrain depressions around small streams and spring areas where groundwater level rises to the ground surface; sites of alder and willow stands or ecotopes of poor-quality grasslands

Organozem mesická
Hemic Histosol



T_1 – hnědá slabě rozložená organická hmota, rostlinné zbytky rozeznatelné pouhým okem – *brown weakly decomposed organic matter, plant remains recognizable by eye*
T_1 – tmavohnědá vrstevnatá organická zemina v silnějším stupni přeměny, rostlinné zbytky poněkud hůře rozeznatelné – *dark brown stratified organic soil more strongly decomposed, plant remains worse recognizable*

organické půdy vzniklé ukládáním mocných vrstev nerozložené odumřelé rostlinné hmoty, v minulosti využívané jako zdroj energetické hmoty, zahradnických a léčivých (balneologických) substrátů; typické pro horská vrchoviště a slatiny nižších poloh
organic soils developed through deposition of the thick layer of non-decomposed plant biomass were in the past used as a fuel supply, garden and healing (balneological) substrates; typical for raised bogs of higher altitudes and low moors

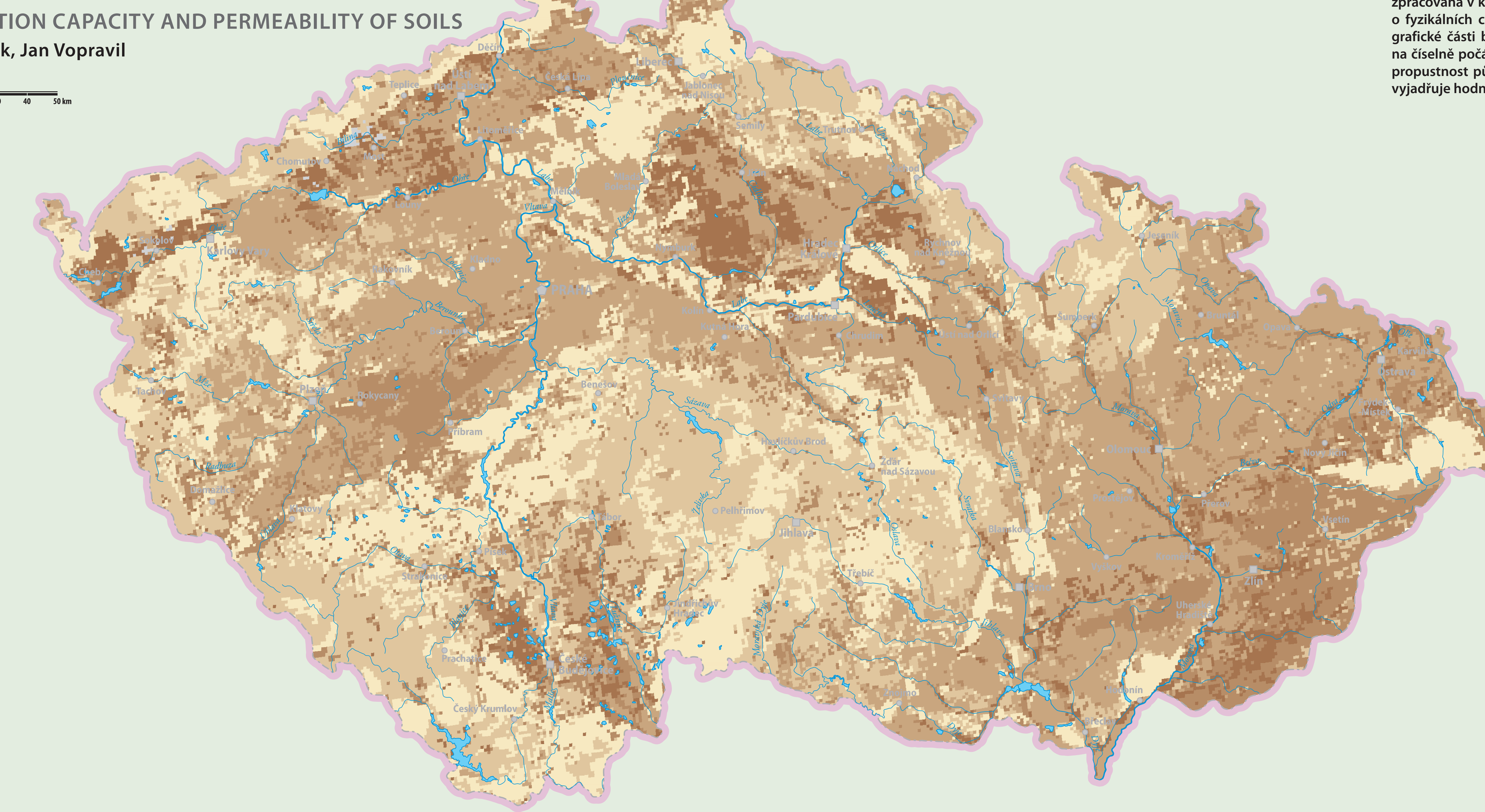
113

INFILTRAČNÍ SCHOPNOST A PROPUSTNOST PŮD

INFILTRATION CAPACITY AND PERMEABILITY OF SOILS

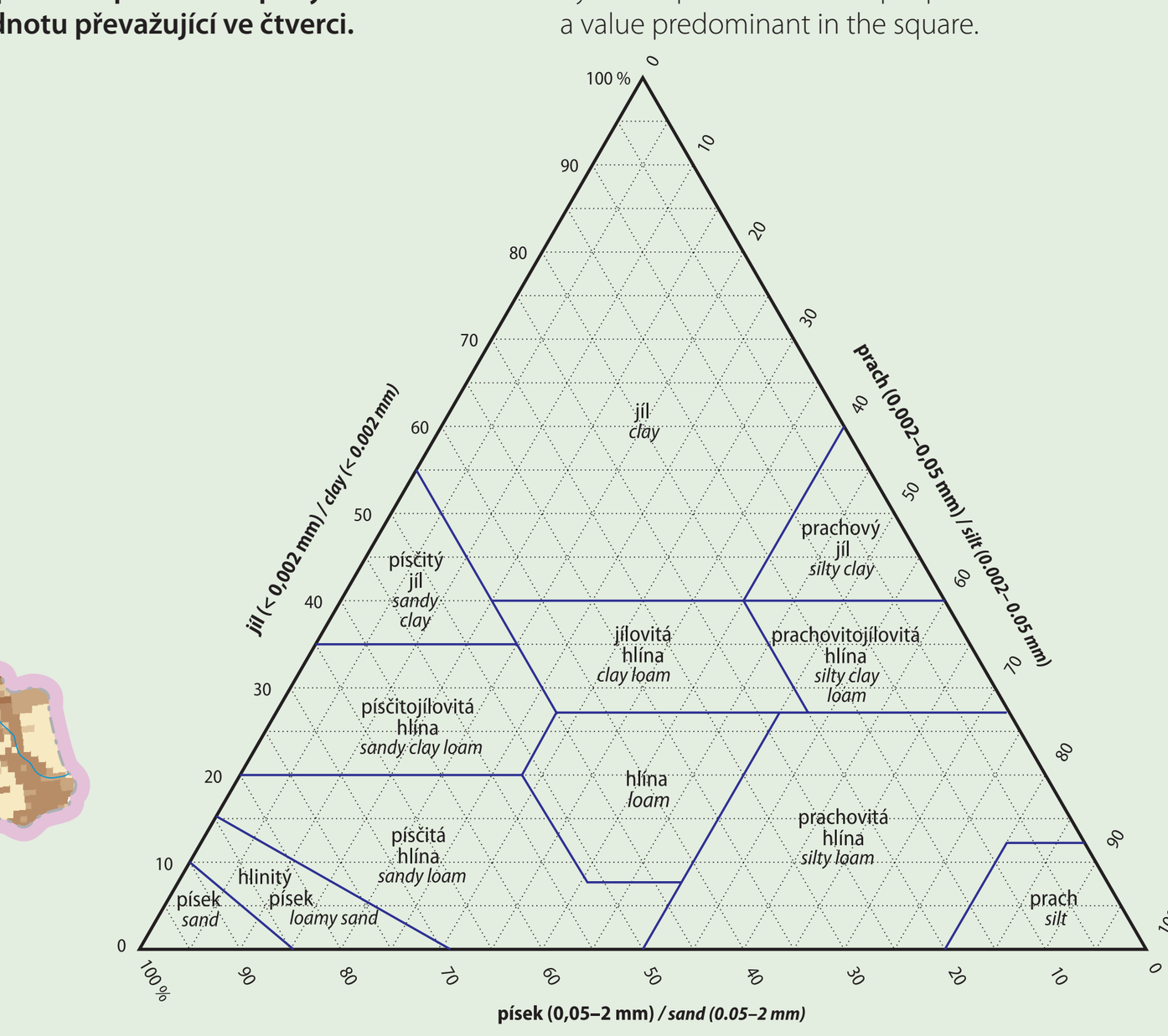
Pavel Novák, Jan Vopravil

1 : 1 500 000



Mapa infiltrační schopnosti a propustnosti půd je zpracována v kilometrové síti s využitím datové báze o fyzikálních charakteristikách půd a digitalizované grafické části bonitačního systému půd. Je vyjádřena číselně počáteční rychlostí infiltrace a slovně jako propustnost půdních profilů. Mapový čtverec 1 km² vyjadřuje hodnotu převažující ve čtverci.

The map is plotted in a kilometre grid with using a numerical database of soil physical characteristics and digitalized graphic parts of land valuation system. The infiltration capacity and permeability of soils is expressed numerically by the initial rate of infiltration and verbally as a permeability of soil profiles. Each map square sized 1 km² expresses a value predominant in the square.



	Počáteční rychlost infiltrace *Initial infiltration rate*	Propustnost *Permeability*	Půdní druhy *Soil texture*
	> 2,500 cm.min^{-1}	velmi vysoká *very high*	písčitá, hlinitopísčitá (lehká) *sand, loamy sand (light)*
	2,500–0,810 cm.min^{-1}	vysoká *high*	písčitohlinitá (lehčí střední) *sandy loam (light middle)*
	0,800–0,081 cm.min^{-1}	střední *mean*	hlinitá (střední) *loam (middle)*
	0,080–0,025 cm.min^{-1}	nízká *low*	jílovitohlinitá (těžká) *clay loam (heavy)*
	< 0,025 cm.min^{-1}	velmi nízká *very low*	jílovitá, jíl (velmi těžká) *clay, very fine clay (very heavy)*

nehodnoceno *unclassified*

Zdroj / *Source*: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i., Praha.

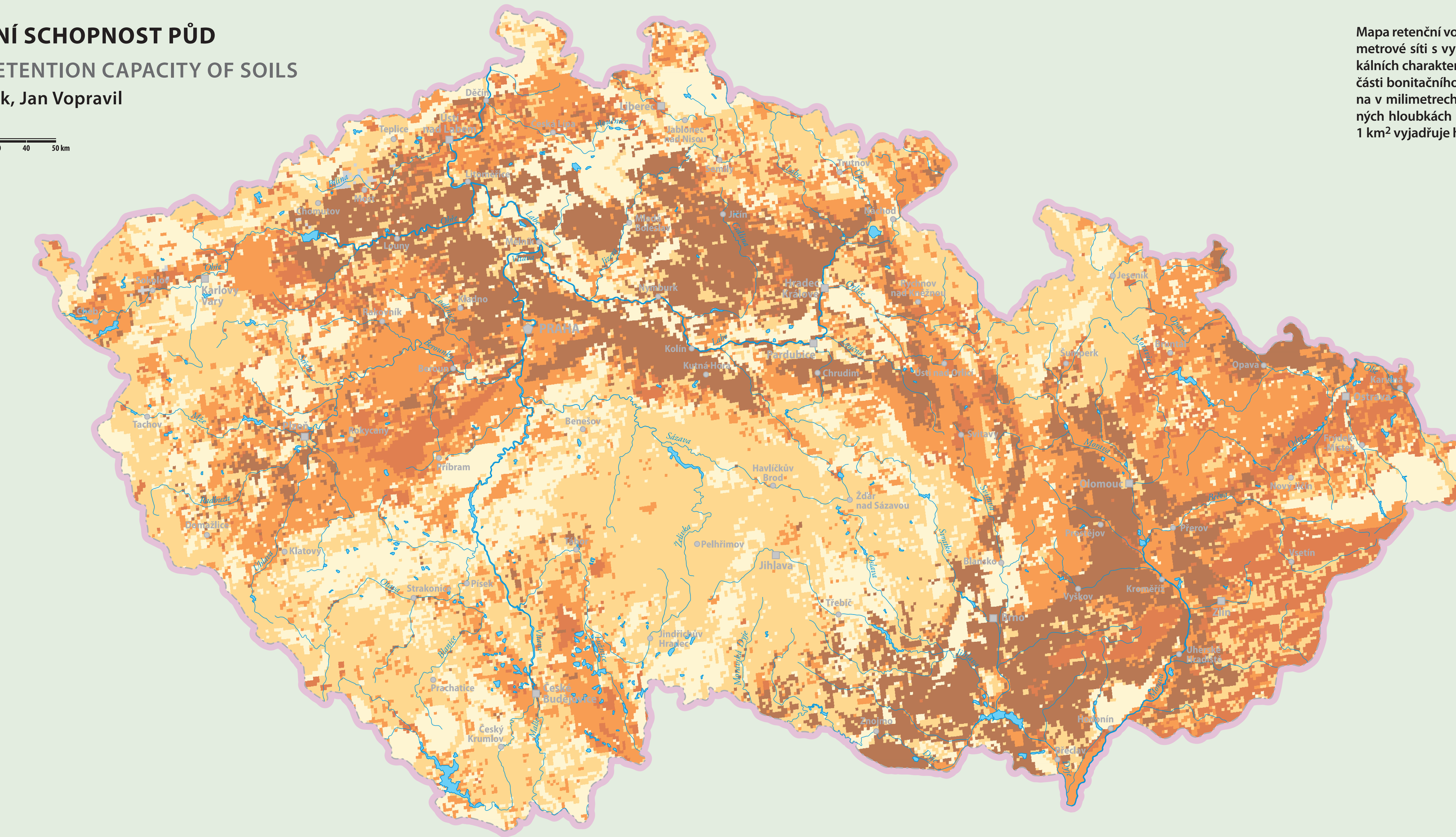
114

RETENČNÍ SCHOPNOST PŮD

WATER RETENTION CAPACITY OF SOILS

Pavel Novák, Jan Vopravil

1 : 1 500 000



Mapa retenční vodní kapacity půd je zpracována v kilometrové síti s využitím numerické datové báze o fyzikálních charakteristikách půd a digitalizované grafické části bonitačního systému půd. Hodnotově je vyjádřena v milimetrech vodního sloupce (l.m⁻²) při uvažovaných hloubkách půdních profilů 1 m. Mapový čtverec 1 km² vyjadřuje hodnotu převažující v daném čtverci.

The map of the water retention capacity of soils is plotted in a kilometre grid with using a numerical database of soil physical characteristics and digitalized graphic parts of land valuation system. The retention capacity of soils is expressed in water column millimetres (l.m⁻²) with soil profile depths considered to be 1 m. Each map square sized 1 km² expresses a value predominant in the square.

Retenční vodní kapacita / *Water retention capacity* **(l.m⁻²)**

	zemědělské půdy *agricultural soils*	lesní půdy *forest soils*
nízká 1) *low 1)*	< 100	< 60
nižší střední 2) *lower medium 2)*	100–160	60–95
střední 3) *medium 3)*	160–220	95–130
vyšší střední 4) *higher medium 4)*	220–320	130–190
vysoká 5) *high 5)*	> 320	> 190

nehodnoceno *unclassified*

Substráty / *Substrates*

1) lehké, skeletovité substráty, písky, štěrky nebo štěrkopísky různého původu, zvětraliny pískovců, arkóz, některých vápenců nebo jiné výrazně skeletovité zvětraliny hornin
1) light skeletal substrates, sands, gravels or gravel sands of diverse origin, weathering products of sandstones, arkoses, some limestones or other distinctly skeletal weathered rocks

2) zrnitostně zpravidla lehčí střední substráty s menším podílem skeletu, středně hluboké až hluboké písčité hlíny, zajílené písky, hluboké zvětraliny a deluvia různých hornin
2) medium substrates, usually light textured, with a lower proportion of skeleton, medium-deep to deep sandy loam, clayed sands, deep weathered rocks and deluvia of various rocks

3) zrnitostně zpravidla těžké, slabě až středně štěrkovité, hluboké až velmi hluboké substráty, zvětraliny a deluvia opuk, břidlic, vyvřelých a metamorfovaných hornin, terciérní sedimenty
3) slightly to moderately skeletal deep to very deep substrates, usually heavy textured, weathered rocks and deluvia of fine calcareous sandstones, shales, igneous and metamorphosed rocks, Tertiary sediments

4) zrnitostně zpravidla těžší až těžké, hluboké až velmi hluboké, slabě skeletovité substráty, zvětraliny a deluvia flyšových, permokarbonových hornin, některé břidlice
4) deep to very deep, slightly skeletal substrates, usually heavier to heavy textured, weathering products and deluvia of Flysh, Permian-Carboniferous rocks and some shales

5) středně těžké, hluboké až velmi hluboké bezskeletovité substráty, polygenetické hlíny a svahoviny, hluboké zvětraliny a deluvia flyšových hornin, permokarbonové prachovce, některé břidlice; rašeliny a jíly s vysokou bobtnavostí
5) medium textured deep to very deep skeleton-free substrates, polygenetic loam and deluvia, deep weathering products and colluvial deposits of Flysch rocks, Permian-Carboniferous siltstones, some shales; peats and clays of high swelling capacity

Zdroj / *Source*: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i., Praha.

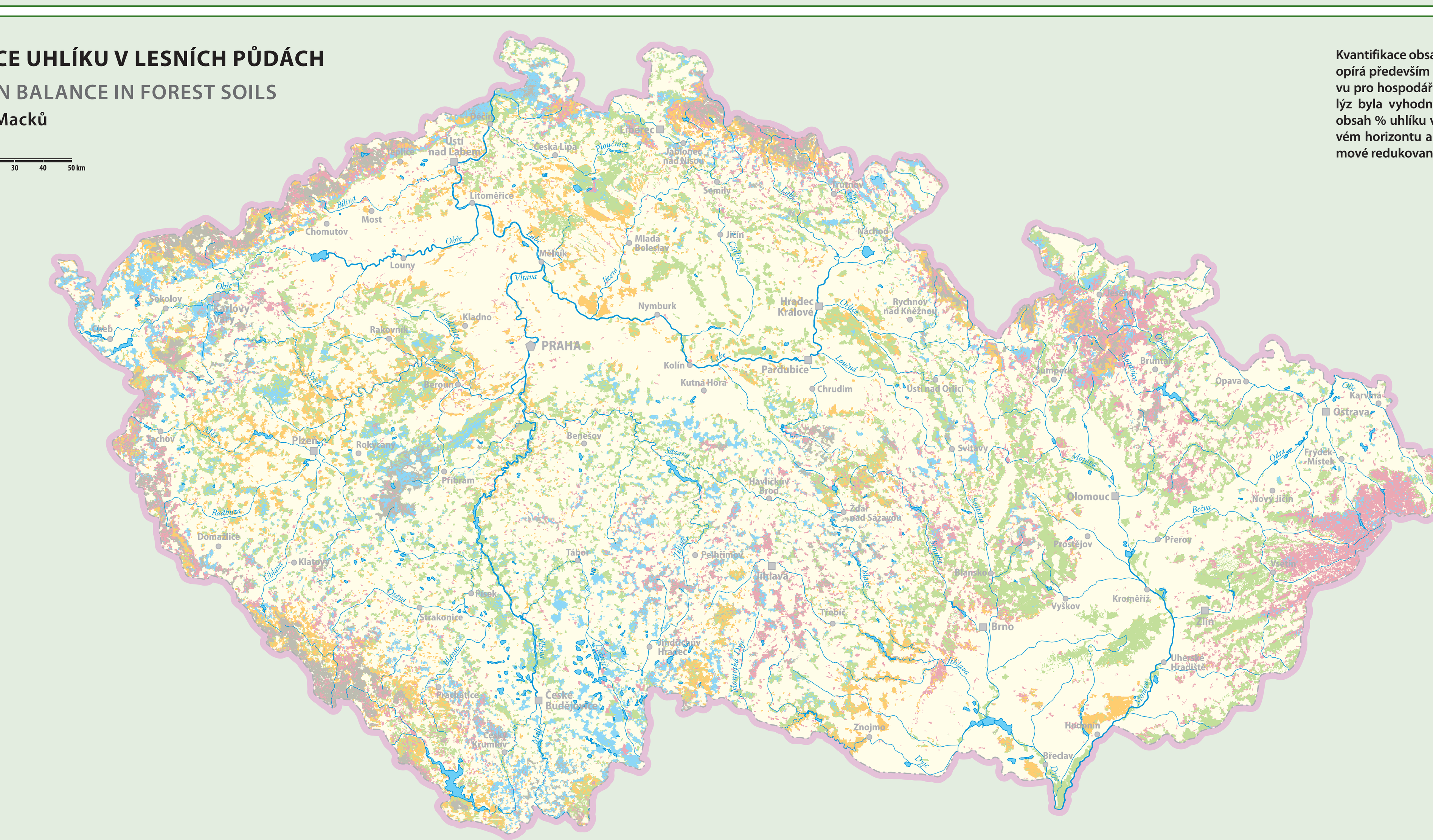
115

BILANCE UHLÍKU V LESNÍCH PŮDÁCH

CARBON BALANCE IN FOREST SOILS

Jaromír Macků

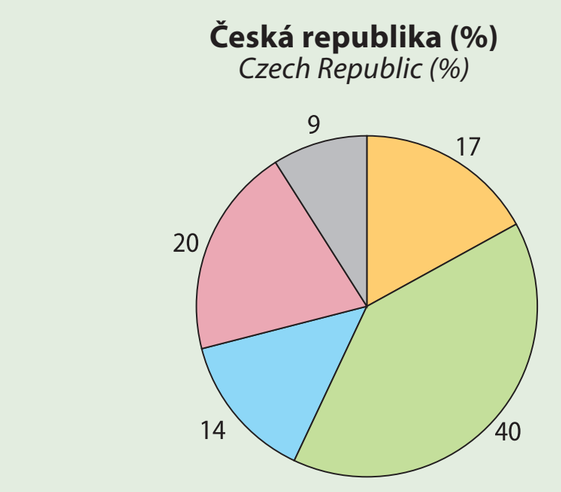
1 : 1 500 000



Kvantifikace obsahu uhlíku v epipedonu lesních půd se opírá především o výsledky laboratorních analýz Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů (1993–2001). Z analýz byla vyhodnocena tloušťka nadložního humusu, obsah % uhlíku v humusovém a minerálním povrchovém horizontu a dále byly doplněny o hodnoty objemové redukované hmotnosti.

Quantification of carbon content in the epipedon of forest soils rests primarily on the results of laboratory analyses carried out by the Forest Management Institute in Brandýs nad Labem (1993–2001). The analyses provided values on forest floor thickness, % content of carbon in humus and mineral surface horizons and values of reduced mass volume.

Česká republika (%)
Czech Republic (%)



Zásoba uhlíku
Carbon supply

50 60 80 110 t.ha^{-1}

Zdroj / *Source*: Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem, pobočka Brno.

116

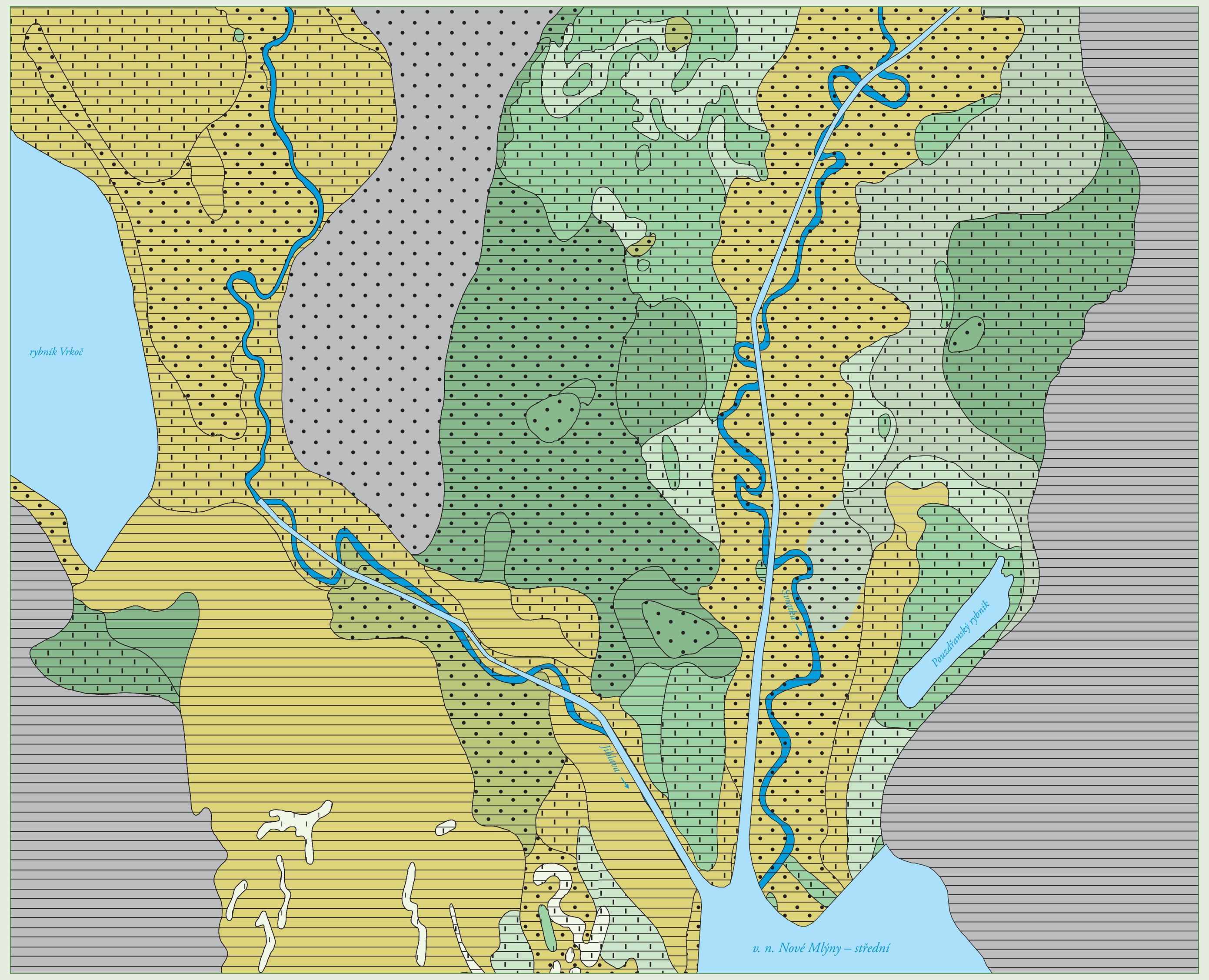
PŮDNÍ POKRYV NIV – SOUTOKOVÁ OBLAST JIHLAVY A SVRATKY

SOIL COVER OF ALLUVIAL PLAIN – AREA OF CONFLUENCE OF THE JIHLAVA AND SVRATKA RIVERS

Jaromír Kolejka

1 : 25 000

0 1 km



Půdní typ *Soil group*

Černosoly *Chernozems and Phaeozems*
- černozem *Chernozem*
- černice modální *Gleyic Chernozem*
- černice glejová *Mollic Gleysol*

Fluvisoly *Fluvisols*
- fluvizem modální *Haplic Fluvisol*
- fluvizem oglejená *Stagnic Fluvisol*

Stagnosoly a glejsoly *Stagnosols and Gleysols*
- glej modální *Haplic Gleysol*
- glej fluvický *Fluvic Gleysol*
- glej histický *Histic Gleysol*

Půdní druh *Soil texture*
- písčitá *sand*
- hlinitopísčitá *loamy sand*
- hlinitá *loam*
- jílovitohlinitá *clay loam*
- jílovitá *clay*

- původní vodní tok *original watercourse*
- současný vodní tok a vodní plocha *current watercourse and water body*

Nivy jsou příkladem území s velmi specifickým půdním pokryvem. Jeho složení a prostorová diferenciace je rozhodujícím způsobem dána účinkem proudící i stagnující povrchové vody a působením podzemní vody. Podle míry účinku vody vykazují tzv. hydromorfní půdy znaky mikrostupňovitosti. V souvislosti s vodohospodářskými úpravami na jižné Moravě a výstavbou Vodního díla Nové Mlýny (od roku 1974) byly napřímeny původně meandrující toky řek Svratky a Jihlavy. Půdy při soutoku řek byly přímo dotčeny technickými pracemi a posléze zaplavením či změnou vodního režimu po realizaci vodní nádrže Nové Mlýny – střední.

Alluvial plains are areas with a very specific soil cover whose composition and spatial differentiation are determined by flowing and stagnant surface water and by groundwater. According to the influence of water, the so-called hydromorphic soils exhibit signs of micro-zonality. The meandering watercourses of the Svratka and Jihlava Rivers were shortened and canalized during the water management works in Southern Moravia (since 1974). The soils in the map bottom were directly involved in the construction and afterwards permanently flooded with water of the Nové Mlýny Water Reservoirs.

117

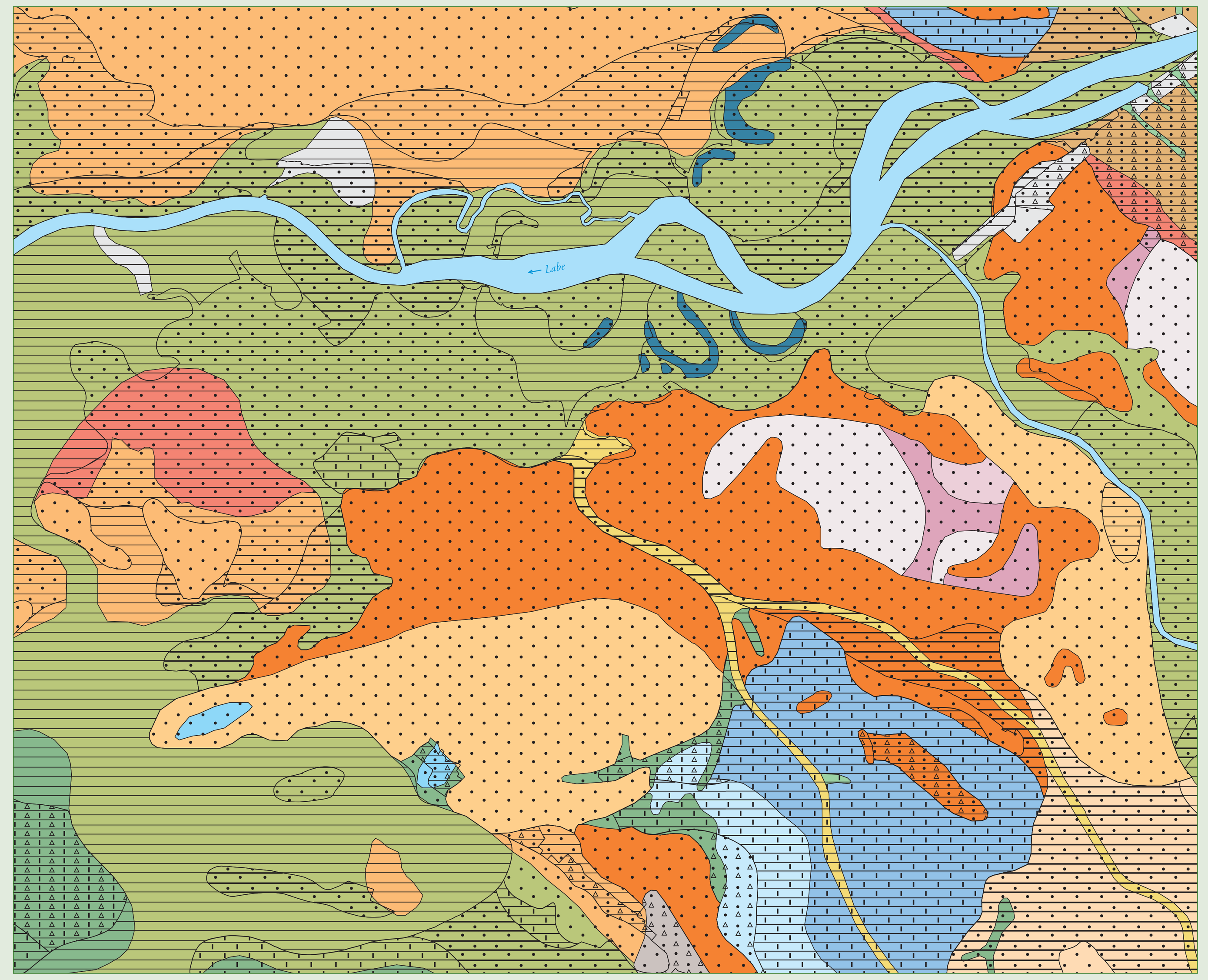
PŮDNÍ POKRYV NÍŽINY – STŘEDNÍ POLABÍ V OKOLÍ KOLÍNA

SOIL COVER OF LOWLAND – THE CENTRAL LABE RIVER REGION NEAR KOLÍN CITY

Luděk Šefrna

1 : 25 000

0 1 km



Půdní typ *Soil group*

Leptosoly *Leptosols*
- regozem modální *Haplic Arenosol*
- regozem arenická *Haplic Regosol (Arenic)*
- regozem oglejená *Stagnic Regosol*
- pararendzina modální *Haplic Leptosol (Calcaric)*
- pararendzina kambizemní *Haplic Cambisols (Calcaric)*

Podzosoly *Podzols*
- podzol arenický *Haplic Podzol*

Vertisoly *Vertisols*
- pelozem modální *Haplic Cambisol (Clayic)*

Černosoly *Chernozems and Phaeozems*
- černice modální *Gleyic Chernozem*

Stagnosoly a glejsoly *Stagnosols and Gleysols*
- glej modální *Haplic Gleysol*

Luvisoly *Luvisols*
- hnědozem modální *Haplic Luvisol*

Kambisoly *Cambisols*
- kambizem modální *Haplic Cambisol*
- kambizem arenická *Brunic Arenosol*
- kambizem oglejená mezobazická *Stagnic Cambisol*
- kambizem dystrická *Haplic Cambisol (Dystric)*

Fluvisoly *Fluvisols*
- fluvizem modální *Haplic Fluvisol*
- fluvizem oglejená *Stagnic Fluvisol*

Antroposoly *Anthrosols*
- antropozem *Anthrosol*

- těžební plocha *mining area*
- slepé říční rameno *oxbow*
- vodní tok *watercourse*

Půdní druh *Soil texture*
- písčitá *sand*
- hlinitopísčitá *loamy sand*
- písčitohlinitá *sandy loam*
- hlinitá *loam*
- jílovitohlinitá *clay loam*
- písčitoštěrkovitá *sandy gravel*
- písčitohlinitá, štěrkovitá *sandy loam, gravel*
- jílovitohlinitá, štěrkovitá *clay loam, gravel*

Polabská nížina v nadmořské výšce okolo 200 m doprovází řeku Labe na středním a dolním úseku v plochém reliéfu české křídové tabule. Díky teplému klimatu a úrodným půdám patří ke starosídelním oblastem, které byly využívány zemědělsky jako jedny z prvních. Různě široký pás fluvizemí je lemován pleistocénními labskými terasami s lehkými regozeměmi až podzoly, které přecházejí v různé typy sprašových půd a texturně rozmanitých půd z nezpevněných křídových sedimentárních hornin.

The Labe River lowland at an altitude of about 200 m a. s. l. is situated in a close vicinity of the middle and lower reach of the Labe River in a flat relief of the Bohemian Cretaceous Table. Thanks to warm climate and fertile soils, it is one of old residential areas that were first used for agriculture. The belt of Fluvisols of variable width is flanked by Pleistocene Labe River terraces with light Regosols/Arenosols to Podzols, which pass into various types of loess soils and soils of unconsolidated Cretaceous sediments of variegated texture.

118

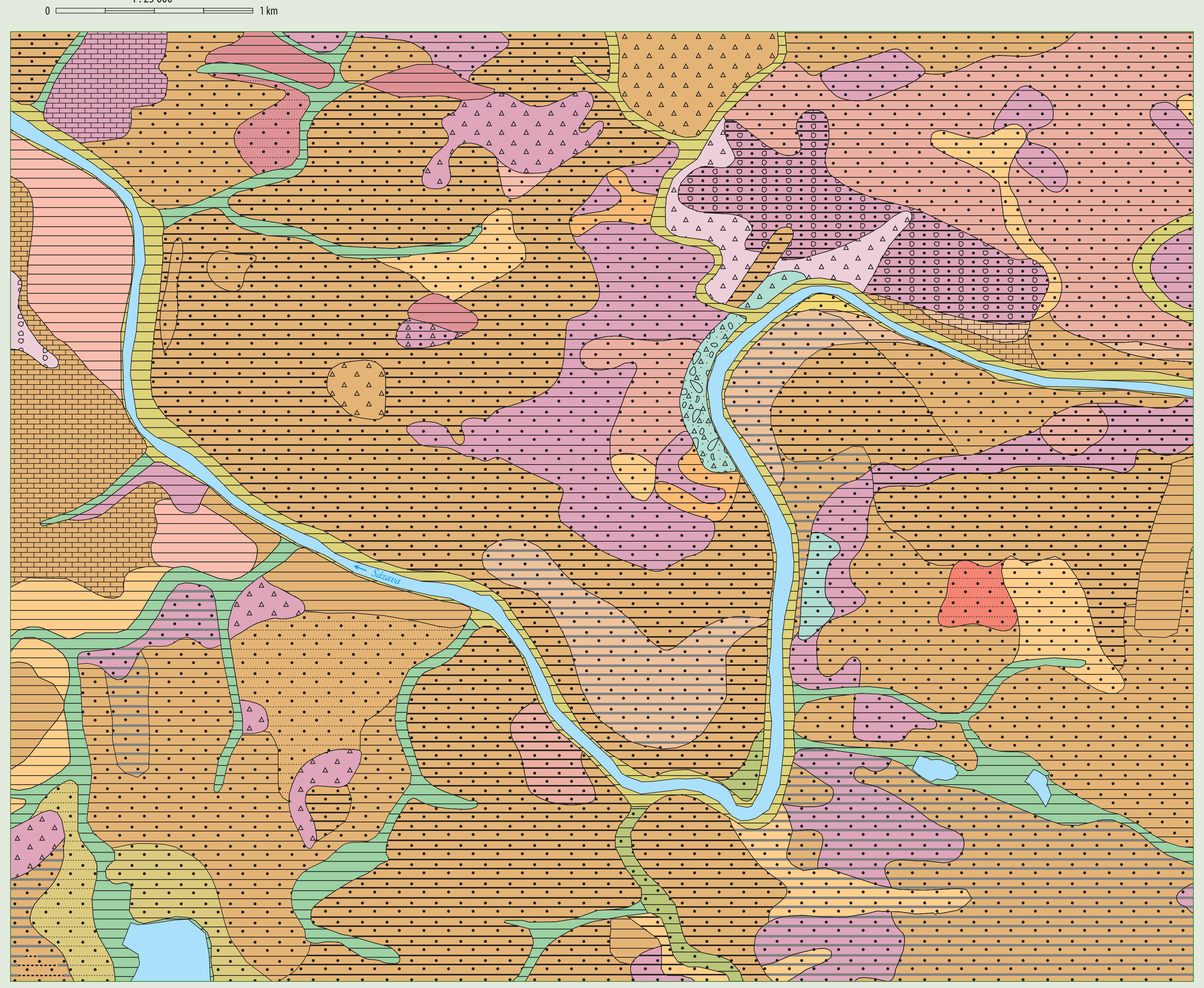
PŮDNÍ POKRYV PAHORKATINY – DOLNÍ POSÁZAVÍ

SOIL COVER OF HILLY LAND – THE LOWER SÁZAVA RIVER REGION

Luděk Šefrna

1 : 25 000

0 1 km



Půdní typ *Soil group*

Leptosoly *Leptosols*
- ranker modální *Haplic Leptosol*

Stagnosoly a glejsoly *Stagnosols and Gleysols*
- pseudoglej modální *Haplic Stagnosol*
- glej modální *Haplic Gleysol*

Luvisoly *Luvisols and Albeluvisols*
- hnědozem luvická *Albic Luvisol*
- hnědozem oglejená *Stagnic Luvisol*
- luvizem modální *Haplic Albeluvisol*

Kambisoly *Cambisols*
- kambizem modální *Haplic Cambisol*
- kambizem modální (mezobazická) *Haplic Cambisol*
- kambizem oglejená *Stagnic Cambisol*
- kambizem melanická *Haplic Cambisol (Melanin)*
- kambizem rankerová *Haplic Cambisol (Skeletic)*
- kambizem arenická *Brunic Arenosol*
- kambizem dystrická *Haplic Cambisol (Dystric)*

Fluvisoly *Fluvisols*
- fluvizem modální *Haplic Fluvisol*
- fluvizem oglejená *Stagnic Fluvisol*
- fluvizem glejová *Gleyic Fluvisol*

Půdní druh *Soil texture*
- kamenitá *stony*
- štěrkovitá *skeletal*
- písčitá, štěrkovitá, kamenitá *sandy, skeletal, stony*
- hlinitopísčitá, kamenitá *loamy sand, stony*
- hlinitopísčitá až písčitá *loamy sand to sand*
- hlinitopísčitá *loamy sand*
- písčitohlinitá, štěrkovitá *sandy loam, skeletal*
- hlinitopísčitá až hlinitá *loamy sand to loam*
- písčitohlinitá až hlinitopísčitá *sandy loam to loamy sand*
- písčitohlinitá *sandy loam*
- písčitohlinitá až hlinitá *sandy loam to loam*
- hlinitá *loam*
- vodní tok a vodní plocha *watercourse and water body*

Pahorkatiny mají půdní kryt tvořený převážně kambizeměmi ze zvětralin pevných vyvřelých a/nebo metamorfovaných hornin. Kambizemě jsou jako relativně mladé půdy častěji štěrkovité a výrazněji skloněné. Typická půdní katéna pahorkatin od rozvodnice směrem ke dnu údolí s vodním tokem vykazuje u jednotlivých půdních členů nárůst hydromorfismu.

Cambisols from weathering products of solid magmatic and metamorphic rocks represent a typical soil cover of Bohemian hilly lands. Being relatively young, Cambisols are skeletal and with a more pronounced gradient. A typical pedosequence from the watershed divide to the valley bottom shows increasing soil hydromorphism.

119

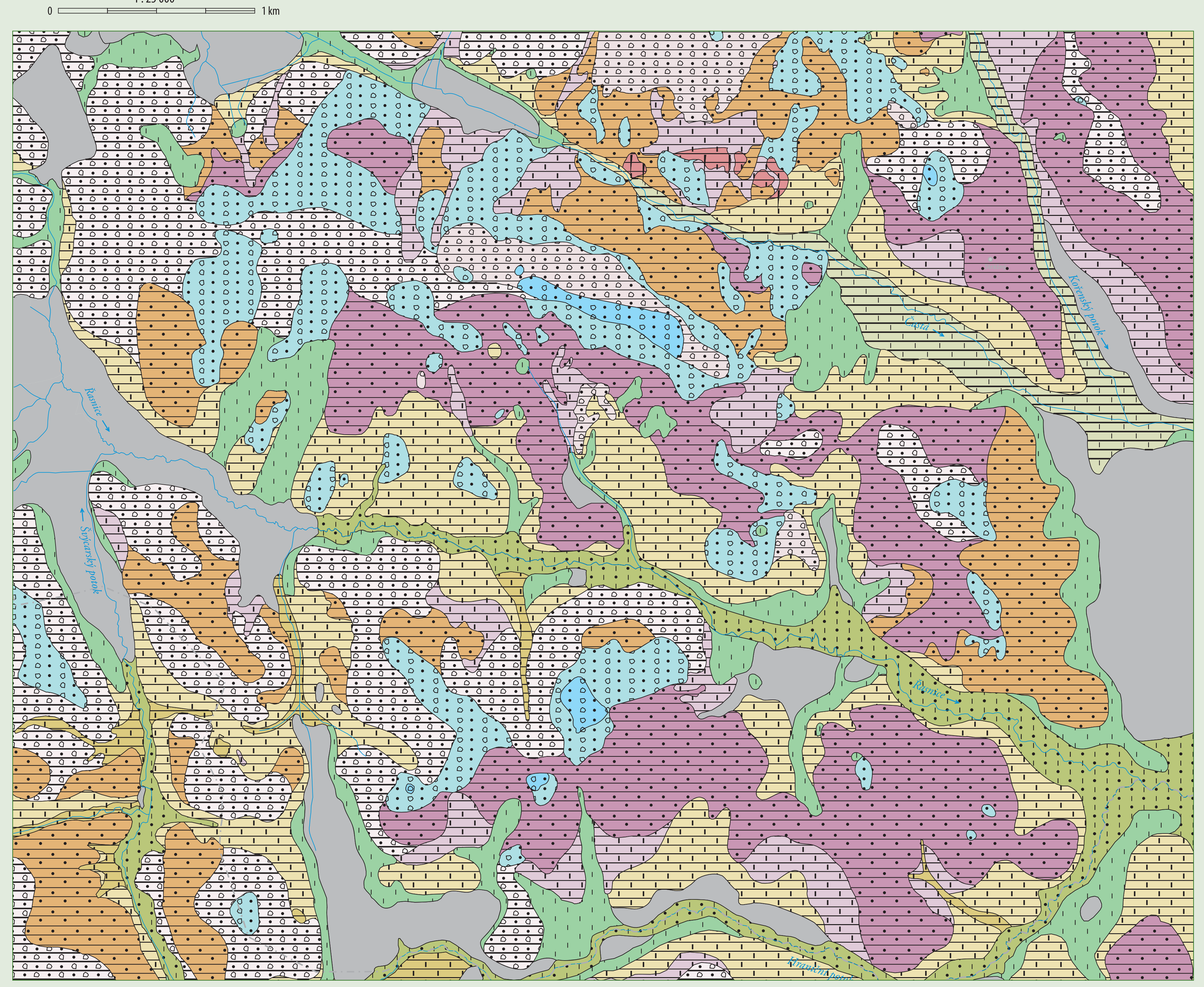
PŮDNÍ POKRYV HORSKÉ OBLASTI – ŠUMAVA

SOIL COVER OF MOUNTAIN AREA – ŠUMAVA Mts

Jaromír Kolejka

1 : 25 000

0 1 km



Půdní typ *Soil group*

Leptosoly *Leptosols*
- ranker modální *Haplic Leptosol*
- litozem modální *Lithic Leptosol*

Podzosoly *Podzols*
- kryptopodzol modální *Entic Podzol*
- kryptopodzol oglejený *Entic Podzol (Oxyaquic)*
- kryptopodzol rankerový *Entic Podzol (Skeletic)*
- podzol modální *Haplic Podzol*

Stagnosoly a glejsoly *Stagnosols and Gleysols*
- pseudoglej glejový *Gleyic Stagnosol*
- pseudoglej podzolovaný *Haplic Stagnosol (Albic)*
- glej histický *Histic Gleysol*

Luvisoly *Luvisols and Albeluvisols*
- luvizem oglejená *Stagnic Albeluvisol*

Kambisoly *Cambisols*
- kambizem modální *Haplic Cambisol*

Fluvisoly *Fluvisols*
- fluvizem histická *Histic Fluvisol*
- fluvizem oglejená *Stagnic Fluvisol*

Organosoly *Organosols*
- organozem modální *Haplic Histosol*

Půdní druh *Soil texture*
- písčitokamenitá *sandy stone*
- hlinitopísčitá, kamenitá *loamy sand, stony*
- písčitohlinitá, kamenitá *sandy loam, stony*
- písčitohlinitá *sandy loam*
- jílovitohlinitá *clay loam*
- jílovitohlinitá až jílovitopísčitá *clay loam to clay sand*
- jílovitohlinitá až hlinitojílovitá *clay loam to loamy clay*
- jílovitohlinitá až písčitojílovitá *clay loam to sandy clay*
- písčitojílovitá *sandy clay*
- hlinitojílovitá *loamy clay*
- jílovitá *clay*
- bez minerálního detritu *without mineral detritus*
- vodní tok *watercourse*

Horské území s nadmořskými výškami kolem 1 000 m v oblasti plošinatého, místy rozčleněného hercynského reliéfu na krystaliniku, vykazuje půdní pokryv vázaný na specifické poměry chladného klimatu a relativní nadbytek vláhy. Vedle toho se v diferenciaci půd uplatňuje expoziční asymetrie údolí a hřbetů, výchozy tvrdých silikátových hornin a lokální zadržování vláhy různé intenzity.

The mountain area at an altitude of about 1,000 m a. s. l. in the platform and partly articulated Hercynian relief on the crystalline complex exhibits the soil cover with units bound to the specific conditions of cold climate and relative moisture surplus. Apart from that, the differentiation of soils involves the aspect asymmetry of valleys and mountain ridges, outcrops of hard silicate rocks and local moisture retention of varied intensities.

120

MINERÁLNÍ SÍLA PŮD

MINERAL POWER OF SOILS

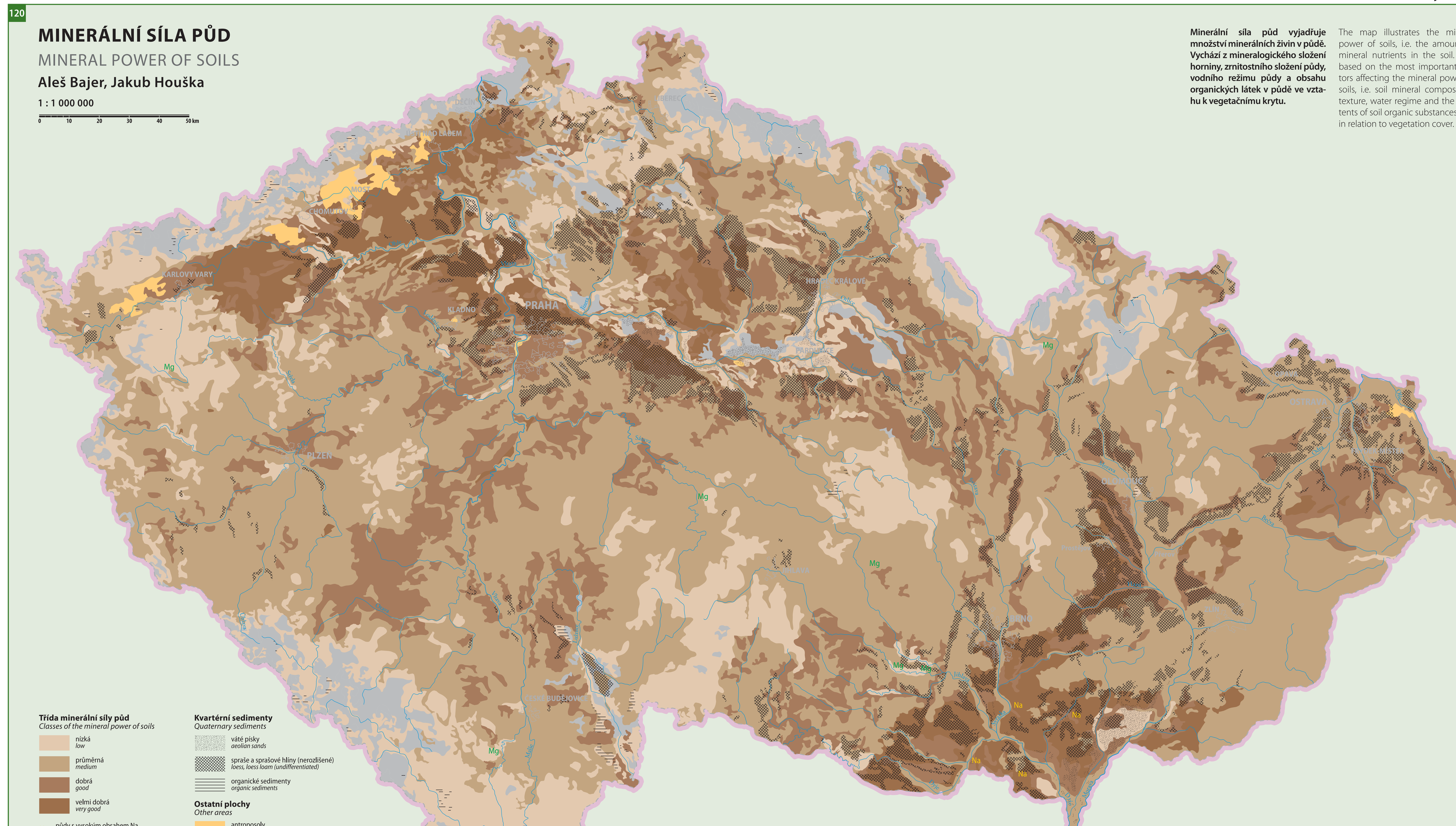
Aleš Bajer, Jakub Houška

1 : 1 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Minerální síla půd vyjadřuje množství minerálních živin v půdě. Vychází z mineralogického složení horniny, zrnitostního složení půdy, vodního režimu půdy a obsahu organických látek v půdě ve vztahu k vegetačnímu krytu.

The map illustrates the mineral power of soils, i.e. the amount of mineral nutrients in the soil. It is based on the most important factors affecting the mineral power of soils, i.e. soil mineral composition, texture, water regime and the contents of soil organic substances – all in relation to vegetation cover.



Třída minerální síly půd *Classes of the mineral power of soils*
- nízká *low*
- průměrná *medium*
- dobrá *good*
- velmi dobrá *very good*
- Na – půdy s vysokým obsahem Na *soils with high content of Na*
- Mg – půdy s vysokým obsahem Mg *soils with high content of Mg*

Kvartérní sedimenty *Quaternary sediments*
- váté písky *aeolian sands*
- spraše a sprašové hlíny (nerozlišené) *loess, loess loam (undifferentiated)*
- organické sedimenty *organic sediments*

Ostatní plochy *Other areas*
- antroposoly *Anthrosols*
- nehodnoceno *unspecified*

Zdroj / *Source*: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně.

121

ZÁSOBA ORGANICKÉHO UHLÍKU V PŮDÁCH

ORGANIC CARBON CONTENT IN SOILS

Karel Březina, Jana Janderková, Jaromír Macků, Luděk Šefrna

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km



Uhlík v půdách *Carbon in soils*

30 50 80 100 150 $t.ha^{-1}$

nehodnoceno *unspecified*

Zdroj / *Source*: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha; Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem; Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v. i., Praha.

123

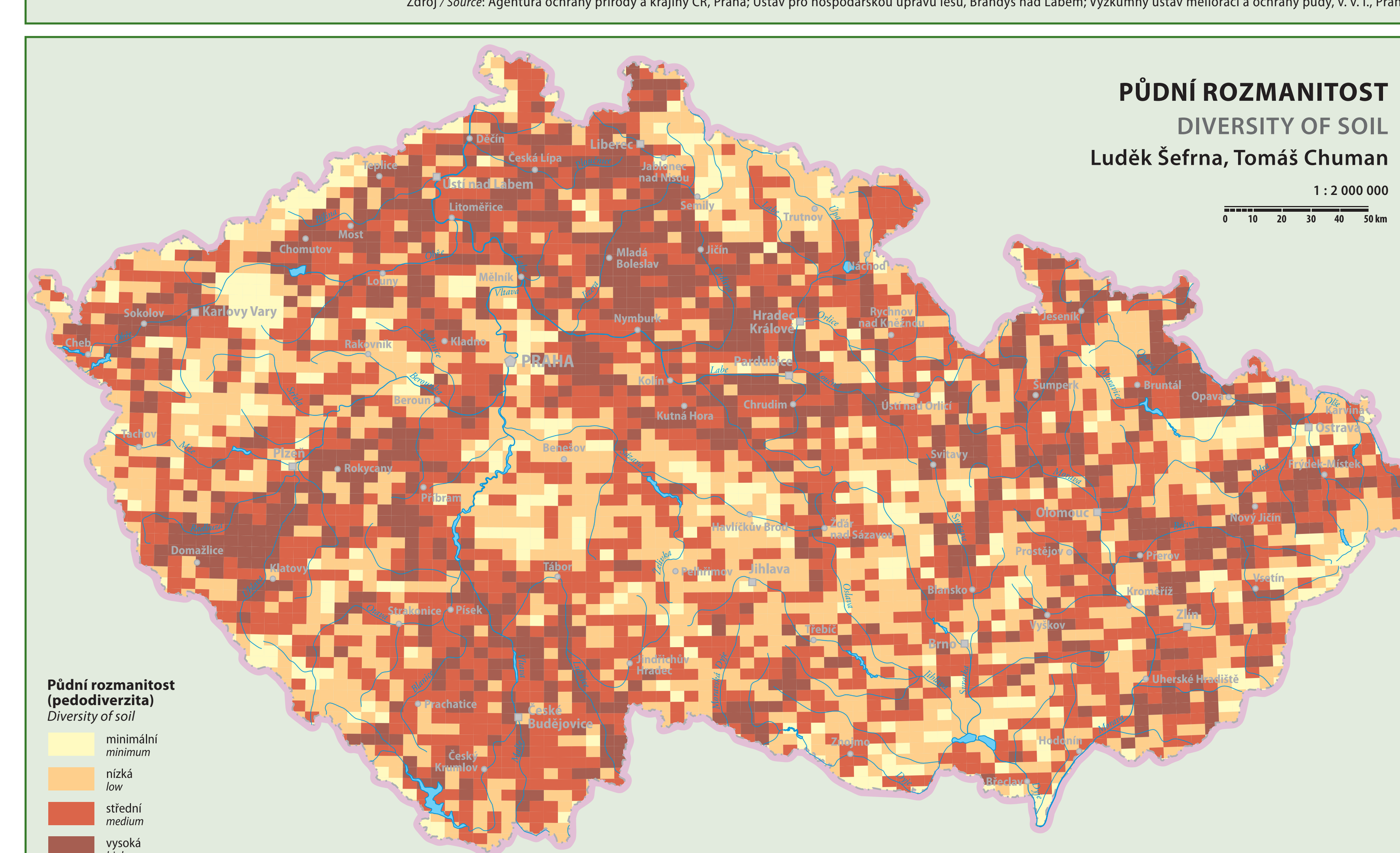
PŮDNÍ ROZMANITOST

DIVERSITY OF SOIL

Luděk Šefrna, Tomáš Chuman

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km



Půdní rozmanitost (pedodiverzita) *Diversity of soil*
- minimální *minimum*
- nízká *low*
- střední *medium*
- vysoká *high*

122

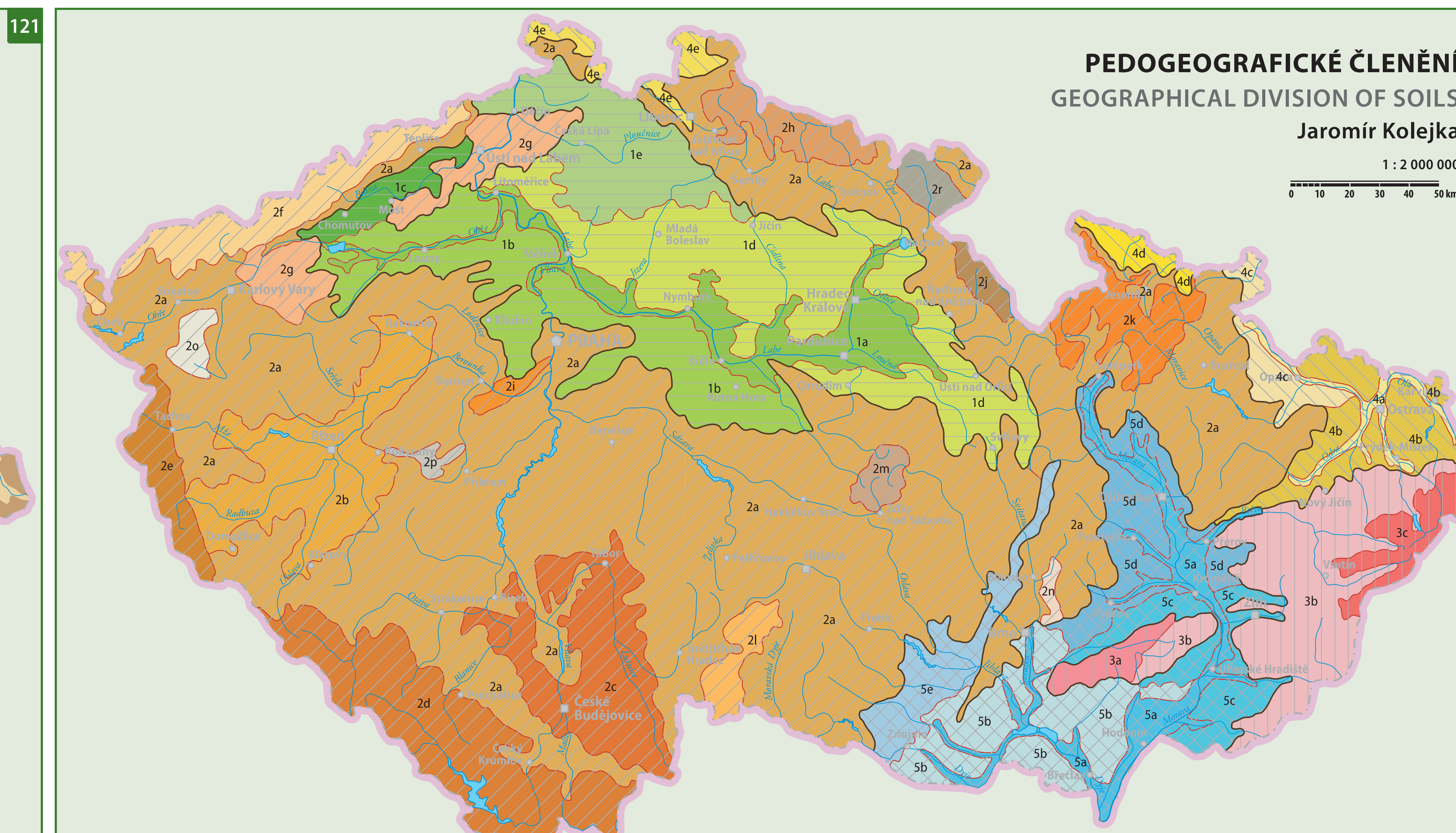
PEDOGEOGRAFICKÉ ČLENĚNÍ

GEOGRAPHICAL DIVISION OF SOILS

Jaromír Kolejka

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km



Území České republiky vykazuje velmi rozmanité půdní poměry formované pestrými geologickými, teplotními a vláhovými podmínkami v rozmanitě konfigurovaném reliéfu střední Evropy. Svérázné kombinace půdotvorných podmínek vedly ke vzniku charakteristických pedoregionů vyznačujících se neopakovatelnou mozaikou půdních jednotek.

Territory of the Czech Republic shows much varied soils, which developed under different geological, temperature and moisture conditions in the variegated relief configuration of central Europe. Typical combinations of soil-forming conditions gave rise to characteristic soil regions (pedoregions) featuring a unique mosaic of soil units.

Provincie polabských půd *Labe River soil province*
- 1a – pedoregion polabských poříčních půd (s dominantními fluvizeměmi, gleji a regozeměmi) *Labe River alluvial soil region (with prevailing Fluvisols, Gleysols and Arenosols)*
- 1b – pedoregion středočeských sprašových půd (s černozeměmi, hnědozeměmi a šedozeměmi) *Central Bohemian loess soil region (with Chernozems, Luvisols and Greyic Phaeozems)*
- 1c – pedoregion podkrušnohorských těžkých půd (se smonicemi, antroposoly a vertickými taxony dalších půdních typů) *Ore Piedmountain heavy soil region (with Vertisols, Anthrosols and other heavy soils)*
- 1d – pedoregion těžších půd středočeských tabulí (s černozeměmi, šedozeměmi, luvizeměmi, pelozeměmi a pararendzinami) *soil region of Central Bohemian plateaus (with Chernozems, Greyic Phaeozems, Albeluvisols, Haplic Cambisols (Clayic) and Haplic Leptosols (Calcaric))*
- 1e – pedoregion lehčích půd severočeských tabulí (s podzoly, kryptopodzoly, luvizeměmi, regozeměmi a kambizeměmi dystrickými) *soil region of Northern Bohemian plateaus (with Haplic Podzols and Entic Podzols, Albeluvisols, Arenosols and Haplic Cambisols (Dystric))*

Provincie středoevropských lehkých hercynských kambizemí *Central European province of light-textured Hercynian Cambisols*
- 2a – pedoregion českomoravských lehkých pahorkatinných půd (s výrazně dominantními kambizeměmi, doprovázenými rankery, litozeměmi a pseudogleji) *Bohemian-Moravian soil region of light hilly land soils (with prevailing Cambisols accompanied by Haplic Leptosols and Lithic Leptosols, Stagnosols)*
- 2b – pedoregion západočeských vlhkých půd (s hnědozeměmi, luvizeměmi, pseudogleji a kambizeměmi oglejenými) *Western Bohemian region of moist soils (with Luvisols, Albeluvisols, Stagnosols and Stagnic Cambisols)*
- 2c – pedoregion jihočeských podmáčených pánevních půd (s pseudogleji, organozeměmi, gleji doprovázenými kambizeměmi oglejenými a podzoly) *Southern Bohemian region of wet soils (with Stagnosols, Histosols, Gleysols, sporadically Stagnic Cambisols and Haplic Podzols)*
- 2d – pedoregion šumavských podzolů, kryptopodzolů a kambizemí dystrických (doprovázených pseudogleji a organozeměmi) *Šumava soil region (with Haplic Podzols, Entic Podzols and Haplic Cambisols (Dystric), sporadically Stagnosols and Histosols)*
- 2e – pedoregion českoleských kryptopodzolů a kambizemí dystrických (doprovázených organozeměmi) *soil region of Bohemian Forest (with Entic Podzols and Haplic Cambisols (Dystric), sporadically Histosols)*
- 2f – pedoregion krušnohorských podzolů a kryptopodzolů (doprovázených organozeměmi) *Ore Mountains soil region (with Haplic Podzols and Entic Podzols, sporadically Histosols)*
- 2g – pedoregion eutrofních kambizemí na neovulkanitech (s dominantními kambizeměmi eubazickými a rankerovými) *region of volcanic soils (predominantly with Eutric Cambisols and Haplic Cambisols (Skeletic))*
- 2h – pedoregion krkonošských podzolů a kryptopodzolů (doprovázených kambizeměmi, podzoly rankerovými a organozeměmi) *Giant Mountains soil region (with Haplic Podzols and Entic Podzols, sporadically with Cambisols, Haplic Podzols (Skeletic) and Histosols)*
- 2i – pedoregion středočeských krasových půd (s převažujícími rendzinami doprovázenými luvizeměmi) *Central Bohemian karst soil region (with Rendzic Leptosols, sporadically Albeluvisols)*
- 2j – pedoregion orlických podzolů a kryptopodzolů (doprovázených kambizeměmi) *Eagle Mountains soil region (with Haplic Podzols, Entic Podzols and sporadically Cambisols)*
- 2k – pedoregion jesenických podzolů a kryptopodzolů (doprovázených kambizeměmi, podzoly rankerovými a organozeměmi) *Ash Mountains soil region (with Haplic Podzols, Entic Podzols, sporadically Cambisols, Haplic Podzols (Skeletic) and Histosols)*
- 2l – pedoregion jihovysočinných kryptopodzolů (doprovázených kambizeměmi, podzoly, pseudogleji a organozeměmi) *Southern Upland soil region (with Entic Podzols, sporadically Cambisols, Haplic Podzols, Stagnosols and Histosols)*
- 2m – pedoregion žďárských kryptopodzolů (doprovázených kambizeměmi, gleji a organozeměmi) *Žďár Mountains soil region (with Entic Podzols, sporadically Cambisols, Gleysols and Histosols)*
- 2n – pedoregion středomoravských krasových půd (s převažujícími rendzinami doprovázenými luvizeměmi) *Central Moravian karst soil region (with Rendzic Leptosols, sporadically Albeluvisols)*
- 2o – pedoregion slavkovských kryptopodzolů a kambizemí dystrických (doprovázených organozeměmi) *Slavkov Mountains soils region (with Entic Podzols and Haplic Cambisols (Dystric), sporadically Histosols)*
- 2p – pedoregion brdských kambizemí dystrických a kryptopodzolů (s pseudogleji) *Brdy Mountains soil region (with Haplic Cambisols (Dystric), Entic Podzols, sporadically Stagnosols)*
- 2r – pedoregion hornometujských podzolů a luvizemí s kambizeměmi (doprovázených regozeměmi na křídových sedimentech) *Upper Metuje soil region (with Haplic Podzols, Albeluvisols and Cambisols, sporadically Arenosols)*

Provincie středoevropských těžkých karpatských kambizemí *Central European province of heavy Carpathian Cambisols*
- 3a – pedoregion středomoravských pahorkatinných těžkých a vápnitých půd (s hnědozeměmi a luvizeměmi doprovázenými pararendzinami, rendzinami a kambizeměmi eubazickými) *Central Moravian hilly region of heavy and calcareous soils (with Luvisols and Albeluvisols, sporadically Haplic Leptosols (Calcaric), Rendzic Leptosols and Eutric Cambisols)*
- 3b – pedoregion východomoravských horských kambizemí (s dominantními těžkými a často zamokřenými kambizeměmi mezobazickými s pseudogleji a luvizeměmi) *Eastern Moravian mountain Cambisol region (with heavy and moist Haplic Cambisols, sporadically Stagnosols and Albeluvisols)*
- 3c – pedoregion moravsko-slovenských vysokokarpatských kambizemí mezobazických a dystrických (doprovázených místy kryptopodzoly) *Moravian-Slovak High-Carpathian Cambisol region (with Haplic Cambisols and Haplic Cambisols (Dystric), sporadically Entic Podzols)*

Provincie středoevropských luvizemí *Central European Albeluvisol province*
- 4a – pedoregion pooderských poříčních půd (s dominantními fluvizeměmi a gleji) *Oder River alluvial soil region (predominantly with Fluvisols and Gleysols)*
- 4b – pedoregion pooderských vlhkých hlinitých půd (s převažujícími pseudogleji a zamokřenými luvizeměmi či fluvizeměmi) *Oder Lowland moist loamy soil region (predominantly with Stagnosols, Albeluvisols and Fluvisols)*
- 4c – pedoregion poopavských luvizemí (s hnědozeměmi a luvizeměmi) *Opava River soil region (with Luvisols and Albeluvisols)*
- 4d – pedoregion podjesenických vlhkých půd (s pseudogleji a kambizeměmi) *Ash Piedmountain moist soil region (with Stagnosols and Cambisols)*
- 4e – pedoregion lužických vlhkých půd (s pseudogleji, podzoly a kambizeměmi) *Lusatian moist soil region (with Stagnosols, Haplic Podzols and Cambisols)*

Provincie podunajských černozemí *Danubian Chernozem soil province*
- 5a – pedoregion pomoravských poříčních půd (s dominantními fluvizeměmi, gleji a regozeměmi) *Morava River alluvial soil region (predominantly with Fluvisols, Gleysols and Arenosols)*
- 5b – pedoregion panonských lesních a lesostepních půd (s výrazně dominantními černozeměmi) *Pannonian forest and forest-steppe soil region (predominantly with Chernozems)*
- 5c – pedoregion podkarpatských hlinitých půd (s pelozeměmi, hnědozeměmi a luvizeměmi, místy černozeměmi) *Carpathian Piedmountain loamy soil region (with Haplic Cambisols (Clayic), Luvisols and Albeluvisols, sporadically Chernozems)*
- 5d – pedoregion hornomoravských sprašových půd (s černozeměmi a luvizeměmi) *Upper-Morava River loess soil region (with Chernozems and Albeluvisols)*
- 5e – pedoregion podhercynských hlinitých půd (s hnědozeměmi a kambizeměmi, místy černozeměmi) *Sub-Hercynian loamy soil region (with Luvisols and Cambisols, sporadically Chernozems)*

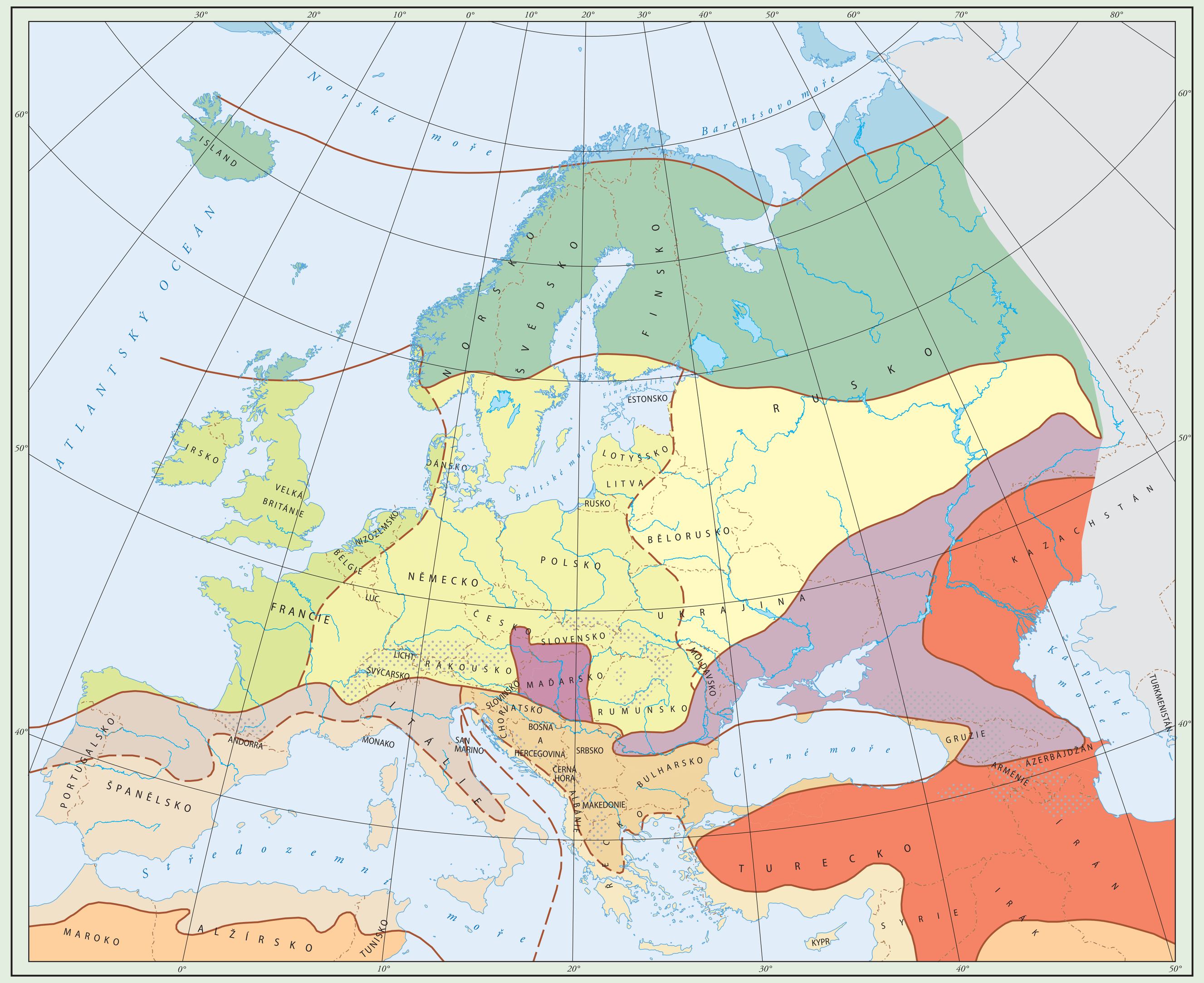
Provincie *Province*
- polabských půd *Elbe River soil province*
- středoevropských lehkých hercynských kambizemí *Central European province of light Hercynian Cambisols*
- středoevropských těžkých karpatských kambizemí *Central European province of heavy Carpathian Cambisols*
- středoevropských luvizemí *Central European Albeluvisol province*
- podunajských černozemí *Danubian Chernozem province*
- hranice provincie *boundary of province*
- hranice pedoregionu *boundary of soil region (pedoregion)*

124

FYTOGEOGRAFICKÉ ČLENĚNÍ EVROPY

PHYTOGEOGRAPHICAL DIVISION OF EUROPE

1 : 25 000 000



Zdroj / *Source*: Hejný, S., Slavík, B. (eds.), Květena České socialistické republiky 1, Academia, Praha, 1988.

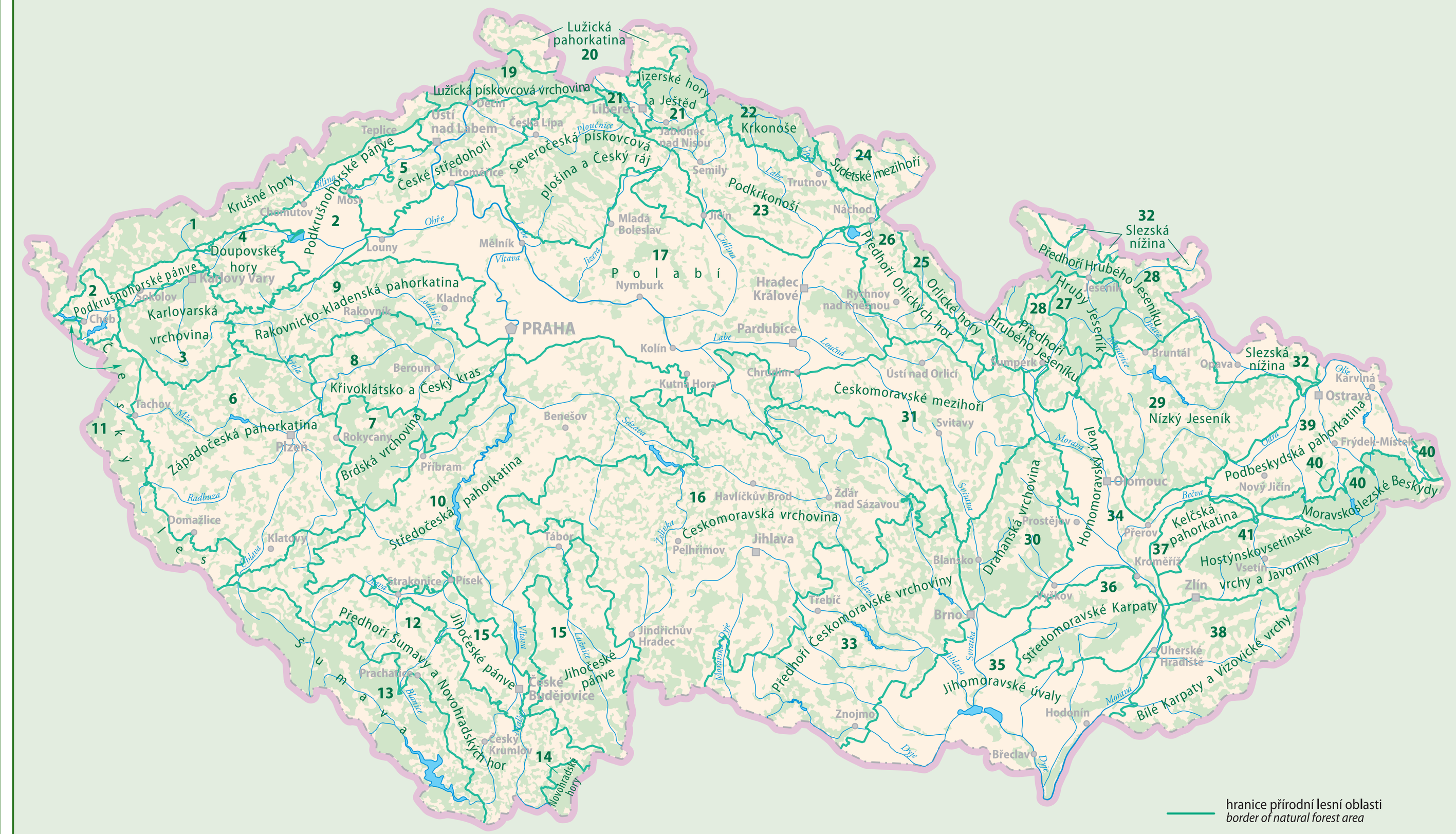
125

PŘÍRODNÍ LESNÍ OBLASTI

NATURAL FOREST AREAS

Jaromír Macků

1 : 2 000 000



Kód *Code*	Přírodní lesní oblast (ha) *Natural forest area (ha)*	Původní *Original*	Přírodní *Natural*	Přírodě blízký *Semi-natural*	Celkem *Total*
1	Krušné hory		33,7	270,04	303,74
2	Podkrušnohorské pánve				0.00
3	Karlovarská vrchovina		301,23	66,45	367,68
4	Doupovské hory		53,24	49,81	103,05
5	České středohoří			641,06	641,06
6	Západočeská pahorkatina		25,87	220,5	246,37
7	Brdská vrchovina		38,56	33,73	72,29
8	Křivoklátsko a Český kras		259,76	955,03	1 214,79
9	Rakovnicko-kladenská pahorkatina		25,82	71,09	96,91
10	Středočeská pahorkatina	25,74	33,1	390,81	449,65
11	Český les		182,31	43,36	225,67
12	Předhoří Šumavy a Novohradských hor		8,96	69,75	78,71
13	Šumava	468,19	3 832,54	7 547,88	11 848,61
14	Novohradské hory		88,86	18,43	107,29
15	Jihočeské pánve		39,08		39,08
16	Českomoravská vrchovina	10,67	97,21	236,87	344,75
17	Polabí		39,57	1 127,84	1 167,41
18	Severočeská pískovcová plošina a Český ráj		80,6	515,08	595,68
19	Lužická pískovcová vrchovina		138.00	157,93	295,93
20	Lužická pahorkatina			26,63	26,63
21	Jizerské hory a Ještěd		351,81	815,56	1 167,37

Kód *Code*	Přírodní lesní oblast (ha) *Natural forest area (ha)*	Původní *Original*	Přírodní *Natural*	Přírodě blízký *Semi-natural*	Celkem *Total*
22	Krkonoše	298,82	1 471,36	464,56	2 234,74
23	Podkrkonoší		4,15	81,4	85,55
24	Sudetské mezihoří			276,82	276,82
25	Orlické hory		6,49	110,26	116,75
26	Předhoří Orlických hor		5,19	79,71	84,9
27	Hrubý Jeseník	66,7		850,63	917,33
28	Předhoří Hrubého Jeseníku			31,03	31,03
29	Nízký Jeseník			233,87	233,87
30	Drahanská vrchovina	51,11	121,92	977,14	1 150,17
31	Českomoravské mezihoří			97,54	97,54
32	Slezská nížina			15,87	15,87
33	Předhoří Českomoravské vrchoviny		378,15	2 102,07	2 480,22
34	Hornomoravský úval			1 125,65	1 125,65
35	Jihomoravské úvaly		39,32	181,95	221,27
36	Středomoravské Karpaty		99,04	50,97	150,01
37	Kelčská pahorkatina			46,97	46,97
38	Bílé Karpaty a Vizovické vrchy		58,18	255,7	313,88
39	Podbeskydská pahorkatina			177,49	177,49
40	Moravskoslezské Beskydy		497,81	130,9	628,71
41	Hostýnskovsetínské vrchy a Javorníky		109,56	108,29	217,85
	Celkem / *Total*	921,23	8 421,39	20 656,67	29 999,29

Stav k 1. 1. 2008 / *Situation as of 1 January 2008*

Zdroj / *Source*: Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem.

127

FYTOGEOGRAFICKÉ ČLENĚNÍ

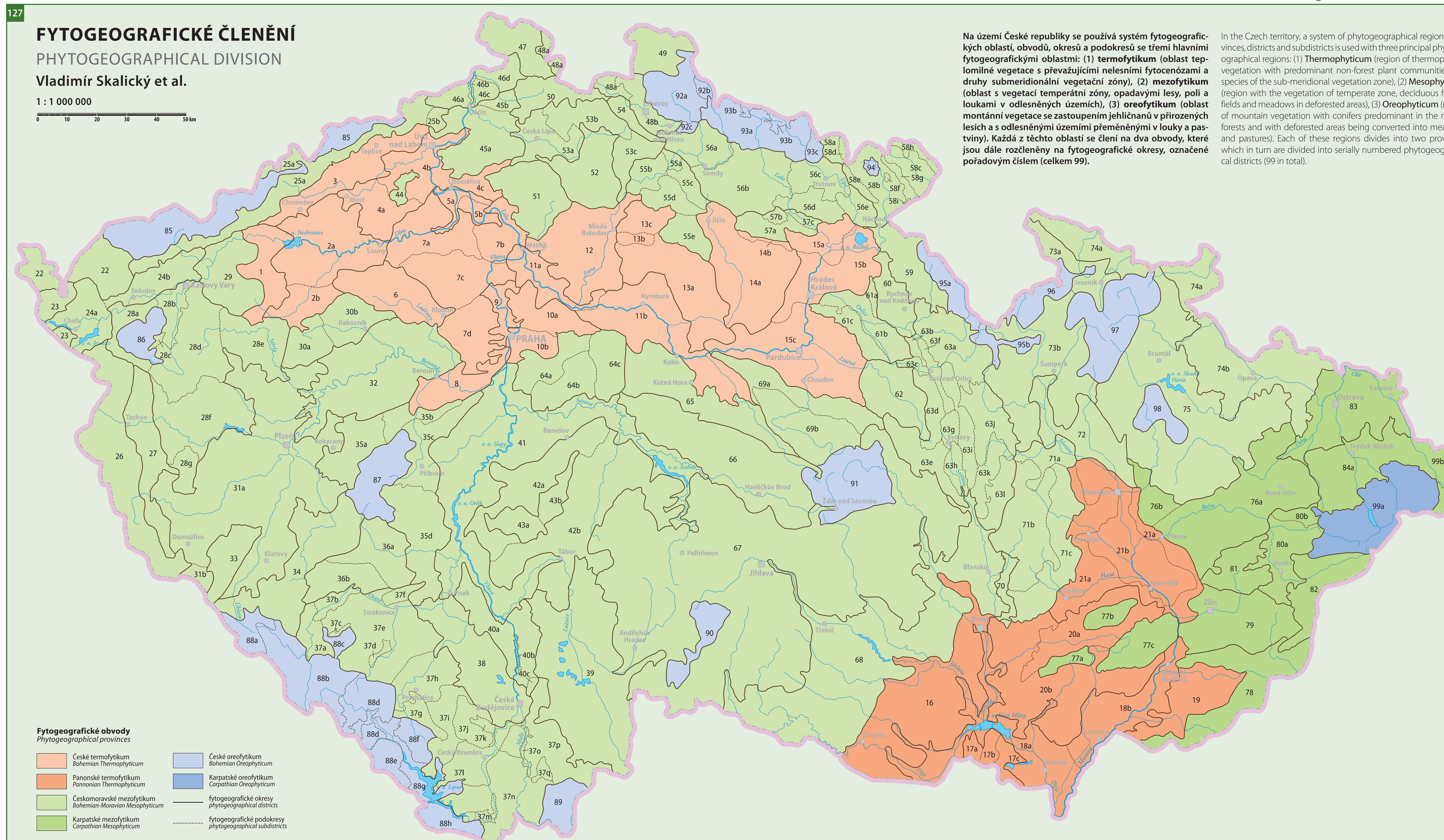
PHYTOGEOGRAPHICAL DIVISION

Vladimír Skalický et al.

1 : 1 000 000

Na území České republiky se používá systém fytogeografických oblastí, obvodů, okresů a podokresů se třemi hlavními fytogeografickými oblastmi: (1) termofytikum (oblast teplomilné vegetace s převažujícími nelesními fytocenózami a druhy submeridionální vegetační zóny), (2) mezofytikum (oblast s vegetací temperátní zóny, opadavými lesy, poli a loukami v odlesněných územích), (3) oreofytikum (oblast montánní vegetace se zastoupením jehličnanů v přirozených lesích a s odlesněnými územími přeměněnými v louky a pastviny). Každá z těchto oblastí se člení na dva obvody, které jsou dále rozčleněny na fytogeografické okresy, označené pořadovým číslem (celkem 99).

In the Czech territory, a system of phytogeographical regions, provinces, districts and subdistricts is used with three principal phytogeographical regions: (1) Thermophyticum (region of thermophilous vegetation with predominant non-forest plant communities and species of the sub-meridional vegetation zone), (2) Mesophyticum (region with the vegetation of temperate zone, deciduous forests, fields and meadows in deforested areas), (3) Oreophyticum (region of mountain vegetation with conifers predominant in the natural forests and with deforested areas being converted into meadows and pastures). Each of these regions divides into two provinces, which in turn are divided into serially numbered phytogeographical districts (99 in total).



Fytogeografický obvod *Phytogeographical province*	Fytogeografický okres *Phytogeographical district*	Fytogeografický podokres *Phytogeographical subdistrict* – Název / *Name*	Kód *Code*
České termofytikum	Doupovská pahorkatina		1
	Střední Poohří	Žatecké Poohří	2a
		Podbořanská kotlina	2b
	Podkrušnohorská pánev		3
	Lounsko-labské středohoří	Lounské středohoří	4a
		Labské středohoří	4b
		Úštěcká kotlina	4c
	Terezínská kotlina	Dolní Poohří	5a
		Roudnické písky	5b
	Džbán		6
	Středočeská tabule	Libochovická tabule	7a
		Podřipská tabule	7b
		Slánská tabule	7c
		Bělohorská tabule	7d
	Český kras		8
	Dolní Povltaví		9
	Pražská plošina	Jenštejnská tabule	10a
		Pražská kotlina	10b
	Střední Polabí	Všetatské Polabí	11a
		Poděbradské Polabí	11b
	Dolní Pojizeří		12
	Rožďalovická pahorkatina	Rožďalovická tabule	13a
		Mladoboleslavský chlum	13b
		Bakovská kotlina	13c
	Cidlinská pánev	Bydžovská pánev	14a
		Hořické chlumy	14b
	Východní Polabí	Jaroměřské Polabí	15a
		Hradecké Polabí	15b
		Pardubické Polabí	15c
Panonské termofytikum	Znojemsko-brněnská pahorkatina		16
	Mikulovská pahorkatina	Dunajovické kopce	17a
		Pavlovské kopce	17b
		Milovicko-valtická pahorkatina	17c
	Jihomoravské úvaly	Dyjsko-svratecký úval	18a
		Dolnomoravský úval	18b
	Bílé Karpaty stepní		19
	Jihomoravská pahorkatina	Bučovická pahorkatina	20a
		Hustopečská pahorkatina	20b
	Haná	Hanácká pahorkatina	21a
		Hornomoravský úval	21b
Českomoravské mezofytikum	Halštrovská vrchovina		22
	Smrčiny		23
	Horní Poohří	Chebská pánev	24a
		Sokolovská pánev	24b
	Krušnohorské podhůří	Krušnohorské podhůří vlastní	25a
		Libouchecká plošina	25b
	Český les		26
	Tachovská brázda		27
	Tepelské vrchy	Kynšperská vrchovina	28a
		Kaňon Teplé	28b
		Mnichovské hadce	28c
		Toužimská vrchovina	28d
		Žlutická pahorkatina	28e
		Svojšínská pahorkatina	28f
		Sedmihoří	28g
	Doupovské vrchy		29
	Jesenicko-rakovnická plošina	Jesenická plošina	30a
		Rakovnická kotlina	30b
	Plzeňská pahorkatina	Plzeňská pahorkatina vlastní	31a
		Koubská kotlina	31b
	Křivoklátsko		32
	Branžovský hvozd		33
	Plánický hřeben		34
	Podbrdsko	Holoubkovské Podbrdsko	35a
		Hořovická kotlina	35b
		Příbramské Podbrdsko	35c
		Březnické Podbrdsko	35d
	Horažďovická pahorkatina	Blatensko	36a
		Horažďovicko	36b
	Šumavsko-novohradské podhůří	Horní Pootaví	37a
		Sušicko-horažďovické vápence	37b
		Nezdické vápence	37c
		Čkyňské vápence	37d
		Volyňské Předšumaví	37e
		Strakonické vápence	37f
		Libínské Předšumaví	37g
		Prachatické Předšumaví	37h
		Chvalšinské Předšumaví	37i
		Blanský les	37j
		Křemžské hadce	37k
Českomoravské mezofytikum	Šumavsko-novohradské podhůří	Českokrumlovské Předšumaví	37l
		Vyšebrodsko	37m
		Kaplické mezihoří	37n
		Kaňon Malše	37o
		Novohradské podhůří	37p
		Soběnovská vrchovina	37q
	Budějovická pánev		38
	Třeboňská pánev		39
	Jihočeská pahorkatina	Písecko-hlubocký hřeben	40a
		Purkarecký kaňon	40b
		Lhotický perm	40c
	Střední Povltaví		41
	Votická pahorkatina	Sedlčansko-milevská pahorkatina	42a
		Táborsko-vlašimská pahorkatina	42b
	Votická vrchovina	Čertovo břemeno	43a
		Miličínská vrchovina	43b
	Milešovské středohoří		44
	Verneřické středohoří	Lovečkovické středohoří	45a
		Českokamenická kotlina	45b
	Labské pískovce	Děčínský Sněžník	46a
		Kaňon Labe	46b
		Růžovská tabule	46c
		Jetřichovické skalní město	46d
	Šluknovská pahorkatina		47
	Lužická kotlina	Žitavská kotlina	48a
		Liberecká kotlina	48b
	Frýdlantská pahorkatina		49
	Lužické hory		50
	Polomené hory		51
	Ralsko-bezdězská tabule		52
	Podještědí	Českolipská kotlina	53a
		Ploučnické Podještědí	53b
		Českodubská pahorkatina	53c
	Ještědský hřbet		54
	Český ráj	Maloskalsko	55a
		Střední Pojizeří	55b
		Rovenská pahorkatina	55c
		Trosecká pahorkatina	55d
		Markvartická pahorkatina	55e
	Podkrkonoší	Železnobrodské Podkrkonoší	56a
		Jilemnické Podkrkonoší	56b
		Trutnovské Podkrkonoší	56c
		Království	56d
		Červenokostelecké Podkrkonoší	56e
	Podzvičinsko	Bělohradsko	57a
		Zvičina	57b
		Královédvorská kotlina	57c
	Sudetské mezihoří	Žacléřsko	58a
		Polická kotlina	58b
		Broumovská kotlina	58c
		Vraní hory	58d
		Žaltman	58e
		Ostaš	58f
		Broumovské stěny	58g
		Javoří hory	58h
		Hejšovina	58i
	Orlické podhůří		59
	Orlické opuky		60
	Dolní Poorličí	Křivina	61a
		Týnišťský úval	61b
		Chvojenská plošina	61c
	Litomyšlská pánev		62
	Českomoravské mezihoří	Žambersko	63a
		Potštejnské kopce	63b
		Střední Poorličí	63c
		Kozlovská vrchovina	63d
		Poličsko	63e
		Českotřebovský úval	63f
		Opatovské rozvodí	63g
		Svitavský úval	63h
		Hřebečovská vrchovina	63i
		Lanškrounská kotlina	63j
		Moravskotřebovské vrchy	63k
		Malá Haná	63l
Českomoravské mezofytikum	Říčanská plošina	Průhonická plošina	64a
		Jevanská plošina	64b
		Černokostelecký perm	64c
	Kutnohorská pahorkatina		65
	Hornosázavská pahorkatina		66
	Českomoravská vrchovina		67
	Moravské podhůří Vysočiny		68
	Železné hory	Železnohorské podhůří	69a
		Sečská vrchovina	69b
	Moravský kras		70
	Drahanská vrchovina	Bouzovská pahorkatina	71a
		Drahanská plošina	71b
		Drahanské podhůří	71c
	Zábřežsko-uničovský úval		72
	Hanušovicko-rychlebská vrchovina	Rychlebská vrchovina	73a
		Hanušovická vrchovina	73b
	Slezská pahorkatina	Vidnavsko-osoblažská pahorkatina	74a
		Opavská pahorkatina	74b
	Jesenické podhůří		75
Karpatské mezofytikum	Moravská brána	Moravská brána vlastní	76a
		Tršická pahorkatina	76b
	Středomoravské Karpaty	Ždánický les	77a
		Litenčické vrchy	77b
		Chřiby	77c
	Bílé Karpaty lesní		78
	Zlínské vrchy		79
	Střední Pobečví	Vsetínská kotlina	80a
		Veřovické vrchy	80b
	Hostýnské vrchy		81
	Javorníky		82
	Ostravská pánev		83
	Podbeskydská pahorkatina	Beskydské podhůří	84a
		Jablunkovské mezihoří	84b
České oreofytikum	Krušné hory		85
	Slavkovský les		86
	Brdy		87
	Šumava	Královský hvozd	88a
		Šumavské pláně	88b
		Javorník	88c
		Boubínsko-stožecká hornatina	88d
		Trojmezenská hornatina	88e
		Želnavská hornatina	88f
		Hornovltavská kotlina	88g
		Svatotomášská hornatina	88h
	Novohradské hory		89
	Jihlavské vrchy		90
	Žďárské vrchy		91
	Jizerské hory	Jizerské hory lesní	92a
		Jizerské louky	92b
		Černá Studnice	92c
	Krkonoše	Krkonoše lesní	93a
		Krkonoše subalpínské	93b
		Rýchory	93c
	Teplicko-adršpašské skály		94
	Orlické hory	Český hřeben	95a
		Králická hornatina	95b
	Králický Sněžník		96
	Hrubý Jeseník		97
	Nízký Jeseník		98
Karpatské oreofytikum	Moravskoslezské Beskydy	Radhošťské Beskydy	99a
		Slezské Beskydy	99b

Zdroj / *Source*: Botanický ústav Akademie věd ČR, v. v. i., Průhonice.

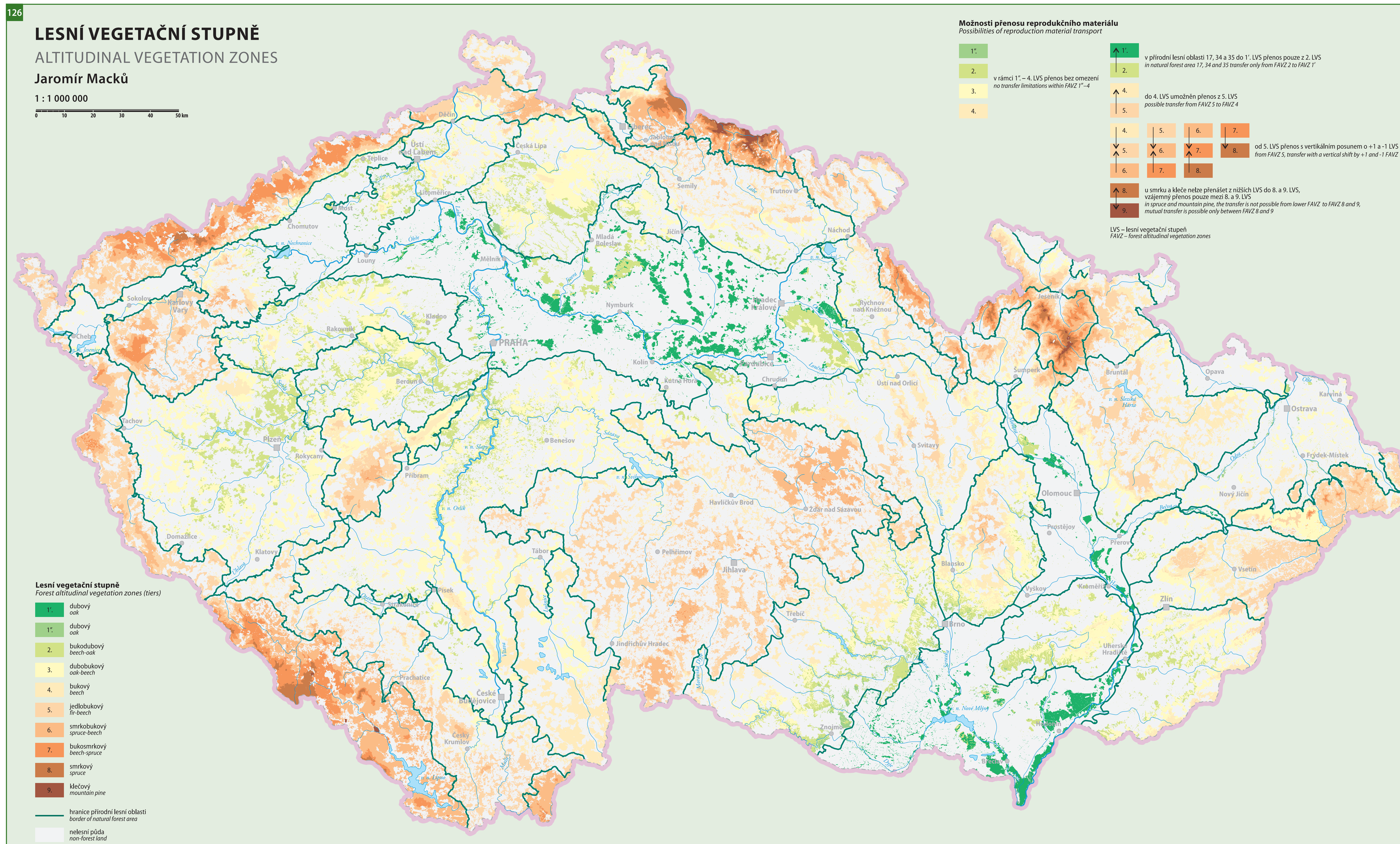
126

LESNÍ VEGETAČNÍ STUPNĚ

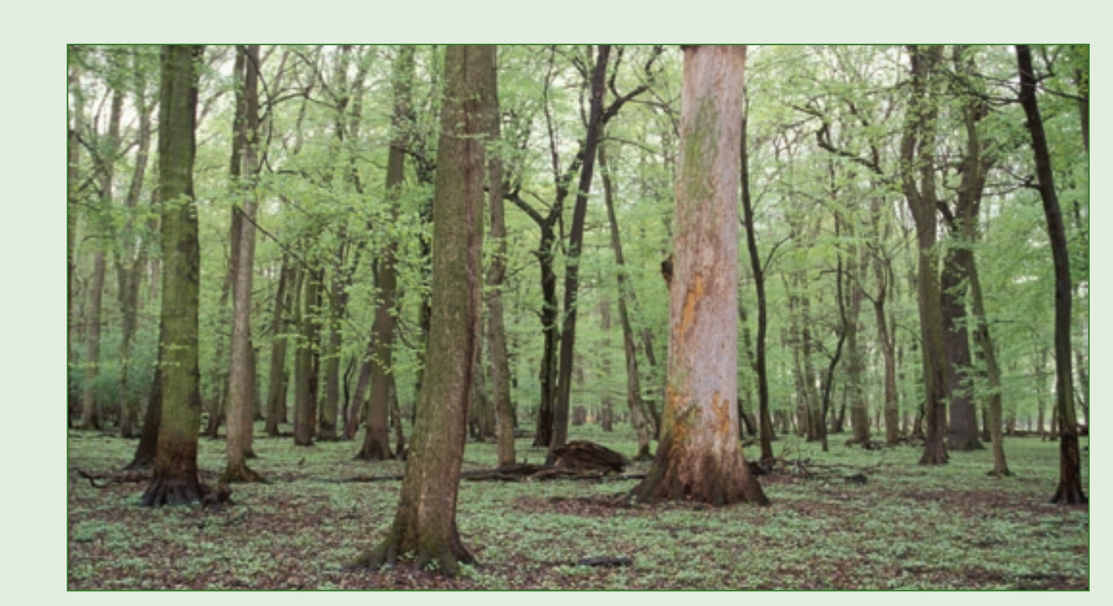
ALTITUDINAL VEGETATION ZONES

Jaromír Macků

1 : 1 000 000



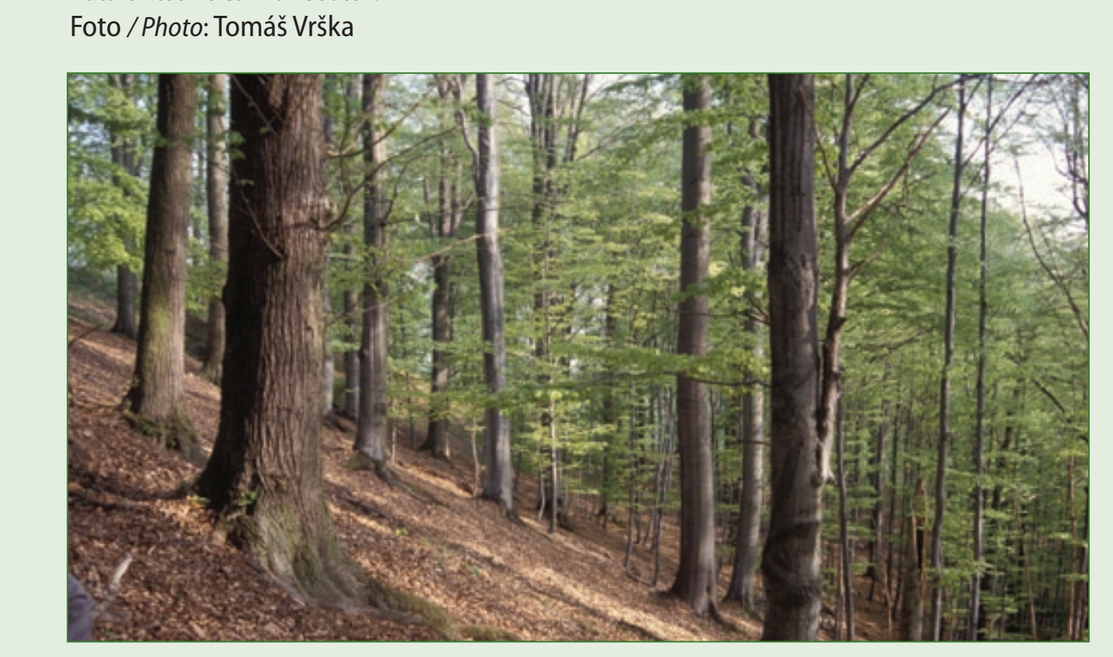
Zdroj / *Source*: Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem.



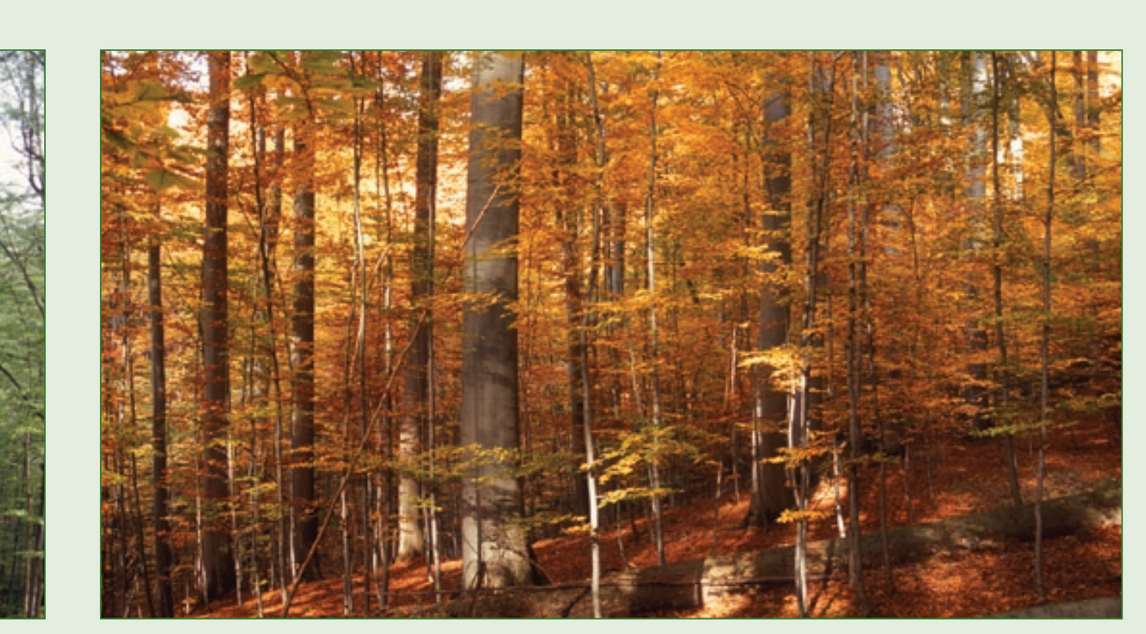
1. lesní vegetační stupeň dubový: V nivách velkých řek vytvářejí přirozené porosty směs jasanu, habru, javora babyky, lípy srdčité, dubu letního a dalších dřevin. Národní přírodní rezervace Cahnov-Soutok.
Forest altitudinal vegetation zone 1 oak: *Natural mixed stands of ash, hornbeam, field maple, small-leaved linden, pedunculate oak and other species emerge in the floodplains of large rivers. National Nature Reserve Cahnov-Soutok.*
Foto / *Photo*: Tomáš Vrška



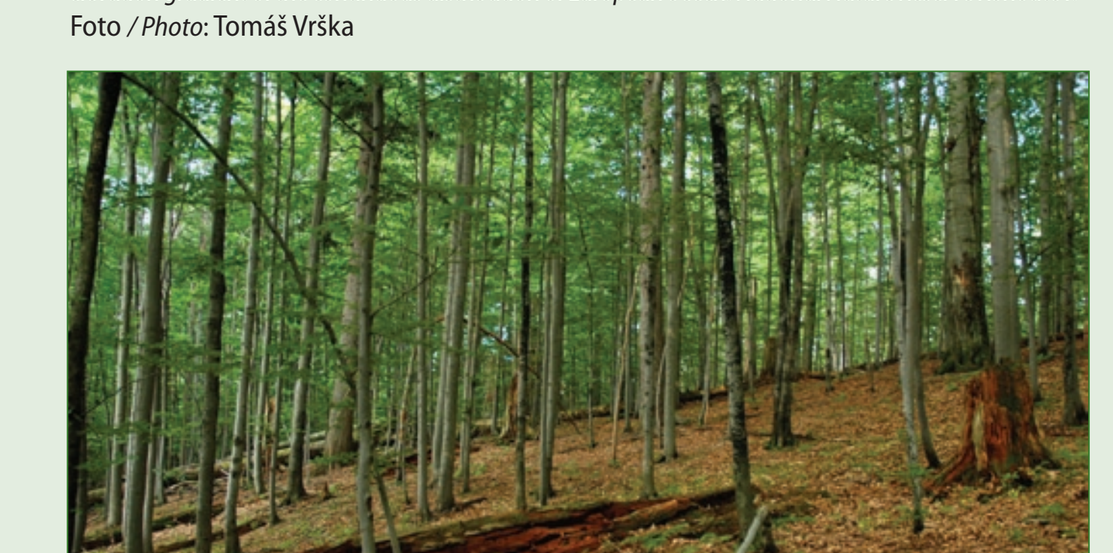
2. lesní vegetační stupeň bukodubový: Polohy, kde si konkurují zejména buk, habr a dub; všechny lesy v těchto polohách byly ovlivněny člověkem. Přírodní památka Na skalách.
Forest altitudinal vegetation zone 2 beech-oak: *These elevations are a place of competition namely for beech, hornbeam and oak. Forest stands occurring at these altitudes were all affected by man. Nature Monument Na skalách.*
Foto / *Photo*: Otto Hauck



3. lesní vegetační stupeň dubobukový: Typická ukázka průniku horního okraje výškového gradientu rozšíření dubu zimního a habru obecného a spodního okraje výškového gradientu souvislého rozšíření buku lesního. Národní přírodní rezervace Kohoutov.
Forest altitudinal vegetation zone 3 oak-beech: *A typical demonstration of the intersection of the upper margin of the elevation gradient of sessile oak and European hornbeam with the lower margin of the elevation gradient of the continuous distribution of European beech. National Nature Reserve Kohoutov.*
Foto / *Photo*: Tomáš Vrška



4. lesní vegetační stupeň bukový: Buk je v těchto polohách dominantní dřevinou schopnou přirozeně vytvářet jednodruhové porosty s vysokou stabilitou. Přírodní rezervace Sidonie.
Forest altitudinal vegetation zone 4 beech: *Beech is a dominant species in these altitudes, capable to create pure stands of high stability. Nature Reserve Sidonie.*
Foto / *Photo*: Tomáš Vrška



5. lesní vegetační stupeň jedlobukový: Plošně nejvýznamnější společenstva v České republice jsou v přirozeném stavu charakteristická dominancí buku s jedlí. Národní přírodní rezervace Razula.
Forest altitudinal vegetation zone 5 fir-beech: *The most extensive natural forest communities in the Czech Republic typically show a combined dominance of beech and fir. National Nature Reserve Razula.*
Foto / *Photo*: Tomáš Vrška



6. lesní vegetační stupeň smrkobukový: Přirozené porosty jsou tvořeny tzv. hercynskou směsí buku, jedle a smrku a dominují ve středních horských polohách. Národní přírodní rezervace Žofínský prales.
Forest altitudinal vegetation zone 6 spruce-beech: *Natural forest stands consist of a so-called Hercynian mixture of beech, fir and spruce and dominate mid-mountain elevations. National Nature Reserve Žofínský prales Virgin Forest.*
Foto / *Photo*: Tomáš Vrška



7. lesní vegetační stupeň bukosmrkový: Dominantní smrk je smíšen s bukem, který je na horní hranici svého výškového gradientu rozšíření a již nedosahuje hlavní úrovně. Národní přírodní rezervace Boubínský prales.
Forest altitudinal vegetation zone 7 beech-spruce: *The dominant spruce is mixed with beech, which is at the upper limit of its height gradient and does not reach the main level any more. National Nature Reserve Boubínský prales Virgin Forest.*
Foto / *Photo*: Tomáš Vrška



8. lesní vegetační stupeň smrkový: V klimatických smrčinách již nedochází k tvorbě plného korunového zápoje, čehož využívá přimíšený jeřáb. Národní přírodní rezervace Praděd (zářez Bílé Opavy).
Forest altitudinal vegetation zone 8 spruce: *Climatic spruce stands do not develop a full crown canopy at these elevations any more and the advantage is used by the admixed European mountain ash. National Nature Reserve Praděd (incision of the Bílá Opava River).*
Foto / *Photo*: Tomáš Vrška

POTENCIÁLNÍ PŘIROZENÁ VEGETACE

POTENTIAL NATURAL VEGETATION

Zdenka Neuhäuslová, Jaroslav Moravec et al.

1 : 500 000

0 5 10 15 20 25 km



Jilmová doubrava (Querco-Ulmetum) v nivě Moravy u Litovle
Elm-pedunculate oak woodland in the Morava River floodplain near Litovel
Foto / Photo: Milan Chytrý



Karpatská ostřicová dubohabřina (Carici pilosae-Carpinetum) v údolí Říčky v jižní části Moravského krasu
Carpathian oak-hornbeam woodland with Carex pilosa in the Říčka Brook valley in the southern part of the Moravian Karst
Foto / Photo: Milan Chytrý



Suťový les kolinního stupně (Aceri-Carpinetum) v údolí Dyje pod Vranovem nad Dyjí
Scree woodland of the colline belt in the Dyje River valley below Vranov nad Dyjí
Foto / Photo: Milan Chytrý



Teplomilná sprašová doubrava (Quercetum pubescenti-roboris) v Milovickém lese na Mikulovsku
Thermophilous oak woodland on loess in the Milovický les Wood near Mikulov
Foto / Photo: Milan Chytrý



Acidofilní bikvá doubrava (Luzulo albidae-Quercetum petraeae) na granodioritových svazích v povodí Brna
Acidophilous oak woodland with woodrush on granodiorite slopes near the Brno Water Reservoir
Foto / Photo: Milan Chytrý



Acidofilní bor (Dicrano-Pinetum) na skalách kyselých křídových pískovců v Hruboskalském skalním městě v Českém ráji
Acidophilous pine woodland on acidic Cretaceous sandstone outcrops in the Hrubá Skála Rock City in the Český ráj area
Foto / Photo: Milan Chytrý



Třtinová smrčina (Calamagrostio villosae-Piceetum) v blízkosti alpínské lesní hranice na Králickém Sněžníku
Spruce woodland with Calamagrostis villosa near the alpine timberline in the Králický Sněžník Mts
Foto / Photo: Milan Chytrý



Komplex společenstev kosodřeviny (Pinion mugo) a subalpínské a alpínské bylinné vegetace ve Velké Kotelní jámě v západních Krkonoších
Complex of Pinus mugo communities and subalpine and alpine herbaceous vegetation in the Velká Kotelní jáma Cirque in the Western Krkonoše Mts
Foto / Photo: Milan Chytrý

Luční lesy (*Alnion incanae*)
Alluvial woodlands

střemchová jasanina (*Pruno-Fraxinetum*), mozaika s mokřadními olšinami (*Alnion glutinosae*)
bird cherry-ash woodland, partly in complex with alder carrs

olšina s ostřicí třeslicovitou (*Carici brizoidis-Alnetum glutinosae*-Padus avium), společenstvo *Rhizo glutinosae-Padus avium*) s ostřicí třeslicovitou (*Carex brizoides*), mozaika s mokřadními olšinami (*Carici elongatae-Alnetum*) a společenstvy rákosin a vysokých ostřic (*Phragmito-Magnocaricetea*)
bird cherry-pedunculate oak and –alder woodland with Carex brizoides, partly in complex with alder carrs, reed swamps and tall-sedge communities

smrková olšina (*Piceo-Alnetum*)
spruce–alder woodland

topolová doubrava (*Querco-Populetum*), mozaika s jilmovou doubravou (*Querco-Ulmetum*)
poplar-pedunculate oak woodland, partly in complex with elm-pedunculate oak woodland

jilmová doubrava (*Querco-Ulmetum*)
elm-pedunculate oak woodland

jilmová jasanina (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*) v komplexu s topolovou jasaninou (*Fraxino-Populetum*)
Pannonian elm–ash woodland in complex with poplar–ash woodland

Dubohabřiny a lipové doubravy (*Carpinion*)
Oak–hornbeam and oak–lime woodlands

černýšová dubohabřina (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*)
oak-hornbeam woodland with Melampyrum nemorosum

lipová doubrava (*Tilio-Betuletum*)
lime–oak woodland with Betula pendula

prvosenková dubohabřina (*Primulo veris-Carpinetum*)
Pannonian oak-hornbeam woodland with Primula veris

karpatská ostřicová dubohabřina (*Carici pilosae-Carpinetum*)
Carpathian oak-hornbeam woodland with Carex pilosa

lipová dubohabřina (*Tilio-Carpinetum*)
lime-rich oak–hornbeam woodland

ptačinková lipová doubrava (*Stellario-Tilietum*)
lime-pedunculate oak woodland with Stellaria holostea

Suťové a roklinové lesy (*Tilio-Acerion*)
Scree and ravine woodlands

suťové a roklinové lesy kolinních až montánních polohách (*Aceri-Carpinetum, Lunario-Aceretum, Mercurialí-Fraxinetum, Scolopendrio-Fraxinetum*)
scree and ravine woodlands of colline to montane sites

Květnaté bučiny (*Eu-Fagenion*)
Herb-rich beech woodlands

lipová bučina s lípou velkolistou (*Tilio platyphylli-Fagetum*)
lime beech woodland with Tilia platyphyllos

lipová bučina s lípou srdčitou (*Tilio cordatae-Fagetum*)
lime-beech woodland with Tilia cordata

strdivková bučina (*Melico-Fagetum*)
beech woodland with Melica uniflora

ostřicová bučina (*Carici pilosae-Fagetum*)
sedge-rich, beech woodland with Carex pilosa

bučina s kyčelnicí devítilistou (*Dentario enneaphylli-Fagetum*)
beech woodland with Dentaria enneaphyllos

karpatská bučina s kyčelnicí žláznatou (*Dentario glandulosae-Fagetum*)
Carpathian beech woodland with Dentaria glandulosa

kostřavová bučina (*Festuco altissimae-Fagetum*)
beech woodland with Festuca altissima

violková bučina (*Viola reichenbachianae-Fagetum*)
beech woodland with Viola reichenbachiana

Vápnomilné bučiny (*Cephalanthero-Fagenion*)
Calcicole beech woodlands

okroticová bučina (*Cephalanthero-Fagetum*)
beech woodland with Cephalanthera species

Květnaté jedliny (*Galio-Abietenion*)
Herb-rich silver fir woodlands

žindavová jedlina (*Saniculo europaeae-Abietetum*)
silver fir woodland with Sanicula europaea

Acidofilní bučiny a jedliny (*Luzulo-Fagion*)
Acidophilous beech and silver fir woodlands

bikvová bučina (*Luzulo-Fagetum*)
beech woodland with Luzula luzuloides

smrková bučina (*Calamagrostio villosae-Fagetum*)
spruce-beech woodland

podmáčená dubová bučina (*Carici brizoidis- Quercetum*)
s ostřicí třeslicovitou (*Carex brizoides*)
waterlogged pedunculate oak-beech woodland with Carex brizoides

metličková jedlina (*Deschampsio flexuosae-Abietetum*)
silver fir woodland with Deschampsia flexuosa

Perialpidské bazifilní teplomilné doubravy (*Quercion pubescenti-petraeae*)
Perialpidic basiphilous thermophilous oak woodlands

hrachorová a/nebo kamejková doubrava (*Lathyro versicolori-Quercetum pubescenti, Torilido-Quercetum*)
oak woodland with Lathyrus versicolor and/or Buglossoides purpurocaerulea

mahalebková a/nebo dřínová doubrava (*Pruno mahaleb-Quercetum pubescenti, Corno-Quercetum*)
oak woodland with Prunus mahaleb and/or Cornus mas

nerozlišené bazifilní teplomilné doubravy (*Brachypodio pinnati-Quercetum* ag.)
undifferentiated basiphilous thermophilous oak woodlands

Subkontinentální teplomilné doubravy (*Aceri tatarici-Quercion*)
Subcontinental thermophilous oak woodlands

sprašová doubrava s *Quercus petraea, Q. pubescens, Q. robur* (*Quercetum pubescenti-roboris*)
oak woodland on loess with Quercus petraea, Q. pubescens, Q. robur

subkontinentální ostřicová doubrava (*Carici fritschii-Quercetum roboris*)
subcontinental pedunculate oak woodland with Carex fritschii

Subacidofilní středoevropské teplomilné doubravy (*Quercion petraeae*)
Subacidophilous Central European thermophilous oak woodlands

mochnová doubrava (*Potentillo albae-Quercetum*)
oak woodland with Potentilla alba

bříšková doubrava (*Sorbo torminalis- Quercetum*)
oak woodland with Sorbus torminalis and Vincetoxicum hirundinaria

hadcová úkrsňíková doubrava (*Asplenio cuneifolii-Quercetum petraeae*)
oak woodland with Asplenium cuneifolium on serpentine substrate

Acidofilní bikové, jedlové, březové a borové doubravy (*Genisto germanicae-Quercion*)
Acidophilous woodlush-, silver fir-, birch- and pine-oak woodlands

bikvová a/nebo jedlová doubrava (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae, Abieti-Quercetum*)
woodrush-oak and/or silver fir-oak woodland

bezkolencová doubrava (*Molinio arundinaceae-Quercetum*)
oak woodland with Molinia arundinacea

brusinková borová doubrava (*Vaccinio vitis-idaeae-Quercetum*)
pine-oak woodland with Vaccinium vitis-idaea

kostřavová borová doubrava (*Festuco ovinae-Quercetum roboris*)
pine-oak woodland with Festuca ovina

Bazifilní perialpínské bory (*Erico-Pinion*)
Basiphilous perialpine pine woodlands

hadcový perialpský bor (*Thlaspio montani-Pinetum sylvestris*)
pine woodland with Thlaspi montanum on serpentine substrate

Acidofilní bory (*Dicrano-Pinion*)
Acidophilous pine woodlands

(submontánní smrkový bor a smrčina na balvanitých rozpadech (*Betulo carpaticae-Pinetum, Anastrepto-Piceetum*)
(submontane spruce-pine and spruce woodland on bouldery substrates

ostatní acidofilní bory (*Dicrano-Pinion* excl. *Betulo carpaticae-Pinetum, Jasiono montanae-Pinetum sylvestris*)
other acidophilous pine woodlands

Klimaxové a podmáčené smrčiny (*Piceion excelsae*)
Climax and waterlogged spruce woodlands

třtinová smrčina (*Calamagrostio villosae-Piceetum*)
spruce woodland with Calamagrostis villosa

podmáčená rohozcová smrčina (*Mastigobryo-Piceetum*), mozaiky s komplexy s rašelinnou smrčinou (*Sphagno-Piceetum*)
waterlogged spruce woodland with Bazzania trilobata, partly in complex with Sphagnum-rich spruce woodland

Montánní až supramontánní kapradinové smrčiny (*Athyrio alpestris-Piceion*)
Montane to supramontane fern-rich spruce woodlands

papratková smrčina (*Athyrio alpestris-Picetum*)
spruce woodland with Athyrium distentifolium

Subalpínská a alpínská vegetace (*Pinion mugo, Juncetea trifidi, Mulgedio-Aconitetea, Salicetea herbaceae* aj.)
Subalpine and alpine vegetation

komplex společenstev kosodřeviny (*Pinion mugo*) a alpínské vegetace (*Juncetea trifidi, Mulgedio-Aconitetea, Salicetea herbaceae* aj.)
complex of Pinus mugo communities and alpine vegetation

Rašeliniště (*Scheuchzerio-Caricetea fuscae, Oxycocco-Sphagnetea*)
Mires

komplex ostřicových a ostřicovošuchorových společenstev minerotrofních rašelinišť (*Caricetalia fuscae*)
complex of sedge and sedge-moss communities of minerotrophic mires

komplex ostřicovorašelinných společenstev minerotrofních rašelinišť (*Scheuchzerietalia palustris* excl. *Leuko-Schoenetum palustris*)
complex of sedge-Sphagnum communities of minerotrophic mires

komplex submontánních borových rašelinišť (*Pino rotundatae-Sphagnetum, Eriophoro vaginati-Pinetum sylvestris*)
complex of submontane Pinus rotundata– and P. sylvestris-mires

komplex horských vrchovišť (*Sphagnetalia medii* excl. *Pino rotundatae-Sphagnetum, Eriophoro vaginati-Pinetum sylvestris*), zčásti s *Pinus mugo* agg. a/nebo rašelinnou smrčinou (*Sphagno-Piceetum*)
complex of montane raised bogs, partly with Pinus mugo agg. and/or Sphagnum-rich spruce woodland

komplex sukcesních stadií na antropogenních stanovištích (oddělení povrchové těžby aj.)
complex of successional stages on anthropogenic sites (open-cast coal mines etc.)

vodní plocha
water body

Mapa Potenciální přirozené vegetace České republiky je výrazem rovnováhy mezi současným prostředím člověkem nevratně změněným a vegetací. Byla sestavena na základě syntézy terénního výzkumu a vyhodnocení všech publikovaných fytocenologických a ekologických dat a dřívějších mapových podkladů publikovaných do roku 1998. Legendu mapy tvoří 51 vegetačních jednotek převážně úrovně asociací, příp. jejich skupin.

The map of the Potential natural vegetation of the Czech Republic illustrates the balance between the environment that has been irreversibly altered by man and the vegetation. It resulted from a synthesis of the field research and the assessment of all published phytosociological and ecological data and former maps published before 1998. The map legend contains 51 vegetation units, mainly at a level of associations or their groups.

Zdroj / Source: Botanický ústav Akademie věd ČR, v. v. i., Průhonice.

129–144

ROZŠÍŘENÍ VYBRANÝCH TYPŮ PŘIROZENÉ A POLOPŘIROZENÉ VEGETACE

DISTRIBUTION OF SELECTED TYPES OF NATURAL AND SEMI-NATURAL VEGETATION

Milan Chytrý

1 : 4 000 000

0 20 40 60 80 km

Soubor 16 síťových map s polí o velikosti 6 × 10 zeměpisných minut (cca 12 × 11,1 km) zachycuje rozšíření vybraných typů přirozené a polopřirozené vegetace v České republice. Mapy byly vytvořeny na základě fytocenologických snímků, tj. seznamů druhů zapsaných v terénu na plochách o velikosti zpravidla mezi 4 a 400 m². Fytocenologické snímky byly vybrány z České národní fytocenologické databáze spravované na Ústavu botaniky a zoologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně, která v polovině roku 2009 obsahovala přes 88 000 fytocenologických snímků zaznamenaných na našem území od roku 1922. Mapy typů lesní vegetace byly doplněny o údaje z Databáze typologie lesů Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů, která obsahuje přes 47 000 zápisů z typologických ploch zaznamenaných od roku 1946 do současnosti. Na rozdíl od mapy Potenciální přirozené vegetace zachycují tyto mapy vegetaci, která se na lokalitách skutečně vyskytuje nebo vyskytovala v nedávných desetiletích.

This set of 16 grid maps with cells of 6 × 10 geographical minutes (ca 12 × 11.1 km) shows distribution of selected types of natural and semi-natural vegetation in the Czech Republic. The maps have been prepared on the basis of relevés, i.e. species lists recorded in plots ranging in size between 4 and 400 m². Relevés were selected from the Czech National Phytosociological Database, administrated in the Department of Botany and Zoology of the Faculty of Science, Masaryk University in Brno. In 2009 this database contained over 88,000 relevés recorded on the territory of the Czech Republic since 1922. Maps of forest vegetation types were supplemented with data from the Database of Forest Typology of the Forest Management Institute, which contains over 47,000 records from forest typology plots sampled since 1946. Unlike the map of Potential natural vegetation, these maps show vegetation that actually occurs at particular sites or occurred there during the last decades.

Zdroj / Source: Masarykova univerzita v Brně, Přírodovědecká fakulta.

129 **Teplomilné doubravy** / *Thermophilous oak forests*

130 **Dubohabřiny** / *Oak-hornbeam forests*

131 **Bučiny** / *Beech forests*

132 **Přirozené smrčiny** / *Natural spruce forest*

133 **Alpínské trávníky** / *Alpine grasslands*

134 **Subalpínská vysokobylinná vegetace** / *Subalpine tall-forb vegetation*

135 **Horské mezické trojštětové louky** / *Montane mesic meadows of yellow oatgrass*

136 **Střídavě vlhké bezkolencové louky** / *Intermittently wet meadows of purple moorgrass*



Teplomilné doubravy s dubem šípákem (*Quercus pubescens*) v Radotínském údolí u Prahy
Thermophilous oak forests with Quercus pubescens in Radotín valley near Prague



Dubohabřina u Plumlova na Drahanské vrchovině
Oak-hornbeam forest near Plumlov in the Drahanská vrchovina Highland



Stará bučina v Rožtejnské oboře v Jihlavských vrších
Old beech forest in Rožtejn game preserve in the Jihlavské vrchy Hills



Přirozená smrčina na Černé hoře v Krkonoších
Natural spruce forest on Černá hora Hill in the Krkonoše Mts



Alpínský trávník se smilkou tuhou (*Nardus stricta*) na vrcholové plošině západních Krkonoš
Alpine grassland with Nardus stricta on an upland plateau of the Western Krkonoše Mts



Vysokobylinná vegetace s dominancí papratky horské (*Athyrium distentifolium*) na Králické Sněžnku
Tall-forb vegetation dominated by Athyrium distentifolium in the Králický Sněžník Mts



Horská mezická trojštětová louka s přáčkem různolistým (*Crisium heterophyllum*) u Vimperku na Šumavě
Montane mesic meadow with Trisetum flavescens and Crisium heterophyllum near Vimperk in the Šumava Mts



Bezkolencové louky u Prostějovičce na Drahanské vrchovině
Molinia meadows near Prostějovička in the Drahanská vrchovina Highland



Vápnitě slatiniště s šášinou rezavou (*Schoenus ferrugineus*) na Hrabanovské černavě u Lysé nad Labem
Calcareous fen with Schoenus ferrugineus in Hrabanovská černava near Lysá nad Labem



Přechodové rašeliniště u Velkého Pařezitého rybníka v Jihlavských vrších
Transitional mire near Velký Pařezitý Fishpond in the Jihlavské vrchy Hills



Vrchoviště s borovicí rašelinnou (*Pinus xpseudopumilio*) na Modravské slati na Šumavě
Bog with Pinus xpseudopumilio in Modravská slať in the Šumava Mts



Slanisko s jitrocelem přímořským (*Plantago maritima*) u rybníku Nesyt u Sedlce na jižní Moravě
Saline grassland with Plantago maritima at Nesyt Fishpond near Sedlec in Southern Moravia



Vegetace vátých písků s paličkovcem šedavým (*Corynephorus canescens*) u Hodonína na jižní Moravě
Vegetation of sand dunes with Corynephorus canescens near Hodonín in Southern Moravia



Suchý trávník s tařicí skalní (*Aurinia saxatilis*) na Čertově skále v údolí Berounky na Křivoklátsku
Dry grassland with Aurinia saxatilis on Čertova skála Rock in the Berounka River valley in the Křivoklát area



Úzkolisté suchý trávník s trýzelem ikardolistým (*Erysimum crepidifolium*) na kopci Oblík v Českém středohoří
Narrow-leaved dry grassland with Erysimum crepidifolium on the Oblík Hill in the České středohoří Mts



Rozsáhlé porosty širokolistých suchých trávníků na Čertových v Bílých Karpatech
Extensive stands of a broad-leaved dry grassland in Certorje in the Bílé Karpaty Mts

Foto / Photo: Milan Chytrý

137 **Vápnitá slatiniště** / *Calcareous fens*

138 **Nevápnitá slatiniště a přechodová rašeliniště** / *Non-calcareous fens and transitional mires*

139 **Vrchoviště** / *Bogs*

140 **Slaniska** / *Inland salt marshes*

141 **Vegetace vátých písků** / *Sand dune grasslands*

142 **Suché trávníky na skalách** / *Dry grasslands on rock outcrops*

143 **Úzkolisté suché trávníky** / *Narrow-leaved dry grasslands*

144 **Širokolisté suché trávníky** / *Broad-leaved dry grasslands*

145–160

ROZŠÍŘENÍ VYBRANÝCH DRUHŮ CÉVNATÝCH ROSTLIN

DISTRIBUTION OF SELECTED SPECIES OF VASCULAR PLANTS

Vít Grulich, Bohumil Slavík, Josef Holub

1 : 4 000 000

0 20 40 60 80 km

Výběr druhů cévnatých rostlin vychází z vymezených vegetačních jednotek (vegetačních typů), pro které jsou vybrány typické druhy rostlin. V některých případech je ovšem mnohou překračovat, resp. jejich výskyt na území České republiky může být omezenější.

The selection of vascular plant species dwells on defined vegetation units (vegetation types) for which typical plant species are chosen. In some cases, however, the species may occur in more than one vegetation unit or their occurrence in the territory of the Czech Republic may be limited.

Zdroj / Source:
Čeřovský, J., Feráková, V., Holub, J., Maglocký, Š., Procházka, F. (eds.), Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR, 5 Vyšší rostliny. Príroda, Bratislava, 1999.
Slavík, B., Fytokartografické syntézy ČSR, 1. Botanický ústav ČSAV, Průhonice, 1986.
Slavík, B., Fytokartografické syntézy ČR, 2. Botanický ústav ČSAV, Průhonice, 1990.
Slavík, B., Phytocartographical syntheses of the Czech Republic, 3, Academia, Praha, 1998.
Slavík, B. (ed.), Květena České republiky, 4, 5, 6, Academia, Praha, 1995, 1997, 2000.
Slavík, B., Štěpánková, J. (eds.), Květena České republiky, 7, Academia, Praha, 2004.

145 **Třemdava bílá** / *Dictamnus albus*

Vegetační typ / *Vegetation type:* **Teplomilné doubravy** / *Thermophilous oak forests*

146 **Jaterník podléška** / *Hepatica nobilis*

Vegetační typ / *Vegetation type:* **Dubohabřiny** / *Oak-hornbeam forests*

147 **Kyčelnice devítilistá** / *Dentaria enneaphyllos*

Vegetační typ / *Vegetation type:* **Bučiny** / *Beech forests*

148 **Papratka horská** / *Athyrium distentifolium*

Vegetační typ / *Vegetation type:* **Přirozené smrčiny** / *Natural spruce forests*

149 **Sítina trojklaná** / *Juncus trifidus*

Vegetační typ / *Vegetation type:* **Alpínské trávníky** / *Alpine grasslands*

150 **Mléčivec horský** / *Cicerbita alpina*

Vegetační typ / *Vegetation type:* **Subalpínská vysokobylinná vegetace** / *Subalpine tall-forb vegetation*

151 **Kopník štětinolistý** / *Meum athamanticum*

Vegetační typ / *Vegetation type:* **Horské mezické trojštětové louky** / *Montane mesic meadows of yellow oatgrass*

152 **Hořec hořepník** / *Gentiana pneumonanthe*

Vegetační typ / *Vegetation type:* **Střídavě vlhké bezkolencové louky** / *Intermittently wet meadows of purple moorgrass*



Třemdava bílá
Dictamnus albus

Foto / Photo: Milan Chytrý



Jaterník podléška
Hepatica nobilis

Foto / Photo: Alena Vydrová



Kyčelnice devítilistá
Dentaria enneaphyllos

Foto / Photo: Alena Vydrová



Papratka horská
Athyrium distentifolium

Foto / Photo: Milan Chytrý



Sítina trojklaná
Juncus trifidus

Foto / Photo: Milan Chytrý



Mléčivec horský
Cicerbita alpina

Foto / Photo: Alena Vydrová



Kopník štětinolistý
Meum athamanticum

Foto / Photo: Milan Chytrý



Hořec hořepník
Gentiana pneumonanthe

Foto / Photo: Alena Vydrová



Ostřice Davallova
Carex davalliana

Foto / Photo: Alena Vydrová



Hadí mord maloúborný
Scorzonera parviflora

Foto / Photo: Petr Macháček



Mochna bahenní
Potentilla palustris

Foto / Photo: Alena Vydrová



Ostřice chudokvětá
Carex pauciflora

Foto / Photo: Alena Vydrová



Nahoprutka písečná
Teesdalia nudicaulis

Foto / Photo: Zdenka Otýpková



Hvozdík sivý
Dianthus gratianopolitanus

Foto / Photo: Milan Chytrý



Hvozdík Lumnitzerův
Dianthus lumnitzeri

Foto / Photo: Pavel Veselý



Hvozdík moravský
Dianthus moravicus

Foto / Photo: Alena Vydrová



Kozinec rakouský
Astragalus austriacus

Foto / Photo: Vít Grulich



Tužebník obecný
Filipendula vulgaris

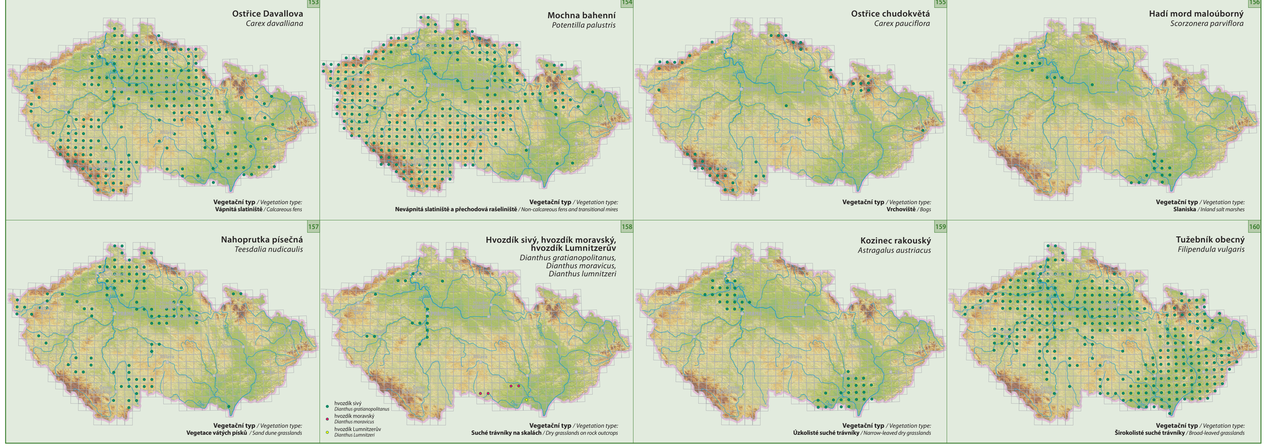
Foto / Photo: Alena Vydrová

153 **Ostřice Davallova** / *Carex davalliana*

154 **Mochna bahenní** / *Potentilla palustris*

155 **Ostřice chudokvětá** / *Carex pauciflora*

156 **Hadí mord maloúborný** / *Scorzonera parviflora*



Vegetační typ / *Vegetation type:* **Vápnitá slatiniště** / *Calcareous fens*

Vegetační typ / *Vegetation type:* **Nevápnitá slatiniště a přechodová rašeliniště** / *Non-calcareous fens and transitional mires*

Vegetační typ / *Vegetation type:* **Vrchoviště** / *Bogs*

Vegetační typ / *Vegetation type:* **Slaniska** / *Inland salt marshes*

157 **Nahoprutka písečná** / *Teesdalia nudicaulis*

158 **Hvozdík sivý, hvozdík moravský, hvozdík Lumnitzerův** / *Dianthus gratianopolitanus, Dianthus moravicus, Dianthus lumnitzeri*

159 **Kozinec rakouský** / *Astragalus austriacus*

160 **Tužebník obecný** / *Filipendula vulgaris*

Vegetační typ / *Vegetation type:* **Vegetace vátých písků** / *Sand dune grasslands*

Vegetační typ / *Vegetation type:* **Suché trávníky na skalách** / *Dry grasslands on rock outcrops*

Vegetační typ / *Vegetation type:* **Úzkolisté suché trávníky** / *Narrow-leaved dry grasslands*

Vegetační typ / *Vegetation type:* **Širokolisté suché trávníky** / *Broad-leaved grasslands*

EKOLOGICKÉ ŘADY LESNÍCH POROSTŮ

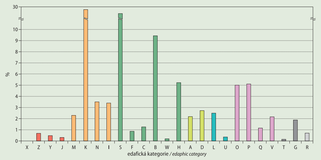
ECOLOGICAL SERIES OF FOREST STANDS

Jaromír Macků, Ivo Sirota

1 : 500 000

0 5 10 15 20 25 km

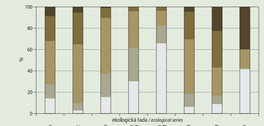
Edafické kategorie
Edaphic categories



Ekologické (stanovištní) řady lesních ploch
Ecological series of forest sites

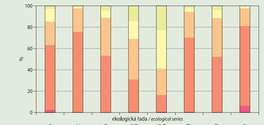
Ekologická řada *Ecological series*	Edafická kategorie *Edaphic category*	Název *Name*	Zastoupení (%) *Share (%)*
extrémní *extreme*	X	xerotermní / *xerothermal*	2,01
	Z	zakrslá / *scrub*	
	Y	skeletovitá / *skeletal*	
	J	tundrová / *tundra*	
kyselá *acidic*	M	chudá / *nutrient-poor*	34,62
	K	normálně / *acidic*	
	N	kamenitá / *stony-acidic*	
	I	sběrná / *compacted acid*	
živná *nutrient-rich*	S	středně bohatá / *nutrient-medium*	39,01
	F	svahová / *slope-stony*	
	C	vysýchavá / *water-deficient*	
	B	bohatá / *nutrient-rich*	
	W	vápencová / *limestone*	
	H	hlinitá / *loamy*	
obohacená humusem *humus-enriched*	A	acerózní / *stony-colluvial*	4,44
	D	dekvyia / *enriched-colluvial*	
obohacená vodou *water-enriched*	L	luční / *floodplain*	2,55
	U	údolní / *valley*	
oglejená *gleyed*	O	středně bohatá / *nutrient-medium*	14,34
	P	kyselá / *acidic*	
	Q	chudá / *nutrient-poor*	
	V	vlhká / *moist to wet*	
podmáčená *waterlogged*	T	chudá / *nutrient-poor*	2,27
	G	gleje / *nutrient-medium, gleys*	
rašelinná *peat*	R	rašeliny / *peat*	0,76

Mocnost nadložního humusu
Forest floor thickness



Mocnost
Thickness
- minimální *minimum*
- velmi malá *very low*
- malá *low*
- střední *medium*
- vysoká *high*

Hodnota pH ve výluhu vody
pH value in water extract



Charakter pH
pH type
- velmi silně kyselý *very strongly acidic*
- silně kyselý *strongly acidic*
- středně kyselý *medium-acidic*
- mírně kyselý *mildly acidic*
- neutrální až alkalický *neutral to alkalic*

Ekologické řady lesních ploch
Ecological series of forest sites
- extrémní *extreme*
- kyselá *acidic*
- živná *nutrient-rich (trophic)*
- obohacená humusem (javorová) *humus-enriched (maple)*
- obohacená vodou (jasanová) *water-enriched (ash)*
- oglejená (střídavě zamokřované půdy) *gleyed*
- podmáčená (trvale zamokřené půdy) *waterlogged (wet)*
- rašelinná *peat*

nelesní plocha
non-forest area

V horizontálním členění ekologické sítě typologického systému (přehled lesních typů a soubory lesních typů z roku 2003) se diferencují růstové podmínky především podle půdních vlastností. Podle typologických map jsou určovány edafické kategorie, které jsou sestaveny do širších rámců – ekologických řad. Kategorie neovlivněné vodou tvoří řady, jejichž ekologická povaha je vyjádřena charakterem jejich fytocenóz (lesních společenstev). Řada kyselá, živná a obohacená humusem (javorová) jsou vyhraněné fytocenologicky a tvoří v tomto směru základ celého systému. U extrémní řady jsou fytocenózy jednotlivých kategorií překryty výraznějším znakem extrémního stanoviště. Na stanovištích ovlivněných vodou je pro vytvoření řad nejdůležitější stupeň ovlivnění vodou a její vlastnosti. Jsou zde rozlišeny řady: obohacená vodou (jasanová), oglejená, podmáčená a rašelinná. I na těchto stanovištích je hospodářsky významnou vlastností bohatost půdy.

Edafické kategorie jsou vymezeny významnými fyzikálními a chemickými vlastnostmi půdy. V jednotlivých vegetačních stupních tvoří rámec souborů lesních typů. V charakteristice edafických kategorií i souborů lesních typů se vedle ekologických vlastností uvádějí předpoklady a zaměření lesního hospodaření. U kategorií je to funkční zaměření lesa a ekologické účinky porostů (infiltrační, protierozní, vodoochranné a srážkotvorné), u souborů lesních typů průměrné údaje o přirozené a cílové skladbě, bonitě dřevin a hodnotě produkce, ohrožení lesních porostů i půdy aj.

In the horizontal division of the ecological network of typological system (synopsis of forest types and forest type groups published in 2003), growth conditions are differentiated according to soil characteristics. Typological maps specify edaphic categories, which are grouped into broader frames – ecological series. Categories unaffected by water form series whose ecological nature is expressed by the character of their phytocoenoses (forest communities). Acidic, nutrient-rich and humus-enriched (maple) series are defined phytosociologically and constitute in this respect a basis of the whole system. In the extreme series, the phytocoenoses of individual categories are overcovered by a more distinctive trait of the extreme site. Most important for the development of ecological series on water-enriched sites is the degree of affection by water and its characteristics. Water-enriched series include water-enriched (ash), gleyed, waterlogged and peat series. Soil fertility is an economically important characteristic on these sites, too.

Edaphic categories are specified by distinct physical and chemical soil characteristics. In individual altitudinal vegetation zones, they constitute frameworks of forest type groups. Apart from ecological properties, the characteristics of edaphic categories and forest type groups include also the prerequisites and orientation of forest management. In the case of categories, these concern the functional focus of the forest and ecological roles of forest stands (infiltration, erosion control, water protection, precipitation forming) and in the forest type groups, they relate to mean data on the natural and target species composition, yield class of tree species, production, threat to forest stands and soils etc.

Zdroj / *Source*: Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem.

162–176

ROZŠÍŘENÍ VYBRANÝCH DRUHŮ BEZOBRATLÝCH

DISTRIBUTION OF SELECTED INVERTEBRATE SPECIES

Zdeněk Laštůvka, Vladimír Hula

1 : 4 000 000

0 20 40 60 80 km

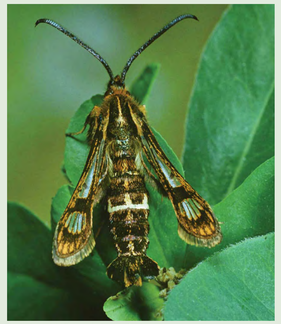
Z území České republiky je dosud známo asi 35 000 druhů živočichů, z toho připadá nejvíce na hmyz, asi 28 000 druhů, obratlovců zde žije necelých 600 druhů. Toto druhové bohatství umožňuje poloha České republiky uprostřed Evropy na rozhraní migračních cest druhů různého geografického původu. Současné druhové složení ovlivnily zásadním způsobem klimatické změny, ke kterým došlo od skončení poslední doby ledové, tj. za uplynulých 12 tisíc let. V různých klimatických obdobích se k nám šířily druhy z různých světových stran a s různými ekologickými nároky. Po pozdějších změnách klimatu některé z nich zase vymizely, jiné přečkaly jen na prostorově omezených stanovištích s odpovídajícími podmínkami. Dalším faktorem, který ovlivnil charakter fauny, je zemědělské hospodaření, trvající na jižní Moravě a ve středních Čechách přibližně 6 500 let. S rozvojem zemědělství vznikala rozsáhlá bezlesá území, což umožnilo šíření velkého množství druhů otevřených nelesních stanovišť především z jižní a jihovýchodní Evropy.

Početnost, hustota výskytu i velikost obývaného území podléhají u řady druhů neustálým změnám. Rychlost těchto změn je závislá na ekologické citlivosti příslušného druhu, jeho rychlosti rozmnožování a délce života, schopnosti šíření a dalších faktorech. V každé době některé druhy ustupují a jiné se naopak šíří a může to být způsobeno přírodními i antropogenními faktory. Rozšíření živočišných druhů můžeme posuzovat z řady hledisek, například zkoumáme původ a směry šíření jednotlivých druhů, hodnotíme hustotu výskytu a vazbu druhů k určitým stanovištím, můžeme analyzovat a porovnávat dlouhodobé změny rozšíření (vymírání, šíření) nebo sledovat aktuální posuny hranic areálů. S ohledem na uvedená hlediska byly vybírány příklady druhů uvedené v následujících mapkách. Vzhledem k vysokému počtu druhů je ovšem jejich výběr jen velmi omezený.

There are about 35,000 animal species reported to occur in the Czech territory, of which a greater part is represented by insects (ca 28,000 species). Vertebrates living in the Czech Republic total not quite 600 species. The species diversity reflects the country's location in the very heart of Europe, on the crossing of the migrating species of diverse origin. The present species composition was greatly affected by climatic changes that occurred since the last glacial period, ie. in the last 12 thousand years. Species of different ecological requirements spread to our latitudes in various climatic periods from various corners of the world. Some of them became extinct upon later climate change, other ones survived only on spatially limited sites with favourable conditions. Another factor that affected the character of fauna is agricultural production the tradition of which lasts some 6,500 years in Southern Moravia and Central Bohemia. The development of agriculture gave rise to extensive deforested areas, which facilitated the spreading of many species of open non-forest sites namely from Southern and South-eastern Europe.

Abundance, density of occurrence and size of inhabited areas are subject to continual changes in many species. The rate of these changes depends on the ecological susceptibility of the concerned species, rate of multiplication and longevity, spreading capacity and other factors. Any era sees some species withdrawing and some species spreading; reasons may be both natural and anthropogenic factors. Therefore, we can use different viewpoints to asses the distribution of animal species in our territory. Interesting may be for example the origin and routes along which individual species came to the Czech Republic; we can assess the density of occurrence and affinity of the species to certain sites, we can analyze and compare long-term changes in their distribution (extinction, spreading) or trace the currently moving range boundaries. Examples of species in the presented maps were selected with respect to the above-mentioned viewpoints. However, the choice is limited because the species count is high.

Zdroj / Source:
Benes, J., Konvička, M., Dvořák, J., Fric, Z., Havelka, Z., Pavlíčko, A., Vrabec, V., Weidenhoffer, Z. (eds), Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I., II. SOM, Praha, 2002.
Buchar, J., Růžička, V., Catalogue of Spiders of the Czech Republic, Peres Publishing, Praha, 2002.
Dolný A., Bárta, D., Waldhauser, M., Hoňula, O., Hanel, L., Lízler, R., Vážky České republiky, Ekologie, ochrana a rozšíření, ČSOP, Vlašim, 2008.
Hanák, F., Hudeček, J., Horsák, M., Modranka karpatská, Bielzia coerulans (M. Bielz, 1851), historie známého výskytu a rozšíření na území České republiky. Čas. Slez. Muz., Opava, 2002.
Chládek, F., K současnému stavu rozšíření kudlanky nábožné (Mantis religiosa Linnaeus, 1758) na Moravě a poznámky k její biologii, Tento, 1998.
Janža, P., Vrabec, V., Stránský, J., Mikát, M., Mocek, B., The occurrence of the praying mantis (Mantis religiosa) in central Bohemia and its distribution in the Czech Republic, Klapalekiana, 2008.
Kočárek, P., Holuša, J., Vidlička, L., Biatoria. Mantodea, Orthoptera & Dermaptera České a Slovenské republiky, Kabourek, Zlín, 2005.
Laštůvka, Z., Die Glasflügler Südmährens – Verbreitung, Gemeinschaften und Gefährdung (Lepidoptera, Sesiidae). Acta Mus. Moraviae, Sci. Biol., 2000.
Přeruner, E., Špatenka, K., Pheromontřange zum Verbreitungsbild von Pennisetia bohemica Králíček, Povolný, 1974 (Lepidoptera: Sesiidae) in Mitteleuropa. Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 1990.
Týr, V., Rozšíření druhu Aphodius (Coprimorphus) scrutator (Coleoptera: Scarabaeidae) v Čechách, na Moravě a na Slovensku, Klapalekiana, 1999.



Nesytka jednopásá / *Chamaesphecia eucroaeformis*
Foto / *Photo:* Zdeněk Laštůvka



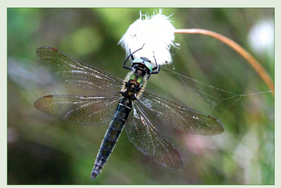
Kobylka křídlatá / *Phaneroptera falcata*
Foto / *Photo:* Petr Kočárek



Saranče / *Pseudopodisma nagyi*
Foto / *Photo:* Petr Kočárek



Modrásek tolicový / *Cupido decoloratus*
Foto / *Photo:* Zdeněk Laštůvka



Lesklice horská / *Somatochlora alpestris*
Foto / *Photo:* Aleš Dolný



Molovenka / *Tebenna chingana*
Kresba / *Drawing by:* Aleš Laštůvka



Šídlo rašelinné / *Aeshna subarctica*
Foto / *Photo:* Aleš Dolný



Šídlo horské / *Aeshna caerulea*
Foto / *Photo:* Aleš Dolný

Teplomilné druhy rozšířené z jihu a jihovýchodu
Thermophilous species spreading from the south and south-east



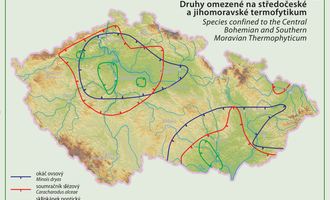
- pestrokřídlec podzimový *Zygaena filipendulae*
- modrásek tolicový *Cupido decoloratus*
- ohnivásek černočárný *Lycaena dispar*
- soumračník skořicový *Spialia sertorius*

Teplomilné druhy rozšířené od západu a jihozápadu
Thermophilous species spreading from the west and south-west



- trnavásovinář trnkový *Aleucis distinctata*
- modrásek černočárný *Philotes baton*
- osenice skvrnkatá *Eupsomnia glareosa*

Druhy omezené na středočeské a jihomoravské termofytikum
Species confined to the Central Bohemian and Southern Moravian Thermophyticum



- okáč ovsový *Minois dryas*
- soumračník skřivaní *Carcharodus alceae*
- sklípkánek pontický *Atypus muralis*

Druhy omezené na středočeské a jihomoravské termofytikum
Species confined to the Central Bohemian and Southern Moravian Thermophyticum



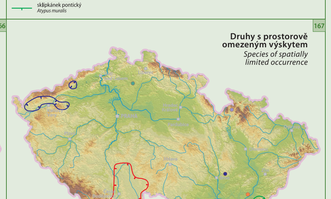
- kobylka *Metrioptera bicolor*
- hrotoplk *Xya pfaendleri*
- hrotoplk *Xiphidion acuticaudatum*

Druhy středočeského termofytika
Species of the Central Bohemian Thermophyticum



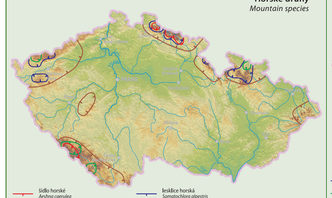
- plosknoroh žlutý *Libelloides coccajus*
- klínénka, zavíječ *Phyllonorycter heliaeriella, Pyrausta castalis*
- nesytka česká *Pennisetia bohemica*
- travařka Nickerlova *Luperina nickerlli*

Druhy s prostorově omezeným výskytem
Species of spatially limited occurrence



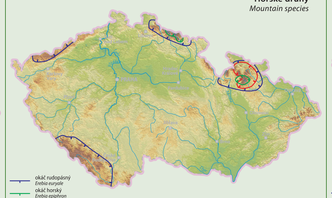
- šídélka kroužkovaná *Synpecma paedisca*
- bělopásek tavolníkový *Neptis rivularis*
- jezerce krkonošská *Rhithrogena carconticia*
- molovenka *Tebenna chingana*
- nesytka jednopásá *Chamaesphecia eucroaeformis*
- skalníkovec dubový *Ectoedemia cephalonomades*
- šídélek sbarožní *Pontoleon maius*
- okáč skalní *Chazara briseis*
- okáč prosíčkový *Arethusana arethusa*
- okáč stromový *Lasiommata petropolitana*
- okáč stínový *Minois dryas*
- okáč ovsový *Hipparchia semele*
- okáč hnědý *Hyponephele lycaon*
- okáč rudopásý *Erebia euryale*
- okáč horský *Erebia epiphron*
- okáč meotů *Erebia sudetica*
- okáč skalní *Chazara briseis*
- okáč prosíčkový *Arethusana arethusa*
- okáč stínový *Minois dryas*
- okáč ovsový *Hipparchia semele*
- okáč hnědý *Hyponephele lycaon*
- modrásek stříbroskvrnný *Vacciniina optilete*
- perleťovec severní *Boloria aquilonaris*
- perleťovec mokřadní *Boloria eunomia*
- šídlo vrchovištní *Arctosa alpigena lamperti*
- střevlík *Carabus silvestris*
- střevlíček *Abax schueppeli ranuchusnaki*
- saranče *Pseudopodisma nagyi*
- masařka *Parmelia lunigera*
- masařka *Saropflaga zumpiana*

Horské druhy
Mountain species



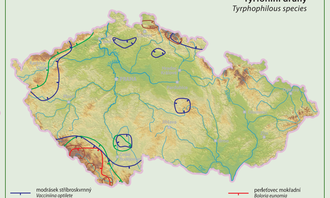
- šídlo horské *Aeshna caerulea*
- šídlo sítinové *Aeshna subarctica*
- šídélka horská *Somatochlora alpestris*
- čmelák zlobný *Pyrobombus jonellus*

Horské druhy
Mountain species



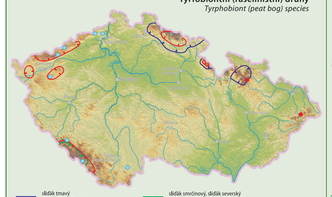
- okáč rudopásý *Erebia euryale*
- okáč horský *Erebia epiphron*
- okáč meotů *Erebia sudetica*

Tyrfofilní druhy
Tyrphophilous species



- modrásek stříbroskvrnný *Vacciniina optilete*
- perleťovec severní *Boloria aquilonaris*
- perleťovec mokřadní *Boloria eunomia*
- šídlo vrchovištní *Arctosa alpigena lamperti*

Tyrfobiontní (rašeliništní) druhy
Tyrphobiont (peat bog) species



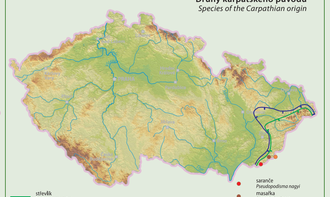
- šídlák tmavý *Aeshna juncea*
- šídlák severský *Aeshna borealis*
- klínák ječný *Paragnetina media*
- šídlák smrčinový *Aeshna juncea*
- šídlák severský *Aeshna borealis*
- klínák ječný *Paragnetina media*
- skalkavka *Tabanus parvistylus*

Druhy karpatského původu
Species of the Carpathian origin



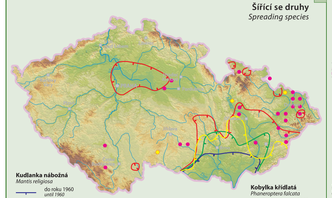
- pavouk pavučenka Kulczyńského *Sabacon kulczynskii*
- okáč stínovaný *Lasiommata petropolitana*
- dlimák modranka karpatská *Biatora coerulans*
- pavouk šestiočka karpatská *Dasumia carpathica*

Druhy karpatského původu
Species of the Carpathian origin



- střevlík *Carabus silvestris*
- střevlíček *Abax schueppeli ranuchusnaki*
- saranče *Pseudopodisma nagyi*
- masařka *Parmelia lunigera*
- masařka *Saropflaga zumpiana*

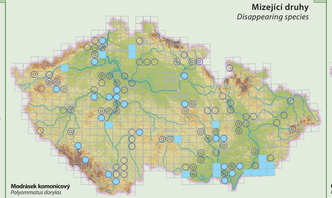
Šířící se druhy
Spreading species



Kudlanka nábožná *Mantis religiosa*
- do roku 1960 *until 1960*
- do roku 2000 *until 2000*
- do roku 2008 *until 2008*

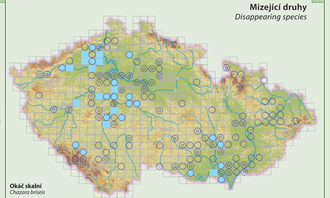
Kobylka křídlatá *Phaneroptera falcata*
- do roku 1990 *until 1990*
- pozdější nálezy *later occurrence*

Mizející druhy
Disappearing species



Modrásek komonicový *Polyommatus dorylas*
- 1995–2001
- 1981–1994
- 1951–1980
- do roku 1951 *until 1951*

Mizející druhy
Disappearing species



Okáč skalní *Chazara briseis*
- 1995–2001
- 1981–1994
- 1951–1980
- do roku 1951 *until 1951*

177–179

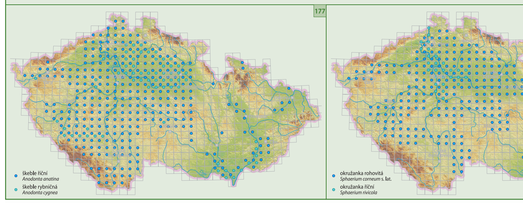
ROZŠÍŘENÍ VYBRANÝCH DRUHŮ VODNÍCH MĚKKÝŠŮ

DISTRIBUTION OF SELECTED SHELL-FISH SPECIES

Pavel Marhoul

1 : 4 000 000

0 20 40 60 80 km



- škeble říční *Anodonta anatina*
- škeble rybničná *Anodonta cygnea*
- okružanka nohovitá *Sphaerium corneum s. lat.*
- okružanka říční *Sphaerium rivicola*
- terčovník vroubený *Planorbis planorbis*
- terčovník kýlnatý *Planorbis carinatus*

Zdroj / Source:
Beran, L., Vodní měkkýši České republiky – rozšíření a jeho změny, stanoviště, šíření, ohrožení a ochrana, červený seznam, Sborník přírodovědného klubu, Uherské Hradiště, 2002.



Škeble říční / *Anodonta anatina*
Foto / *Photo:* Michal Horsák

180–188

ROZŠÍŘENÍ VYBRANÝCH DRUHŮ MIHULÍ A RYB

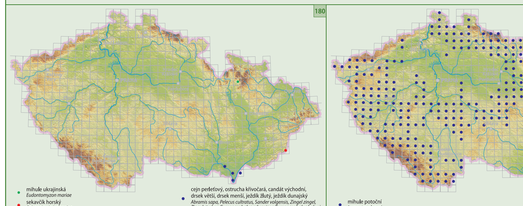
DISTRIBUTION OF SELECTED LAMPREY AND FISH SPECIES

Stanislav Lusk

1 : 4 000 000

0 20 40 60 80 km

Zdroj / Source: Ústav biologie obratlovců, Akademie věd ČR, v. v. i., Brno.



- mihule ukrajinská *Eudontomyzon mariae*
- sekavčík horský *Sabanejewia balcanica*
- cejn perlorybý, ostrucha křivočará, candát východní, drsek větší, drsek menší, jeseter malý, jeseter ruský, jeseter sibiřský, *Abramis sapa, Pelecus cultratus, Sander volgensis, Zingel zingel, Zingel streber, Gymnocephalus schraetser, Gymnocephalus baloni*
- mihule potoční *Lampetra planeri*
- **Ostroretka stěhovavá** *Chondrostoma nasus*
  - původní výskyt druhu *native occurrence of the species*
  - nedávno introdukovaná v Černého moři *indigenous occurrence of the species (drainage area of the Baltic and Black Sea)*
  - výskyt v důsledku záměrné introdukce v průběhu posledních let (úmoří Severního moře) *occurrence due to intentional introduction in recent years (drainage area of the North Sea)*
- hrouzek běloploutvý *Romanogobio albipinnatus*
- hrouzek Belingův *Romanogobio belingi*
- hrouzek Kesslerův *Romanogobio kesleri*
- ouklejka pruhovaná *Alburnoides bipunctatus*
- cejn siný *Abramis ballerus*
- sekavec *Cobitis*
- vranka pruhoploutvá *Cottus poecilopus*



Ouklejka pruhovaná / *Alburnoides bipunctatus*
Foto / *Photo:* Václav Křivan



Mihule potoční / *Lampetra planeri*
Foto / *Photo:* Lukáš Merta



Hrouzek Kesslerův / *Romanogobio kesleri*
Foto / *Photo:* Lukáš Merta

189–194

ROZŠÍŘENÍ VYBRANÝCH DRUHŮ OBOJŽIVELNÍKŮ

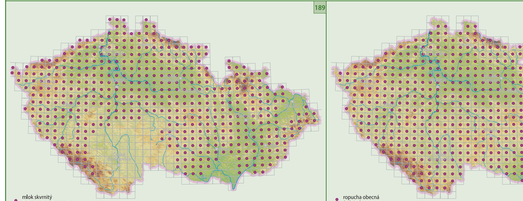
DISTRIBUTION OF SELECTED AMPHIBIAN SPECIES

Pavel Marhoul

1 : 4 000 000

0 20 40 60 80 km

Zdroj / *Source:* Moravec, J. (ed.), Atlas rozšíření obojživelníků v České republice, Národní muzeum, Praha, 1994.



- mlok skvrnitý *Salamandra salamandra*
- ropucha obecná *Bufo bufo*
- ropucha krátkonohá *Bufo calamita*
- ropucha zelená *Bufo viridis*
- skokan hnědý *Rana temporaria*
- skokan ostronosý *Rana arvalis*
- skokan štíhlý *Rana dalmatina*
- skokan skřehotavý *Rana ridibunda*
- skokan krátkonohý *Rana lessonae*



Mlok skvrnitý / *Salamandra salamandra*
Foto / *Photo:* Otto Hauck



Skokan štíhlý / *Rana dalmatina*
Foto / *Photo:* Josef Hlásek



Skokan ostronosý / *Rana arvalis*
Foto / *Photo:* Petr Macháček

195

BIOGEOGRAFICKÉ ČLENĚNÍ

BIOGEOGRAPHICAL DIVISION

Martin Culek, Vít Grulich

1 : 500 000

0 5 10 15 20 25 km

Biogeografické členění zohledňuje bohatství a rozmanitost živé přírody. Je založeno na potenciální biotě, jaká by se na území České republiky vyvořila v případě, že by vliv člověka na staletí až tisíciletí ustal. Byly vymezeny 4 biogeografické podprovincie, 91 bioregionů a 8 vegetačních stupňů. Vegetační stupně slouží jako základní kriterium pro ordinaci souborů biochor. Sloučením původních 366 typů biochor, podle jejich podobnosti a generalizací jejich hranic, vzniklo 38 souborů biochor uvedených v mapě.
Biogeografické podprovincie a biogeografické regiony (bioregiony) jsou individuální (neopakovatelné) jednotky a vyjadřují územní zvláštnosti bioty, dané především charakterem a důsledky postglaciální migrace, ale též zvláštnostmi makroklimatu a mezoklimatu. Biogeografická podprovincie má svoji typickou kombinaci geoelementů a své vlastní endemické druhy. Od okolních podprovincií se zpravidla liší hlavními edifikátory jednoho nebo dvou vegetačních stupňů. V rámci bioregionu je identická vegetační stupňovitost a většinou se již nevyskytují jiné rozdíly v potenciální biotě než rozdíly způsobené odlišným ekotopem.
Vegetační stupně i biochory a jejich soubory jsou typologické (opakovatelné) jednotky. Vegetační stupně vyjadřují souvislost sledu rozdílů bioty se sledem rozdílů výškového a expozičního klimatu. Biota vegetačních stupňů je modifikována jak zvláštnostmi podprovincií a bioregionů ve faunė a vegetaci, tak vlivy srážkového stínu pohoří a/nebo silnými a pravidelnými teplotními inverzemi. V mapě jsou uvedeny soubory biochor, které kromě vegetačního stupně zachycují základní rozdíly bioty podmíněné různou kyselostí, živností a vlhkostí substrátu. Jsou zde uvedeny i soubory biochor kontrastních stanovišť, které zahrnují skalnatá údolí, ledovcové kary a neovulkanické vrcholy. Jejich biota je podmíněna maloplošnou mozaikou výrazně odlišných stanovišť a často náleží i do tří vegetačních stupňů.

196

BIOGEOGRAFICKÉ JEDNOTKY

BIOGEOGRAPHICAL UNITS

Martin Culek

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

hercynské podprovincie
Hercynian subprovince

polonské podprovincie
Polonian subprovince

západokarpatské podprovincie
Western Carpathian subprovince

severopanonské podprovincie
Northern-Pannonian subprovince

hranice biogeografické podprovincie
border of biogeographical subprovince

hranice biogeografického regionu
border of biogeographical region

3.9 kód biogeografického regionu
biogeographical region code

1. Bioregiony hercynské podprovincie
Bioregions of the Hercynian subprovince

1.1 Mostecký
1.2 Řipský
1.3 Ústecký
1.4 Benátský
1.5 Českobrodský
1.6 Mladoboleslavský
1.7 Polabský
1.8 Pardubický
1.9 Cidlinský
1.10 Třebechovický
1.11 Prostějovský
1.12 Litovelský
1.13 Drozdovský
1.14 Milešovský
1.15 Vernéřický
1.16 Rakovnicko-žlutický
1.17 Dibřanský
1.18 Karlštejnský
1.19 Křivoklátský
1.20 Slapský
1.21 Bechyňský
1.22 Poutnavský
1.23 Jevišovský
1.24 Brněnský
1.25 Macošský
1.26 Chebsko-sokolovský
1.27 Tachovský
1.28 Plzeňský
1.29 Blatenský
1.30 Českobudějovický
1.31 Třeboňský
1.32 Dačický
1.33 Kokořínský
1.34 Raňský
1.35 Hrubokalský
1.36 Železnobrodský
1.37 Podkrkonošský
1.38 Broumovský
1.39 Svitavský
1.40 Branžovský
1.41 Plánický
1.42 Sušický
1.43 Českokrumlovský
1.44 Brdský
1.45 Votický
1.46 Pelhřimovský
1.47 Novobystřický
1.48 Havlíčkobrodský
1.49 Železnohorský
1.50 Velkomeziříčský
1.51 Sykovský
1.52 Drahanský
1.53 Šumperský
1.54 Nízkojesenický
1.55 Krnovský
1.56 Žlutický
1.57 Štukovský
1.58 Atský
1.59 Kvažinovský
1.60 Homoláveckovský
1.61 Českolesský
1.62 Šumavský
1.63 Novohradský
1.64 Javořický
1.65 Žďárský
1.66 Lužickohorský
1.67 Jizerskohorský
1.68 Krkonošský
1.69 Orlickohorský
1.70 Jesenický
1.71 Chrudimský

2. Bioregiony polonské podprovincie
Bioregions of the Polonian subprovince

2.1 Vidnavský
2.2 Opavský
2.3 Ostravský
2.4 Pooderský

3. Bioregiony západokarpatské podprovincie
Bioregions of the Western Carpathian subprovince

3.1 Zdánicko-litenčický
3.2 Chřibský
3.3 Hluký
3.4 Hranický
3.5 Podbeskydský
3.6 Bělokarpatský
3.7 Zlínský
3.8 Hostýnský
3.9 Vsetínský
3.10 Beskydský
3.11 Kopaninský

4. Bioregiony severopanonské podprovincie
Bioregions of the Northern-Pannonian subprovince

4.1 Lechovický
4.2 Mikulovský
4.3 Hustopečský
4.4 Hodonínský
4.5 Dyjsko-moravský

Soubory biochor
Biochore groups

15 převážně středně živných stanovišť 1. vegetačního stupně
predominantly moderately trophic sites in altitudinal vegetation zone 1 (prevailing mesic mesotrophic biotopes of the oak vegetation tier)

16 převážně kyselých stanovišť 1. vegetačního stupně
predominantly acidic sites in altitudinal vegetation zone 1 (prevailing oligo-mesotrophic biotopes of the oak vegetation tier, Pannonian on sands, with dominance of Quercus robur)

17 vápnitých stanovišť 1. vegetačního stupně
calcareous sites in altitudinal vegetation zone 1 (prevailing mesic mesotrophic biotopes of the oak vegetation tier with regular admixture and local dominance of Quercus pubescens)

18 širokých nív 1. vegetačního stupně
broad alluvia in altitudinal vegetation zone 1 (wide floodplains of the oak vegetation tier, Pannonian, with Fraxinus angustifolia)

75 zasolených vápnitých podmáčených sníženin převážně 1. vegetačního stupně
saline calcareous waterlogged depressions mostly occuring in altitudinal vegetation zone 1 (moderate salty and calcareous waterlogged depressions of prevailing oak vegetation tier, partially with Ulmus minor)

25 převážně středně živných stanovišť 2. vegetačního stupně
predominantly moderately trophic sites in altitudinal vegetation zone 2 (prevailing mesic mesotrophic biotopes of the beech-oak vegetation tier)

26 vápnitých stanovišť 2. vegetačního stupně
calcareous sites in altitudinal vegetation zone 2 (prevailing mesic mesotrophic-basiphilous biotopes of the beech-oak vegetation tier)

24 převážně kyselých stanovišť 2. vegetačního stupně
predominantly acidic sites in altitudinal vegetation zone 2 (prevailing mesic oligo-mesotrophic biotopes of the beech-oak vegetation tier, on sands with admixture of Pinus sylvestris)

kontrastních stanovišť převážně 2. vegetačního stupně
contrasting sites in altitudinal vegetation zone 2 (extremely contrast biotopes of prevailing beech-oak vegetation tier)

28 širokých nív 2. vegetačního stupně
broad alluvia in altitudinal vegetation zone 2 (wide floodplains of the beech-oak vegetation tier with dominance of Quercus robur)

28a užších nív 2. vegetačního stupně
narrow alluvia in altitudinal vegetation zone 2 (middle size floodplains of the beech-oak vegetation tier with dominance of Fraxinus excelsior)

8 černav a slatin 2. a 3. vegetačního stupně
lime bogs and low moors in altitudinal vegetation zones 2 and 3 (waterlogged depressions with fens of beech-oak and oak-beech vegetation tiers)

0 podmáčených sníženin 2. a 3. vegetačního stupně
waterlogged depressions in altitudinal vegetation zones 2 and 3 (oligo-mesotrophic and mesotrophic biotopes of waterlogged depressions of beech-oak and oak-beech vegetation tiers with Alnus glutinosa forests and Quercus robur forests)

35 převážně středně živných stanovišť 3. vegetačního stupně
predominantly moderately trophic sites in altitudinal vegetation zone 3 (prevailing mesic mesotrophic biotopes of the oak-beech vegetation tier)

23 převážně kyselých stanovišť 3. vegetačního stupně
predominantly acidic sites in altitudinal vegetation zone 3 (prevailing mesic oligotrophic biotopes of the oak-beech vegetation tier with regular admixture and local dominance of Pinus sylvestris)

29 převážně vápnitých stanovišť 3. vegetačního stupně
predominantly calcareous sites in altitudinal vegetation zone 3 (prevailing mesic mesotrophic-basiphilous biotopes of the oak-beech vegetation tier)

kontrastních stanovišť 3. vegetačního stupně
contrasting sites in altitudinal vegetation zone 3 (extremely mesic contrast biotopes of prevailing oak-beech vegetation tier)

30 širokých nív 3. vegetačního stupně
broad alluvia in altitudinal vegetation zone 3 (wide floodplains of the oak-beech vegetation tier with dominance of Fraxinus excelsior, Quercus robur and regular presence of submontaneous species)

30a užších nív 3. a 4. vegetačního stupně
narrow alluvia in altitudinal vegetation zones 3 and 4 (middle size floodplains of the oak-beech and beech vegetation tiers with dominance of Alnus glutinosa)

6 kamenitých karpatských nív 3. a 4. vegetačního stupně
stony Carpathian alluvia in altitudinal vegetation zones 3 and 4 (partly open-gravel Carpathians floodplains of the beech-oak and beech vegetation tier, frequent willows)

45 převážně středně živných stanovišť 4. vegetačního stupně
predominantly moderately trophic sites in altitudinal vegetation zone 4 (prevailing mesic mesotrophic biotopes of the beech vegetation tier)

45a převážně kyselých stanovišť 4. vegetačního stupně
predominantly acidic sites in altitudinal vegetation zone 4 (prevailing mesic oligotrophic biotopes of the beech vegetation tier with regular admixture and local dominance of Pinus sylvestris)

47 převážně vápnitých stanovišť 4. vegetačního stupně
predominantly calcareous sites in altitudinal vegetation zone 4 (prevailing mesic mesotrophic-basiphilous biotopes of the beech vegetation tier)

kontrastních stanovišť 4. vegetačního stupně
contrasting sites in altitudinal vegetation zone 4 (extremely contrast biotopes of prevailing beech vegetation tier)

4a podmáčených převážně kyselých stanovišť 4. vegetačního stupně
waterlogged predominantly acidic sites in altitudinal vegetation zone 4 (mostly oligo-mesotrophic biotopes of waterlogged depressions of the beech vegetation tier with Alnus glutinosa forests, Alnus alba-Quercus robur forests, Picea excelsa admixture)

3a borových rašelinišť 4. a 5. vegetačního stupně
forest peat bogs in altitudinal vegetation zones 4 and 5 (tall pine peat bogs of the beech and fir-beech vegetation tiers)

55 převážně středně živných stanovišť 5. vegetačního stupně
predominantly moderately trophic sites in altitudinal vegetation zone 5 (prevailing mesic mesotrophic biotopes of the fir-beech vegetation tier)

55a převážně kyselých stanovišť 5. vegetačního stupně
predominantly acidic sites in altitudinal vegetation zone 5 (prevailing mesic oligotrophic biotopes of the fir-beech vegetation tier with regular admixture and local dominance of Pinus sylvestris and/or Picea excelsa)

57 převážně vápnitých stanovišť 5. vegetačního stupně
predominantly calcareous sites in altitudinal vegetation zone 5 (prevailing mesic mesotrophic-basiphilous biotopes of the fir-beech vegetation tier)

54 kontrastních stanovišť 5. vegetačního stupně
contrasting sites in altitudinal vegetation zone 5 (extremely contrast biotopes of prevailing fir-beech vegetation tier)

podmáčených převážně kyselých stanovišť 5. vegetačního stupně
waterlogged predominantly acidic sites in altitudinal vegetation zone 5 (mostly oligo-mesotrophic biotopes of waterlogged depressions of the fir-beech vegetation tier with Abies alba + Picea excelsa and Picea excelsa + Alnus glutinosa forests)

podmáčených stanovišť s malými vodními toky a 6. vegetačního stupně
waterlogged sites with small-sized peat bogs in altitudinal vegetation zones 5 and 6 (fine-grained mosaic of waterlogged spruce forests, mires and mixtured forests with the beech in fir-beech and spruce-fir-beech vegetation tiers)

6 převážně kyselých stanovišť 6. vegetačního stupně
predominantly acidic sites in altitudinal vegetation zone 6 (prevailing mesic oligotrophic biotopes of the spruce-fir-beech vegetation tier)

kontrastních stanovišť 6. vegetačního stupně
contrasting sites in altitudinal vegetation zone 6 (extremely contrast biotopes of prevailing spruce-fir-beech vegetation tier)

subalpínských (klimatických) vrchovišť 6. až 8. vegetačního stupně
subalpine (shrubby) raised bogs in altitudinal vegetation zones 6, 7 and 8 (peat bogs with dwarf pine in spruce-fir-beech, spruce and subalpine vegetations tiers)

7a převážně kyselých stanovišť 7. vegetačního stupně
predominantly acidic sites in altitudinal vegetation zone 7 (prevailing mesic oligotrophic biotopes of the spruce vegetation tier)

extrémně kontrastních stanovišť převážně 7. vegetačního stupně
extreme contrasting sites in altitudinal vegetation zone 7 (extremely contrast biotopes, glacial cirques with lakes, of prevailing spruce vegetation tier)

kontrastních stanovišť 8. vegetačního stupně
contrasting sites in altitudinal vegetation zone 8 (extremely contrast biotopes (glacial cirques) of prevailing dwarf pine (subalpine) vegetation tier)

78 převážně kyselých stanovišť 8. vegetačního stupně
predominantly acidic sites in altitudinal vegetation zones 6, 7 and 8 (prevailing mesic oligotrophic biotopes of the dwarf pine (subalpine) vegetation tier)

bochory ovlivněny srážkovým stínem a/nebo teplotními inverzemi
biochores influenced by precipitation shadow and/or temperature inversions

Hranice biogeografických jednotek
Borders of biogeographical units

hranice biogeografické podprovincie výrazná
sharp border of biogeographical subprovince

hranice biogeografické podprovincie nevýrazná
blur border of biogeographical subprovince

hranice biogeografického regionu výrazná
sharp border of biogeographical region

hranice biogeografického regionu nevýrazná
blur border of biogeographical region

hranice souboru biochor
border of biochores set

3.9 kód biogeografického regionu (bioregionu)
biogeographical region code (bioregion)

Biogeographical division takes into account richness and diversity of live nature. It is based on a potential biota that would develop in the territory of the Czech Republic in the case that anthropogenic activities would cease for several centuries or millennia. The division includes 4 biogeographical subprovinces, 91 bioregions and 8 altitudinal vegetation zones (tiers). Altitudinal vegetation zones serve as a criterion for the ordination of biochore groups. The total number of 38 biochore groups in the map results from the consolidation of the original 366 types of biochores according to their similarity and by generalization of their boundaries.
Biogeographical subprovinces and biogeographical regions (bioregions) are individual (nonrecurrent) units expressing territorial particularities of the biota, given mostly by the character and consequences of postglacial migration but also by macro- and mesoclimate particularities. Biogeographical subprovince has its own typical combination of geoelements and its own endemic species. It usually differs from neighbouring subprovinces by the main edificators of one or two altitudinal vegetation zones. Bioregion has identical altitudinal vegetation zonality and differences in the potential biota are usually only those caused by a different ecotope.
Altitudinal vegetation zones (tiers) as well as biochores and their groups are typological (recurrent) units. Altitudinal vegetation zones express the relation between the sequence of biota differences and the sequence of differences in altitudinal and exposure climate. Biota of altitudinal vegetation zones is modified by both the flora and faunal particularities of subprovinces and bioregions, and by the effects of mountain range rain shadow and/or by strong and regular temperature inversions. The map shows biochore groups, which (in addition to the altitudinal vegetation zone) capture basic differences of the biota, conditioned by different acidity, content of nutrients and substrate moisture content. It also includes biochore groups of contrasting sites with rocky cliffs, glacial cirques and neovulcanic summits. Their biota is conditioned by a small-scale mosaic of distinctly different sites and often belongs in up to three altitudinal vegetation zones.

Zdroj / Source: Culek, M. et al., Biogeografické členění České republiky, II. díl., Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 2005.

197–199

ROZŠÍŘENÍ VYBRANÝCH DRUHŮ PLAZŮ
DISTRIBUTION OF SELECTED REPTILE SPECIES

Pavel Marhoul

1 : 4 000 000

0 20 40 60 80 km

Zdroj / *Source:* Mikátová, B., Vlašín, M., Zavadil, V. (eds.), Atlas rozšíření plazů v České republice, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 2001.

197

- ještěrka obecná *Lacerta agilis*
- ještěrka živorodá *Zootoca vivipara*

198

- užovka obojková *Natrix natrix*
- užovka podplamatá *Natrix tessellata*

199

- zmije obecná *Vipera berus*



Zmije obecná / *Vipera berus*
Foto / *Photo:* Josef Hlásek



Ještěrka živorodá / *Zootoca vivipara*
Foto / *Photo:* Josef Hlásek

200–214

ROZŠÍŘENÍ VYBRANÝCH DRUHŮ PTÁKŮ
DISTRIBUTION OF SELECTED BIRD SPECIES

Pavel Marhoul

1 : 4 000 000

0 20 40 60 80 km

Zdroj / *Source:* Šťastný, K., Bejček, V., Hudec, K., Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2001–2003, Aventinum, Praha, 2006.

200

- potápka roháč *Podiceps cristatus*
- potápka černokrká *Podiceps nigricollis*

201

- kvakoš noční *Nycticorax nycticorax*
- husa velká *Anser anser*

202

- jeřábek lesní *Bonasa bonasia*
- tetřívek obecný *Tetrao tetrix*
- tetřev hlušec *Tetrao urogallus*

- jeřabek lesní *Bonasa bonasia*
- tetřívek obecný *Tetrao tetrix*
- tetřev hlušec *Tetrao urogallus*



Sýkořice vousatá / *Panurus biarmicus*
Foto / *Photo:* Petr Macháček

203

- chřástal vodní *Rallus aquaticus*
- chřástal kropenatý *Porzana porzana*
- chřástal malý *Porzana parva*

204

- strakapoud velký *Dendrocopos major*
- strakapoud jižní *Dendrocopos syriacus*

205

- skřivan polní *Alauda arvensis*
- skřivan lesní *Lullula arborea*
- chocholoušˇ obecný *Galerida cristata*



Chřástal vodní / *Rallus aquaticus*
Foto / *Photo:* Petr Berka

206

- strnad obecný *Emberiza citrinella*
- strnadˇ luční *Emberiza calandra*

207

- linduška lesní *Anthus trivialis*
- linduška luční *Anthus pratensis*

- linduška horská *Anthus spinoletta*
- linduška jižní *Anthus campestris*

208

- kos černý *Turdus merula*
- kos horský *Turdus torquatus*



Chocholoušˇ obecný / *Galerida cristata*
Foto / *Photo:* Luborníˇr Hlásek

209

- rýkořice vousatá *Panurus biarmicus*
- moudivláček lužní *Remiz pendulinus*

210

- vrána obecná černá *Corvus corone corone*
- vrána obecná šedá *Corvus corone cornix*

211

- hýl obecný *Pyrrhula pyrrhula*
- hýl rudý *Carpodacus erythrinus*



Tetřev hlušec / *Tetrao urogallus*
Foto / *Photo:* Luborníˇr Hlásek

212

- havran polní *Corvus frugilegus*
- ořešník kropenatý *Nucifraga caryocatactes*

213

- pěnice černohlavá *Sylvia atricapilla*
- pěnice vlašská *Sylvia morta*

214

- chřástal polní *Crex crex*
- bekasina otavní *Gallinago gallinago*



Kvakoš noční / *Nycticorax nycticorax*
Foto / *Photo:* Luborníˇr Hlásek

215–220

ROZŠÍŘENÍ VYBRANÝCH DRUHŮ SAVCŮ
DISTRIBUTION OF SELECTED MAMMAL SPECIES

Pavel Marhoul

1 : 4 000 000

0 20 40 60 80 km

Zdroj / *Source:*
Anděra, M., Atlas rozšíření savců v České republice, Národní muzeum, Praha, 2000.
Anděra, M., Benet, B., Atlas rozšíření savců v České republice, Národní muzeum, Praha, 2002.
Anděra, M., Hanák, V., Atlas rozšíření savců v České republice, Národní muzeum, Praha, 2007.
Hanák, V., Anděra, M., Atlas rozšíření savců v České republice, Národní muzeum, Praha, 2006.

215

- bělozubka šedá *Crocidura suaveolens*
- bělozubka bělobřichá *Crocidura leucodon*

216

- myšice temnopásá *Apodemus agrarius*
- myšice malooká *Apodemus uralensis*

217

- jelen západní *Erinaceus europaeus*
- jelen východní *Erinaceus concolor*



Jelen lesní / *Cervus elaphus*
Foto / *Photo:* Petr Macháček

218

- netopýr večerní *Eptesicus serotinus*
- netopýr severní *Eptesicus nilssonii*

219

- netopýr řasnatý *Myotis nattereri*
- netopýr brvitý *Myotis emarginatus*

220

- srnec obecný *Capreolus capreolus*
- jelen evropský *Cervus elaphus*
- los *Alces alces*



Netopýr večerní a netopýr severní / *Eptesicus serotinus, Eptesicus nilssonii*
Foto / *Photo:* Daniel Horáček

221–224

VÝSKYT BOBRA EVROPSKÉHO
DISTRIBUTION OF EUROPEAN BEAVER

Jiří Šafář

1 : 4 000 000

0 20 40 60 80 km

Zdroj / *Source:* Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.

221

DO ROKU 1990
UNTIL 1990

- migrace *migration*
- přechodný výskyt *temporary occurrence*
- trvalý výskyt *permanent occurrence*

222

1991–1995

- vypuštění v letech 1991–1992 *release in 1991–1992*
- migrace *migration*
- přechodný výskyt *temporary occurrence*
- trvalý výskyt *permanent occurrence*

223

1996–2000

- vypuštění v roce 1996 *release in 1996*
- migrace *migration*
- přechodný výskyt *temporary occurrence*
- trvalý výskyt *permanent occurrence*

224

2001–2005

- vypuštění v roce 2004 *release in 2004*
- migrace *migration*
- přechodný výskyt *temporary occurrence*
- trvalý výskyt *permanent occurrence*



Bobr evropský / *Castor fiber*
Foto / *Photo:* Miroslav Šebela

225

VÝSKYT SYSLA OBECNÉHO
DISTRIBUTION OF EUROPEAN SUSLIC

Eva Cepáková, Jan Matějů, Petra Nová, Zdeněk Kučera

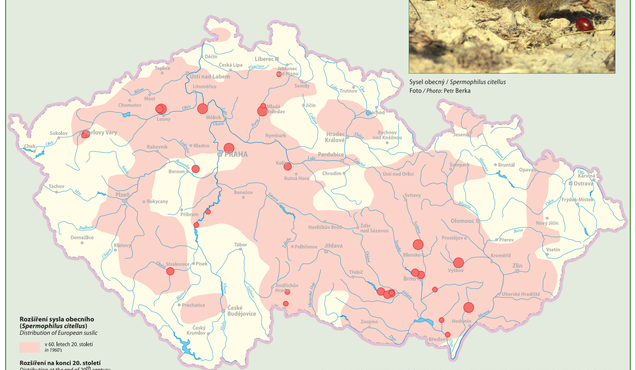
1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Sysel obecný představuje příklad druhů, které byly v minulosti plošně rozšířeny, současný výskyt je omezen jen na několik izolovaných lokalit. V minulosti patřil mezi významné polní škůdce. Postupným úbytkem nízkých travních porostů došlo v následujících desetiletích k rozsáhlému poklesu početnosti sysla a jeho vymizení z většiny oblastí dřívějšího výskytu. Sysel je kriticky ohroženým druhem, pro něhož je v současnosti připravován záchranný program.



Sysel obecný / *Spermophilus citellus*
Foto / *Photo:* Petr Berka



Rozšíření sysla obecného (*Spermophilus citellus*)
Distribution of European suslic

- v 60. letech 20. století *in 1960's*

Rozšíření na konci 20. století
Distribution at the end of 20th century

- malé *small*
- střední *medium*
- velké *large*

European suslik represents one of species that use to be commonly spread across the country in the past and whose current occurrence is confined to just a few isolated localities. It was once an important field pest. With the gradual shrinkage of low grass stands, the abundance of suslik population rapidly decreased in several recent tens of years and the species disappeared from most of its former habitats. Suslik is a critically endangered animal species for which a conservation programme is being prepared at present.

Zdroj / *Source:* Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.

226

DRUHOVÁ DIVERZITA VOLNĚ ŽIJÍCÍCH OBRATLOVCŮ
SPECIES DIVERSITY OF FREE-LIVING VERTEBRATES

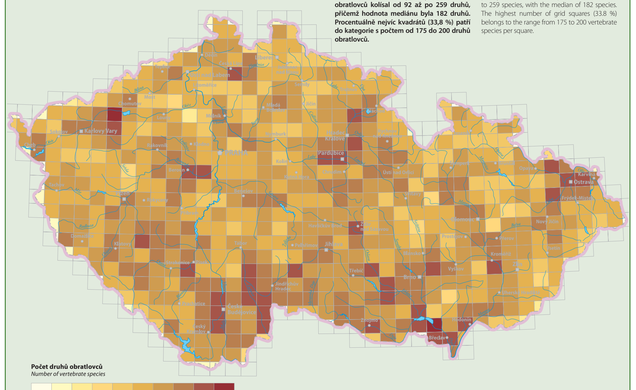
Karel Šťastný, Vladimír Bejček, Jan Zárybnický, Pavel Marhoul, Jan Dušek, Zdeněk Kučera, Vladimír Hanzal, Miloš Anděra

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Druhová početnost (diverzita) volně žijících obratlovců je znázorněná v mapovací síti 678 kvadrátů (přibližně 12 x 11,1 km, průměrná plocha kvadrátu je 133,5 km²), která je běžně používána pro mapování druhů (rostlin a živočichů). Do hodnocení bylo zahrnuto celkem 384 druhů obratlovců (2 druhy kruhoústých, 61 druhů ryb, 21 druhů obojživelníků, 11 druhů plazů, 201 druhů hnízdících ptáků, 88 druhů savců). Pro hodnocení početnosti bylo použito 523 kvadrátů, které celou rozlohou leží na území České republiky. Počet druhů obratlovců kolísal od 92 až po 259 druhů, přičemž hodnota mediánu byla 182 druhů. Procentuálně nejvíc kvadrátů (33,8 %) patří do kategorie s počtem od 175 do 200 druhů obratlovců.

Species richness of free-living vertebrates was analysed using mapping of the occurrence within individual 678 grid squares (app. 12 x 11.1 km, the average grid square size is 133.5 km²) over the territory of the Czech Republic. Altogether, 384 vertebrate species of cyclostomes (2 species), fish (61), amphibians (21), reptiles (11), birds (201 nesting species) and mammals (88) were included in this study and their presence or absence was recorded. The vertebrate species numbers ascertained in the 523 grid squares situated completely within the Czech Republic varied from 92 to 259 species, with the median of 182 species. The highest number of grid squares (33.8 %) belongs to the range from 175 to 200 vertebrate species per square.



Počet druhů obratlovců
Number of vertebrate species

1 25 50 100 125 150 175 200 225 250 259

Zdroj / *Source:* Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.

TYPY PŘÍRODNÍ KRAJINY

NATURAL LANDSCAPE TYPES

Jaromír Kolejka

1 : 500 000

0 5 10 15 20 25 km

Přírodní krajinné typy nížin
Natural landscapes of lowlands

Krajiny nížin / *Lowland landscapes*

- velmi teplé krajiny nížin dubových lesů a stepních okrsků (1–14)
  very warm landscapes of lowlands with oak forests and steppe areas (1–14)
- teplé krajiny nížin dubových lesů s bukem (15–53)
  warm landscapes of lowlands with beech-oak forests (15–53)
- mírně teplé krajiny nížin bukových lesů s dubem (54–59)
  moderately warm landscapes of lowlands with oak-beech forests (54–59)

Přírodní krajinné typy vysočin
Natural landscapes of uplands

Krajiny kotlin / *Basin landscapes*

- velmi teplé krajiny kotlin dubových lesů a stepních okrsků (60–61)
  very warm landscapes of basins with oak forests and steppe areas (60–61)
- teplé krajiny kotlin dubových lesů s bukem (62–77)
  warm landscapes of basins with beech-oak forests (62–77)
- mírně teplé krajiny kotlin bukových lesů s dubem (78–100)
  moderately warm landscapes of basins with oak-beech forests (78–100)
- mírně chladné krajiny kotlin bukových lesů (101–115)
  moderately cold landscapes of basins with beech forests (101–115)
- chladné krajiny kotlin bukových lesů se smrkem (116–119)
  cold landscapes of basins with beech forests with spruce (116–119)

Krajiny zakleslých údolí / *Valley landscapes*

- velmi teplé až mírně teplé krajiny údolí dubových a bukových lesů s borovicí (120–124)
  very warm to moderately warm landscapes of valleys with oak and beech forests with pine (120–124)
- mírně chladné až velmi chladné krajiny údolí bukových a smíšených lesů s borovicí, jedlí a smrkem (125–126)
  moderately cold to very cold landscapes of valleys with beech and mixed forests with pine, fir and spruce (125–126)

Krajiny pohoří / *Mountain landscapes*

- velmi teplé krajiny pohoří dubových lesů a stepních okrsků (127–133)
  very warm landscapes of mountains with oak forests and steppe areas (127–133)
- teplé krajiny pohoří dubových lesů s bukem (134–162)
  warm landscapes of mountains with beech-oak forests (134–162)
- mírně teplé krajiny pohoří bukových lesů s dubem (163–206)
  moderately cold landscapes of mountains with oak-beech forests (163–206)
- mírně chladné krajiny pohoří bukových lesů (207–237)
  moderately cold landscapes of mountains with beech forests (207–237)
- chladné krajiny pohoří se smíšenými jedlobukovými lesy (238–256)
  cold landscapes of mountains with mixed fir-beech forests (238–256)
- velmi chladné krajiny pohoří se smrkovými lesy s bukem (257–263)
  very cold landscapes of mountains with spruce forests with beech (257–263)
- studené krajiny pohoří se smrkovými lesy (264–270)
  cool landscapes of mountains with spruce forests (264–270)
- velmi studené krajiny pohoří s klečí a alpínskými loukami (271)
  very cold landscapes of mountains with dwarf pine and alpine meadows (271)

Poznámka: Kódy 1–271 jsou vysvětleny na mapě č. 227 Typy přírodní krajiny.
Note: Codes 1–271 see map No. 227 Natural landscape types.

SKUPINY TYPŮ PŘÍRODNÍ KRAJINY
GROUPS OF NATURAL LANDSCAPE TYPES

Jaromír Kolejka

1 : 2 000 000

0 10 20 30 40 50 km

Typologická mapa přírodní krajiny znázorňuje rozmístění jednotlivých typů přírodních krajinných jednotek podle skupin jejich taxonomického zařazení. Jednotky jsou při tomto rozlišení definovány na základě vláhové energetické bilance (reflektované výskytem mezoklimatické oblasti, odpovídajícím půdním pokryvem a potenciálním vegetačním krytem) a fyziognomie (dané tvárností reliéfu na daném geologickém substrátu). Tyto jednotky se v drtivé většině případů opakují na příslušných místech území státu a vytvářejí společně se vzácnými krajinnými typy charakteristické regionální patterny.

The typological map of natural landscape shows the territorial distribution of individual types of natural landscapes with respect to their taxonomic classification. In this classification, the landscapes are defined on the basis of the energy balance of moisture (reflected by the occurrence of mesoclimatic region, corresponding soil cover and potential vegetation) and physiognomy (determined by the relief character on the given geological substrate). These natural landscapes usually repeatedly occur across the country's territory, forming characteristic regional landscape patterns together with the rare landscape types.

Legenda k mapě je na straně 156.
Legend see page 156.

Legenda k mapě č. 227 Typy přírodní krajiny
Legend to the map No. 227 Natural landscape types

PŘÍRODNÍ KRAJINNÉ TYPY NÍŽIN
NATURAL LANDSCAPES OF LOWLANDS

Krajiny nížin / *Lowland landscapes*

Velmi teplé krajiny nížin dubových lesů a stepních okrsků
Very warm landscapes of lowlands with oak forests and steppe areas

1 akumulační roviny údolních niv s fluvizeměmi modálními na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Haplic Fluvisols on fluvial sandy loams

2 akumulační roviny údolních niv s fluvizeměmi glejovými na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Gleyic Fluvisols on fluvial sandy loams

3 akumulační roviny údolních niv s černicemi modálními na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Gleyic Chernozems on fluvial sandy loams

4 zvlněné akumulační eolické roviny s regozeměmi na vátých píscích
accumulation undulated aeolian plains with Arenosols on aeolian sands

5 zvlněné akumulační eolické roviny s černozeměmi arenickými na vátých píscích
accumulation undulated aeolian plains with Haplic Chernozems (Arenic) on aeolian sands

6 zvlněné akumulační eolické roviny s podzoly na vátých píscích
accumulation undulated aeolian plains with Haplic Podzols on aeolian sands

7 akumulační roviny říčních teras s regozeměmi na fluviálních štěrcích a píscích
accumulation plains of fluvial terraces with Arenosols on fluvial gravels and sands

8 akumulační roviny říčních teras s černozeměmi modálními až arenickými na fluviálních štěrcích a píscích
accumulation plains of fluvial terraces with Haplic Chernozems and Haplic Chernozems (Arenic) on fluvial gravels and sands

9 akumulační roviny říčních teras s podzoly na fluviálních štěrcích a píscích
accumulation plains of fluvial terraces with Haplic Podzols on fluvial gravels and sands

10 zvlněné akumulační eolické roviny s černozeměmi modálními až karbonátovými na spraších
accumulation undulated aeolian plains with Haplic Chernozems and Calcic Chernozems on loess

11 erozně-denudační plošiny s těžkými černozeměmi pelickými na neogenních jílovitých sedimentech
erosion denudation plateaus with Haplic Chernozems (Clayic) on Neogene clay deposits

12 erozně-denudační plošiny s černozeměmi modálními a pararendzinami sutovými na vápnitých křídových sedimentech
erosion denudation plateaus with Haplic Chernozems and Haplic Leptosols (Calcaric) on Cretaceous calcarous deposits

13 erozně-akumulační pahorkatiny s černozeměmi modálními až karbonátovými na spraších
erosion accumulation hilly lands with Haplic Chernozems and Calcic Chernozems on loess

14 erozně-denudační pahorkatiny s černozeměmi pelickými na neogenních jílovitých sedimentech
erosion accumulation hilly lands with Haplic Chernozems (Clayic) on Neogene clay deposits

Teplé krajiny nížin dubových lesů s bukem
Warm landscapes of lowlands with beech-oak forests

15 akumulační roviny údolních niv s fluvizeměmi modálními na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Haplic Fluvisols on fluvial sandy loams

16 akumulační roviny údolních niv s fluvizeměmi glejovými na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Gleyic Fluvisols on fluvial sandy loams

17 akumulační roviny údolních niv s černicemi modálními na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Gleyic Chernozems on fluvial sandy loams

18 akumulační roviny slatin s organozeměmi na organodetritických sedimentech
accumulation plain of peat bogs with Histosols on organodetritic deposits

19 zvlněné akumulační eolické roviny s regozeměmi na vátých píscích
accumulation undulated aeolian plains with Arenosols on aeolian sands

20 zvlněné akumulační eolické roviny s podzoly na vátých píscích
accumulation undulated aeolian plains with Haplic Podzols on aeolian sands

21 akumulační roviny říčních teras s regozeměmi na fluviálních štěrcích a píscích
accumulation plains of fluvial terraces with Arenosols on fluvial gravels and sands

22 akumulační roviny říčních teras s černozeměmi modálními až arenickými na fluviálních štěrcích a píscích
accumulation plains of fluvial terraces with Haplic Chernozems and Haplic Chernozems (Arenic) on fluvial gravels and sands

23 akumulační roviny říčních teras s hnědozeměmi modálními na fluviálních štěrcích a píscích
accumulation plains of fluvial terraces with Haplic Luvisols on fluvial gravels and sands

24 akumulační roviny říčních teras s luvizeměmi modálními až pseudogleji na fluviálních štěrcích a píscích
accumulation plains of fluvial terraces with Haplic Albeluvisols and Stagnosols on fluvial gravels and sands

25 akumulační roviny říčních teras s podzoly na fluviálních štěrcích a píscích
accumulation plains of fluvial terraces with Haplic Podzols on fluvial gravels and sands

26 zvlněné akumulační eolické roviny s černozeměmi modálními až karbonátovými na spraších
accumulation undulated aeolian plains with Haplic Chernozems and Calcic Chernozems on loess

27 zvlněné akumulační eolické roviny s hnědozeměmi modálními až černozeměmi modálními na spraších
accumulation undulated aeolian plains with Haplic Luvisols and Haplic Chernozems on loess

28 zvlněné akumulační eolické roviny s luvizeměmi modálními až pseudogleji na spraších
accumulation undulated aeolian plains with Haplic Albeluvisols and Stagnosols on loess

29 uklněné akumulační roviny náplavových kuželů s regozeměmi na fluviálních štěrcích a píscích
sloped accumulation plains of alluvial fans with Arenosols on fluvial gravels and sands

30 uklněné akumulační roviny náplavových kuželů s luvizeměmi a pseudogleji na zahlněných fluviálních štěrcích a píscích
sloped accumulation plains of alluvial fans with Haplic Albeluvisols and Stagnosols on fluvial gravels and sands

31 erozně-denudační plošiny s černozeměmi pelickými až hnědozeměmi a pelozeměmi na neogenních jílovitých sedimentech
erosion denudation plateaus with Haplic Chernozems (Clayic), Haplic Luvisols and Haplic Cambisols (Clayic) on Neogene clay deposits

32 erozně-denudační plošiny s hnědozeměmi modálními až černozeměmi na zahlněných vápnitých křídových sedimentech
erosion denudation plateaus with Haplic Luvisols and Chernozems on loamy Cretaceous calcarous deposits

33 erozně-denudační plošiny s hnědozeměmi modálními a pararendzinami sutovými na vápnitých křídových sedimentech
erosion denudation plateaus with Haplic Luvisols and Haplic Leptosols (Calcaric) on Cretaceous calcarous deposits

34 erozně-denudační plošiny s černozeměmi pelickými až hnědozeměmi a pelozeměmi na křídových sedimentech
erosion denudation plateaus with Haplic Chernozems (Clayic), Haplic Luvisols and Haplic Cambisols (Clayic) on Cretaceous deposits

35 erozně-denudační plošiny s těžkými luvizeměmi až pseudogleji na křídových sedimentech
erosion denudation plateaus with Albeluvisols and Stagnosols on Cretaceous deposits

36 erozně-denudační plošiny s podzoly na nevápnitých křídových sedimentech
erosion denudation plateaus with Haplic Podzols on Cretaceous silicate deposits

37 erozně-akumulační pahorkatiny s černozeměmi modálními až hnědozeměmi modálními na spraších
erosion accumulation hilly lands with Haplic Chernozems and Haplic Luvisols on loess

38 erozně-akumulační pahorkatiny s luvizeměmi až pseudogleji na spraších
erosion accumulation hilly lands with Albeluvisols and Stagnosols on loess

39 erozně-akumulační pahorkatiny s luvizeměmi až pseudogleji na glaciálních morénách
erosion accumulation hilly lands with Albeluvisols and Stagnosols on glacial moraines

40 rozčleněné uklněné akumulační roviny sandrů s hnědozeměmi a luvizeměmi na píscích
dissected and sloped accumulation sander plains with Luvisols and Albeluvisols on sands

41 rozčleněné uklněné akumulační roviny sandrů s luvizeměmi a pseudogleji na zahlněných píscích
dissected and sloped accumulation sander plains with Albeluvisols and Stagnosols on loamy sands

42 erozně-denudační pahorkatiny s černozeměmi pelickými až hnědozeměmi a pelozeměmi na neogenních jílovitých sedimentech
erosion denudation hilly lands with Haplic Chernozems (Clayic), Luvisols and Haplic Cambisols (Clayic) on Neogene clay deposits

43 erozně-denudační pahorkatiny se šedozeměmi modálními až hnědozeměmi na neogenních jílovitých sedimentech
erosion denudation hilly lands with Greyic Phaeozems and Luvisols on Neogene clay deposits

44 erozně-denudační pahorkatiny s hnědozeměmi modálními až luvizeměmi na neogenních jílovitých sedimentech
erosion denudation hilly lands with Haplic Luvisols and Albeluvisols on Neogene clay deposits

45 erozně-denudační pahorkatiny s černozeměmi pelickými až hnědozeměmi na flyši
erosion denudation hilly lands with Haplic Chernozems (Clayic) and Luvisols on Flysch rocks

46 erozně-denudační pahorkatiny s černozeměmi a hnědozeměmi modálními a pararendzinami sutovými na vápnitých křídových sedimentech
erosion denudation hilly lands with Haplic Chernozems, Haplic Luvisols and Haplic Leptosols (Calcaric) on Cretaceous calcarous deposits

47 erozně-denudační pahorkatiny s černozeměmi pelickými až hnědozeměmi a pelozeměmi na vápnitých křídových sedimentech
erosion denudation hilly lands with Haplic Chernozems (Clayic), Haplic Luvisols and Haplic Cambisols (Clayic) on Cretaceous calcarous deposits

48 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi rankerovými a pararendzinami na vápnitých křídových sedimentech
erosion denudation hilly lands with Haplic Cambisols (Skeletic) and Haplic Leptosols (Calcaric) on Cretaceous calcarous deposits

49 erozně-denudační pahorkatiny s luvizeměmi a pseudogleji na zahlněných křídových sedimentech
erosion denudation hilly lands with Albeluvisols and Stagnosols on loamy Cretaceous deposits

50 erozně-denudační pahorkatiny s podzoly na nevápnitých křídových sedimentech
erosion denudation hilly lands with Haplic Podzols on Cretaceous silicate deposits

51 erozně-denudační pahorkatiny s hnědozeměmi a kambizeměmi na zahlněných silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Luvisols and Cambisols on silicate rocks

52 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi a pseudogleji na zahlněných silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Cambisols and Stagnosols on silicate rocks and loams

53 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi rankerovými na silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Haplic Cambisols (Skeletic) on silicate rocks

Mírně teplé krajiny nížin bukových lesů s dubem
Moderately warm landscapes of lowlands with oak-beech forests

54 zvlněné akumulační eolické roviny s šedozeměmi, hnědozeměmi, luvizeměmi a pseudogleji na spraších
accumulation undulated aeolian plains with Greyic Phaeozems, Luvisols, Albeluvisols and Stagnosols on loess

55 uklněné akumulační roviny náplavových kuželů s pseudogleji na zajílených fluviálních štěrcích a píscích
sloped accumulation plains of alluvial fans with Stagnosols on fluvial gravels and sands with clay

56 rozdleněné uklněné akumulační roviny sandrů s luvizeměmi a pseudogleji na zahlněných píscích
sloped accumulation plains of sanders with Albeluvisols and Stagnosols on loamy sands

57 erozně-akumulační pahorkatiny s hnědozeměmi a luvizeměmi na spraších
erosion accumulation hilly lands with Luvisols and Albeluvisols on loess

58 erozně-denudační pahorkatiny s těžkými pelozeměmi a pseudogleji na křídových sedimentech
erosion denudation hilly lands with Haplic Cambisols (Clayic) and Stagnosols on Cretaceous deposits

59 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi a hnědozeměmi na křídových sedimentech
erosion denudation hilly lands with Cambisols and Luvisols on Cretaceous deposits

PŘÍRODNÍ KRAJINNÉ TYPY VYSOČIN
NATURAL LANDSCAPES OF UPLANDS

Krajiny kotlin / *Basin landscapes*

Velmi teplé krajiny kotlin dubových lesů a stepních okrsků
Very warm landscapes of basins with oak forests and steppe areas

60 akumulační roviny údolních niv s fluvizeměmi modálními na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Haplic Fluvisols on fluvial sandy loams

61 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi na silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Cambisols on silicate rocks

Teplé krajiny kotlin dubových lesů s bukem
Warm landscapes of basins with beech-oak forests

62 akumulační roviny údolních niv s fluvizeměmi modálními na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Haplic Fluvisols on fluvial sandy loams

63 akumulační roviny údolních niv s fluvizeměmi glejovými na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Gleyic Fluvisols on fluvial sandy loams

64 akumulační roviny říčních teras s regozeměmi na fluviálních štěrcích a píscích
accumulation plains of fluvial terraces with Arenosols on fluvial gravels and sands

65 akumulační roviny říčních teras s hnědozeměmi modálními na fluviálních štěrcích a píscích
accumulation plains of fluvial terraces with Haplic Luvisols on fluvial gravels and sands

66 akumulační roviny říčních teras s luvizeměmi modálními až pseudogleji na fluviálních štěrcích a píscích
accumulation plains of fluvial terraces with Haplic Albeluvisols and Stagnosols on fluvial gravels and sands

67 zvlněné akumulační eolické roviny s hnědozeměmi modálními až černozeměmi modálními na spraších
accumulation undulated aeolian plains with Haplic Luvisols and Haplic Chernozems on loess

68 zvlněné akumulační eolické roviny s luvizeměmi modálními až pseudogleji na spraších
accumulation undulated aeolian plains with Haplic Albeluvisols and Stagnosols on loess

69 erozně-denudační plošiny s černozeměmi pelickými až hnědozeměmi na flyši
erosion denudation plateaus with Haplic Chernozems (Clayic) and Luvisols on Flysch rocks

70 erozně-akumulační pahorkatiny s černozeměmi modálními na spraších
erosion accumulation hilly lands with Haplic Chernozems on loess

71 erozně-akumulační pahorkatiny s hnědozeměmi modálními na spraších
erosion accumulation hilly lands with Haplic Luvisols on loess

72 erozně-akumulační pahorkatiny s luvizeměmi až pseudogleji na spraších
erosion accumulation hilly lands with Albeluvisols and Stagnosols on loess

73 erozně-denudační pahorkatiny s černozeměmi pelickými až hnědozeměmi a pelozeměmi na neogenních jílovitých sedimentech
erosion denudation hilly lands with Chernozems (Clayic), Haplic Luvisols and Haplic Cambisols (Clayic) on Neogene clay deposits

74 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi a luvizeměmi na flyši
erosion denudation hilly lands with Cambisols and Albeluvisols on Flysch rocks

75 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi a luvizeměmi na silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Cambisols and Albeluvisols on silicate rocks

76 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi a pseudogleji na silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Cambisols and Stagnosols on silicate rocks

77 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi na silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Cambisols on silicate rocks

Mírně teplé krajiny kotlin bukových lesů s dubem
Moderately warm landscapes of basins with oak-beech forests

78 akumulační roviny údolních niv s fluvizeměmi modálními na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Haplic Fluvisols on fluvial sandy loams

79 akumulační roviny údolních niv s fluvizeměmi glejovými na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Gleyic Fluvisols on fluvial sandy loams

80 akumulační roviny slatin s organozeměmi na organodetritických sedimentech
accumulation moor plains with Histosols on organodetritic deposits

81 akumulační roviny říčních teras s regozeměmi na fluviálních štěrcích a píscích
accumulation plains of fluvial terraces with Arenosols on fluvial gravels and sands

82 akumulační roviny říčních teras s pseudogleji na fluviálních štěrcích a píscích
accumulation plains of fluvial terraces with Stagnosols on fluvial gravels and sands

83 akumulační roviny říčních teras s podzoly na fluviálních štěrcích a píscích
accumulation plains of fluvial terraces with Haplic Podzols on fluvial gravels and sands

84 zvlněné akumulační eolické roviny s luvizeměmi modálními na spraších
accumulation undulated aeolian plains with Haplic Albeluvisols on loess

85 zvlněné akumulační eolické roviny s pseudogleji na spraších
accumulation undulated aeolian plains with Stagnosols on loess

86 uklněné akumulační roviny náplavových kuželů s pseudogleji na zahlněných fluviálních štěrcích a píscích
sloped accumulation plains of alluvial fans with Stagnosols on fluvial gravels and sands with loam

87 rozdleněné uklněné akumulační roviny sandrů s luvizeměmi a pseudogleji na zahlněných píscích
sloped accumulation plains of sanders with Albeluvisols and Stagnosols on loamy sands

88 erozně-denudační plošiny s pseudogleji na křídových sedimentech
erosion denudation plateaus with Stagnosols on Cretaceous deposits

89 erozně-denudační plošiny s podzoly na nevápnitých křídových sedimentech
erosion denudation plateaus with Haplic Podzols on Cretaceous silicate deposits

90 erozně-denudační plošiny s pseudogleji na silikátových horninách
erosion denudation plateaus with Stagnosols on silicate rocks

91 erozně-akumulační pahorkatiny s luvizeměmi až hnědozeměmi na spraších
erosion accumulation hilly lands with Albeluvisols and Haplic Luvisols on loess

92 erozně-akumulační pahorkatiny s pseudogleji na spraších
erosion accumulation hilly lands with Stagnosols on loess

93 erozně-denudační pahorkatiny s těžkými hnědozeměmi až luvizeměmi na neogenních jílovitých sedimentech
erosion denudation hilly lands with Luvisols and Albeluvisols on Neogene clay deposits

94 erozně-denudační pahorkatiny s těžkými pelozeměmi a pseudogleji na neogenních jílovitých sedimentech
erosion denudation hilly lands with Haplic Cambisols (Clayic) and Stagnosols on Neogene clay deposits

95 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi a pseudogleji na flyši
erosion denudation hilly lands with Cambisols and Stagnosols on Flysch rocks

96 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi a pseudogleji na zahlněných křídových sedimentech
erosion denudation hilly lands with Cambisols and Stagnosols on Cretaceous deposits with loams

97 erozně-denudační pahorkatiny s podzoly na nevápnitých křídových sedimentech
erosion denudation hilly lands with Haplic Podzols on Cretaceous silicate deposits

98 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi a luvizeměmi na silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Cambisols and Albeluvisols on silicate rocks

99 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi a pseudogleji na silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Cambisols and Stagnosols on silicate rocks

100 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi na silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Cambisols on silicate rocks

Mírně chladné krajiny kotlin bukových lesů
Moderately cold landscapes of basins with beech forests

101 akumulační roviny údolních niv s fluvizeměmi modálními na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Haplic Fluvisols on fluvial sandy loams

102 akumulační roviny údolních niv s fluvizeměmi glejovými na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Gleyic Fluvisols on fluvial sandy loams

103 akumulační roviny rašelinišť s organozeměmi na organodetritických sedimentech
accumulation moor plains with Histosols on organodetritic deposits

104 uklněné akumulační roviny náplavových kuželů s pseudogleji na zahlněných fluviálních štěrcích a píscích
sloped accumulation plains of alluvial fans with Stagnosols on fluvial gravels and sands with loam

105 erozně-denudační plošiny s pseudogleji na neogenních jílovitých sedimentech
erosion denudation plateaus with Stagnosols on Neogene clay deposits

106 erozně-denudační plošiny s pseudogleji a kambizeměmi na silikátových horninách
erosion denudation plateaus with Stagnosols and Cambisols on silicate rocks

107 erozně-akumulační pahorkatiny s luvizeměmi na spraších
erosion accumulation hilly lands with Albeluvisols on loess

108 erozně-akumulační pahorkatiny s pseudogleji na spraších
erosion accumulation hilly lands with Stagnosols on loess

109 erozně-denudační pahorkatiny s pseudogleji na neogenních jílovitých sedimentech
erosion denudation hilly lands with Stagnosols on Neogene clay deposits

110 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi a luvizeměmi na flyši
erosion denudation hilly lands with Cambisols and Albeluvisols on Flysch rocks

111 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi a pseudogleji na flyši
erosion denudation hilly lands with Cambisols and Stagnosols on Flysch rocks

112 erozně-denudační pahorkatiny s pseudogleji na zahlněných křídových sedimentech
erosion denudation hilly lands with Stagnosols on Cretaceous deposits with loams

113 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi a luvizeměmi na silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Cambisols and Albeluvisols on silicate rocks

114 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi a pseudogleji na silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Cambisols and Stagnosols on silicate rocks

115 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi na silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Cambisols on silicate rocks

Chladné krajiny kotlin bukových lesů se smrkem
Cold landscapes of basins with beech forests with spruce

116 akumulační roviny údolních niv s organozeměmi na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Histosols on fluvial sandy loams

117 akumulační roviny rašelinišť s organozeměmi na organodetritických sedimentech
accumulation moor plains with Histosols on organodetritic deposits

118 erozně-denudační plošiny s pseudogleji a kambizeměmi na silikátových horninách
erosion denudation plateaus with Stagnosols and Cambisols on silicate rocks

119 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi a pseudogleji na silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Cambisols and Stagnosols on silicate rocks

Krajiny zaklesnutých údolí / *Valley landscapes*

Velmi teplé až mírně teplé krajiny údolí dubových a bukových lesů s borovicí
Very warm to moderately warm landscapes of valleys with oak and beech forests with pine

120 erozní říční údolí s kambizeměmi a pararendzinami na vápnitých křídových horninách
erosion river valleys with Cambisols and Haplic Leptosols (Calcaric) on Cretaceous calcarous deposits

121 erozní říční údolí s podzoly na nevápnitých křídových horninách
erosion river valleys with Haplic Podzols on Cretaceous silicate deposits

122 erozní říční údolí s rendzinami a litozeměmi na vápencích
erosion river valleys with Rendzic Leptosols and Lithic Leptosols on limestones

123 erozní říční údolí s kambizeměmi a rankery na vulkanitech
erosion river valleys with Cambisols and Haplic Leptosols on volcanic rocks

124 erozní říční údolí s kambizeměmi a rankery na silikátových horninách
erosion river valleys with Cambisols and Haplic Leptosols on silicate rocks

Mírně chladné až velmi chladné krajiny údolí bukových a smíšených lesů s borovicí, jedlí a smrkem
Moderately cold to very cold landscapes of valleys with beech and mixed forests with pine, fir and spruce

125 erozní říční údolí s kambizeměmi a pararendzinami na vápnitých křídových horninách
erosion river valleys with Cambisols and Haplic Leptosols (Calcaric) on Cretaceous calcarous deposits

126 erozní říční údolí s kambizeměmi a rankery na silikátových horninách
erosion river valleys with Cambisols and Haplic Leptosols on silicate rocks

Krajiny pohoří / *Mountain landscapes*

Velmi teplé krajiny pohoří dubových lesů a stepních okrsků
Very warm landscapes of mountains with oak forests and steppe areas

127 akumulační roviny údolních den s fluvizeměmi modálními na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Haplic Fluvisols on fluvial sandy loams

128 akumulační roviny údolních den s černicemi modálními na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Gleyic Chernozems on fluvial sandy loams

129 zvlněné erozně-akumulační eolické plošiny s černozeměmi modálními až karbonátovými na spraších
erosion accumulation undulated aeolian plains with Haplic Chernozems and Calcic Chernozems on loess

130 erozně-akumulační pahorkatiny s černozeměmi modálními až karbonátovými na spraších
erosion accumulation hilly lands with Haplic Chernozems and Calcic Chernozems on loess

131 erozně-denudační pahorkatiny s černozeměmi pelickými na neogenních jílovitých sedimentech
erosion denudation hilly lands with Haplic Chernozems (Clayic) on Neogene clay deposits

132 erozně-denudační pahorkatiny s černozeměmi pelickými na flyši
erosion denudation hilly lands with Haplic Chernozems (Clayic) on Flysch rocks

133 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi rankerovými na silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Haplic Cambisols (Skeletic) on silicate rocks

Teplé krajiny pohoří dubových lesů s bukem
Warm landscapes of mountains with beech-oak forests

134 akumulační roviny údolních den s fluvizeměmi modálními na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Haplic Fluvisols on fluvial sandy loams

135 akumulační roviny údolních den s fluvizeměmi glejovými na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Gleyic Fluvisols on fluvial sandy loams

136 akumulační roviny údolních den s černicemi modálními na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Gleyic Chernozems on fluvial sandy loams

137 zvlněné erozně-akumulační eolické plošiny s černozeměmi modálními až hnědozeměmi modálními na spraších
erosion accumulation undulated aeolian plains with Haplic Chernozems and Haplic Luvisols on loess

138 erozně-denudační plošiny s kambizeměmi rankerovými na flyši
erosion denudation plateaus with Haplic Cambisols (Skeletic) on Flysch rocks

139 erozně-denudační plošiny s černozeměmi a hnědozeměmi modálními na zahlněných vápnitých křídových sedimentech
erosion denudation plateaus with Haplic Chernozems and Haplic Luvisols on loamy Cretaceous calcarous deposits

140 erozně-denudační plošiny s černozeměmi a hnědozeměmi modálními a pararendzinami sutovými na vápnitých křídových sedimentech
erosion denudation plateaus with Haplic Chernozems, Haplic Luvisols and Haplic Leptosols (Calcaric) on Cretaceous calcarous deposits

141 erozně-denudační plošiny s hnědozeměmi a kambizeměmi na silikátových horninách
erosion denudation plateaus with Luvisols and Cambisols on silicate rocks

142 erozně-denudační plošiny s pseudogleji a kambizeměmi na silikátových horninách
erosion denudation plateaus with Stagnosols and Cambisols on silicate rocks

143 erozně-akumulační pahorkatiny s černozeměmi modálními na spraších
erosion accumulation hilly lands with Haplic Chernozems on loess

144 erozně-akumulační pahorkatiny s hnědozeměmi modálními na spraších
erosion accumulation hilly lands with Haplic Luvisols on loess

145 erozně-akumulační pahorkatiny s luvizeměmi až pseudogleji na glaciálních morénách
erosion accumulation hilly lands with Albeluvisols and Stagnosols on glacial moraines

146 erozně-denudační pahorkatiny s černozeměmi pelickými až hnědozeměmi a pelozeměmi na neogenních jílovitých sedimentech
erosion denudation hilly lands with Haplic Chernozems (Clayic), Luvisols and Haplic Cambisols (Clayic) on Neogene clay deposits

147 erozně-denudační pahorkatiny s černozeměmi pelickými na flyši
erosion denudation hilly lands with Haplic Chernozems (Clayic) on Flysch rocks

148 erozně-denudační pahorkatiny s těžkými hnědozeměmi na flyši
erosion denudation hilly lands with Haplic Luvisols on Flysch rocks

149 erozně-denudační pahorkatiny s pararendzinami na flyši
erosion denudation hilly lands with Haplic Leptosols (Calcaric) on Flysch rocks

150 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi na flyši
erosion denudation hilly lands with Cambisols on Flysch rocks

151 erozně-denudační pahorkatiny s černozeměmi a hnědozeměmi na zahlněných křídových sedimentech
erosion denudation hilly lands with Haplic Chernozems and Haplic Luvisols on Cretaceous deposits with loams

152 erozně-denudační pahorkatiny s černozeměmi a hnědozeměmi modálními a pararendzinami sutovými na vápnitých křídových sedimentech
erosion denudation hilly lands with Haplic Chernozems, Haplic Luvisols and Haplic Leptosols (Calcaric) on Cretaceous calcarous deposits

153 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi rankerovými a pararendzinami na vápnitých křídových sedimentech
erosion denudation hilly lands with Haplic Cambisols (Skeletic) and Haplic Leptosols (Calcaric) on Cretaceous calcarous deposits

154 erozně-denudační pahorkatiny s černozeměmi a kambizeměmi na silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Chernozems and Cambisols on silicate rocks

155 erozně-denudační pahorkatiny s hnědozeměmi a kambizeměmi na silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Luvisols and Cambisols on silicate rocks

156 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi rankerovými na silikátových horninách
erosion denudation hilly lands with Haplic Cambisols (Skeletic) on silicate rocks

157 erozně-denudační vrchoviny s černozeměmi pelickými až hnědozeměmi a pelozeměmi na neogenních jílovitých sedimentech
erosion denudation highlands with Haplic Chernozems (Clayic), Luvisols and Haplic Cambisols (Clayic) on Neogene clay deposits

158 erozně-denudační vrchoviny s černozeměmi pelickými až hnědozeměmi a kambizeměmi na flyši
erosion denudation highlands with Haplic Chernozems (Clayic), Luvisols and Cambisols on Flysch rocks

159 erozně-denudační vrchoviny s hnědozeměmi až luvizeměmi a kambizeměmi na flyši
erosion denudation highlands with Luvisols, Albeluvisols and Cambisols on Flysch rocks

160 erozně-denudační vrchoviny s rendzinami na vápencích
erosion denudation highlands with Rendzic Leptosols on limestones

161 erozně-denudační vrchoviny s kambizeměmi modálními eubazickými na vulkanitech
erosion denudation highlands with Haplic Cambisols (Eutric) on volcanic rocks

162 erozně-denudační vrchoviny s luvizeměmi a kambizeměmi na zahlněných silikátových horninách
erosion denudation highlands with Albeluvisols and Cambisols on silicate rocks with loams

Mírně teplé krajiny pohoří bukových lesů s dubem
Moderately cold landscapes of mountains with oak-beech forests

163 akumulační roviny údolních den s fluvizeměmi modálními na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Haplic Fluvisols on fluvial sandy loams

164 akumulační roviny údolních den s fluvizeměmi glejovými na fluviálních písčitých hlínách
accumulation riverine plains with Gleyic Fluvisols on fluvial sandy loams

165 zvlněné erozně-akumulační eolické plošiny s hnědozeměmi modálními až luvizeměmi modálními na spraších a sprašových hlínách
erosion accumulation undulated aeolian plains with Haplic Luvisols and Haplic Albeluvisols on loess

166 zvlněné erozně-akumulační eolické plošiny s luvizeměmi až pseudogleji na spraších a sprašových hlínách
erosion accumulation undulated aeolian plains with Albeluvisols and Stagnosols on loess

167 erozně-denudační plošiny s luvizeměmi až pseudogleji na neogenních jílovitých sedimentech
erosion denudation plateaus with Albeluvisols and Stagnosols on Neogene clay deposits

168 erozně-denudační plošiny s hnědozeměmi a kambizeměmi na křídových sedimentech
erosion denudation plateaus with Luvisols and Cambisols on Cretaceous deposits

169 erozně-denudační plošiny s těžkými pelozeměmi a kambizeměmi na křídových sedimentech
erosion denudation plateaus with Haplic Cambisols (Clayic) and Cambisols on Cretaceous deposits

170 erozně-denudační plošiny s pararendzinami sutovými a kambizeměmi na vápnitých křídových sedimentech
erosion denudation plateaus with Haplic Leptosols (Calcaric) and Cambisols on Cretaceous calcarous deposits

171 erozně-denudační plošiny s podzoly na nevápnitých křídových sedimentech
erosion denudation plateaus with Haplic Podzols on Cretaceous silicate deposits

172 erozně-denudační krasové plošiny s rendzinami na zahlněných vápencích
erosion denudation karst plateaus with Rendzic Leptosols on limestones

173 erozně-denudační plošiny s kambizeměmi, hnědozeměmi až luvizeměmi na zahlněných silikátových horninách
erosion denudation plateaus with Cambisols, Luvisols and Albeluvisols on silicate rocks with loams

174 erozně-denudační plošiny s luvizeměmi až pseudogleji na zahlněných silikátových horninách
erosion denudation plateaus with Albeluvisols and Stagnosols on silicate rocks with loams

175 erozně-denudační plošiny s kambizeměmi a pseudogleji na silikátových horninách
erosion denudation plateaus with Cambisols and Stagnosols on silicate rocks

176 erozně-denudační plošiny s kambizeměmi rankerovými na silikátových horninách
erosion denudation plateaus with Haplic Cambisols (Skeletic) on silicate rocks

177 erozně-akumulační pahorkatiny s hnědozeměmi a luvizeměmi na spraších a sprašových hlínách
erosion accumulation hilly lands with Luvisols and Albeluvisols on loess

178 erozně-akumulační pahorkatiny s pseudogleji na spraších a sprašových hlínách
erosion accumulation hilly lands with Stagnosols on loess

179 erozně-akumulační pahorkatiny s kambizeměmi až pseudogleji na glaciálních morénách
erosion accumulation hilly lands with Cambisols and Stagnosols on glacial moraines

180 erozně-denudační pahorkatiny s hnědozeměmi a luvizeměmi na neogenních jílovitých sedimentech
erosion denudation hilly lands with Luvisols and Albeluvisols on Neogene clay deposits

181 erozně-denudační pahorkatiny s hnědozeměmi a luvizeměmi na flyši
erosion denudation hilly lands with Luvisols and Albeluvisols on Flysch rocks

182 erozně-denudační pahorkatiny s luvizeměmi a pseudogleji na flyši
erosion denudation hilly lands with Albeluvisols and Stagnosols on Flysch rocks

183 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi na flyši
erosion denudation hilly lands with Cambisols on Flysch rocks

184 erozně-denudační pahorkatiny s pararendzinami na flyši
erosion denudation hilly lands with Haplic Leptosols (Calcaric) on Flysch rocks

185 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi a luvizeměmi na zahlněných křídových sedimentech
erosion denudation hilly lands with Cambisols and Albeluvisols on loamy Cretaceous calcarous deposits

186 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi rankerovými a pararendzinami na křídových sedimentech
erosion denudation hilly lands with Haplic Cambisols (Skeletic) and Haplic Leptosols (Calcaric) on Cretaceous deposits

187 erozně-denudační pahorkatiny s těžkými kambizeměmi pelickými a pelozeměmi na křídových sedimentech
erosion denudation hilly lands with Haplic Cambisols (Clayic) on Cretaceous deposits

188 erozně-denudační pahorkatiny s podzoly na nevápnitých křídových sedimentech
erosion denudation hilly lands with Haplic Podzols on Cretaceous silicate deposits

189 erozně-denudační pahorkatiny s rendzinami na vápencích
erosion denudation hilly lands with Rendzic Leptosols on limestones

190 erozně-denudační pahorkatiny s kambizeměmi modálními eubazickými na vulkanitech
erosion denudation hilly lands with Haplic Cambisols (Eutric) on volcanic rocks

191 erozně-denudační