



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

SBORNÍK STUDENTSKÝCH PRACÍ



Geografie Evropy –

Vybrané fyzicko-geografické jednotky

Brno, 2011

OBSAH

1 Pyreneje.....	4
2 Meseta.....	9
3 Baleárské ostrovy.....	14
4 Apeniny.....	21
5 Kalabrijsko – sicilská provincie.....	28
6 Dinarská provincie.....	30
7 Řecká provincie.....	37
8 Makedonsko – rodopská provincie.....	41
9 Západní Alpy.....	49
10 Pádsko – benátská provincie.....	53
11 Západní Karpaty.....	64
12 Východní Karpaty.....	70
13 Jižní Karpaty.....	73
14 Velká Uherská nížina.....	77
15 Irská provincie.....	81
16 Skotská provincie.....	87
17 Dánská provincie.....	92
18 Rýnsko – vestfálská provincie.....	97
19 Severoněmecká provincie.....	102
20 Velkopolská provincie.....	109
21 Langfjell (jižní Norsko).....	113
22 Kjöllén (střední a severní Norsko).....	117
23 Finnmark – severní cíp Norska.....	124
24 Götalandská provincie.....	130
25 Norrlandská provincie.....	133
26 Finská jezerní provincie.....	136
27 Kolská provincie.....	144

28 Pobaltí.....	147
29 Bělorusko – valdajská provincie.....	150
30 Povolží.....	154
31 Doněcká provincie.....	162
32 Černomořská nížina.....	165
33 Krym.....	169

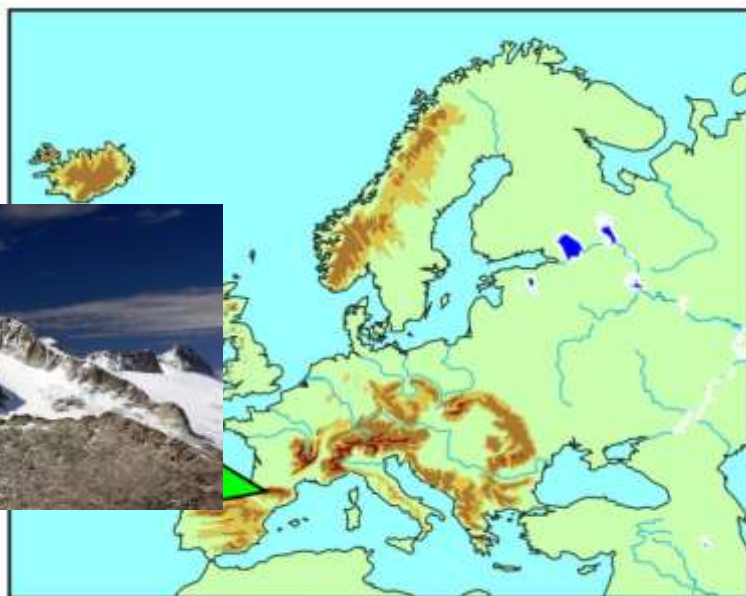
1 Pyreneje

Tereza Coufalová – Anna Marková

Pyreneje jsou evropské pohoří probíhající od Atlantského oceánu ke Středozemnímu moři. Oddělují Pyrenejský poloostrov od zbytku Evropy. Pyreneje tvoří přirozenou hranici mezi **Španělskem** a **Francií**. V jednom z horských údolí se nalézá stát **Andorra**.

Tento horský val se táhne v délce zhruba 435 kilometrů. Ve střední části dosahují Pyreneje šířky až 140 kilometrů. Hory nemají souvislý a zřetelný hlavní hřeben, jedná se spíše o větší množství horských masivů, které jsou často příčně orientovány proti směru Pyrenejí. Údolí jsou

městská
ve výšce
m.



úzká, takže se v nich nevyskytují větší sídla. Sněžná čára je 2 500 - 2 900 m n.

Nejvyšší vrchol je Pico de Aneto (3 404 m n. m., Španělsko), viz obrázek vpravo

Stáří Pyrenejí: paleozoikum-kenozoikum

Způsob vzniku: kolize kontinent-kontinent

Jedná se o třetihorní pásemné pohoří. Vzniklo alpínsko-himalájským vrásněním s nejvýraznějším zdvihem před 38 milióny let na přelomu eocénu a oligocénu.

Dvě třetiny horského pásma leží ve Španělsku a mezi horami je poměrně málo přírodních průsmyků. Přesto lidští předchůdci (*Homo antecessor*) dokázali překročit hory do Španělska před asi 800 000 lety. Pyrenejské vápencové jeskyně jsou známé zvláště nálezy jedněch z nejmladších zbytků neandertálského člověka v Evropě, starých přibližně 29000 let. Na stěnách jeskyní jsou malby nejstaršího novodobého člověka, staré asi 15000 let.

Geologické složení

Geologická historie Pyrenejí je dlouhá, složitá a úzce spojená s dějinami Iberského poloostrova. V křídové době, přibližně před 142 miliony let, v průběhu rozpadu superkontinentu Pangea, se Iberie stala mikrokontinentem, když se oddělila od velké pevniny. Jakmile se otevřel Atlantský oceán,

Iberská deska se vklíníla mezi Evropu a Severní Afriku, což byl začátek vývoje Pyrenejí. Potom, asi před 60 miliony lety, rotace Africké a Eurasijské desky způsobila opětne spojení Iberské desky s jižní Francií. Výsledné ztluštění a zvrásnění kůry vedlo k dalšímu zdvihu Pyrenejí. Pohyb poloostrova skončil před asi 10 miliony let. Za poslední doby ledové byly Pyreneje v rozsáhlé míře zaledněny.

Geologické složení je velmi různorodé - v centrálních částech vystupuje hercynské (prvohorní) krystalikum a v něm tři vzájemně odlišené jednotky. Spodní jednotka klasické usazeniny je vystřídána břidlicemi, vápenci a vápnitými pískovci. Zvláštní jednotkou jsou kyselé ruly a granodiority. K tomuto jádru se přimykají mocné vrstvy usazenin, pocházející z relativně mladších podmořských pánví. Vápencové vrstvy jsou silně zkrasovatělé a stávají se ideálním terénem pro horolezce, speleology a turisty. Činnost ledovců za sebou zanechala mnoho doslova roztrhaných oblastí s řadou jezer (např. národní park Aigües Tortes i Sant Maurici). Přítomnost četných termálních pramenů také souvisí s geologickým podložím (oblast Eaux-Bonnes).

Ledovce

Pohoří Pyreneje bylo tvarováno řekami a ledovci. Největší a nejznámější je ledovec Aneto v masivu Pico de Aneto, jenž má délku 2 km a šířku 1,6 km. Mocnost se pohybuje kolem 50 metrů. V období doby ledové byly v Pyrenejích mnohem mocnější a větší ledovce, které zde vytvořili dnešní údolí - většinou ve tvaru U (trogy). Mezi známé kary, jenž zakončují tato údolí, patří monumentální *Cirque de Gavarnie*, *Cirque de Troumouse* a *Cirque de Gourette* na severovýchodě pohoří. Tito obři dosahují šíře až 3 km. V době ledové sestupovaly ledovce na severu až k hranici kolem 500 m n. m., na jihu potom k 1 000 m n. m.

Během uplynulých sta let přišly pyrenejské ledovce o 90 % ledu. Na přelomu 19. a 20. století zabíraly území o velikosti 3300 hektarů, dnes (2009) se podle studie, kterou v Madridu zveřejnilo španělské ministerstvo životního prostředí, rozkládají na pouhých 390 hektarech. Na španělské straně Pyrenejí mají ledovce rozlohu jen 206 hektarů. Podle téže zprávy už za několik desítek let nebude v Pyrenejích ani jeden ledovec.



Podnebí

Pyreneje jsou rozlehlé pohoří, a ač nejsou široké, mají své mikroklima. Výrazný vzestup teplot je zaznamenáván pouze v létě. Jižní slunce je zde patřičně cítit. I ve výškách kolem 3 000 m n. m. teplota často neklesá pod 20°C. Naopak v noci v takovýchto výškách klesá teplota pod bod mrazu. Sníh obvykle napadne v listopadu ale i v létě se může ve vysokých polohách objevit sněhová přehánka. Zimy v Pyrenejích většinou končí v květnu. Počasí je nejstálější v srpnu a září. V Pyrenejích je průměrný roční úhrn srážek 1 500 mm.

Pyrenejská zvířena zahrnuje četné druhy ptactva, mezi nimi supy, orly (včetně vzácného orlosupa bradatého), tetřevy a bělokury. Ze savců jsou to kamzíci, divoká prasata, rys a malé množství hnědých medvědů. Pyrenejský kozorožec je převažující druh, kterého však rychle ubývá.

Orlosup bradatý



Kamzík



Rys ostrovid



Pyrenejský kozorožec



Oblasti

- **Západní Pyreneje** - krasová oblast s jedinečnou přírodou (vzácné biotopy)
- **Panticosa – Formigal**
- **Vignemale**
- **Valle de Ordesa** - kaňon ledovcového původu (národní park), krasová oblast
- **Bachimala**
- **Posets**
- **Pico de Aneto - Maladeta**
- **Besiberri**
- **Punta Alta**
- **Montardo**
- **Parque Natural de Aigües Tortes i Sant Maurici** - (národní park) jeden z nejvyhledávanějších a nejatraktivnějších oblastí Pyrenejí, Katalánské Pyreneje
- **Pica d'Estats**
- **Andorra** - Andorra je stát ležící v nitru Pyrenejí. V jejím středu vedou dvě velká údolí Valira del Nord a Valira del Orient (průměrná výška 1 200 m). Oblast je ze všech stran obklopeno ostrými a sráznými štíty s výškou od 2 500 do 3 000 m. Většinu oblasti odvodňuje řeka Valira,

která teče hlavním údolím Gran Valira a dále jižně do Španělska, kde se spojuje s řekou Segre a vytvářejí tak levý přítok velké řeky Ebro. Silničním sedlem Puerto de Envalira (2 400 m) vede silnice spojující Andorru s Francií. Jedná se o nejvýše položený silniční průsmyk v Pyrenejích. Silniční sedlo bylo otevřeno v r. 1933, přes zimu je obvykle neudržovaný a neprůjezdný.

Hlavní vrcholy

- Pico de Aneto (3 404 m n. m.)
- Posets (3 375 m n. m.)
- Mont Perdu (3 355 m n. m.)
- Pic Maudit (3 350 m n. m.)
- Pic du Cyindre (3 328 m n. m.)
- Pic de la Maladeta (3 308 m n. m.)
- Vignemale (Pique longue) (3 298 m n. m.)



vrchol Posets

Národní parky

V Pyrenejích se nacházejí tři národní parky. Je zde také mnoho přírodních rezervací a některé z nich jsou i v podhůří (Los Mallos de Riglos atd.). V parku Ordesa a Sant Maurici je dokonce omezený denní počet návštěvníků.

- **Parque Natural de Ordesa**

je nejstarším ze všech pyrenejských parků. Je to vlastně kaňonovité údolí pod vrcholem Monte Perdido a jeho plocha je 2 046 ha. Stěny svírající kaňon jsou až 800 m vysoké.

- **Parque Natural de Aigües Tortes i Sant Maurici**

je jezernatou oblastí o rozloze 105 km² a nachází se ve východní části Centrálních Pyrenejí. K jeho vyhlášení došlo v r. 1955. Na severu tvoří hranici parku největší pyrenejské údolí Valle de Arán a jih vymezuje dolina Aneo. Několik desítek jezer leží v průměrné nadmořské výšce 1 500 - 2 000 m n. m. posazené mezi hory vyšší 3 000 m n. m. Nejznámější je jezero Sant Maurici.

- **Parque Natural de los Pirineos**

nalezneme ve francouzské části pohoří. Park byl vyhlášen v r. 1970 a rozkládá se na ploše 457 km² (šířka až 30 km, výška 800 - 3 000 m n. m.). Dřívější přírodní rezervace Ossau, Cauterets, Gavarnie a Neouvielle jsou dnes počítány jako součást parku. Ochranné pásmo předparku je 3 000 km². Zde je povolen pohyb bez výraznějších omezení.

Použitá literatura

[1] Země. Praha: Euromedia Group, k. s., 2007. Pyreneje, s. 161-162.

[2] Encyklopedie Zeměpis světa. Praha: Columbus, 1999. 512 s

[3] <http://cs.wikipedia.org/wiki/Pyreneje>

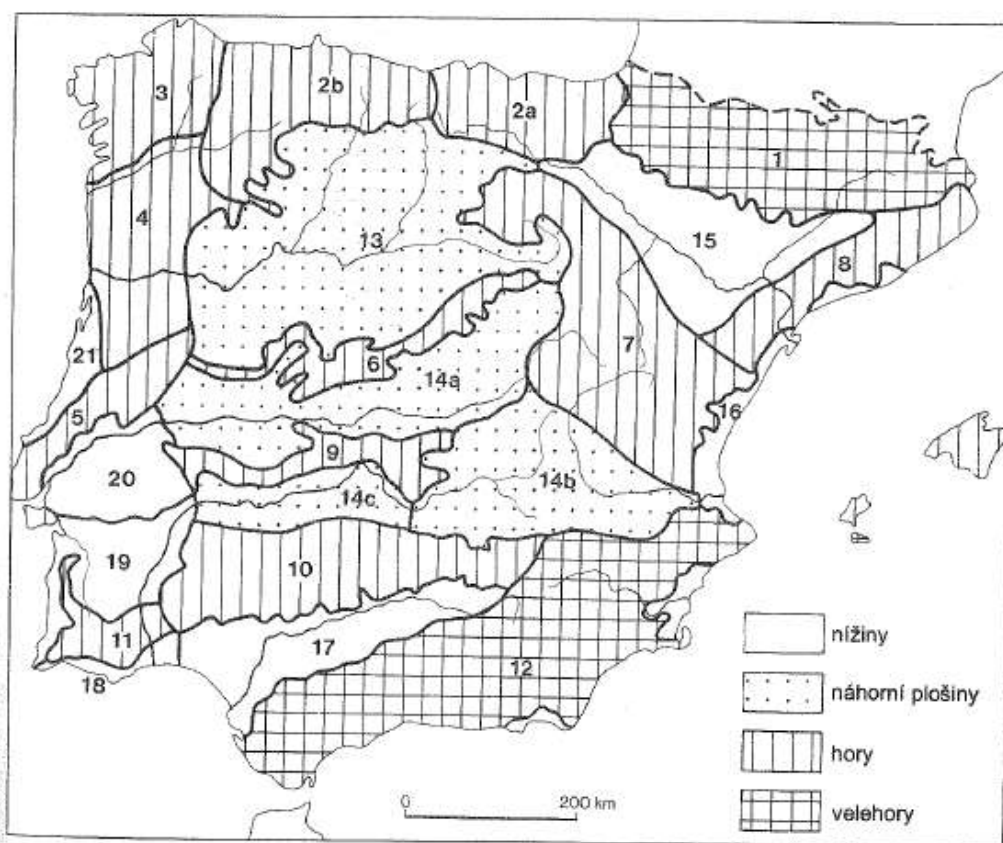
[4] <http://leccos.com/index.php/clanky/pyreneje>

2 Meseta

Bc. Jan Drbušek – Bc. Kristína Karol'ová

1. Stavba

Náhorní plošiny v nitru Iberského poloostrova, označované souborně jako Meseta, jsou pokryty vodorovně uloženými třetihorními sedimenty jezerního původu. Staré hercynské vrásné struktury byly totiž během druhohor vystaveny denudaci, takže vzniklá pohoří byla postupně snižována a na jejich místě se vytvořil zarovnaný povrch. Ten byl však ve třetihorách místy znovu rozrušen kernými pohyby podle zlomů. Především Centrální kordillera, vyzdvižená jako složitá soustava hrástí, rozdělila celou Mesetu na dvě velké části, severní a jižní (Submeseta Norte, Submeseta Sur). Na nich se usadily v rozsáhlých jezerních pánvích v neogénu vrstvy jílovců, sádrovců, slínovců a vápenců. (V. Král, s. 180)



Obr. 46. Členění Iberského poloostrova na základní morfografické jednotky. (H. Lautensach 1969.)

Obr. 1. Členění Iberského poloostrova na základní morfologické jednotky

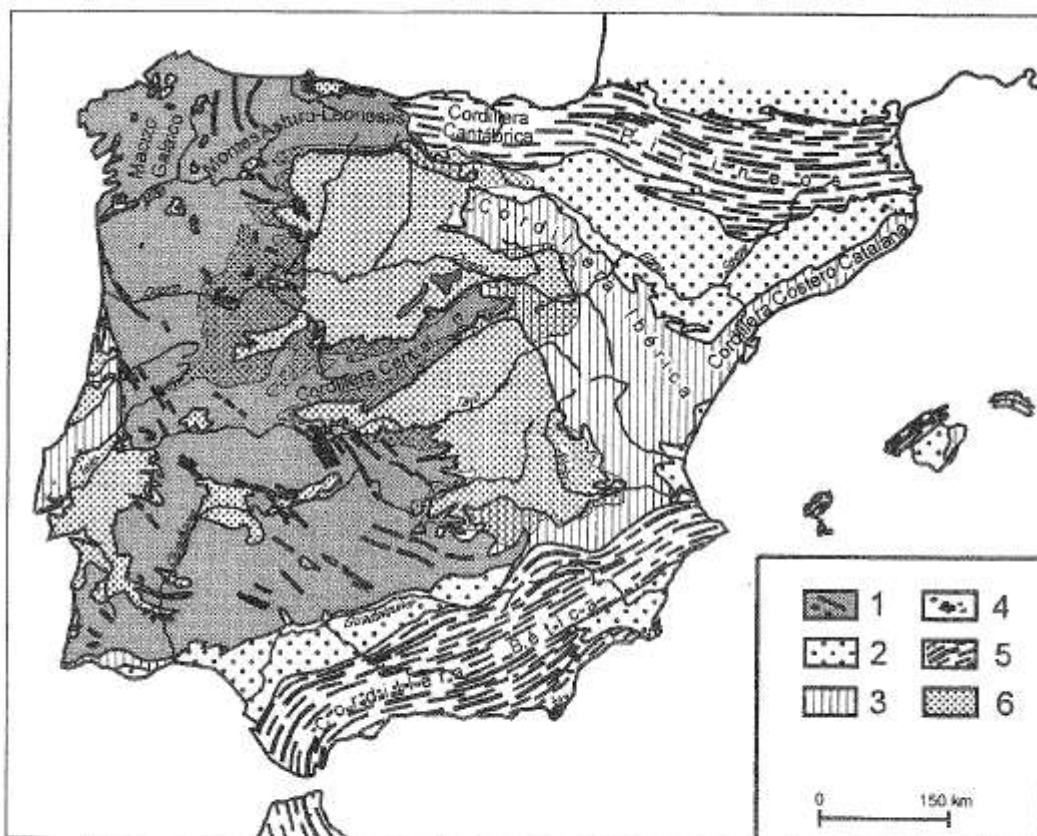
2. Povrch

2.1 Severní Submeseta

Severní Submeseta zaujímá povodí horního a středního toku řeky Duero. Leží v průměrné nadmořské výšce 850 m a rozlišují se v ní dvě hlavní úrovně plošin. Vyšší úroveň 900 – 1 000 m n. m., rozloženou na okrajích, tvoří tabulové či stolové hory označované jako *páramos* (j. č. *páramo*), nižší úroveň 700 – 900 m n. m., jež se rozkládá především v centrální části Submesety, představuje mírně zvlněnou plošinu zvanou *campiña* či *tierra de campos*. Obě úrovně jsou strukturními plošinami na vodorovně uložených sedimentech, avšak na západních okrajích Submesety přecházejí v zarovnaný povrch na prvohorním horninovém podkladu. Říční údolí jsou v Severní Submesetě zahloblena 50 – 200 m, v úseku údolí Duera na španělsko – portugalské hranici dokonce 300 – 500 m do okolního povrchu. Hluboká kaňonovitá údolí Duera i jeho přítoků v tomto úseku, zvaná *arribes* (j. č. *arribe*), mají velký spád, jsou však zatopena soustavou přehradních nádrží, jež využívají mohutnou energii. (V. Král, s. 182-3)

2.2 Jižní Submeseta

Jižní Submeseta je nejednotná geologicky, morfologicky i hydrologicky. Celkově se sklání od 1 000 m n. m. na v. okraji při úpatí Iberské kordillery po 200 i méně m n. m. na portugalském území. Jejím střediskem je pánev horního toku řeky Tajo, v níž se rozlišují opět dvě úrovně plošin: vyšší (*páramo*) nese místní název *La Alcarria*, nižší se nazývá *campiña*. Na jihovýchodě odtud v povodí horní Guadiany a na rozvodí Atlantského oceánu a Středozemního moře se rozkládá *La Mancha*, dokonalá náhorní plošina na horizontálně uložených druhohorních sedimentech, silně zkrasovělá, a proto na povrchu většinou suchá. Řeka Guadiana původně pramenila v oblasti zvané Iberské Kordillery, ale ztratila část svého povodí pirátským ve prospěch středomořského toku Júcar. Dnešní prameny Guadiany tvoří krasové vývěry (*Lagunas de Ruidera*), avšak po krátkém povrchovém toku se řeka znovu ztrácí v podzemí a teprve ve vzdálenosti 50 km se opět a definitivně vynoří (*Ojos del Guadiana* u města Daimiel). Západní část Jižní Submesety mají zarovnaný reliéf na hercynsky zvrásněných horninách, rozrušený mladými zlomy rovnoběžkového směru. Podle těchto zlomů byla vyzdvížena horská soustava *Montes de Toledo*, rozprostírající se v délce 350 km od portugalského pohraničí do vnitrozemí poloostrova. Je to řada středohorských pásem a masivů bez stop čtvrtohorního zalednění (nejvyšší *Sierra de Guadalupe*) přesahuje 1 600 m n. m.), avšak s výraznými horninovými vlivy na reliéf apalačského typu. Křemencové hřbety severozápadního – jihovýchodního směru odpovídají směru hercynských vrás. Na západním okraji plošiny *La Mancha* v okolí města Ciudad Real vznikl neotektonickým vyklenutím a rozlámáním členitý reliéf, do něhož se řeka Guadiana zařizla hlubokým údolím. V této krajině zvané *Campo de Calatrava* došlo na rozhraní třetihor a čtvrtohor k sopečné činnosti. K jejím pozůstatkům patří asi 60 dobře zachovalých sopečných kuželů s krátery, čedičové lávové příkrovy a teplé minerální prameny. (V. Král s. 184-185)



Obr. 40. Hlavní strukturní jednotky Iberského poloostrova. 1 – Iberský masiv s pásmy odolných hornin starších prvohor, 2 – třetihorní výplň sedimentů v předhlubni alpských pohorí, 3 – druhohorní sedimenty na vrásnozlomových strukturách, 4 – mladotřetihorní vyvěřeliny, 5 – alpské vrásné struktury a směr hlavních horských pásem, 6 – mladotřetihorní pokryvy sedimentů mesety. (H. Lautensach 1969, zjednodušeno.)

Obr. 2. Hlavní strukturní jednotky Iberského poloostrova

3. Podnebí

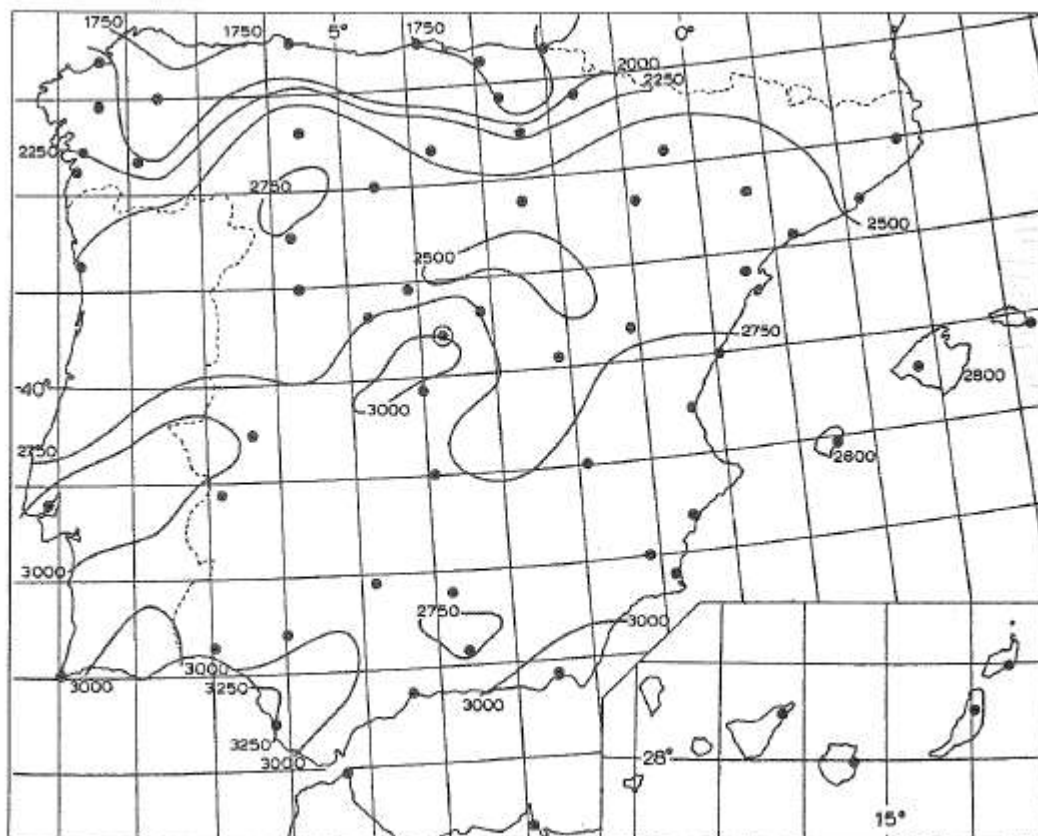
Podnební podmínky jsou dány především polohou v jihozápadním cípu evropské pevniny a při hornatém rázu území jsou ovlivněny i nadmořskou výškou a tvarem reliéfu. Podle klasifikace W. Köppena patří severní část do mírně teplého, vlhkého a oceánického podnebí typu Cfb. Tato oblast je celoročně pod vlivem front od Atlantského oceánu, a vyznačuje se proto celkou oblačností a hojnými dešti. Jsou zde území s největším množstvím srážek. Zimy jsou oceánicky mírné, léta poměrně chladná.

Jižní část patří do subtropického podnebí etésiového¹ Csa, která se vyznačuje teplými a suchými léty a velmi mírnou zimou se srážkami. Je třeba rozlišit ještě několik podoblastí. Vnitrozemská podoblast náhorních plošin a pánví má výrazné kontinentální rysy. Jsou v ní značné teplotní rozdíly nejen sezonní, ale i denní. Srážek je málo (většinou pod 500 mm ročně), a Köppen proto vyčleňuje tuto podoblast jako území suchého stepního podnebí BSc. Zimy jsou studené a poměrně suché (lednové průměrné teploty jen 2 – 6 °C), letní teploty jsou vysoké a v letních vedrech se často

¹ Starořecky etésai – sezonní každoroční větry

vytvářejí vzestupné vzdušné proudy, jež zvedají prachové částice a vytvářejí zákal (šp. *calina*), snižující viditelnost. (Král, 190-195)

Iberský poloostrov patří mezi oblasti s nejdelším trváním slunečního svitu v Evropě. Přes 3 000 h svitu průměrně za rok mají centrální oblasti Jižní Submesety v prostoru Madrid – Aranjuez. (V. Král, s. 190-195)



Obr. 43. Roční průměry trvání slunečního svitu v hodinách. (World Survey of Climatology, Vol. 6.)

Obr. 3. Roční průměry trvání slunečního svitu

4. Vodstvo

Říční síť je v oblasti Pyrenejí dobře rozvinutá, ale její hustota je v různých krajích rozdílná a závisí na podnebných podmínkách a vlastnostech horninového podkladu. Nejřidší je v kraji La Mancha (Jižní Submeseta) a v oblasti Tierra de Campos (Severní Submeseta). Většina vodních toků směřuje do Atlantského oceánu.

Převážná většina toků je napájena vodou dešťovou a má režim pluvialní (v krasových oblastech hraje významnou roli podzemní voda krasová). Tyto toky mají nejnižší stav ve vrcholném létě a nejvyšší v chladných ročních obdobích v souladu s rozložením srážek na sezony. V nitru Mesety je to obvykle na jaře a na podzim. Mezi nejvýznamnější řeky Mesety patří Tajo, Guadiana a Duero.

Enderoická stepní jezera byla uměle odvodněna za účelem získání zemědělské půdy, jako např. lagunas de La Nava (tzn. rovina, planina) u města Palencia v Severní Submesetě. Jezera tohoto typu

jsou hojná zejména v suchém vnitrozemí, v obou Submesetách a na plošině La Mancha. V této oblasti jsou i četná jezera krasová, z nichž ovšem nejznámější jsou lagunas de Ruidera na plošině La Mancha s krasovými prameny Guadiany. (V. Král, s. 195-198)

5. Půdy

V Betické kordilleře, v jižní části Iberské kordillery a v krajině La Mancha se vápnité kambisoly vyskytují spolu s vápnitými regosoly (skeletové půdy).

V pánvi řeky Tajo v okolí Madridu a v jižní části Severní Submesety se vyskytují votické luvisoly (ilimerizované půdy) spolu s nasycenými kambisoly (nasycenými hnědými půdami). (V. Král, s. 189-190)

6. Rostlinstvo

Rostlinstvo Mesety přísluší ke středomořské či mediteránní podoblasti, která je charakteristická rázem suché stepi a křovinatými porosty suchomilné vegetace. Horní hranice lesa se pohybuje v rozmezí 1900 – 2000 m n. m. suchá část je velmi chudá na lesy, jejichž zbytky se zachovaly jen v těžko přístupných oblastech, v okolí klášterů nebo jako lovecké rezervace (El Pardo u Madridu). Na místě původních vykácených lesů jsou kulturní porosty, druhotné lesy nebo subspontánní vegetace u které rozlišujeme tři typy:

- Macchie – hustý porost vždyzelených, až 3 metry vysokých keřů.
- Garriga – je ochuzená macchie vlivem nedostatku vody. jsou to řídké porosty nízkých keřů a bylin.
- Stepí – bylinné porosty suchých oblastí na chudých půdách, zcela bez dřevin. (V. Král, s. 198-203)

Použitá literatura

Král, V.: *Fyzická geografie Evropy*. Academia, Praha, 1999

Wikipedie Otevřená encyklopedie: *Geografie Španělska*, dostupné online: http://cs.wikipedia.org/wiki/Geografie_Španělska

Wikipedia The Free Encyclopedia: *Geography of Spain*, dostupné online: http://en.wikipedia.org/wiki/Geography_of_Spain#The_Inner_Plateau_and_associated_mountains

3 Baleárské ostrovy

Martina Kvítková – Klára Javorčková

1. Geografická poloha

Baleárské ostrovy leží v západní části Středozemního moře přibližně 180 km od jihovýchodního pobřeží Španělska. Politicky jsou jednou z autonomních oblastí Španělského království a nachází se mezi 1° až 4° v. d. a 38° až 41° s. š. Souostroví je tvořeno přibližně 150 ostrovy o celkové rozloze cca 5 000 km² a mezi rozlohou největší ostrovy patří Mallorca s přibližně 3640 km², nejsevernější Menorca se 700 km², Ibiza s rozlohou 572 km² a nejjižnější ostrov Formentera s přibližně 80 km².

2. Geologické a geomorfologické poměry

Baleárské ostrovy vznikly při třetihorním alpském vrásnění při nárazu africké litosférické desky



do euroasijské litosférické desky. Ostrovy i podmořské prahy jsou dle geologické stavby pokračováním alpské vrásné struktury Iberského poloostrova zvané Betická kordillera, jelikož do konce třetihor tvořily dílčí poloostrov vybíhající severovýchodním směrem z Iberského poloostrova. Rozpad tohoto poloostrova v dnešní souostroví probíhal až během čtvrtohor. Baleárské ostrovy jsou budovány z druhohorních a třetihorních sedimentů, většinou vápenců, jen ostrov Menorca má starší prvohorní horninový podklad, který je důkazem toho, že tento ostrov byl v prvohorách spolu se Sardinii, Korsikou a některými částmi Apeninského poloostrova součástí pevniny Tyrrenis, která byla poté rozlámana a zatopena mořem. Nejvyšších poloh dosahuje Betická kordillera v severozápadní části Mallorky pohořím Serra de Tramuntana, jehož nejvyšším vrcholem je Puig Major s výškou 1 445 m. n. m. Severozápadní oblast Mallorky je tedy tvořena hornatinou s příkrými pobřežními útesy, oproti tomu centrální část ostrova vyplňuje nížina Es Pla, z níž vystupuje stolová hora Puig de Randa

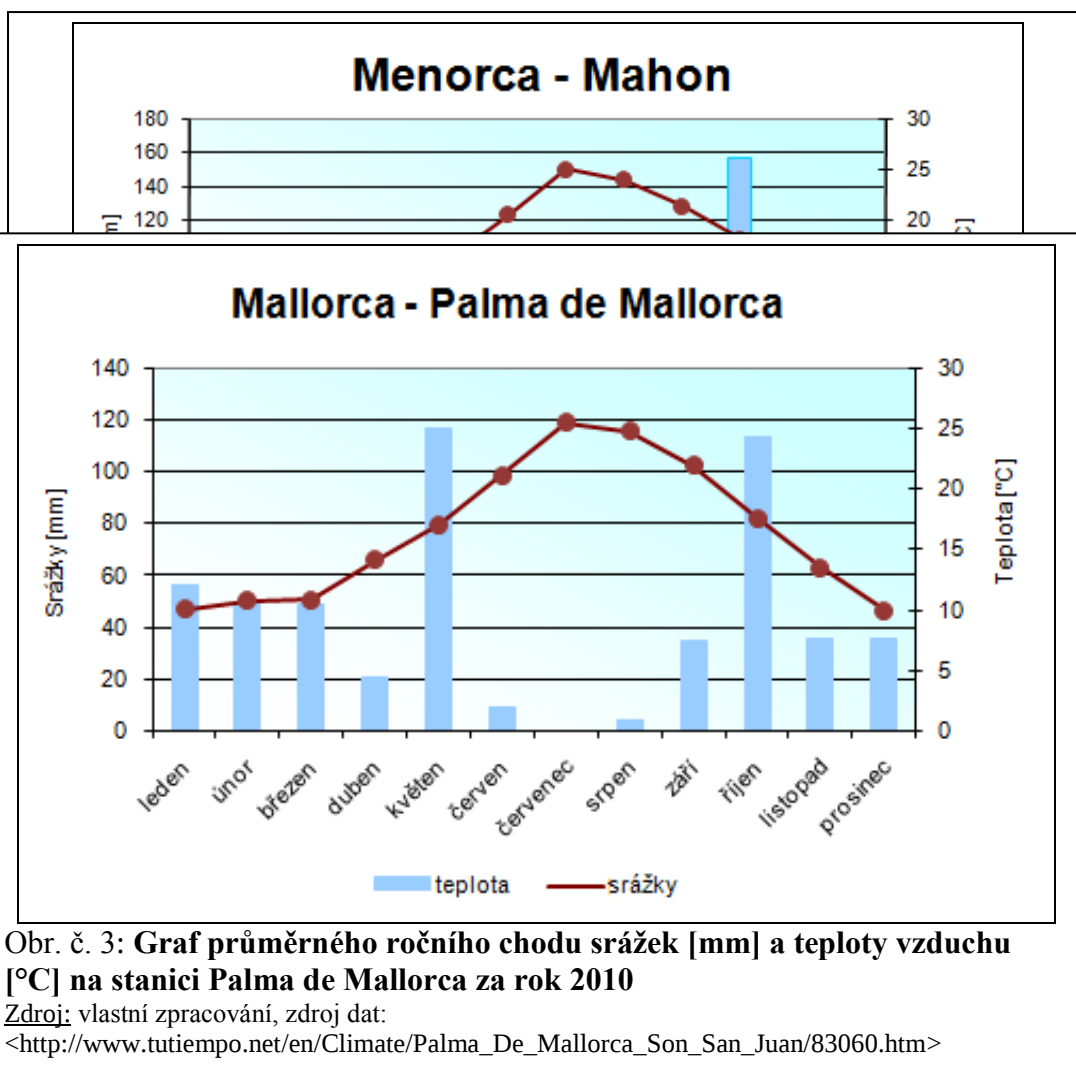
s výškou 540 m. n. m. Na východě ostrova se zvedají nízké vápencové hřbety označované jako Serra de Levante s nevyšším bodem Puig Morei měřící 561 m n. m. Tato oblast je silně zkrasovělá, což zapříčinilo vznik více než 4000 jeskyní, z nichž turisticky nejznámější jsou Dračí jeskyně (Cuevas de Drach) s podzemním jezerem v délce téměř 180 m. Pobřeží Mallorky je velmi členité, zejména na východě a jihovýchodě je rozčleněno do malých zátok tzv. calas. Mezi největší zálivy patří Bahia Palma u hlavního města ostrova, Bahia de Alcudia a Bahia de Pollenca zakončená nejsevernějším bodem ostrova, mysem Cap de Formentor.

Krajina na Menorce má nížinný a pouze mírně kopcovitý charakter s prakticky jedinou elevací a zároveň nejvyšším vrcholem ostrova, kterým je hora Puig de Toro s výškou 350 m. n. m. označována jako srdce ostrova. Severní pobřeží ostrova je skalnaté a příkré, oproti tomu jižní a východní pobřeží je typické množstvím zátok, z nichž nejvýznamnější je 6 kilometrů dlouhý záliv u hlavního města ostrova Mahón.

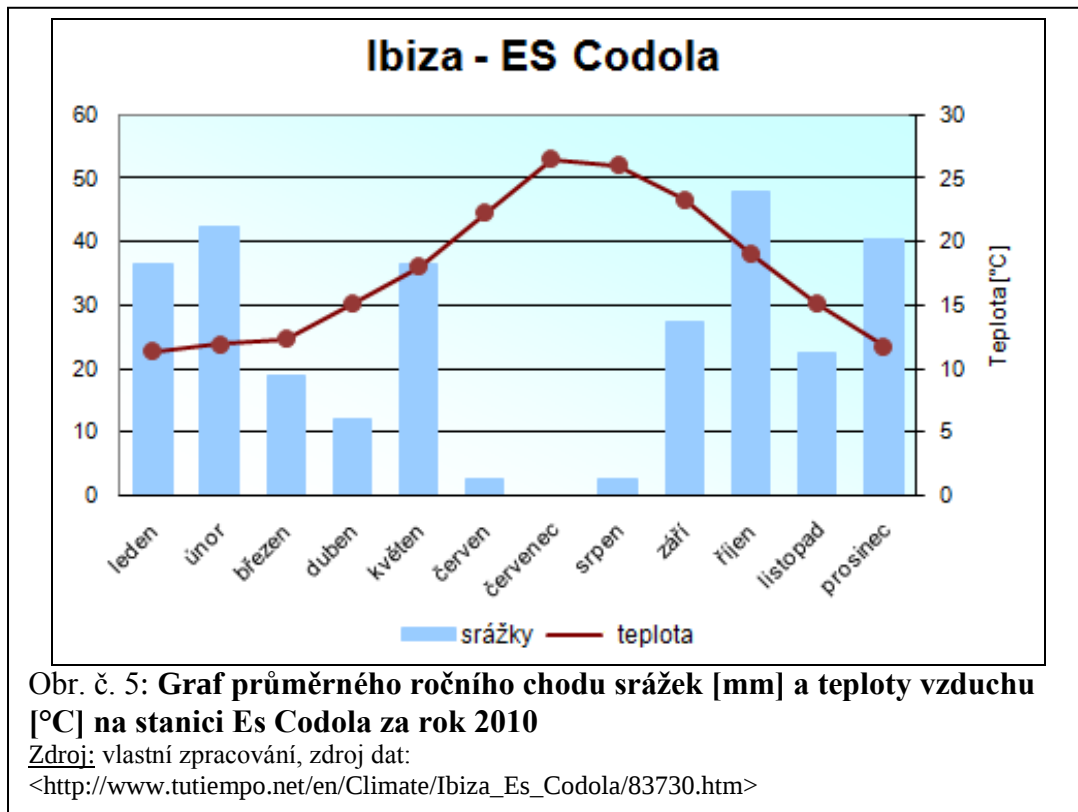
Ostrov Ibiza má také spíše rovinatý charakter s izolovanými vyvýšeninami. Nejvyšší horou je v jihovýchodní části ostrova Puig Sa Talaia měřící 476 m. n. m. Přibližně 6 kilometrů jihovýchodním směrem od velmi členitého pobřeží Ibizy se nachází malý ostrov Formentera, který má od západu k východu délku pouze 19 kilometrů. Nejvyšší bod ostrova Puig de Mola dosahuje výšky pouze 192 m. n. m. Z mělkého pevninského šelfu mezi Ibizou a Formenterou vyčnívá nad hladinu moře několik ostrůvků, které představují zbytky někdejší šíje spojující oba ostrovy a z nichž největší jsou ostrovy S'Espalmador a Espardell.

jaře (14 °C). Průměrná roční teplota vzduchu byla naměřena 16,1 °C. Maximální průměrné teploty vzduchu se na Baleárských ostrovech v letním období pohybují okolo 32°C a zimní průměrná minima činí 4°C. Období srážek trvá od podzimu do jara, přičemž srážková maxima připadají na měsíc říjen. Srážková minima připadají na měsíc červenec, kdy nejsou neobvyklé nulové srážky, a v tomto období je zvýšené riziko vzniku požárů. Průměrný roční úhrn srážek na Baleárských ostrovech se pohybuje v rozmezí 400 mm až 650 mm. V roce 2010 byl dle údajů z klimatologické stanice Palma De Mallorca roční srážkový úhrn 524 mm. Srážkově nejvydatnější je pohoří Mallorky Serra de Tramuntana s ročním úhrnem srážek až 1 500 mm, zatímco srážkově nejdeficitnější je jižní část ostrova. Sněhové srážky se vyskytují minimálně a to pouze v nejvyšších polohách pohoří Tramuntana na severozápadě Mallorky. Roční chod relativní vlhkosti vzduchu má vyrovnaný a stálý průběh a pohybuje se okolo hodnoty 70 %. Maximální relativní vlhkost vzduchu až 85 % bývá zaznamenána v prosinci a lednu.

Ostrov Menorca je průměrově srážkově nejvydatnější (roční srážkový úhrn za rok 2010 činil 615,7 mm), nejvlhčí a bývá často označován jako větrný, díky silným severním větrům zvaným Tramuntana vanoucíh v zimním období a jižním větrům nazývaných Migjorn.



Ostrov Ibiza a Formentera mají průměrně nejvyšší teplotu vzduchu díky jejich poloze nejvíce na jih. Vyznačují se také relativně silnými, stálými větry, které se projevují zejména na velmi rovinaté Formentuře.



4. Hydrologická charakteristika

Souostroví je omýváno Baleárským mořem, které je součástí Středozemního moře, rozkládající se mezi východním pobřežím Španělska, jižním pobřeží Francie, Korsikou a Sardinii. Teplota moře v nejteplejším měsíci červenci dosahuje 26 °C a v nejchladnějším měsíci lednu 13 °C. Nedostatek živin v této části zapříčiňuje vysokou průzračnost a tyrkysovou barvu moře, ovšem mořská voda u pobřeží bývá v důsledku eutrofizace znečištěna mořskými řasami, což je z velké části způsobeno velmi intenzivním cestovním ruchem. Na ostrovech se ovšem nenachází žádné trvalé vodní toky. Pouze v období dešťů se vyschlá řečiště zvaná rambblas naplňují vodou a vytváří občasné vodní toky označované jako torrentes. Mezi nejvodnatější a nejznámější patří Torrent de Paraies stékající ze severozápadních svahů pohoří Serra de Tramuntana na Mallorce a Río de Santa Eulalia na severu Ibizy. V centrálních částech ostrovů je zdrojem vody pro zemědělství podpovrchová voda stále čerpaná pomocí historických větrných mlýnů. Spotřeba je ovšem větší než kapacita zdrojů a dochází k poklesu hladiny podzemní vody. Typickou koncentrací vláhly jsou pobřežní saliny a laguny, které vytváří útočiště pro řadu druhů ptactva. Na ostrově Mallorca se nachází několik přírodních často ovšem solných jezer jako například Llac Gran (velké jezero), Estany de ses Gambes a Es Tamarells a dvě vodní nádrže: Cúber a Gorg Blau, které se využívají jako zdroj k získávání elektrické energie a jako vodní rezervoáry pro suchá letní období. Ostrov

Formentera nemá žádné vlastní zdroje pitné vody a tudíž je závislý na dodávkách z okolních pevnin.

5. Biota

Rostlinstvo na Baleárských ostrovech přísluší dle fytogeografického členění k holarktické oblasti, přesněji k její středomořské neboli mediteránní podoblasti. Typickým rostlinným krytem jsou křovinaté formace macchie, které vytváří hustý porost vždyzelených, až 3 metry vysokých tvrdolistých keřů, jako je například vřesovec metlatý, planika jedlá nebo dub kermesový. Macchie jsou sukcesním společenstvem původních tvrdolesů, které zmizely buď v důsledku pastvy, nebo na jejich místě vysazeny borovice a blahovičníky. Zbytky původních tvrdolesů tvořené porosty vřesovců stromových se zachovaly jen v těžko přístupných oblastech nebo přírodních rezervacích. Speciální formou tvrdolesů a porostů jsou dehesas, jedná se o lesní společenstva dubu cesminovitého a korkového. Na ostrovech roste i jediná původní evropská palma žumara nízká. Velmi rozšířená na dunách, v písčitých oblastech a krasech je borovice halabská. Častým keřem na březích řek a vyschlých korytech je bobkovice obecná neboli oleandr. Typicky se pro zemědělské účely pěstují citroníky, pomerančovíky, mandloně, datlovníky, olivovníky, fíkovníky, rohovník obecný či marhaník granátový tzv. granátové jablko. Mezi charakteristickou divoce rostoucí ostrovní květenou lze zařadit kaparovíky, cisty, kosatce, tořice, svlačce, rozmarýny, opuncie, vstavače, kosmatcovy šavlovité, pryšec kulovitý, tolíce okrouhloplodá, limonkovka jihoevropská, tymián obecný, levandule smilovitá, mavuň červená, artyčok kardový, urguea přímořská tzv. mořská cibule, okrotice dlouholistá či třešť rákosovitý zvaný španělský rákos.

Fauna Baleárských ostrovů náleží do mediteránní podoblasti palearktické zoogeografické oblasti. Mezi typické zástupce z třídy savců patří vrápenci a netopýr velký, králík divoký, za jehož pravlast je považován právě Iberský poloostrov, v lesních porostech plši, jezevec lesní či predátoři jako liška obecná, kuna lesní, ženetka tečkovaná nebo kolčava. Oblast Baleárských ostrovů je velmi významnou ptáčí lokalitou, s výskytem několika druhů potápek, rákosníků, racků, rybáků, břehulí, konipasů, pěnic, ťuháků, strnadů, rorýsů, motáků, supů, orlů dále také například volavka popelavá, plameňák růžový, čírka obecná, chřástal vodní, čejka chocholatá, dudek chocholatý v pobřežních i vnitrozemských vodách a mokřinách, krahujec obecný, orebice rudá, vlha pestrá, mandelík hajní v porostech macchie, olivových či dubových hájích, jestřáb lesní a výr velký v smíšených a listnatých lesích, sokol stěhovavý v horských oblastech nebo dytík úhorní na pastvinách a pláních. Mezi zástupce plazů a obojživelníků, které žijí na ostrovech, patří želva zelenavá, žlutohnědá i bahenní, užovka podezřelá, kapucínská a na Menorce i užovka iberská, gekon zední či ve vnitrozemských jezírcích Mallorky ropuška baleárská. Zástupci skupiny bezobratlých jsou například v horských oblastech bělopásek jednořadý, babočka admirál, na suchých stanovištích kudlanka nábožná, stonoha kroužkovaná, štír západní nebo stepník rudý.

6. Ochrana přírody

Na severovýchodním pobřeží Mallorky byla vyhlášena roku 1988 chráněná ornitologická rezervace Península del Llevant s dunami, bory, mokřady a salinami a výskytem více než 200 ptáčích druhů. V blízkosti zálivu Bahia de Alcudia se nachází přírodní park S'Albufera s unikátními bažinami sloužící jako hnízdiště řady druhů ptactva. Na východním pobřeží jsou

nejcennější zátoky chráněny v rámci přírodního parku Cala Mondrago. Další přírodní rezervací je Es Trenc, chránící písečné duny a pláže, slané mokřiny a porosty borovice halabské.

Jižním směrem od Mallorky v Baleárském moři se nachází skupina 18 menších ostrovů, z nichž největší jsou ostrovy Cabrera a Conejera, jejichž celé území bylo vyhlášeno Cabrerským národním parkem s bohatým podmořským životem.

V roce 1993 byla Menorca vyhlášena světovou biosférickou rezervací UNESCO, jejíž jádro tvoří přírodní park Albufera d'es Grau. Jedná se o lagunu s dunami, močály, hájky borovic, cesminovitých dubů a cenné hnízdiště ptactva. Díky výjimečným přírodním hodnotám se zde vyskytují vzácní mořští orli. Další chráněnou oblastí na Menorce je Barranc d'Algendar, strž zahluobená do třetihorních vápenců.

Na severu ostrova Ibiza se rozkládá druhá největší přírodní rezervace na Baleárech: přírodní park Es Amunts. Jedná se o náhorní plošinu s příkrým pobřežím na vápenných sedimentech jury a křídly s typickými porosty macchie, halabských borovic, citroníků a dubů. Další chráněnou krajinnou oblastí ptactva jsou na Ibize laguny a solné močály na jihu ostrova zvané Ses Salines. Nejcennějším biotopem ostrova Formentera je též chráněná oblast salin s lagunami Estany d'es Peix a Estany Pudent, které tvořili v minulosti jeden celek se zmiňovanými salinami na jihu Ibizy.

Použitá literatura

- [1] DUNLOP, F. *Velký průvodce National Geographic: Španělsko*. 2. Vyd. Brno: CP Books, 2005. 399 s. ISBN 8025106756.
- [2] KATH, A. - BLESSING, K. *Španělsko a Baleáry*. 1. vyd. Praha: Baset, 2001. 278 s. ISBN 8086223280.
- [3] KRÁL, V. *Fyzická geografie Evropy*. 1. vyd. Praha: Academia, 1999. 348 s. ISBN 8020006842.
- [4] NETOPILOV, R. – BIČÍK, I. – BRINKE, J. *Geografie Evropy*. 1. vyd. Praha: Statni pedagogické nakladatelství, 1989. 323 s. ISBN 8004224326.
- [5] *Costasur* [online]. Dostupný na WWW: <<http://spain.costasur.com/en/islas-balearic.html>>
- [6] *Hong Kong Observatory* [online]. Dostupný na WWW: <http://www.hko.gov.hk/wxinfo/climat/world/eng/europe/sp_po/sp_po_e.htm>
- [7] *Menorca Explorer* [online]. Dostupný na WWW: <<http://www.menorcaexplorer.com/en/geography-menorca.php>>
- [8] *TuTiempo.net* [online]. Dostupný na WWW: <<http://www.tutiempo.net/en/Weather/Spain/ES.html>>
- [9] *WorldAtlas* [online]. Dostupný na WWW: <<http://www.worldatlas.com/aatlas/infopage/balearicsea.htm>>
- [10] *WorldTravels* [online]. Dostupný na WWW: <<http://www.wordtravels.com/Travelguide/Countries/Spain>>

4 Apeniny

Mgr. Hana Weissmannová – Bc. Ivana Šišperová

1. Vymezení zvoleného území

Region Apeniny dle Hynkovy fyzickogeografické regionalizace Evropy je územím nacházejícím se v celém svém rozsahu na Apeninském poloostrově, na území států Itálie, Vatikánu a San Marina, resp. San Marino se nachází na hranici této vymezené oblasti. Severní hranici regionu Apeniny tvoří úpatí pohoří Apeniny, oddělující pohoří samotné od na sever se rozprostírající Pádské nížiny. Jelikož se jedná o vymezení evropského kontinentu, západní a východní hranici regionu představují pobřeží Tyrhénského a Jaderského moře. Na jihu je pak region vytyčen tak, že oblasti italské Apulie a Kalábrie již nejsou součástí daného regionu, ale tvoří jeho hranici.

Hlavní osou daného regionu je pohoří Apeniny. Jméno této horské soustavy (it. L'Appennino) se odvozuje od keltského „pen“, tj. hora, vrchol.



Obr. 1: Vymezení regionu Apeniny

Zdroj: cesty-italie.sweb.cz/mapy.htm

2. Fyzickogeografické poměry

2.1 Vývoj reliéfu

Pohoří Apeniny se nejvíce formovalo v průběhu alpínské orogeneze v mladších druhohorách a starších třetihorách. Horotvorný vývoj oblasti byl ukončen zhruba koncem miocénu, mladé zdvihy a poklesy však pokračovaly i v mladších třetihorách a pleistocénu a pokračují až dosud. Západněji ležící pásma Apenin se vrásnila v miocénu, horská pásma na východě až v pliocénu.

S nejmladšími pohyby ker souvisí i poklesy některých centrálních hercynských masivů obklopených alpínskými zvrásněnými pásy. Na jejich místech vznikly deprese zaplněné vodami právě mimo jiné Tyrhénského či Jaderského moře a nízké akumulární roviny jako například východní část Pádské nížiny rozkládající se na severovýchod od regionu Apeniny.

Mladá zlomová tektonika umožnila intenzivní vulkanismus vázaný na hluboké poruchy v pásmech styku centrálních masivů s mladými zvrásněnými pásy – v této oblasti se jedná o pobřeží Tyrhénského moře v Itálii – linie zlomu hercynských a alpínských struktur. Sopečná činnost se zde projevovala již ve třetihorách. Celá osa poloostrova je také silně zemětřesná. Nejčastěji jsou zemětřesná epicentra zaznamenána v rámci vymezeného regionu v jižní Umbrii a severní Kalábrii, ale také v oblasti plošiny Gargano.

S pronikáním magmatických hornin podél hlubokých poruch došlo k vzniku četných ložisek nerostných surovin. V západní části apeninské soustavy ve vrstvách efusiv se tak vyskytují ložiska rtuti. Při severní hranici regionu, resp. už v Pádské nížině se v sedimentech flyše nachází bohatá ložiska plynu.

Shrnutí: stavební jednotkou regionu Apeniny je tak alpínský orogén s významnou zlomovou linií při západním pobřeží Itálie, pobřeží Tyrhénského moře.

2.2 Reliéf

Hory regionu dosahují většinou jen středohorských výšek, avšak tím, že se zdvihají vesměs od mořského pobřeží, působí mohutným dojmem a relativní výškové rozdíly jsou značné.

Pohoří Apeniny můžeme rozdělit do několika částí. V dělení malého měřítka na Severní Apeniny, Centrální Apeniny a Jižní Apeniny. Ty pak dále na úseky nazvané podle historických oblastí, v nichž leží.

2.2.1 Severní Apeniny

Severní Apeniny jsou tvořeny soustavou hřbetů Ligurského a Toskánského Apeninu, které jsou tvořeny z flyše. V severní části je reliéf hustě rozřezaný hlubokými údolními. Zemětřesení a deště zde způsobují také rozsáhlé sesuvy. Směrem k Ligurskému moři jsou svahy Apenin příkré.

2.2.2 Centrální Apeniny

Centrální (Střední) Apeniny tvoří paralelní hřbety tohoto pohoří. Jsou tvořeny převážně z vápenců stlačených do příkrých vrás až příkrovů. Mezi pásy hor jsou hluboké mezihorské kotliny tektonického původu. Západní pásma jsou nižší a více rozčleněna. Z důvodu rychlého výstupu některých ker se zde nestačily řeky stejně rychle do reliéfu zařezat a tvoří se zde tedy někde vysoké vodopády. Vyskytují se zde také četné povrchové krasové útvary, velké kotliny typu poljí a četné systémy podzemních jeskyní.

Pleistocénní zalednění, zkrasování a svislá odlučnost vápenců mají za důsledek ostré tvary reliéfu střídající se s vrcholovými plošinami a ledovcovými ohlazy.

Nejvyšších výšek dosahuje východní pásmo Centrálních Apenin, a to Umbrický a Abruzský Apenin na hřebenu *Gran Sasso d'Italia* s nejvyšším vrcholem celého Apeninského pohoří Monte Corno či **Corno Grande** (2914 m n.m.), pro něhož je typický glaciální reliéf z důvodu pleistocénního zalednění.

2.2.3 Jižní Apeniny

Jižní Apeniny jsou tvořeny vyšším Neapolským Apeninem (či dle Krále Kampánský) na západě a nižším Lugánským Apeninem na východě. Pro Neapolský Apenin je typický ostře členěný reliéf na vápencích se stopami pleistocénního zalednění ve vrcholových částech. Lugánský Apenin na flyšových horninách je naopak tvořen oblými tvary. Horské masivy nejsou paralelní jako tomu je u Severních a Středních Apenin, ale jsou uspořádány izolovaně, odděleny hlubokými sníženinami a kotlinami.

Součástí Jižních Apenin je také Kalabrijský Apenin, ten se však už nenachází v regionu Apeniny dle Hynkova regionálního členění Evropy.

2.2.4 Subapenin

Subapeninem je označována krajina v západní části Apeninského poloostrova tvořena Apuánskými Alpami (zbytek někdejší pevniny Tyrrhenis) a Pisanskými horami ze starých krystalických hornin včetně bílých carrarských mramorů a rozlehlými kotlinami Toskánska a Umbrie, které vznikly poklesy třetihorních struktur a byly zaplněny jezery. Ta často podlehla zanesení a zabahnění. Z těch ostatních lze jmenovat například jezero *Trasimenské*. Na jih od kotliny je Toskánské rudohoří.

Jižní část Subapeninu je vulkanickým územím se sopečnými tvary, mimo jiné kráterovými jezery, např. *Bolsenské* či *Di Vico* či s jinými vulkanickými projevy jako vývěry par, sopečného bahna,

či existencí minerálních a termálních vod. Území mezi sopečnými kužely jsou pokryta tufy. Jediným činným vulkánem na evropském kontinentu je **Vesuv** (1270 m n.m.), jehož mladší kužel leží na zbytku kaldery Monte Somma.

Podél pobřeží Subapeninu vznikly nížiny z říčních splavenin zvané *maremmy*.

2.2.5 Východní předhoří Apenin

Východní předhoří Apenin tvoří úzká pobřežní rovina rozřezaná hustou sítí krátkých řek. V regionu Apeniny pak Jižní Apeniny odděluje od pobřeží Jaderského moře zkrasovělá dolomitická a vápencová plošina Gargano.

V členění dle Krále (1999) se poslední dvě kategorií vymezují jako v západním předpolí **Antiapenin Tyrhénský** a ve východním předpolí **Antiapenin Jaderský**.

2.3 Půdy

Nejrozšířenějším typem půd v regionu Apeniny jsou hnědočervené půdy xerofilních lesů a křovin. Na severních vlhčích územích pak hnědé lesní půdy. V horských oblastech převládají hnědé půdy (kambisoly), jedná se o značně kamenité půdy. Ve vyšších horských polohách jsou mezi nimi ještě podzolové hnědé půdy až pravé podzoly. Na vápencových substrátech se pak vyskytují rendziny a litosoly. Nejúrodnější jsou půdy na sopečných horninách a tufech střední části Subapeninu.

2.4 Klimatické poměry

Více než 80 % území celého Apeninského poloostrova leží do 100 km od moře, proto jsou přírodní poměry udávány především maritimním vzduchem.

Klimaticky se region Apeniny nachází v subtropickém pásu typu mediteránním, neboli typ subtropického klimatu západních břehů kontinentu. Dle Köppena se tak jedná o podnebí *etésiové* nebo také *olivové*. Subtropické klima této oblasti se vyznačuje převládáním tropického vzduchu v létě se značnou relativní vlhkostí. Oblast je pod vlivem azorské tlakové výše. Téměř stálý vysoký tlak vzduchu způsobuje jasné a teplé počasí vyznačující se svou stálostí, přičemž letní srážky se vyskytují při bouřkové činnosti a jsou přívalové. V zimě převládá vzduch polární, vzduch mírných šířek. Intenzivní cyklonální činnost nad severní částí Tyrhénského moře způsobuje značnou proměnlivost počasí. Přechodná období roku jsou krátká a poměrně teplá.

V horských polohách je podnebí chladnější a vlhčí, takže postupně přechází v mírně teplé deštné podnebí mírného pásu až v boreální deštné až sněžné podnebí.

Průměrné červencové teploty vzduchu: sever – 24 °C, jih – 28 °C, na horách (700, 800 m n.m.) – 20 °C. Průměrné lednové teploty vzduchu: sever – 8 °C, jih – 10 °C, horské kotliny – 4 až 5 °C.

2.5 Hydrologické poměry

Pro subtropický pás jižní Evropy je typické, že největší část celoročních srážek spadne v této oblasti v zimním období. Převládají srážky dešťové, sněhové jen ve vysokých horách. Průměrný roční úhrn dosahuje na většině území 700 až 1500 mm. Nejvíce jich spadne v západních horách Severních Apenin (2000 až 3400 mm) – tzv. *vlhký roh Itálie*. Nejméně pak v regionu Apeniny spadne srážek zcela na jihu, při hranici s Apulií. Obecně směrem na jih srážek ubývá a roste nerovnoměrnost jejich rozložení v průběhu roku.

Na severu regionu spadne nejvíce srážek v říjnu, listopadu a prosinci (40 %), vydatně zde prší také od ledna do května (40 %). Na jihu regionu pak téměř 70 % všech srážek spadne od října do února, nejdeštivější konkrétně je prosinec a leden. Výparnost je v tomto regionu poměrně vysoká i přes relativně vlhký vzduch a tak většina regionu trpí vláhovým deficitem 200 až 400 mm. Suchá období se v letních měsících prodlužují ze severu na jih ze dvou až na čtyři měsíce.

Plošné rozložení průměrného odtoku odpovídá do značné míry rozložení srážek. Nejmenší odtok je tak v regionu Apeniny zaznamenán ve východní části tohoto poloostrova na závětrné straně Apeninského pohoří.

Obecně jsou řeky jižní Evropy nejvodnější v únoru a březnu, na Apeninském poloostrově konkrétně v únoru a za zimní období odtéká v regionu Apeniny 45 až 65 % celoročního množství všech srážek. Nejmenší průtoky se vyskytují v měsících červenci, srpnu a září (odtéká 4 až méně než 1 % všech srážek), kdy mnohé dokonce vysychají. Odtok je vázán také na podloží v daném místě. Na povodích s vápenci je odtok vyrovnanější, na flyších variabilita značně roste.

Povodně se vyskytují téměř každoročně (i díky dřívějšímu intenzivnímu odlesňování), od října do března, jsou krátkodobé a prudké. Z tohoto důvodu plus k zadržování vody pro letní období zde vznikly četné vodní nádrže.

Významnou evropskou řekou odvodňující mimo jiné severní část Severních Apenin je řeka **Pád**. Jejími pravými apeninskými přítoky jsou z těch významnějších například: Tamaro, Trebbia, Taro, Parma, Panaro. Ty jsou napájeny hlavně vodou z dešťů a tajícího sněhu v podzimním a zimním období. Jedná se tak tedy o typ středomořských řek. Dle Krále (1999) typ říčního režimu dešťový, na horách dešťovo-sněhový. Při případných zimních povodních na těchto apeninských přítocích Pádu dochází k vynášení značného množství kalu, písku a štěrku.

Dalšími významnými řekami Apeninského poloostrova jsou řeky **Arno**, pramenící v Severních Apeninách, **Tiber**, pramenící tamtéž, **Volturno**, jako nejvýznamnější řeka jižní Itálie, a **Terno-Pescara**, pramenící na svazích nejvyššího pohoří Apenin a tekoucí do Jaderského moře.

Jak už bylo zmíněno výš, co se týče jezer, ta jsou v tomto regionu hojná a různého původu – tektonická (největší jezero **Trasimeno**), krasová (př. **Lago del Matese**), vulkanická-kráterová, kalderová, hrazená či výbuchová (př. **Lago di Bolsena**).

Ač se jedná v případě regionu Apeniny o subtropický podnebný pás, je možnost i zde nalézt ledovce. Jedná se však o velmi ojedinělou záležitost. Vyskytují se zde jako karové ledovce na štítu Calderone hřebenu Gran Sasso d'Italia (v roce 1989 – 0,06 km²) v Centrálních Apeninách. Výška sněžné čáry, na kterou je výskyt ledovců úzce vázán, se nachází v Centrálních Apeninách zhruba ve výšce 2900 m n.m.

2.6 Biota regionu

2.6.1 Flora

Výrazné změny ovzduší a úhrnů srážek v pleistocénu spojené se zaledněním velké části evropského kontinentu se projevily i ve změnách vegetačního krytu a zvířeny i daleko na jihu od hranice zalednění.

Mnohé druhy třetihorních rostlin a živočichů se nedovedlo přizpůsobit nebo nedokázalo migrovat směrem na jih z důvodu horských překážek a vyhynulo. Hodně druhů se přizpůsobilo daným podmínkám, ale změnilo své vlastnosti. Důsledkem tohoto bylo v jižní Evropě zmenšení počtu druhů teplomilných rostlin. Vegetace Středomořské oblasti byla obohacena o mnohé boreální druhy, avšak za to ochuzena o zástupce tropické flory. Po ukončení ledových dob docházelo k zpětné migraci fauny i flory na sever kontinentu. Některé glaciální druhy vegetace se však udržely na vhodných chladných stanovištích, především ve vyšších nadmořských výškách, dosud.

Co se týče vegetačních pásů a formací, dle Netopila a kol. (1989) většinu regionu Apenin tvoří listnaté lesy s mediteránními prvky, úzký pás podél západního pobřeží Itálie pak vyplňují vždyzelené xerofilní lesy a křoviny. V ojedinělých rozlehlejších lesích tohoto stupně roste dub zimní a korkový, borovice přímořská i halepská, v podhůří i jasany, habry a lísky a v podrostu vřes obecný. Pobřežní přesypy a římská maremma je osázena italskou borovicí. Z křovin pak převládají formace macchie (z lat. macula – skvrna) a na vápencích garigues. Rostou v nich například vřesovce, myrta, rozmarýn, jalovec, tymián, či levandule. Ve vzrostlejších formacích macchií i druhy dubů, olivy, cypřiše, vavříny. Značná část formací macchií byla vymýcena a na jejich místě vznikly sady oliv, citrusů, vinné révy apod.

Ostrůvkovitě se pak zde vyskytují vegetační formace listnaté, převážně bukové a dubovobukové lesy, místy s břízou. Jedná se o vyšší vegetační stupeň sahající do výšky na severu 800 až 1000 m n.m., 1000 až 1500 m n.m. na jihu. Ve výškách do 1400 m n.m. a na jihu až do 2000 m n.m. rostou i lesy smrkové a borové, střídající se s plochami pastvin.

Suché světlé vždyzelené lesy s neopadavými duby v oblasti jižní Evropy se dnes již udržely velice sporadicky. Nad tímto vegetačním stupněm se vyskytují listnaté lesy s opadavými druhy dubů a kaštanovníkem jedlým. Části lesů, které již neplní svou funkci byly vystřídány křovinami, v nižších polohách vždyzelenými, ve vyšších zčásti opadavými. Pro horské oblasti je typické rozložení v rámci výškových stupňů – listnaté lesy, smíšené listnato-jehličnaté lesy, jehličnaté lesy, kosodřeviny, horské louky, v nejvyšších polohách je pak možné nalézt stupeň kamenitých mrazových pustin. Udává se, že kolem 20 % státního území Itálie je zalesněno, ale v realu je tomu jinak z důvodu toho, že se do této statistiky počítají i macchie, takže lze říci, že povrch regionu je převážně bezlesý.

2.6.2 Fauna

Co se týče fauny je oblast jižní Evropy tvořena mediteránní provincií holarktické oblasti Arktogei.

Mýcení lesů mělo za následek snížení počtu zvířeny v oblasti. Z větších savců se vyskytují v horských lesích kamzík horský a srnec obecný. Dříve to byli hojně vlk, jelen, medvěd (dnes v chráněném území Abruzzo ve Středních Apeninách), kamzík, divoké prase i rys. Dnes však již vzácněji se v horách vyskytují vlk, kočka divoká, kuna lesní, veverka obecná aj.

V křovinách a na kamenitých svazích je hojný výskyt plazů – hlavně hadů a ještěrek, mnoho je i druhů ptactva, druhů typických pro Středomoří.

Použitá literatura

- [1] *Fyzická geografie Jižní Evropy* [citováno 10. 3. 2011]. Dostupný na WWW: <<http://www.zemepis.com/fgjevropy.php>>
- [2] *Klimatické poměry Evropy* [citováno 10. 3. 2011]. Dostupný na WWW: <<http://www.zemepis.com/klimaevropy.php>>
- [3] **KRÁL, V.** *Fyzická geografie Evropy*. Vyd. 1. ACADEMIA, Praha 1999.
- [4] **NETOPIL, R. a kol.** *Geografie Evropy*. Vyd. 1. Státní pedagogické nakladatelství, Praha 1989.
- [5] *Zeměpisná mapa Itálie* [citováno 13. 3. 2011]. Dostupný na WWW: <<http://cesty-italie.sweb.cz/mapa-zemepisna.htm>>

5 Kalabrijsko-sicilská provincie

Ing. Lucie Soukalová - Jakub Zimmermann

Kalábrie a Sicílie jsou z fyzicko-geografického hlediska provinciemi patřící k Itálii (viz Mapa 1). Obě provincie spolu téměř sousedí, odděluje je Messinský průliv. Nacházejí se v teplých oblastech jižní Itálie a obě provincie omývá Středozemní moře. Oba regiony jsou spíše hornaté, jedná se o oblasti spíše chudé.



Mapa 1: Sicílie a Kalábrie

Zdroj: Vlastní zpracování <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Kal%C3%A1brie>>

Provincie KALÁBRIE

Kalábrie se svou rozlohou 15 000 km² je region nacházející se na samém jižním cípu Itálie. Jedná se o nejchudší italskou oblast a jednu z nejchudších oblastí v celé Evropě vůbec. Na západním pobřeží ji omývá Tyrhénské moře, na východě zase moře Jónské.

Kalábrie je zemí dosti hornatou, zasahuje zde nejjižnější cíp Apenin, proto se zde z nerostného bohatství vyskytují zejména dolomity a vápence. Nejvyšší apeninský vrcholek na území Kalábrie se nachází v masivu Monte Pollino a jmenuje se Serra Delcedorme s nadmořskou výškou 2 271 m n. m. V Kalabrijské provincii se nachází 3 národní parky (Pollino, Sila a Aspromonte).

Co se týče zdejšího klimatu, území leží v subtropickém středomořském pásu s typickým horkým suchým létem a mírnou zimou bohatou na srážky. Průměrná roční teplota zde dosahuje 16°C, nejvyšší teplota v létě teploty dosahují a přesahují 35°C, v zimě se pohybuje zdejší teplota vzduchu přibližně mezi 10 - 13°C. Nejteplejším měsícem je červenec, nechladnějším pak samozřejmě leden. Průměrný úhrn srážek v tomto cípu jižní Itálie se pohybuje mezi 500 – 1 000 mm/rok. Mezi významnější řeky patří: Neto, Lameto a Mesima. Tyto řeky jsou krátké, protože odvádí vodu z hor rovnou do moře.

Provincie SICÍLIE

Sicílie je italskou autonomní oblastí a zároveň největším ostrovem ve Středozemním moři. Je jednou z nejvíce seismicky aktivních oblastí Evropy i světa.

I Sicílie je hornatým regionem. Více než 60% celé plochy tvoří kopcovitá krajina, 25 % tvoří vysoká pohoří a jen méně než 15 % tvoří na Sicílii nížiny. Rozkládají se zde čtyři pohoří. Jedním z pohoří jsou Sicilské Apeniny, které se táhnou od Messinské úžiny podél severní hranice ostrova. Nejvyšší zdejší vrcholy se tyčí do výšky 2 000 m n. m. Dalším významným pohořím, tedy masivem na Sicílii je masiv samotné sopky Etny (3 329 m n. m.). Na Sicílii se nacházejí 3 národní parky (Etna, Nebrodi a Madonie).

K Sicilské provincii také řadíme Lipanské ostrovy, které se nacházejí severně od Sicílie. Tyto ostrovy jsou významné především díky své vulkanické činnosti, která stále trvá na ostrovech Stromboli a Vulcano. Pro tyto ostrovy je typický výskyt pemzy a obsidiánů (důsledky sopečné činnosti). Jsou také součástí světového dědictví UNESCO.

Tak jako Kalábrie, i její téměř sousední region Sicílie leží v subtropickém pásu s teplým klimatem. Podnebí na Sicílii je typicky středomořské, tzn. léto je horké, zima krátká a mírná s občasným deštěm. V létě zde teplota dosahuje až 45°C. Zimní teploty se pohybují mezi 8 – 14°C. Průměrná teplota je na Sicílii 17 °C. Co se týče srážek, horské oblasti samozřejmě zaznamenávají nejvíce – okolo 700 – 1000 mm/rok. Nejchudší na oblast srážek je jižní hranice sicilského ostrova.

Dvě největší sicilské řeky na léto téměř vysychají. Jedná se o Salso a Platani.

Použitá literatura

[1.] Itálie – počasí v Itálii [online]. [Citováno: 11. 5. 2011] Dostupné na WWW: <<http://www.in-pocasi.cz/pocasi-evropa/italie/>>.

[2.] Sicílie [online]. Wikipedie, encyklopedie [Citováno: 11. 5. 2011] Dostupné na WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Sic%C3%ADlie>>.

[3.] Sicílie [online]. Wikipedie, encyklopedie [Citováno: 11. 5. 2011] Dostupné na WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Kal%C3%A1brie>>.

6 Dinarská provincie

Jiří Hladík – Jiří Hrabala

Základní informace o provincii

Dinarská provincie se táhne po pobřeží Jaderského moře v pásu průměrně asi 150 km širokém, o celkové délce zhruba 800 km. Na severu zabírá téměř část území Slovinska a zasahuje až do Itálie (oblast Trieste), dále se táhne Chorvatskem, západní částí Bosny a Hercegoviny, zaujímá celé území Černé Hory a Albánie, na východě zasahuje do Srbska, Kosova a Makedonie a na jihu až do Řecka.

Dinarská provincie je velice hornatá a horizontálně i vertikálně členitá. Zásadní část Dinarské provincie zaujímají Dinarské hory. Nižší polohy zaujímají jen malou část a většinou se jedná také o zvlněnou krajinu, oblasti rovin najdeme jen v nejbližším okolí největších řek. Mezi ty patří řeky Krka, Neretva, která dělí provincii téměř na poloviny a Drin a jihu v Albánii. Další rozsáhlejší nižší polohy najdeme na poloostrově Istriie, v okolí Zadaru a černohorského hlavního města Podgorica.

Do provincie patří také mnoho ostrovů, jako Krk, Cres, Lošinj a Rab na severu, Dugi Otok a Pag ve střední části provincie a Brač, Hvar, Vis, Korčula, Mljet a Lastovo na jihu. Dále v provincii najdeme stovky dalších ostrovů a ostrůvků. Velká horizontální členitost vytváří také nesčetné množství průlivů a zálivů, z nichž největší je záliv Kvarnerský, ležící mezi Istrijským poloostrovem a Dalmácií. Zmíněný Istrijský poloostrov je pak největším poloostrovem celé provincie.

Dinárské hory

Jak již bylo zmíněno, největší část provincie zaujímají Dinárské hory, které jí daly i jméno. Toto pohoří, někdy nazývané též Dinárské Alpy, na Alpy přímo navazuje. A to konkrétně na Alpy Julské, které leží severně od údolí řeky Soči, zatímco Dinárským pohořím se nazývá vše jižně od tohoto toku. Dinárské pohoří se táhne obloukovitě k jihu, obklopené Jadranským pobřežím ze západu a Sávskou nížinou z východu. Celý tento rozsáhlý horský makoreliéf je tedy ohraničen dvěma rozsáhlými sníženinami, na severu je to Panonská pánev, na jihozápadě Jadranská pánev, která je vyplněna mořem. Na východě jej ukončuje tektonická linie Drin - Peč a řeky Ibar a Velika Morava. V severních oblastech je horské pásmo užší (35 km) a poměrně nižší (1 200 - 1 800 m), směrem k JV se rozšiřuje až na 250 km (u Dubrovníku) s největší výškou 2 694 m (Maja e Jezercës). Jadranská část tohoto systému spadá strmě k moři, kdežto vnitrozemské svahy se snižují povlovně k Panonské pánvi.

Pohoří se dělí na tři podcelky, Severozápadní, Střední a Jihovýchodní. První dva jsou od sebe odděleny řekami Rječina a Kupa, další dva pak řekami Bosna a Neretva. Severozápadní část tvoří pohoří střední výšky ve Slovinsku a Chorvatsku, když nejvýznamnějším a nejvyšším pohořím je zde Snežnik, s nejvyšší horou Veliki Snežnik o výšce 1796 m n.m. Jedná se o vápencové pohoří. Pohoří je téměř bez vodních toků na povrchu, za to je zde několik vyvěraček, např. v oblasti Strzen. Pohoří Snežnik je ve Slovinsku nejbohatší na úhrn ročních srážek. Nejvíce jich spadne v listopadu, prosinci a

lednu. Nejméně potom v červenci a srpnu. Ročně zde průměrně spadne kolem 3000 mm. Svě jméno ale masiv dostal od množství sněhu, které se zde v zimě vyskytuje. V roce 1976 zde naměřili rekordních 178 cm. Často zde fouká silný vítr a drží se oblačnost. Průměrná roční teplota se pohybuje kolem 6,7 °C, červencová potom 15,5 °C a v lednu pak -3,5 °C. Celkem zde 127 dní v roce mrzne.

Na jihozápadě přechází toto pohoří do regionu Kras, který obsahuje jak přímořské oblasti Trieste a západního Slovinska, tak i horský masiv, jehož nejvyšší vrchol Porezen se tyčí do výšky 1622 m n.m. Geologický pojem kras má původ právě zde. Za masivem Porezen se nachází masivy Trnovski Gvozd a Hrušica, jejichž reliéf je na rozdíl od Porezenu čistě krasový, obsahující všechny známé krasové útvary, jako škrapy, závrtý, říční ponory, krasová jezírka, krasové kapsy, geologické varhany, uvala, polje, slepé údolí, pěnovecová kaskáda, jeskyně atd. V Hrušici se nacházejí nejznámější slovinské jeskyně Postojnská a Škocjanská. Oblast Javorniki s nejvyšším vrcholem vysokým 1260 m n.m. je známá svou divokostí a největším výskytem medvědů v provincii. Mezi další jeskyně v oblasti Kras patří Vilenica, Lipická, Divačská a Kačna na území Slovinska a Grotta Gigante, už na území Itálie.

Gorsky Kotar je dalším významným pohořím, už na území Chorvatska, tedy jižně od obou předchozích. Nejvyšším vrcholem je Veliki Risnjak s nadmořskou výškou 1528 m. Gorsky Kotar je tvořen převážně břidlicemi, které ve vyšších polohách střídá vápenec nebo dolomit. Tento fakt způsobuje určitou chudost pohoří na vodní toky, které jsou často pod povrchem. Navzdory tomu je tu velké množství srážek a v zimě obvykle vysoká sněhová pokrývka. Celé pohoří je národním parkem a nacházejí se tu jezera Lokvarsko a Bajer. Dalšími celky Severozápadní části Dinárských hor jsou, Nanos, Učka a Čičarja.

Střední část Dinárských hor je nejmohutnější, kromě horských pásem k ní patří také území zvaná v západní Bosně a Hercegovině bila (zaoblené horské skupiny) a polja (krasové kotliny) - Grahovsko polje, Livanjsko polje, Imotsko polje a další. Nejvyšším pohořím je Čvrsnica s nejvyšším bodem Pločno, 2228 m n.m., ležící v Bosně. Těsně nad 2000 metrů se tyčí ještě pohoří Vran a Cincar. Významnějším je zde ale pohoří Velebit, které se rozkládá na chorvatském pobřeží nad městem Zadar. Jedná se o nejdelší a plošně nejrozsáhlejší masiv Dinárských hor. Je tvořeno vápencem, má celkovou délku 145 km a šířku až 100 km. Zaujímá plochu 2 247 km², z toho 41 km² leží nad hranicí 1 600 m. V oblasti Severní Velebit najdeme jednu z nejhlubších propastí na světě - Lukina jama má hloubku 1392 metrů. Celá oblast je divokým skalním labyrintem s obrovským množstvím terénních tvarů. Další částí je Střední Velebit, kde se nachází rozsáhlá přírodní rezervace a nejvyšší částí pohoří je Jižní Velebit – zde ležící vrchol Vaganski vrh má nadmořskou výšku 1758 m. Celá oblast je bohatá na horskou faunu i flóru.

Dinara, ležící východně od pohoří Velebit a táhnoucí se stejným severozápadně-jihovýchodním směrem, je nejvyšším pohořím Chorvatska, zasahuje ale i do Bosny a Hercegoviny. Na severu ji průsmyk Derala odděluje od pohoří Ilica a Jadovnik a na jihu za průsmykem Vaganj navazuje na Dinaru Kamešnica. Západní a jihozápadní ohraničení tvoří údolí řek Butišnica, Krka a Cetina, na které se nachází 20 km dlouhé Peručko jezero - za těmito údolními se zvedají pohoří Kozjak a Svilaja. Na severovýchodě klesá Dinara k Livanjskemu poli. Pohoří je budováno vápencem. Proto jsou zde četné krasové tvary - suché krasové doliny, závrtý, škrapy. Nachází se tu i nejhlubší propast Bosny a Hercegoviny Nevidna voda, která má hloubku 561 m. Nejvyšší vrchol pohoří Dinara je Troglav s výškou 1913 m n. m. Nejvyšší vrchol Chorvatska Dinara má 1831 m n.m. Jižní stěny tohoto vrcholu jsou až 700 metrů vysoké.

Jihovýchodní část zaujímá oblast mezi Neretvou, Sarajevem, Drinou, Západní Moravou, Kosovsko-metohijskou kotlinou a Jadranem. Pro tuto část Dinárského systému jsou charakteristická velká krasová pole (Gatačko, Nikšičko, Popovo aj.), hluboké soutěsky a údolí řek (Neretva, Tara, Piva, Morača). Zde, na území Bosny a Hercegoviny, Černé hory a Albánie, leží nejvyšší vrcholy celého systému. Tím úplně nejvyšším je Jezerski vrh s nadmořskou výškou 2694 m. Ten leží v pohoří Prokletije na území Albánie. Pohoří Prokletije nemá souvislý skalní hřeben, ale je rozčleněno do několika hřbetů a horských skupin - na západě Karanfil (Brada), Trojan, Bělič a Maja Kadis. Tyto masivy jsou více rozeklané s monumentálními vápencovými stěnami a hlubokými dolinami. V této oblasti se také nachází dvě nejvýznamnější jezera pohoří (Plavsko jezero, Ridsko jezero). Na východě jsou to skupiny hor Bogičevica, Djeravica či Bogdaš. Jih představuje především okolí vrcholu Maja e Jezercës (albánský název pro Jezerski vrh). Na západě jsou hory tvořeny vápencem a dolomitem, na východě a severu jsou masivy modelovány břidlicí. Na jihu toto pohoří plynule přechází do tzv. Albánských Alp, tedy nejjižnějšího celku Dinárských hor. Stejně jako v dalších částech Dinárských hor, i zde je velký ponor vodních toků a na povrchu najdeme spíše vodu stojatou, v jezerech Plavsko a Ridsko. Jediným větším vodním tokem je řeka Lim. V pohoří se nachází i nejvyšší vrchol Černé Hory, 2534 m n. m. vysoká Zla Kolata, a nejvyšší vrchol Kosova, Djeravica s 2656-ti m n. m.

V Jihovýchodních Dinárských horách se nachází celkem 18 masivů s nadmořskou výškou nad 2000 m, pro které platí podobné fyzickogeografické charakteristiky jako pro Prokletije. Další, které stojí za zmínku, je Durmitor, s vrcholem Bobotov Kuk (2523 m n.m.). Pohoří se z geologického hlediska skládá ze silně zvrásněných druhohorních vápenců, které jsou značně poznamenány činností dávných ledovců a tektonikou. Mezi četné krasové jevy zde patří závrtý, jeskyně, propasti.

Trojice menších pohoří - Bioč, Maglić a Volujak, bývá často prezentována jako jeden celek. Největší plochu z těchto tří masivů zabírá skupina Bioč s několika vrcholy překračujícími výšku 2300 m. Na severu je Bioč od Magliće oddělen Mratinjskou dolinou a dolinou Urdeni do. Na západě je Bioč ohraničen krasovou planinou Presjeka a údolím Smrekovica, za nimiž se zvedají pohoří Volujak a Lebršnik. Na jihu sousedí se Žagricou - odděluje je údolí říčky Vrbnica. Východní ohraničení tvoří řeka Piva, z níž se rozkládá Pivska planina.

Ostatní pohoří spadající do Dinarské provincie

Do Dinarské provincie se řadí i 6 dalších pohoří, které nespadají přímo do Dinárských hor. Jedná se o pohoří Rudné hory, které se táhne od Karlovacké kotliny k Sarajevu, nižší pohoří Kozara s nejvyšším vrcholem Lisina (978 m n. m.), Podriňské hory v okolí řeky Driň v Srbsku, Šumadijské hory, které sousedí se severozápadním výběžkem Trácko-makedonského masivu, rozsáhlé Starovlašsko-Rašské hory táhnoucí se od Sarajeva až do Kosova a konečně Přímořské hory, tvořené oddělenými masivy na pobřeží, které jsou rozprostřeny od Slovinska až po Černou Horu.

Druhým nejvýznamnějším z masivů Přímořských hor je masiv Biokovo. Nejvyšším vrcholem je zde Sveti Jure s 1762 m n.m. Tato oblast je častá na zemětřesení, která jsou však velmi slabá. Hlavní hřeben je dlouhý pouze 25 km. Nejhornější plató tvoří vysokohorský kras s rozsáhlými krasovými poli, škarpy a závrtý. Geologicky tvoří Biokovo celkem jednoznačně mohutnou vápencovou tabuli vyzdviženou v průběhu alpského vrásnění.

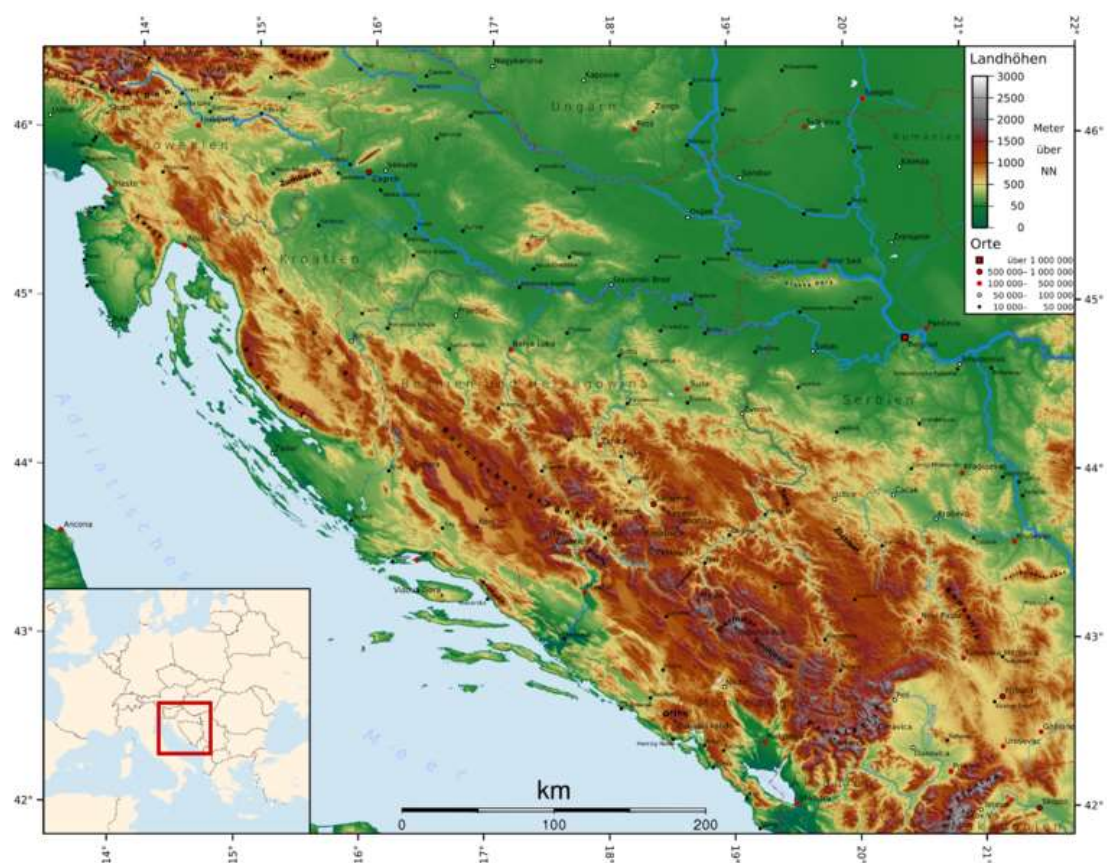
Nejzajímavějším pohořím Přímořských hor z pohledu fyzické geografie je **Orjen**, který se nachází na území tří států – Bosny a Hercegoviny, Chorvatska a Černé Hory. Nejvyšší vrchol Zubacki Kabao, který má 1894 m n.m., je na území Černé Hory. Pohoří Orjen tvoří velký labyrint vápencových vrcholů, z nichž 44 překračuje výšku 1500 metrů. Centrální část masivu nese vysokohorský reliéf. Typické dinarskohorské jevy jako náhorní plošiny se zde nenacházejí. Pohoří je divoce rozečkané s několika výraznými vrcholy, které mají až 400 metrů vysoké stěny. V pohoří jsou časté krasové závrtky, jeskyně, škrapy. Krasovým procesům podlehly i stopy po někdejším zalednění, které se nacházelo ve střední části masivu nad linií 1200 metrů. Orjen je držitelem prvenství v množství spadlých srážek. Ročně zde spadne v průměru až 5000 mm srážek. Jedná se o nejdeštivější místo Evropy. Ovšem vápencový povrch, jenž je plný krasových puklin a propastí, vstřebává všechnu vodu. Ta teče podzemím do blízkosti Kotorského zálivu.

Lovčen je pohořím, které se od zbytku Dinárských hor také poněkud liší. Je přezdíváno Černohorský Olymp. V pohoří na malé ploše lze nalézt spoustu bizarních skalních vápencových útvarů, hluboké lesy a vysoko položené alpské louky. Nejvyšší vrchol Štirovnik zde má 1749 m n. m., známějším místem je ale 1620 metrů vysoko položené Lovčenské jezero. Geografická poloha Lovčenu a jeho morfologie jsou hlavním důvodem proč do pohoří zasahují jak středomořské, mírné - kontinentální klima, tak drsné horské klima. Město Kotor má průměrnou roční teplotu 15,4°C a město Budva 17 °C. V severní a východní části masivu se potom teploty pohybují od 10,5 °C (Ivanova korita) po 5,9 °C (Štirovnik). Lovčen je podobně jako sousední masiv Orjen mimořádně bohatý na spadlé srážky, které zde dosahují ročního průměru až 3500 - 4500 mm. Důvod pro tak velké množství srážek je, že Lovčen je velmi často vystavený teplým vlhkým větrům z Jaderského moře. Tyto větry se dále sráží s chladným vzduchem nad pobřežními horskými řetězci a způsobují oblačnost.

Závěr

Dinárská provincie se od mnoha sousedních jednotek liší zcela zásadně – jakožto extrémně vertikálně i horizontálně členitá sousedí s mnoha jednotkami, které nemají členitost v podstatě žádnou – konkrétně Páidská nížina, Panonská pánev a Sávská nížina. Sousedí ovšem i s jednotkami, které se ve členitosti reliéfu dají srovnávat – Východními Alpami a Trácko-Makedonským masivem. Ten se od Dinárské provincie liší především geologickou stavbou, když typické vápence a dolomity jsou zde nahrazeny silně přeměněnými horninami a hlubinnými vyvřelinami prvohorního i předprvohorního stáří. Trácko-makedonský masiv je na západě vůči Dinárským horám vymezen tektonickou linií probíhající údolím Vardaru a Ibaru. V případě Východních Alp najdeme už větší podobnost ve složení hornin, když i v Alpách dominují dolomity, ovšem zatímco Alpy byly vyvrátněny ve třetihorách alpským vrátněním, Dinárské hory byly stvořeny svislými pohyby ker podél tektonických zlomů.

PŘÍLOHY



Obr. 1 – Dinárské hory



Obr. 2 – Pohoří Velebit



Obr. 3 - Sinjal (Dinara) – 1 831 m n. m. – nejvyšší hora Chorvatska



Obr. 4 – Pohoří Biokovo



Obr. 5 - Sveti Jure – 1 762 m n. m. – nejvyšší vrchol pohoří Biokovo

7 Řecká provincie – Řecko

Bc. Michala Krestýnová

Poloha

Řecká provincie leží v nejjižnější části Balkánského poloostrova. Pevninská část je rozdělena na severní a jižní, která se nachází na poloostrově Peloponés, který je po proražení Korintského průplavu s pevninou spojen již jen mosty. Na severu je výrazným „tříprstý“ poloostrov Chalkidiki.

Moře a zálivy omývající řeckou provincii: Thrácké moře, Egejské moře, Soluňský záliv, Krétské moře, Argolidský záliv, Saronský záliv, Korintský záliv, Patraský záliv, Messenský záliv, Lakónský záliv, Středozemní moře, Jónské moře.

K Řecku patří také mnoho ostrovů a souostroví: Kyklady, Dódekanésos, Severovýchodní egejské ostrovy, Sporady, Jónské ostrovy a ostrovy v Sarónském zálivu. Mimo tyto skupiny se řadí dva největší ostrovy, Kréta a Euboia.

Řecké pobřeží dosahuje délky 15 tisíc kilometrů, delším a členitějším pobřežím se v Evropě může pochlubit jen Norsko.

Reliéf

Většina lidí si pod Řeckem představí pláže, ale ve skutečnosti patří mezi nejhornatější země Evropy. Okolo 80 % země je tvořeno horami nebo kopci. Průměrná nadmořská výška se pohybuje kolem 1500 m n.m. Horská pásma na území Řecka se souhrnně označují Helenidy. Západní Řecko zahrnuje jezera a mokřady. Centrální horstvo Pindos (výběžek Dinárských Alp) má nejvyšší bod o výšce 2636 m n.m. Na Peloponésu jsou pohoří Tayjetos a Parnón. Největší nížinou je Thessalská nížina, rozkládající se východně od pohoří Pindos. Od moře ji odděluje horské pásmo, jehož součástí je masiv Olymp (2917m) tyčící se nad Soluňským zálivem.

Ostrovy v Egejském moři jsou ve skutečnosti vrcholy podvodních hor, které kdysi byly prodloužením pevniny. Vysoké strmé vrcholy přerušované mnoha kaňony a ostatními krasovými útvary včetně roklín.

Geologie, nerostné bohatství

Reliéf Řecka můžeme rozdělit do dvou geologických soustav. Stažší **thrácko-makedonskou** (Albanidy) a mladší **albánsko-řeckou** (Helenidy), která je pokračováním Dinárských hor. Helenidy se táhnou dál a přes ostrov Kréta a stáčí se do Turecka, kde z nich vycházejí vyšší Tauridy. Hlavní geologický základ v severním a východním Řecku tvoří masivy žuly, svoru a ruly), které tvoří jádro Albanid. Na dně moře Thetys docházelo v druhohorách a třetihorách k masivnímu usazování sedimentů. Zde mají svůj původ vrstvy vápenců, pokrývající horstva Balkánského poloostrova. V druhohorách a třetihorách, zde vznikaly flyšové vrstvy tvořené pískovci, slepenci a břidlicemi. Třetihorním alpínským vrásněním byly všechny sedimenty z pánve Thetys vyzdvíženy a zvrásněny. Vznikly tak soustavy: Dinárské hory, Helenidy, Tauridy. Masiv Olympu má stejně jako třeba Rodopy

vápencový nebo flyšový příkrov, i ve výškách cca 1 800 m. To vypovídá o značných vertikálních pohybech během posledních několika milionů let. a Řecko je tak krajinou velkých výškových rozdílů. Alpínský systém vytvořil nové zlomové linie. Tak byla rozdělena stará i mladá pohorí. Řecko se nachází v makroseismické linii prvního řádu. Na počátku minulého století bylo v Řecku cca 272 zemětřesení ročně. Po době ledové zde zůstaly patrné stopy v podobě karů a jiných glaciálních útvarů, které v horách zanechaly malé ledovce.

Řecko je jednou z nejbohatších zemí Evropské unie co se týče primárních surovin. Již ve starověku se zde těžila bohatá ložiska polymetalických rud jako byly např. Lavrio v Attice a zlaté ložisko Pangaio u Kavaly. V současnosti je Řecko jedničkou EU v těžbě bauxitů a Ni-Fe rud, silnou pozici má v těžbě zlata, stříbra, polymetalů a manganových rud, těžbě mramoru a vápence a magnezitu, azbestu, surovin pocházejících z vulkanických ložisek a v poslední době se objevily detailnější informace o významných ložiscích strategických surovin jako Os, Rh a U.

Zdá se, že významná jsou i ložiska lignitů na severu Řecka, v Thesálii a ve středním Peloponésu a ropných uhlovodíků - zemního plynu v Egejském, Jónském a Lybijském moři.

Prakticky celé Řecko se nachází v jedné ze **seizmicky** nejaktivnějších částí světa. Ve Východním Středomoří do sebe naráží hned tři kontinentální desky, euroasijská, africká a arabská. Soustava má dva zlomy. Zlom pod Severním egejským mořem procházející mezi Řeckem a Tureckem je nejaktivnější. Méně aktivní, ale o to více ničivý je severní anatolský zlom probíhající Tureckem. Právě ten způsobil zemětřesení 17. srpna 1999 o síle 7.4 Richterovy stupnice, které si vyžádalo více než 40 000 obětí.

Klima

Řecko má středomořské podnebí s určitými regionálními odlišnostmi a dá rozdělit do několika oblastí: Řecké klima je rozdělené na přímořské, horské a mírné. První zahrnuje mírné vlhké zimy a horká suchá léta. Zimní teploty vzácně dosahují extrémů, přestože příležitostně může sněžit i v Aténách, na Kykladech nebo Krétě. Horské se nachází hlavně v západním Řecku (Epirus, střední Řecko, Thesálie, západní Makedonie stejně jako ve středních částech Peloponésu jako je Achaea, Arkádie a části Lakonie, která s Alpami přímo sousedí). Konečně mírné pásmo se nachází ve střední a východní Makedonii, dále v Thrákii na místech jako jsou Komotini, Xanthi a severní Evros; s chladnými a sychravými zimami a horkými suchými léty. Zajímavé je, že Atény jsou umístěny na území přecházejícím mezi přímořským a horským klimatem, což má za následek, že když se nacházíte v jižních čtvrtích, klima je přímořské, zatímco v severních čtvrtích je horské.

Teploty v létě dosahují až 40°C. Zejména v nižších polohách je dlouhé, horké a suché léto. Červenec a srpen jsou dobou přicházejí horké suché větry z Afriky zvané meltemi. Mořské větry sice ochlazují pobřeží, ale horké suché proudění meltemi zvyšuje teplotu na východním pobřeží a jižních ostrovech v Egejském moři, zvláště na Kykladách a Krétě. Tyto větry jsou vyvolávány rozdílným tlakem vzduch mezi severní Afrikou a pevninou na Balkáně.

Nejvíce dešťových srážek spadne na podzim a v zimě a to zejména na severozápadním pobřeží. Ledový vítr bóra ze severu přináší na hory množství sněhu. Studené větry pronikají také na severovýchod z východního Balkánu. Na jihu jsou zimy mírné s vlhkým prouděním od moře.

Střední lednová teplota je 12°C v Aténách, ale jen 6°C v Soluni. Střední červencová teplota v Aténách je 32°C. Nejvíce srážek spadne na podzim a v zimě na Jónských ostrovech a v horách na západě; východní část Řecka leží ve srážkovém stínu. Roční průměr srážek je proto 1300 mm na Korfu (Κερκυρα), ale jen 406 mm v Aténách. Průměrná teplota mořské vody v červenci činí 27°C; na egejských ostrovech často foukají silné, suché a teplé větry. Jónské a egejské ostrovy bývají zvláště teplé v říjnu a listopadu. Sníh se drží po řadu měsíců nejen na Olympu, ale i na některých masívech na Peloponésu.

Vodstvo

Řecký horský systém co se vody týče patří k nejchudším horským systémům v Evropě. To určuje především klima. Období dešťů je zde v zimě. Další slovo mají také geologická podloží. Řeky mají své největší průtoky v zimě, v létě jsou většinou vyschlé. Nejdelší řeky jsou Alikmon (297 km, průtok 13 až 3000 m³), Acheloos a Pinios pramenící v pohoří Pindos. Na severu pohoří odvádí vodu také řeka Vokos a Aoos. Na jezera je oblast poměrně chudá. Nejznámějším jezerem je Velké Prespanské jezero na hranici s Albánií a Makedonií. Ovšem Do Řecka však zasahuje pouze plochou 38,3 km².

Biota

Tisíce let trvající kácení lesů a pasení ovcí a koz zredukovalo původní lesní pokryv na pouhou pětinu rozlohy řeckého území. V nižších polohách a téměř na celém Peloponésu převládají dnes křovinaté vždy zelené formace typu makchie. Na jaře rozkvétá na vápencích velké množství květin (skalniček). Jónské ostrovy – zejména Korfu a Levkas – mají vyšší srážky, a jsou proto bohatší na vegetaci. Severní lesy se staly útočištěm některých velkých savců, kteří se v Evropě téměř nevyskytují, jako je vlk, medvěd hnědý a rys. V jižní části země lze spatřit velké množství plazů, včetně chameleonů. Turistický ruch ohrožuje želví populaci, neboť znečištění pláží znemožňuje želvám kladení vajec.

Vegetace v Řeckých masívech dá rozdělit na tři typy. Od moře do výše zhruba 300 m (na severu) a 800 m (na jihu) jsou zde stálezelené porosty. Hojná je zde makchie vysoká až 4 metry, dále (myrta, vavřín, oleandr, pistácie, lentišek, olivovník, cypřiš, jalovec obecný atd.). Dále v tomto pásmu rostou frygana, bodláky, chřest, jalovec atd. V druhém pásmu od 800 m porosty makchií a frygan ustupují stromům jako jsou dub, javor, jilm a v pásmu nad 1500 m jsou běžné spíše jehličnaté stromy jako je borovice či jedle. Výše než les rostou povětšinou už jen keře. V pohoří Olymp ve výšce kolem 2600 m se nachází hlavně jalovec. I těsně pod vrcholem lze nalézt zvonek nebo orlíček a mnoho endemitních druhů rostlin. V masivu Pindos se vyskytují také šafrány a tulipány.

Ochrana přírody

Olympos je prvním národním parkem Řecka vyhlášeným v roce 1938. Zaujímá plochu 3998 ha a nalezneme ho na jihovýchodních a východních svazích masivu Olympu. Chráněna je zde především řada endemických druhů vápenomilných rostlin.

Na západě pohoří **Parnas** je národní park který chrání lesní porosty. Chrání především pásmo ve výškách 1300 - 1750 m. Právě zde se na vápených podkladech nacházejí stálezelené dřeviny jako např. jedle kefalonská.

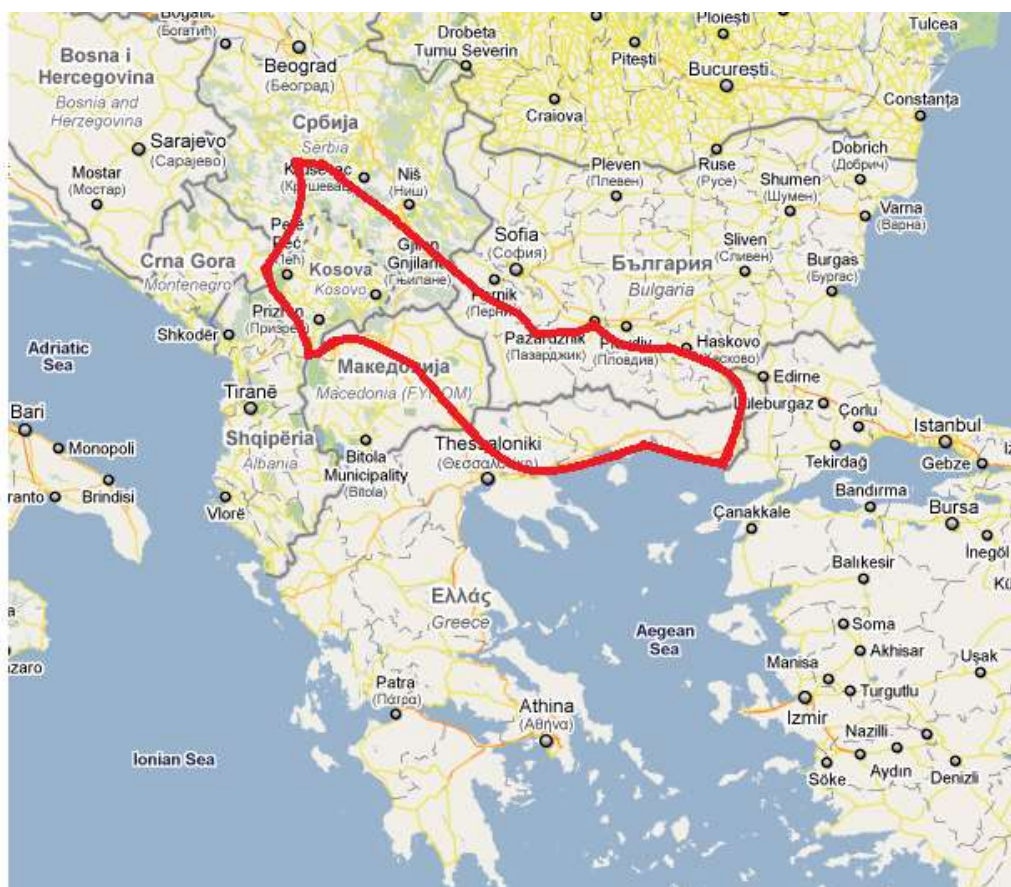
Dalším významným národním parkem vyhlášeným v roce 1966 je území na severu pohoří Pindos. Jedná se o park **Pindos** s rozlohou 3360 ha a ochranným pásmem 63 780 ha. Rozkládá se severně od průsmyku Kataras. Většinu plochy pokrývají lesy a na severu a jihu parku jsou to hole využívané jako pastviny.

Národní park **Vikos-Aoos** s rozlohou 3360 ha a ochranným pásmem 12 000 ha se nachází v pohoří Pindos. Byl vyhlášen roku 1973 k ochraně území mezi údolími řek Vikos a Aoos ležícími na západ od planiny Astraka. Do parku patří i masiv Tymfé. Kaňon řeky Vikos a krasové území s propastí Provatina patří také do chráněné oblasti.

Část pohoří **Oeta** vyhlášená v roce 1966 jako národní park s rozlohou 3010 ha je významná především výskytem kozy bezoárové.

8 Makedonsko-rodopská provincie

Bc. Klára Ležíková – Bc. Andrea Marcaníková



Obr. 1 Poloha Makedonsko – rodopské provincie (*upraveno podle maps.google.com*)

Makedonsko – rodopská provincie leží ve středu Balkánského poloostrova a rozkládá se na území těchto států: Jižní Srbsko včetně Kosova, severní a východní Makedonie, jihozápadní Bulharsko a sever Řecka. Jedná se převážně o hornaté území, které je rozbrzděno širokými údolími velkých i menších balkánských řek.

Tab. 1 Zařazení provincie v rámci Fyzickogeografické regionalizace souše podle Hynka, 1988

subglobion	soustava	podsoustava	provincie
Evropa	Jihoevropská	Balkánská	Makedonsko - rodopská

1. Reliéf

Trácko-makedonský masiv

Tento horský systém se nachází ve východní části Balkánského poloostrova. Jeho nejvyšší horou je rilská **Musala** (2925 m). Jméno Musala pochází ze slovního spojení "Mus Allah" - Alláhova hora. Toto jméno pochází z dob, kdy Bulharsko patřilo pod Tureckou říši. Původní jméno je Tangra. Podřazenými jednotkami masivu jsou pohoří Rila, Pirin, Vitoša, Rodopy, Slavjanka, Stargač, Falakro, Pangaeon.

Trácko-makedonský masiv se člení do čtyř částí:

- *Srbsko-makedonský masiv*
- *Rilsko-rodopský masiv*
- *Trácký masiv*
- *Kykladský masiv*

Trácko-makedonský masiv je na západě vůči Dinárským horám a Helenidům vymezen tektonickou linií probíhající údolím Vardaru a Ibaru, na východě a severu jej od Karpat a Balkanid dělí linie sledující údolí Velike Moravy, Jižní Moravy, Strumy a Marice.

Helenidy (Albánsko-řecká soustava)

Helenidy jsou rozsáhlý systém horských pásem navazující na tektonické linii Drin - Peč na Dinárské hory a prostírající se přes Kosovo, západní Makedonii, Albánii až do Řecka. Rozkládají se tak v jižní části Balkánského poloostrova, na Peloponésu a jejich součástí je i ostrov Kréta. Východním ohraničením Helenid na území Srbska a Makedonie je linie procházející údolními řek Ibar a Vardar. Jsou součástí Alpsko-himálajského systému.

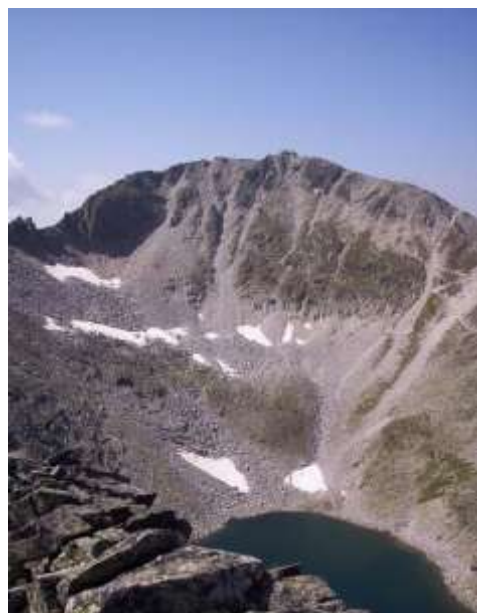
Dělí se na dva základní systémy:

- *Šarský horský systém*
- *Řecký horský systém*

2. Geologie

Z geologického hlediska je Trácko-makedonský masiv nejstarší oblast poloostrova, vklíněná mezi dinársko-helenskou a karpatsko-balkánskou větev Alpsko-himálajského systému. Je budován silně přeměněnými horninami a hlubinnými vyvřelinami prvohorního i předprvohorního stáří (ruly, žuly). Během alpinského vrásnění (zejména v neogénu) byl Trácko-makedonský masiv silně rozlámán a vystaven kerným výzdvihům a propadům, proto mají dílčí pohoří podobu hrástí oddělených příkopy.

Rodopy jsou vybudovány z velmi starých hornin Trácko-makedonského masívu a nepatří tedy ani do Alpsko-himálajského systému. Oblast je známá především svými krasovými tvary.



Obr. 2 Nejvyšší vrchol pohoří Rila – Musala 2925 m n. m. (www.horyinfo.cz)

Horské oblasti Šarského systému jsou vytvořeny převážně z paleozoických břidlic, občas prostoupených krystalickými horninami (Baba, Jakupica, Šar planina). Místy vystupuje vápenec (Jakupica).

3. Vodstvo

Bílý Drin protéká Kosovem, Srbskem a severní Albánií. Po 175 km toku se v Kukësu stéká s Černým Drinem a dál teče jako Drin. Velikost povodí je 4964 km². Pramení na jižních svazích hor Žljeb, severně od města Peć. Proud je ze začátku pod zemí, ale pak tryská ze silného pramene a padá dolů z 25 m vodopádu poblíž vesnice Radovac. Úsek řeky v Kosovu protéká skrz úrodnou a hustě osídlenou centrální část Metohije. Povodí v Kosovu zabírá 4360 km². Voda z řeky je využívána ve vodárnách, při zavlažování a pro výrobu elektřiny. Albánská část řeky je 19 km dlouhá s povodím 604 km². Na řece nejsou žádné osady. Průměrný průtok je 56 m³/s.

Vardar je řeka protékající napříč Makedonií a severním Řeckem. Je 388 km dlouhá. Povodí má rozlohu 25 400 km². Pramení v makedonských horách Šar planina. Teče přes mezihorské kotliny, které jsou oddělené soutěskami a ústí do zálivu Termaiko v Egejském moři, asi 20 km jihozápadně od Soluně. Maxima dosahuje na podzim a v zimě a také na jaře. Minimum má od července do září. Průměrný průtok v místech, kde vtéká do Soluňské nížiny, činí přibližně 151 m³/s. Voda se využívá na zavlažování. Na řece leží města Gostivar, Jegunovce, Skopje, Veles, Negotino, Demir Kapija, Gevgelija, Polykastro a Axioupoli.

Struma je řeka tekoucí na jihozápadě Bulharska (oblasti Blagoevgradská, Pernická, Kjustendilská) a na severu Řecka (kraje Střední Makedonie, Východní Makedonie a Thrákie). Její délka činí 415 km. Rozloha povodí se pohybuje okolo 17 000 km². Řeka pramení na jihozápadním svahu masivu Vitoša. Na území Bulharska se jedná o horský tok, který střídá hluboké a úzké soutěsky s mezihorskými kotlinami. Na území Řecka pak protéká převážně v širokém údolí a ústí do zálivu Strymonikos Egejského moře. K nejvyšším průtokům dochází od února do června a k nejnižším v srpnu a září. Průměrný roční průtok poblíž bulharsko-řecké hranice činí 80 m³/s a maximální 500 m³/s. Její voda se využívá převážně na zavlažování.

Marica je, s délkou 480 km, nejdelší řeka protékající vnitrozemím Balkánského poloostrova. Protéká převážně Bulharskem (Sofijská oblast, Pazardžická oblast, Plovdivská oblast, Chaskovská oblast) a na dolním toku tvoří hranici mezi Řeckem (Východní Makedonie a Thrákie) a Tureckem (Edirnská provincie). Tvoří přirozenou hranici Makedonsko – rodopské provincie. Povodí má rozlohu 54 000 km².

Marica pramení pod horou Musala v pohoří Rila a teče k východu Hornotráckou nížinou přes města Pazardžik, Plovdiv a Dimitrovgrad. Protéká východními výběžky Rodop a na dolním toku se stáčí k jihu. Ústí do Egejského moře, přičemž vytváří bažinatou deltu. Hlavní přítoky jsou Tundža, Arda, Ergene. Zdroj vody je převážně dešťový. V létě hladina výrazně klesá. Voda se využívá na zavlažování. Na řece byly vybudovány vodní elektrárny.

Jezera:

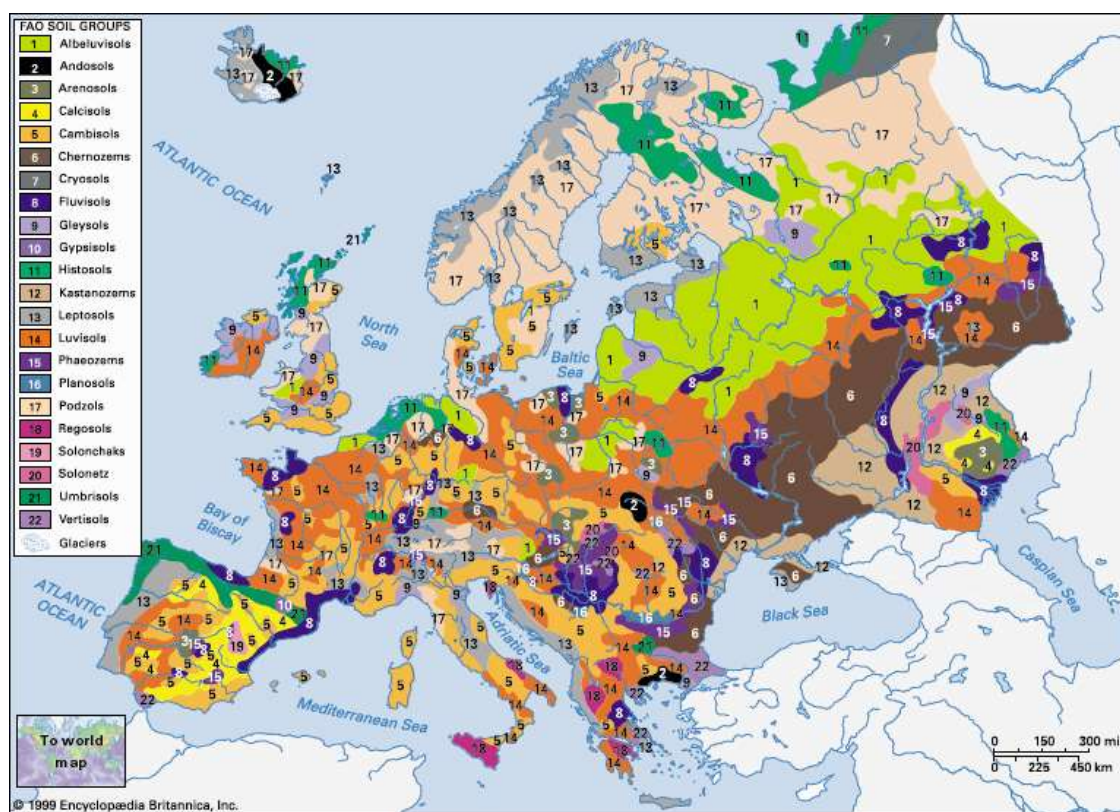
Na území Bulharska v pohoří Rila se nachází řada horských jezer ledovcového původu (7 rílských jezer, Ledové jezero,...). Další velké přírodní jezero Dojran se nachází na Makedonsko-řecké hranici. Toto jezero má tektonicko-sopečný původ.

Přehrady:

Na území Bulharska se nachází mnoho velkých přehrad například - Široka poljana, Dospat, Batak, Vača, přehrady na řece Strumě, Belmeken a Beli Iskar v pohoří Rila, atd. V Makedonii stojí za zmínku přehradní nádrže - Matka, Glažnja, Lipkovsko jezero, Tikveš a další. Na území makedonsko-rodopské provincie leží ještě přehrada Kerkini v Řecku.

4. Půdy

V oblasti makedonsko-rodopské provincie převažují zejména kambisoly. V nižších polohách se vyskytují luvisoly. Místy se nalézají slabě vyvinuté regosoly a pohřbené umbrické horizonty. Směrem na jih k pobřeží Středozemního moře se vyskytují vulkanické andosoly a těžké jílovité vertisoly.



Obr. 3 Půdy v Evropě

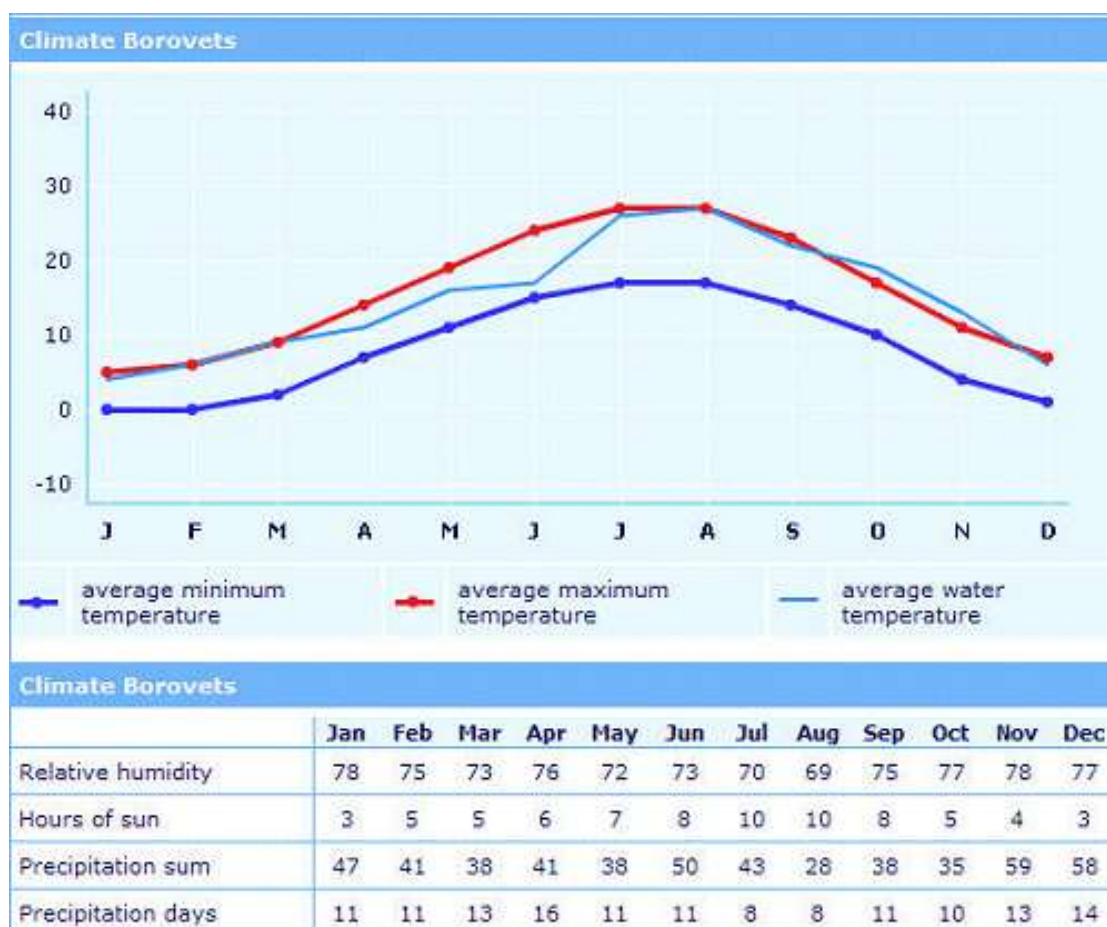
(<http://media.web.britannica.com/eb-media/56/23856-004-978D5C78.gif>)

5. Podnebí

Teploty v létě dosahují v nadmořských výškách do 500 m n. m. průměrných hodnot okolo 25°C. Zima je zde chladná s teplotami okolo 0°C a občasným sněžením. Srážky v tomto regionu dosahují maxima na přelomu jara a léta (květen červen).

Subalpinské podnebí (v horstvech od 1 000 m) je teplejší než u nás. Také rozdíly maximálních a minimálních teplot jsou menší, ačkoli zimy jsou zde studené a dlouhé. Průměrná sněhová pokrývka od ledna do dubna je 2,5 - 3 m. Průměrná letní teplota se pohybuje okolo 20°C a průměrná roční teplota se pohybuje kolem 5-7 °C.

Úhrn srážek za rok se pohybuje od 400 mm, v horách přesahuje 1200 mm.



Obr. 4 Klimagram ze stanice Borovec (1300 m n. m.) v pohoří Rila/Bulharsko. (www.villastresov.com/resources/weather-climate.php)

6. Biota

Na území Balkánského poloostrova se stýkají dvě odlišné fytogeografické jednotky: vnitrozemí poloostrova patří ke **středoevropské provincii** eurosibiřské podoblasti Holoarktidy, přímořské části pak ke **středomořské podoblasti** Holoarktidy. Hranice mezi oběma jednotkami není ostrá, ale jde spíše o různě široký přechodný pás, který zhruba sleduje na bývalém jugoslávském

území rozvodí Jaderského a Černého moře, dále pak j. okraje Trácko-makedonského soustavy, protíná v. části Staré Planiny a končí u rumunského přístavu Konstanta.

Středoevropská provincie tedy zaujímá horské a podhorské oblasti dunajského povodí v bývalé Jugoslávii, velkou část Makedonie a téměř všechny horské oblasti Bulharska. V celém tomto území zaujímají asi jednu třetinu plochy lesní porosty, jež se svým druhovým složením liší v závislosti na nadmořské výšce. Podhorský stupeň dubových lesů zasahuje v srbském Kopaoniku do výšky 800-900 m a v Rile do 800-1000 m n. m. Jsou v něm zastoupeny nejen běžné středoevropské druhy dub letní a zimní (*Quercus robur*, *Q. sessilis*), ale i teplomilnější dub cer (*Q. cerris*) a dub uherský (*Q. frainetto*). Ve větších výškách pak následuje stupeň bukových lesů (*Fagus sylvatica*) s příměsí javoru a habru. To jsou nejvíce rozšířené lesní porosty v dinárských, jugoslávských a bulharských horách. Buk v Rile a Rodopech roste do výšky 1800 m n. m. Již ve svrchních polohách bukového stupně jsou vtroušeny jehličnany, jež pak tvoří smíšené porosty a nad horní hranicí rozšíření buku přecházející ve stupeň lesů jehličnatých. Borovice převládá také v horských lesích Rily a Rodop. Výskyt endemické borovice dukelské (*Pinus peuce*) je omezen na bulharská a makedonská pohoří.

Horní hranice lesa je v dalmatských pohořích 1800 – 2000 m, Rile a Rodopech 1900-2100 m n. m. Je však značně pozmeněna (většinou snížena), protože v balkánských pohořích je dosud rozšířena horská pastva hovězího a skopového dobytka. Nad horní hranicí lesa se šíří subalpínské horské hole s porosty kleče (*Pinus mugo*), a to do výšek 2500 – 2600 m n. m. Ještě výše, tedy ve vrcholových polohách plošně již značně omezených, je stupeň alpínský, kde jsou jen nesouvislé porosty bylinné a mechovo-lišejníkové.

Mezi původní druhy sušších jv. oblastí Řecka patří i olivovník (*Olea europaea*) a rohovník (*Ceratonia siliqua*), poskytující svatojánský chléb. Sušší oblasti pokrývá většinou nízká frygana, jež roste i do větších nadmořských výšek, na tráckém pobřeží do 500 m n. m. Její hlavní složkou jsou bylinné a polokřovité druhy, jež obsahují silice a éterické oleje, jako levandule (*Levandula*), mateřídouška (*Thymus*), cist (*Cistus*), rozmarýn (*Rosmarinus*) aj.

Nad horní hranicí rozšíření frygany se šíří ještě vzdyzelené lesy dubu cesmínového a pýřitého (*Quercus ilex*, *Q. pubescent*), v nichž se vzrůstající výškou přibývá dubů i jiných listnáčů s opadavými lesy. Vyšší stupeň lesů bukových má význačnou příměs jedle *Abies cephalonica* a na vápencovém substrátu borovice *Pinus heldreichii*. Při horní hranici lesa, jež leží ve výšce 1900 – 2100 m n. m. (většinou snížena antropogenními vlivy), jehličnany zcela převládají. Nad horní hranicí lesa jsou v řeckých pohořích bylinné a křovinaté formy kozince (*Astragalus tragacantha*) a na silikátovém podkladu jalovce (*Juniperus nana*) (Král, V. 1999, 252-255)..

Co se týče fauny, návštěvník zde může spatřit kamzíky (v Pirinu jich je asi 250 kusů), jelena, lišku, zajíce a mnoho druhů hlodavců. Setkání s medvědem hnědým patří k nejvzácnějším. I vlka asi sotva zahlédneme, přesto však ještě pár kusů je. V nižších polohách žije skrytě v norách slepec malý, hrablavý hlodavec se zakrnělými očima. Velké dravce zastupují orlosup bradatý, sup hnědý, kteří sem přilétají z jižních pohoří. V pásmu lesů žijí tetřevi, datlové, brhlíci a řada dalších příslušníků ptačí říše. Plazy kromě běžných druhů zastupuje také zmije menší (ŠLÉGL, J. 2002).

7. Ochrana přírody

Příroda Balkánské poloostrova má mnoho výjimečných pozoruhodností, ale ochrana příroda tam nemá dlouhou tradici. První velkoplošné chráněné území – národní park – bylo zřízeno r. 1934 v bulharském pohoří Vitoša. Teprve v 60. a 70. letech byla poměrně nevelké rozlohy. Nejvýznamnějšími chráněnými oblastmi makedonsko - rodopské provincie jsou Pirin a Vitoša.

Pirin (NP, 401 km²), druhé nejvyšší pohoří Bulharska (vrchol Vihren 2915 m) s ostrými žulovými a mramorovými štíty vzniklými činností čtvrtohorních ledovců (více než 150 ledovcových jezer, kary, morény). Nad horní hranicí lesa (2000-2100 m) je zastoupen stupeň subalpínský horských holí s klečovými porosty o stupeň alpský s bohatstvím vzácných a endemických bylin. Na svazích jsou jehličnaté lesy (hlavně různé druhy borovic, méně smrk a jedle), v nižším vegetačním stupni lesy bukové a smíšené.

Národní park Pirin byl založen v roce 1962. Jmenoval se tehdy Vihren a jeho plocha činila zhruba 62 km². V roce 1974 byl tento park rozšířen o poměrně velkou plochu, kterou zabírá i nyní. V roce 1983 se stal Pirin součástí seznamu světového kulturního přírodního bohatství Unesco. (www.narodniparky.info)

Vitoša (NP, 266 km²) je mohutná hrást hlubinných vyvřelin (hlavně syenit) strmě se zdvihající nad Sofijskou kotlinou. Ve vrcholové oblasti jsou zbytky zarovnané povrchu s rašeliništi, nad nimiž ční nejvyšší vrchol (Černí vrah 2290 m), kamenná moře a proudy. Lesy jsou bukové, smíšené a jehličnaté, nejvýše se nachází horské hole s porosty jalovce) (Král, V. 1999, 256-257).

Rila (NP, 810 km²) je po Pirinu druhým nejznámějším parkem Bulharska. Nachází se ve střední části stejnojmenného pohoří v jihozápadním Bulharsku, jižně od hlavního města Sofie. Z hlavního města je to přibližně 100 km. Národní park, potažmo celé pohoří je součástí rilsko - rodopského masívu. Byl vyhlášen 24. 2. 1992, jeho rozloha čítá 81 000 hektarů, z čehož více jak 53 000 ha je zalesněno. Pohoří Rila je nejvyšším pohořím na celém území Bulharska a zároveň celého Balkánského poloostrova. Nejvýše položeným bodem je vrchol hory Musala, který dosahuje výšky 2925 m.n.m. Celkově se pohoří Rila řadí mezi šest nejvyšších v celé Evropě. V oblasti se nachází 57 endemických druhů rostlin. Hojně jsou zde rozšířeny také léčivé rostliny, jichž bylo napočítáno více jak 140 druhů. (www.narodniparky.info)

Šara (Šar planina) je národní park ležící v provincii Kosovo-Metohija. Představuje jednu z nejdůležitějších chráněných oblastí v Srbsku. Krásná a téměř nedotčená příroda je domovem více než 1500 rostlin, z nich je asi 20% endemických, stejně jako volně žijícím zvířatům. Do Seznamu UNESCO byla oblast zapsána v roce 2002. (<http://cs.tixik.com>)

Použitá literatura

KRÁL, Václav. *Fyzická geografie Evropy*. 1. vyd. Praha: Academia, 1999. 348 s. ISBN 80-200-0684-2.

ŠLÉGL, Jiří a kol. *Světová pohoří – Evropa*. Praha: Knižní klub Balila, 2002. 288 s. ISBN 80-242-0822-9.

HYNEK, Alois; DRÁPAL, Miloš; WOKOUN, René. *Úvod do politické a regionální geografie*. Brno : Universita J.E. Purkyně, 1988. 235 s.

<http://media.web.britannica.com/eb-media/56/23856-004-978D5C78.gif>

<http://referaty-seminarky.cz/balkanidy/>

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Helenidy>

http://cs.wikipedia.org/wiki/Trácko-makedonský_masív

www.horyinfo.cz/view.php?nazevclanku=musala&cisloclanku=2007070010

www.villastresov.com/resources/weather-climate.php

www.horyinfo.cz/image/gallery_clanky_cesty/200707231445_musala.jpg

www.narodniparky.info/strana9.html

www.narodniparky.info/np-bulharska/57-rila.html

<http://cs.tixik.com/narodni-park-sar-planina-2355404.htm>

9 Západní Alpy

Bc. Dominika Polehňová – Bc. Markéta Václavková

Alpská horská soustava tvoří oblouk dlouhý 1200 km, jejich šířka se pohybuje mezi 250 a 150 km. Alpy tvoří složitý systém horských masivů oddělených hlubokými podélnými a příčnými depresemi. Alpy se dělí na Východní a Západní Alpy a jsou rozděleny příčnou depresí, která probíhá od Bodamského jezera údolím Rýna k průsmyku Spluga a dále ke Comskému jezeru. Západní okraj tvoří nížina Rhôny, která odděluje Alpy od francouzského Centrálního masivu. Ze severozápadu lemuje Západní Alpy Švýcarská plošina - vysočina, která je pokračováním Alpského podhůří, jež je zde vetknuto mezi Západní Alpy a Juru. Jak Alpské podhůří, tak Jura se považují za vnější podoblasti alpského subsystému. Západní Alpy jsou vyšší než východní.

Jsou zde téměř všechny evropské čtyřtisícovky kromě Piz Bernina. Nejvyšším vrcholem Západních Alp, Alp i celé Evropy je Mont Blanc (4 808 m) na francouzsko-italské hranici. Patří sem veškeré francouzské, většina švýcarských a větší část italských Alp.

Stavba

Alpy byly vyvrásněny alpským vrásněním při kolizi africké a euroasijské desky. Nárazem došlo k podsouvání africké desky pod euroasijskou desku, což vedlo k postupné tvorbě rozsáhlých horninových příkrovů. vyvrásněny druhohorní sedimenty z moře Tethys, částečně jsou zde i třetihorní sedimenty.

Ve stavbě Alp jsou za autochtonní (na místě vzniklé) považovány jen některé krystalické masivy v Západních Alpách. Dále ve stavbě Alp rozlišujeme tři skupiny příkrovů:

1. *helvetské*, které jsou rozšířeny ve francouzských Předalpách a v severní části švýcarských Alp. Ty jsou složeny z mohutných souvrství druhohorních vápenců.
2. *penninské*, které tvoří především italskou část Západních Alp a jižních švýcarských Alp. Převládají v nich silně metamorfované horniny, zejména ruly a různé břidlice,
3. *východoalpské (austrijské)* - hlavně ve Východních Alpách. V Západních Alpách, které byly celkově více vyzdviženy jsou tyto příkrovy zaneseny denudací a zachovaly se pouze jako tzv. bradla (masiv Chablais). Na rozhraní Západních a Východních Alp se spodní příkrovy helvetské a penninské směrem k východu noří pod příkrovy východoalpské.

Při severním úpatí Alp se prostírá Alpské podhůří (tzv. alpská předhlubeň), které sahá až k hornímu toku Dunaje. Tato oblast byla během třetihor mořským průlivem, který byl vyplněn nánosy ukládanými alpskými řekami z denudovaného pohoří (tzv. molasa). Koncem třetihor byly tyto sedimenty současně s celými Alpami vyzdviženy a místy zvrásněny.

S vývojem Alp souvisí i pohoří Jura, které je tvořeno mocnými souvrstvími druhohorních sedimentů (hlavně vápenců. Ty byly zvrásněny ve starších třetihorách v důsledku tlaku vycházejícího z Alp a jsou zvrásněny ve směru JZ-SV. Pohoří se dělí na Juru pásemnou či zvrásněnou na JV (nejsilněji zvrásněna) a na Juru tabulovitou na SZ.

Uvnitř alpského oblouku na jižním úpatí Alp se rozprostírá Pádská nížina, která byla v pleistocénu mořským zálivem a postupně se zanesla. Je vyplněna především pliocenními písky a jíly a mocnými fluvialními a glacifluviálními nánosy. Na severním okraji nížiny nalezneme mohutné akumulace čelních morén, z nichž některé zahradily velká severoitalská jezera.

Povrch

Pro současné Alpy jsou typická podélná říční údolí ve směru východ - západ, která se vytvořila při postupném vyzdvihování Alp od konce pliocénu dodnes prostřednictvím podélných puklin a zlomů. Podélná údolí se často rozšiřují v brázdy a pánve, zatímco příčná údolí jsou úzká a často se skalnatými soutěskami a propojená průsmyky.

Ve čtvrtohorách vznikl velehorský alpský reliéf, na jehož vzniku se podílelo kromě vyzdvihování pohoří především čtvrtohorní zalednění. Ledovce pokryly téměř souvisle celé pohoří a vyplňovaly všechna alpská údolí; ledovce a štíty vyčnívaly v podobě nunataků. Ledovcové splazy zasahovaly daleko do předpolí hor, kde zanechaly mohutné morénové akumulace. Charakteristickými tvary jsou trogy (mají často stupňovité svahy a v podélném profilu stupně s vodopády), morény, drumliny, oblíky, glaciální jezera, visutá boční údolí, kary, ostré hřebeny a štíty.

Ve vápencových územích s vnějších pásem Západních Alp nalezneme mnoho krasových útvarů. Vývoj krasu je ovlivněn hlavně mrazovým zvětráváním. Velké krasové škrapové náhorní plošiny působí dojem kamenitých pouští. Setkáme se zde i s ponornými toky a vyvěračkami. Jsou zde velké krápníkové i ledové jeskyně.

Orografie

Západní Alpy jsou užší a sevřenější, díky tomu však mají větší absolutní i relativní výšky, vyznačují se asymetrickou stavbou.

Vnitřní centrální krystalické pásmo - Jádry jeho masivů jsou krystalické horniny penninských příkrovů (ortoruly a krystalické břidlice), zcela chybí vulkanity. Patří sem tato pohoří: Ligurské Alpy, Kottické Alpy, Grajské Alpy, Penninské (Walliské) Alpy, Lepontské (Tessinské) Alpy.

Vnější centrální krystalické pásmo - jádru masivů jsou staré hercynské orogény, na které jsou nasunuty helvetské příkrovy. Hlavními pohořími jsou Přímořské Alpy, Dauphinské Alpy, Mont Blanc (4 807 m) s hercynským jádrem, údolí Rhône, Bernské Alpy, Vierwaldstättské (Urmijské) Alpy, Glarnské Alpy

Severní vápencové Západní Alpy - tvořeny převážně helvetskými příkrovy, jen místy se setkáme s příkrovy austrijskými, a jedná se o silně vyvrásněné obalové série jurských a křídových vápenců (místy slínovců). Vápencové pásmo je výrazněji nižší, neboť nebylo tolik vyzdviženo a navíc je oproti krystaliniku méně odolné vůči erozi. Patří sem tato pohoří: Provensálské Alpy, Nízké Dauphinské Alpy, údolí řeky Isère, Savojské Alpy, Bernské Předalpy, Švýcarská plošina s jezery Ženevským, Neuchâtelským a Bodamským, Appenzellské Alpy, Jura.

Půdy

Ve vápencových oblastech Alp a v pohoří Jura jsou rozšířeny především rendziny, které s nadmořskou výškou přecházejí v litosoly. V krystalických pásmech centrálních Alp jsou na kyselých substrátech litosoly a rankery, v nižších polohách podzoly a kambisoly. V alpském podhůří jsou luvisoly, kambisoly, místy jsou gleje a histosoly.

Podnebí

Alpy se nacházejí na rozhraní mezi oceánickým a kontinentálním klimatem, ale také mezi vlivy boreálními (severskými) a středomořskými. Velký vliv má také horské a velehorské klima. Vliv na místní klima má také expozice svahů, směr horských hřbetů a údolí a na poloze daného místa. V údolích jsou v zimě časté teplotní inverze. Podle dlouhodobého průměru jsou lednové průměrné teploty v Alpách vesměs záporné, na vrcholech okolo -12°C.

Na návětrných svazích Západních Alp dosahují roční srážkové úhrny 3000-3500mm. Směrem k východu, ale také do nitra hor srážek ubývá. Srážkové maximum připadá na období podzimní. V silně členitém alpském reliéfu jsou velké rozdíly v regionálním rozložení srážek i v teplotách. Celkově jsou jižní části Alp asi o 2 až 4 °C teplejší než části severní. Sněžná čára probíhá v severních Alpách ve výškách kolem 2 500 m n. m. a v jižních Alpách kolem 3 000 až 3 500 m n. m.

Vodstvo

Alpy jsou významným hydrografickým uzlem, voda z nich odtéká do Severního (Rýn), Středozemního (Rhôna) a Jaderského moře (Pád). Řeky mají vysokou vodnost díky zásobám vody ve sněhu a ledovcích. Z toho plyne i značný energetický potenciál těchto řek.

Největšími řekami jsou Rýn, Rhôna a Pád. Rýn vzniká soutokem Předního a Zadního Rýna ve Švýcarských Alpách. Na horním úseku protéká Alpami a vytváří přeje a vodopády. Až k Bodamskému jezeru teče severně. Po průtoku Bodamským jezerem teče na západ a pod Basilejí se obrací k severu.

Rhôna pramení z ledovce v Urnijských Alpách a poté protéká Ženevským jezerem, v Lyonu se stáčí k jihu a ústí rozsáhlou močálovitou deltou do Lviho zálivu Středozemního moře. V celém průběhu si zachovává charakter horského toku, přestože Ženevské jezero značně vyrovnává průtoky. Zleva přijímá alpské toky Isère a Durance.

Pád pramení v Kottických Alpách a na svém toku Pádskou nížinou ze západu na východ přijímá zleva alpské horské řeky Dora Baltea, Ticino, Adda, Oglio a Mincio. Ty, které protékají jezery, mají vyrovnané průtoky. Pád má vysoké průtoky na jaře a na podzim. Kromě Pádu tečou do Jaderského moře i další alpské řeky - Adige, Piave, Soča.

V Alpách je mnoho jezer, která jsou převážně glaciálního původu - karová a morénová. Plošně největší alpská jezera jsou položena na okrajích hor nebo v podhůří, kde ledovcové splazy vystupovaly z horských údolí a nakupily tam rozsáhlé morénové amfiteátry. Největší jezera jsou Ženevské (581 km²), Bodamské (539 km²), Garda, Neuchâtelské, Maggiore. Tato velká jezera mají velký vliv na podnebí ve své okolí – snižují teplotní rozdíly (v zimě nezamrzají).

Alpské ledovce mají velký význam pro režim vodních toků. Zatímco v pleistocénu ledovce pokrývaly 80 % plochy pohoří, dnes jde o nepatrný zbytek starého zalednění. Plocha ledovců se neustále zmenšuje (dnes zaujímají ledovce 2 700 km²). V Západních Alpách jsou zaledněny masiv Pelvoux, Grajské Alpy, masiv Mont Blancu, Penninské, Bernské a Glarnské Alpy. Největším

ledovcem je Aletschský (87 km²) v Bernských Alpách. Největší souvisle zaledněná plocha má rozlohu 280 km².

Fauna

Nejpočetnější a nejpestřejší je lesní zvířena, setkáme se zde s jelení a srnčí zvěří, zajíci a veverkami, vzácněji i s divokou kočkou. Více než 15 % fauny je chráněno v národních parcích a rezervacích. V rezervacích přežívají medvědi a divoká prasata. Typickými alpskými živočichy jsou ze savců kamzíci, kozorožec horský, zajíc běláček, ovce horská a svišť. Mezi alpské ptáky patří orel skalní, pěníce podhorní, kavče žlutozobé, bělokur horský, sýc rousný a tetřev hlušec. Dalšími známými živočichy jsou mlok černý a jasoň červenooký alpský.

Flóra

Alpy patří do středoevropské provincie eurosibiřské podoblasti Holarktidy. Jsou zde velké rozdíly ve vegetaci vlivem nadmořské výšky, expozici svahu a poloze v rámci horské soustavy. Jsou zde vyvinuta vertikální stupňovitost vegetačních formací. Zemědělské kulturní krajiny pronikají do výšky 500-600 m n.m. Pro submontánní stupeň jsou charakteristické na severu smrky a na jihu spíše bukem. Nejvíce zastoupen je lesní (montánní) stupeň je zpravidla jehličnatý porost s příměsí jedle a borovice, na horní hranici lesa pak s limbou. Nad horní hranici lesa se rozkládá velehorský subalpínský stupeň. Typický porost tvoří borovice kleč, pěníšníky (rododendrony) a jalovce. Větší část pokrývají odolné traviny a pestře kvetoucí horské byliny – lomikámen, hořec, prvosenka a plesnivec. Typická je také protěž alpská, vstaváček alpínský, koniklec alpínský, pochybek alpský a pryskyřík ledovcový.

Použitá literatura

NETOPIL, Rostislav; BIČÍK, Ivan; BRINKE, Josef. Geografie Evropy. Vyd. 1. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1989. 323 s. ISBN 8004224326

http://cs.wikipedia.org/wiki/Z%C3%A1padn%C3%AD_Alpy

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Alpy>

KRÁL, Václav. Fyzická geografie Evropy. Vyd. 1. Praha : Academia, 1999. 348 s. ISBN 8020006842

MÍSAŘ, Zdeněk. Regionální geologie světa. Vyd. 1. Praha : Academia, 1987. 705 s

<http://www.zemepis.com/fgjevropy.php>

10 PÁDSKO – BENÁTSKÁ PROVINCE

LENKA STŘÍLKOVÁ – PETR MAREK

VYMEZENÍ REGIONU PÁDSKO-BENÁTSKÉ PROVINCE

Pádsko-benátská provincie se podle vymezení doc. Hynka nachází v severní Itálii, mezi provincií Dinárskou, Východními Alpami, Západními Alpami a Apeninami. Furlansko-Julské Benátsko, Benátsko, Lombardie, Piemont a Emilia-Romagna jsou italské oblasti, do nichž tato provincie zasahuje. Tento region je převážně nížinatý. Na severu a na západě (a částečně i na východě) je ohraničen Alpami, na jihu to jsou Apeniny a na východě Jaderské moře.



Ob.1: Přibližné vymezení regionu Pádsko-benátské provincie na mapě Itálie (červeně)

GEOLOGIE

Itálie je země poměrně mladá, se složitým geologickým vývojem, tvořená převážně útvary druhohorními, třetihorními a čtvrtohorními. Na celém vybraném území se nachází horniny kenozoického stáří (třetihory a začátek čtvrtohor, jinak také neozoikum).

Počátek triasu byl charakterizován velkou transgresí moře, které zaplavilo pevninu, kdy se vytvářely sedimentační pánve při kolísání mořské hladiny. Z tohoto období pocházejí útvary Dolomitů a italských Alp, které náležejí k vynořeným sedimentům chemicko-organického původu. Při jejich vzniku se účastnily kolonie korálů a mikroorganismů. V období jury se v oblasti dnešního italského poloostrova rozšířily vodní plochy a zvýšila se i jejich hloubka. Ve druhé polovině křídý se projevil mohutné horotvorné pohyby, které zvrásnily a vyzdvihly mocné spousty usazenin, které dávaly prvý vzhled alpinského oblouku. Pro toto období jsou typické útvary vápencové, slínové a jílovité. V mladších třetihorách byla Pádská nížina zaplavená Jaderským mořem. Pevnina se vynořila nad mořskou hladinu až ve čtvrtohorách.



Obr.2: Geologická mapa Itálie

GEOMORFOLOGIE

Itálie je velmi výrazně vertikálně členitá. Z 80% tvoří její povrch hory a předhoří a pouze 20% připadá na nížiny. Jak již bylo zmíněno, Pádsko-benátská provincie je převážně nížinatá. Dominuje jí Pádská nížina (italsky Pianura Padana), která byla v třetihorách zálivem Jaderského moře (viz výše). Od konce třetihor začal Pád se svými přítoky proměňovat nánosy v pevnou zemi a dodnes postupuje do Jaderského moře (viz níže). Pádská nížina se rozšiřuje směrem k východu. Je velmi plochá a

zpravidla nepřesahuje nadmořskou výšku 100m. Je v základě složena z aluviálních písčitohlinitých hornin. Pouze na svých okrajích na severu, západě a jihu dosahuje výšky 200-500m. Mezi Pádskou na Benátskou nížinou (viz níže), západně od Benátek, se nachází dvě drobné vyvýšeniny s nejvyššími vrcholky Euganei (602 m n.m.) a Berici (444 m n.m.). Pádská nížina se dělí na 4 části: vyšší Piemontskou na západě, na severu a ve středu Lombardskou, na severovýchodě Venetskou a na jihu u podhůří Toskánských Apenin Emilianskou.

Druhou významnou nížinou dané provincie je Benátská nížina (italsky Pianura Veneta), která přímo navazuje na nížinu Pádskou.

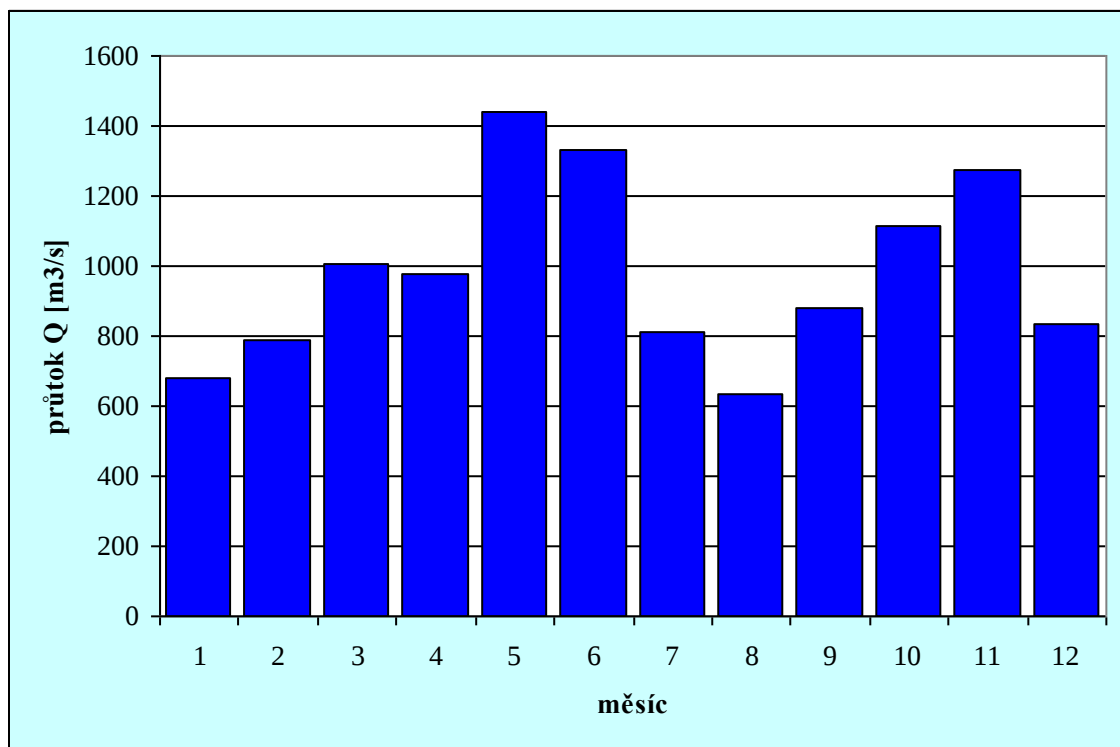
Dohromady je Pádsko-benátská nížina se svými 46 000km² největší v celé jižní Evropě. Na pobřeží celé této nížiny se nachází několik lagun, z nichž nejznámější je laguna Benátská.

HYDROLOGIE

Jižní část Alp a severní část Apenin jsou odvodňovány přítoky Pádu (italsky Po), což je největší řeka Apeninského poloostrova. Jeho délka je 652km a plocha povodí 75 000km². Pád pramení na svazích Monte Viso ve výšce 2020m n.m. Horská část této řeky měří asi jen 35km a poté Pád vtéká na rozlehlou, úrodnou a hustě osídlenou Pádskou nížinu (viz výše), kterou protéká východním směrem k Jaderskému moři, do něhož ústí rozsáhlou deltou. Narůstání delty probíhá velmi rychle (100-300ha ročně), protože řeka unáší ročně asi 300 mil m³ splavenin a kalu. Na Pádu, jeho přítocích i vedle nich bylo zbudováno množství hrází na ochranu úrodné nížiny před povodněmi. Nížina je také protkána hustou sítí odvodňovacích a zavlažovacích kanálů a vodních cest. Významnými levými přítoky Pádu jsou Sesia, Ticino, Adda, Obilil a Minci, které pramení v Alpách. Do Pádu však přitékají jako toky se značně vyrovnanými průtoky, neboť protékají velkými jezery. Mezi významné pravé přítoky Pádu patří Tanaro, Trebbia, Taro, Parma či Panaro, které odvodňují Přímořské Alpy a Severní Apeniny. Tyto řeky jsou poměrně krátké, málo vodné a napájené hlavně vodou z dešťů a tajícího sněhu. Odlišné typy přítoků Pádu (alpské-levostranné a západoevropské-pravostranné) ovlivňují výrazně jeho roční chod odtoků. Ten je poměrně vyrovnaný, neboť v nejteplejším ročním období, přivádějí zvýšené množství vody řeky alpské a v zimě naopak bývají rozvodněné pravé přítoky. Vysoké průtoky jsou na Pádu patrné dvakrát ročně. V květnu a červnu z tání sněhu v Alpách a z jarních dešťů a v říjnu a listopadu z dešťů a oblev, které postihují pravostranné povodí ale i část levostranného. Naopak zima a konec léta jsou období s nižšími průtoky. Časté povodně se však na Pádu vyskytují právě na začátku a ke konci zimy. Průtoky kolísají v rozmezí 380m³/s až 9000 m³/s při průměrném ročním průtoku 1500 m³/s.

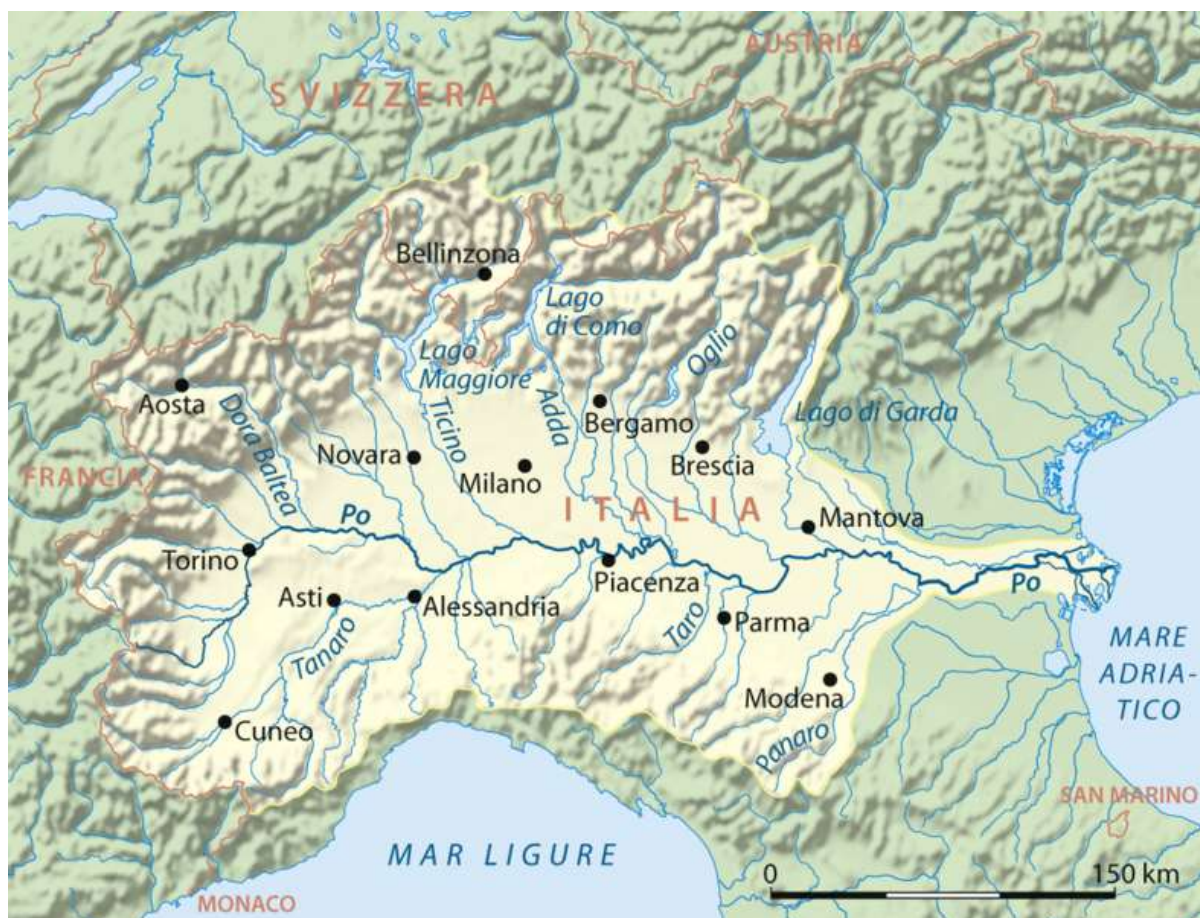
Tab.1: Měsíční průtoky řeky Pád na stanici Piacenza

měsíc	průměrný průtok Q [m ³ /s]	minimální průtok Q [m ³ /s]	maximální průtok Q [m ³ /s]
leden	682,2	372,0	1660,0
únor	790,1	386,0	2200,0
březen	1007,3	428,0	2730,0
duben	976,4	230,0	2100,0
květen	1442,1	220,0	3780,0
červen	1332,4	292,0	3010,0
červenec	810,5	266,0	1780,0
srpen	637,1	238,0	2200,0
září	881,9	318,0	1960,0
říjen	1112,0	416,0	3740,0
listopad	1275,0	471,0	4780,0
prosinec	833,0	424,0	2460,0



Obr.3: průměrné měsíční průtoky řeky Pád na stanici Piacenza

Řeka Pád má pro sever Itálie obrovský význam. Její vody zavlažují sýpku země - Pádkou nížinu. Také rovný povrch, dostatek srážek a mimořádně úrodné půdy představují neobyčejně příznivé podmínky pro zemědělství. V povodí Pádu jsou také 3/4 vodních elektráren z celkového počtu v zemi, které vyrábějí přes 90% elektrické energie Itálie. Pád je rovněž důležitou dopravní tepnou s pravidelnou dopravou na vzdálenost 540km od ústí. Splavné jsou na dolních tocích i jeho přítoky. Systémem kanálů a přítoků je Pád spojen se světoznámými rekreačními středisky kolem severoitalských jezer (např. jezera Gardského). Pádká nížina je tak základní zemědělskou, průmyslovou a nejhustěji osídlenou oblastí Itálie. V povodí Pádu se nacházejí například města jako Turín, Milán, Parma či Modena. V okolní nížině to jsou dále kupříkladu Verona, Bologna, Ferrara či Ravenna. Zajímavostí je, že se řečiště Pádu nachází nad úrovní okolních niv, což umožňují tzv. agradační valy.

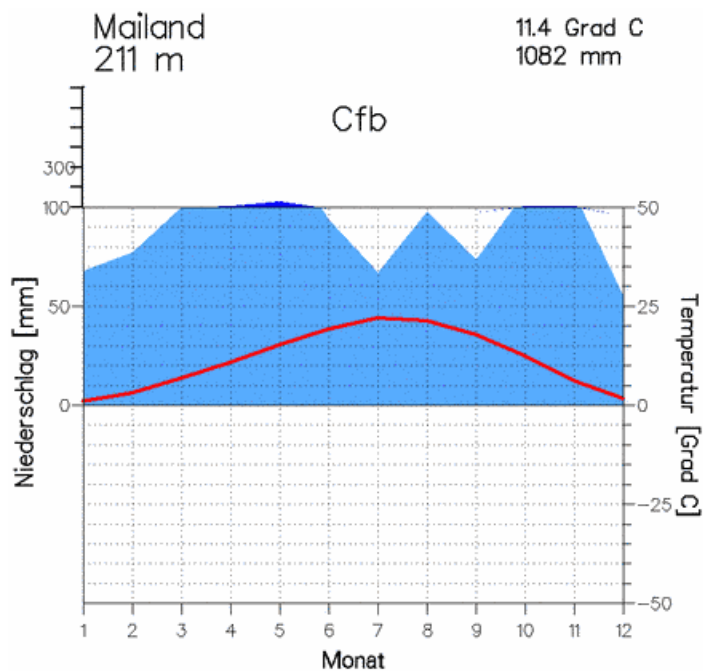


Obr.4: Povodí řeky Pád (Po)

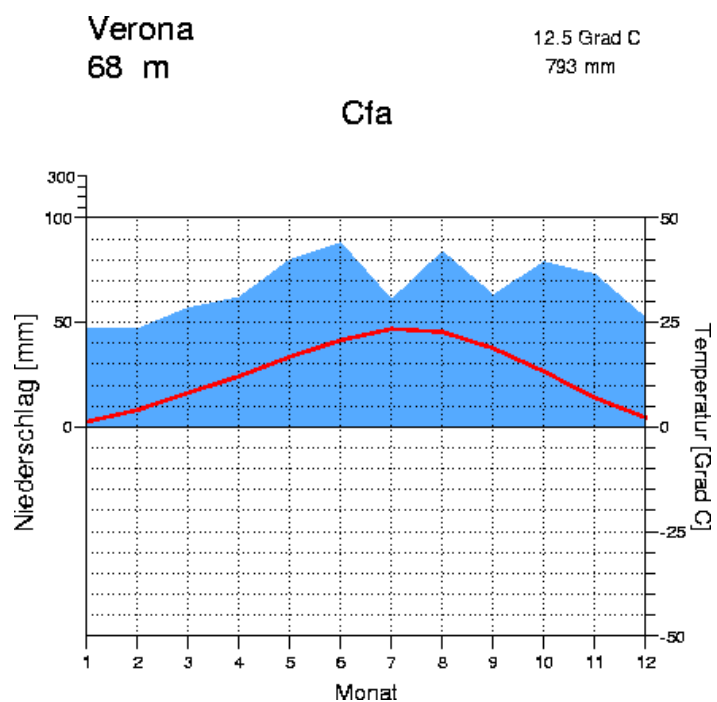
Energeticky je značně využívána i řeka Piava a její přítoky. Známa je přehrada Vajont na stejnojmenném přítoku Piavy. Piava a okolní řeky, jako například Adiže, protékají Benátskou nížinou. Z významných měst této oblasti lze jmenovat Padovu či Benátky.

KLIMA

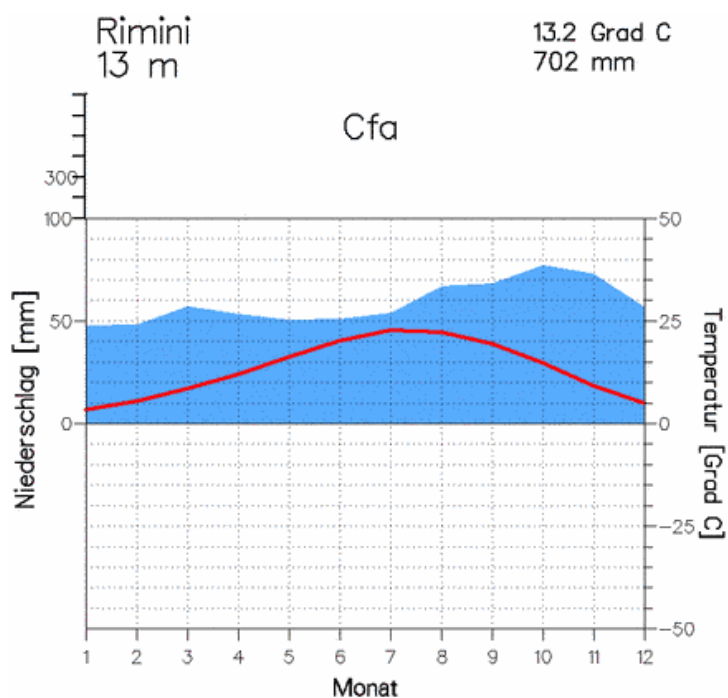
Pádská nížina a Benátsko se nachází mezi Alpami a Apeninským pohořím, což má vliv i na podnebí v regionu. Nachází se zde subkontinentální podnebí s chladným vnitrozemským charakterem. Panují zde studené zimy, často doprovázené sněžením nebo mlhami a teplá léta (teplá léta, krátké zimy – příznivé podmínky pro zemědělství). Nejvíce srážek je tu na jaře a v létě (průměrné roční srážky zde jsou asi 500mm). Střední teplota se v roce 2009 pohybovala mezi 14 a 16 stupni Celsia. Maximální teploty téhož roku byly 36 – 38°C, kolem Rimini až 40°C, v Benátkách 34°C. Minimální teplota byla -12°C, v Modeně -15°C a v Milaně -8.



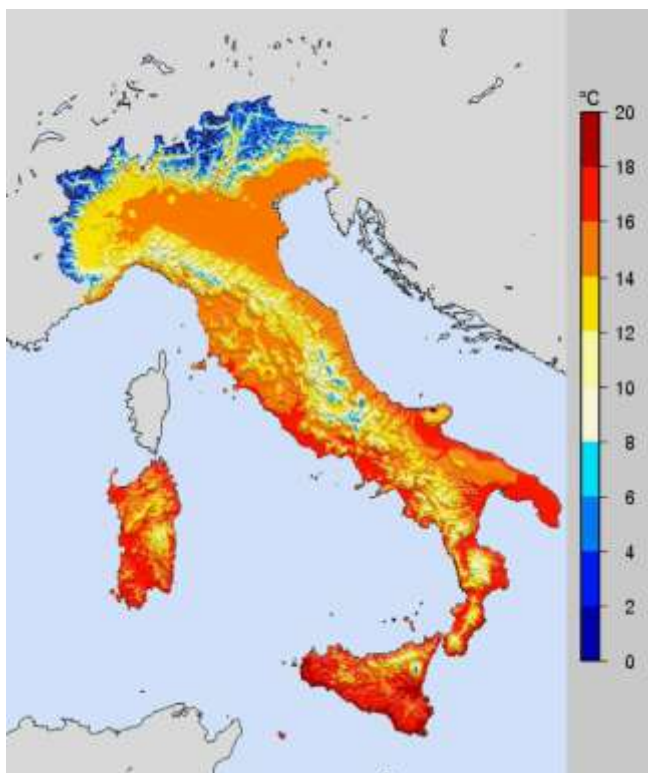
Obr.5: Klimadiagram města Miláno



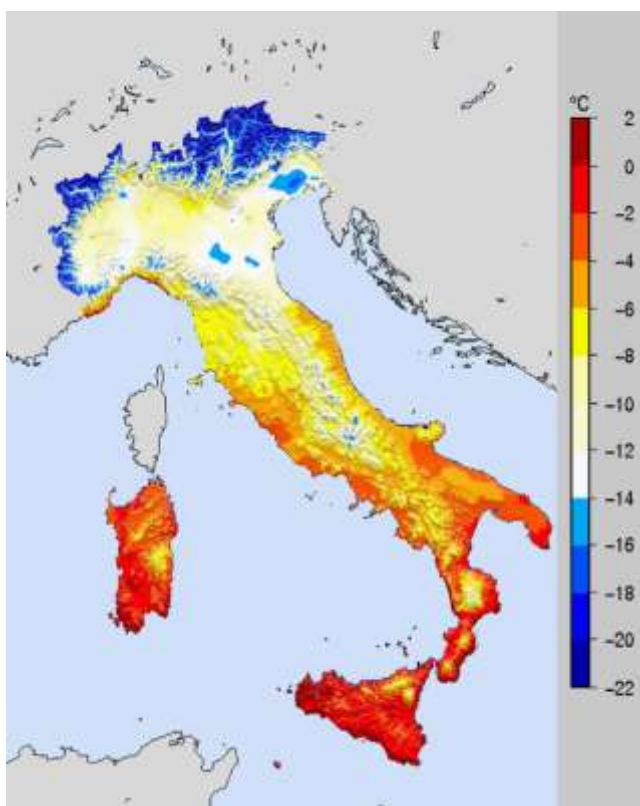
Obr.6: Klimadiagram města Verona



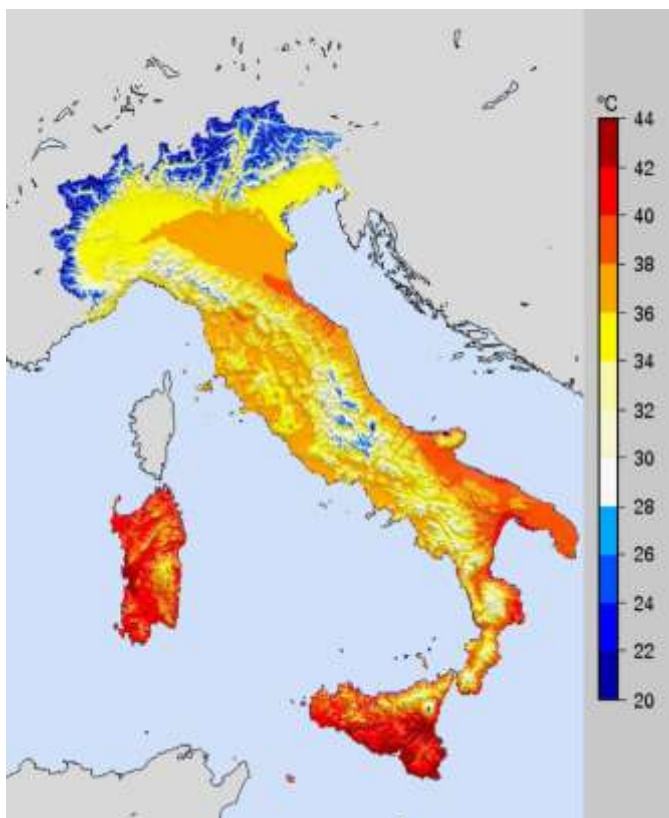
Obr.7: Klimadiagram města Rimini



Obr.8: Klimatická mapa Itálie se středními ročními teplotami v °C (2009)



Obr.9: Klimatická mapa Itálie s minimálními ročními teplotami v °C (2009)



Obr.10: Klimatická mapa Itálie s maximálními ročními teplotami v °C (2009)

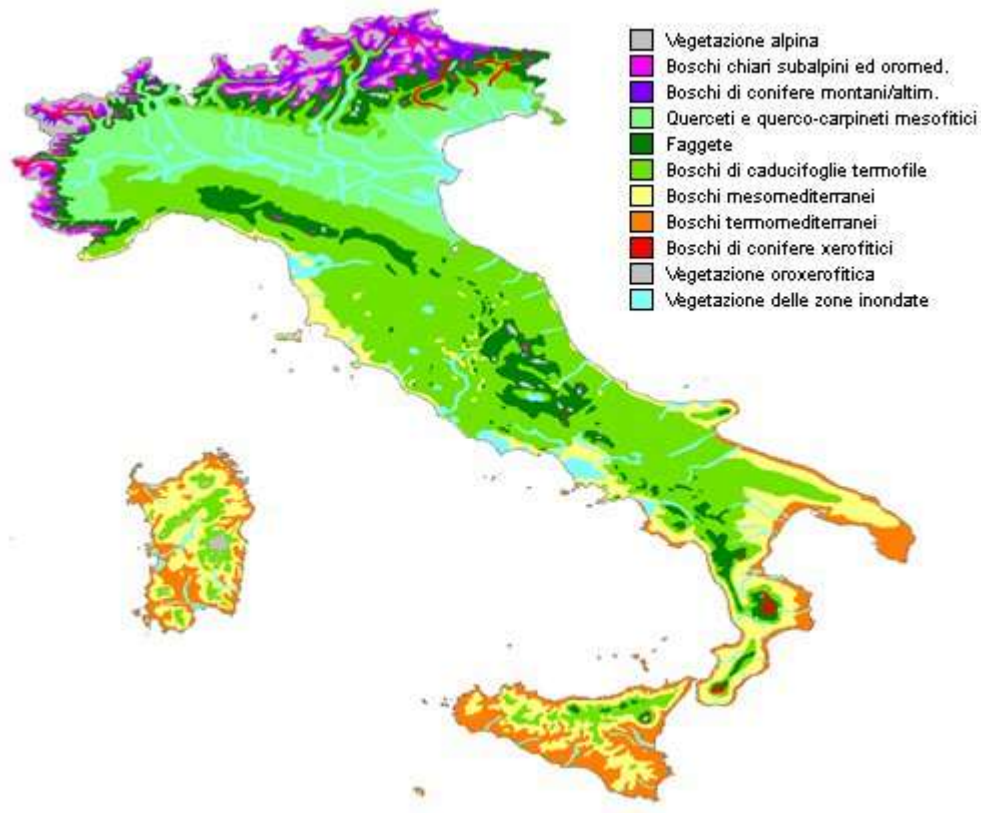
BIOGEOGRAFIE

V povodí Pádu se nacházejí rozsáhlé mokřady. Vegetace je silně ovlivněna středomořskými a subalpínskými podmínkami. V rámci programu Natura 2000 se Pádská nížina a Benátsko nachází v kontinentální oblasti. Kontinentální oblast je domovem mnoha vzácných obojživelníků. Jen v této oblasti se vyskytuje osm druhů uvedených ve směrnici o přírodních stanovištích. Patří mezi ně vzácný poddruh blatnice skvrnitá, dva druhy jeskynních mločků a také plachý macarát jeskynní. Přestože nyní převažuje zemědělská velkovýroba, významné plochy polopřirozených travinných porostů a luk jsou dosud obhospodařovány extenzivním způsobem.

Delta řeky Pád, která se v kontinentální oblasti nachází na pobřeží Jaderského moře, je nejrozsáhlejším mokřadem v Itálii a jedním z nejproduktivnějších míst ve Středomoří. Zaujímá asi 1300 km², z nichž více než třetina je chráněna jakožto zvláštní chráněná oblast podle směrnice o ptácích. Lze zde spatřit přes 280 druhů ptáků včetně vzácných volavek vlasatých, kormoránů malých a poláků malých. Ohromná rozmanitost druhů je zapříčiněna různorodostí zdejších přírodních stanovišť na souši, podél řeky i na pobřeží. Řeky, bažiny, písčné duny, pobřežní laguny, sladkovodní mokřady, starobylé borové lesy a smíšené doubravy – ty všechny se spojují v bohatou mozaiku navzájem propojených biotopů. Druhy typické pro kontinentální oblast zde žijí bok po boku se zástupci flóry a fauny středomořské oblasti. K této složité skladbě přispěla také dlouhá historie využívání těchto oblastí člověkem. Avšak velice intenzivní úroveň lidské činnosti a průmyslový rozvoj si v poslední

době na přírodním bohatství delty Pádu vybírají svou daň. Proto nyní probíhají snahy vypracovat jednotnější přístup k dlouhodobé správě celé delty v rámci všech odvětví.

Pádská nížina má rostlinstvo středoevropského typu. Přirozené rostlinstvo je však nepatrné. Nejtypičtější jsou opadavé dubové lesy, v údolích řek zaplavované lesy z vrby a topolů a louky. Vždyzelené středomořské rostlinstvo tvoří pouze oddělené ostrůvky u jižního podhůří Alp (břehy hornoitalských jezer). V Pádské nížině dnes rovněž převažuje kulturní rostlinstvo.



Obr.11: Biogeografická mapa Itálie

Použitá literatura

[1] KUNSKÝ, Josef et al.: *Zeměpis světa: Evropa*. 1. vyd., Orbis, Praha, 1968.

[2] NETOPIL, Rostislav: *Hydrologie pevnin*. 1. vyd., Academia, Praha, 1972.

Internetové zdroje

[3] *Fyzickogeografická regionalizace (A. Hynek)* [online], dostupný na WWW:

<https://is.muni.cz/auth/el/1431/jaro2011/Z0040/um/19695541/19695547/FG_regionalizace_Evropy.bmp?fakulta=1431;obdobi=4966;studium=468541;kod=Z0040>

[4] *Itálie* [online], dostupný na WWW: <<http://italie.kvalitne.cz/italie.htm>>

[5] *Wikipedie: Otevřená encyklopedie* [online], dostupný na WWW:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana>

[6] *Wikipedia: L'enciclopedia libera* [online], dostupný na WWW:

<http://it.wikipedia.org/wiki/Pagina_principale>

[7] *Klimadiagramme weltweit* [online], dostupný na WWW: <<http://klimadiagramme.de/>>

[8] *Pejo* [online], dostupný na WWW: <<http://www.pejo.cz/>>

[9] *Wall Maps* [online], dostupný na WWW: <<http://www.wall-maps.com/>>

[10] *UNESCO, Communication and Information* [online], dostupný na WWW:

<http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=1657&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>

[11] *SCIA* [online], dostupný na WWW: <<http://www.scia.sinanet.apat.it/>>

[12] *Miniere d'Oro* [online], dostupný na WWW: <<http://www.minieredoro.it/>>

[13] *Natura 2000 v kontinentální oblasti* [online]. [cit. 19. března 2011]. Dostupný na WWW: http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/biogeos/Continental/KH7809635CSC_002.pdf

11 Západní Karpaty

Bc. Josef Forman – Bohumil Vašíček

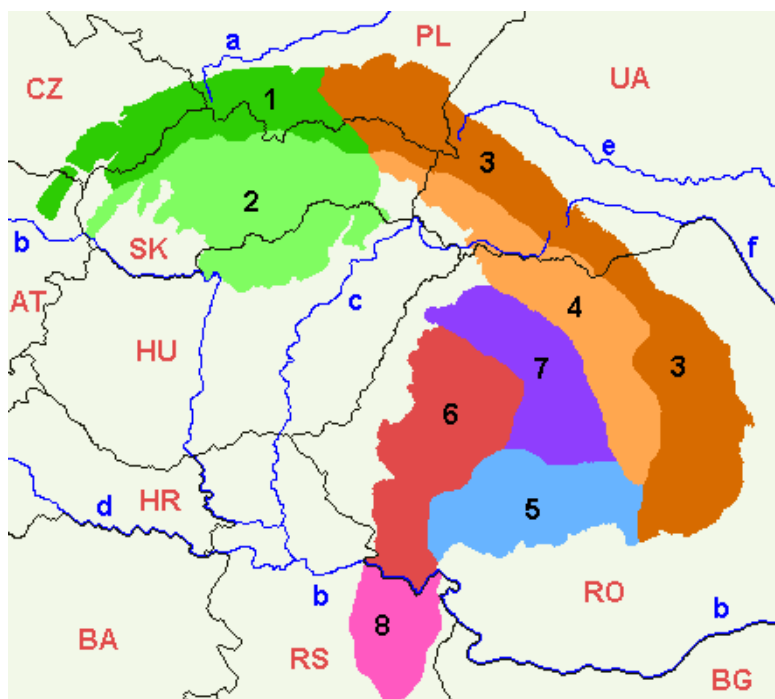
1. Geologie

Západní Karpaty jsou **pásmové pohoří** obloukového tvaru. Jsou součástí alpsko-himalájské vrásově-příkrovové soustavy, hlavně její severní větve (tzv. alpidy). Západní Karpaty (někdy v geologické literatuře označované i jako Severní Karpaty) jsou nejseverněji položeným alpským pohořím. Západní Karpaty, hlavně jejich předterciérní vývoj je velmi blízký východním Alpám a tvoří přechodný celek mezi Alpami a východními Karpaty (CS. WIKIPEDIA.CZ).

Tab. Přehled geologického členění Západních Karpat (Michal Kováč a kol., 1993)

EXTERNIDY	Vnější Západní Karpaty	1. čelní předhlubeň
		2. flyšové pásmo
		3. bradlové pásmo
INTERNIDY	Centrální západní Karpaty	4. příbradlové pásmo
		5. pásmo jádrových pohoří
		6. veporské pásmo
		7. gemerské pásmo
	Vnitřní Západní Karpaty	8. meliatské pásmo
		9. pásmo Bukku

Geologický vývoj jednotlivých oblastí byl poměrně složitý - je to výsledek tektonických přeměn (vrásnění, posunů a tvorby příkrovů) sedimentačních pánví různého typu v druhohorách až třetihorách. Tato přeměna zahrnovala někdy jen samotnou výplň těchto pánví, někdy i jejich původní podklad a jejím výsledkem je složitá pásmová stavba karpatského oblouku. Existuje několik interpretací tektonické stavby Západních Karpat. Už delší dobu je používané členění na **Vnější, Centrální a Vnitřní Západní Karpaty**, i když někteří geologové upřednostňují klasické dvojdielné členění na externidy a internidy (CS. WIKIPEDIA.CZ).



Obr.1 Členění Karpatské soustavy – (1) – Vnější Západní Karpaty – (2) – Vnitřní Západní Karpaty
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Karpaty>

1.1 Vnější Západní Karpaty

Vnější Západní Karpaty (externidy nebo také polonidy) vznikly tektogenezí, která proběhla mezi vrchní křídou a miocénem. Spolu s Centrálními Karpatami se však zvrásnilo bradlové pásmo, které bylo opětovně převrásněné i spolu s flyšovým pásmem, což umožnilo vznik jeho charakteristické stavby. **Flyšové pásmo** je pojmenované podle charakteristického střídání pískovců a jílovců tzv. flyše, který má převážně křídový, paleogenní až miocenní věk. Orogenese postihla tuto oblast koncem paleogénu a začátkem neogénu v tzv. sávskej fázi alpinského vrásnění, vnější část byla zasažena i štýrskou fází, což mělo za následek částečné překrytí čelní předhlubně příkrovy. Příkrovy vznikly postupným stlačením sedimentační pánve, což způsobilo odtržení rozsáhlých vrstevních sledů hornin a jejich přesun na vzdálenost 20 - 30 km. Velmi úzké a geologicky komplikované (pieninské) **bradlové pásmo** tvoří předěl, tzv. tektonickou jizvu, mezi Vnějšími a Centrálními Karpaty. Známe jsou jen souvrství starší než trias, tvořené hlavně vápencem a slínou. V období druhohor (jura) vznikl v oblasti bradlového pásma Váhický oceán, který se začal rychle rozšiřovat (ze severu omezoval úzký pruh pevniny - oravikum a z jihu tatrikum). V oraviku se usazovaly plytkovodnější vápence čorštynské jednotky. Ve vrchní křídě až paleogénu však oceánská kůra této pánve začala subdukovat. Následovala srážka oravika a Centrálních Západních Karpat, při které došlo k deformaci oravických hornin. Po skončení subdukce se na příkrovech usadili slinité a flyšu podobné horniny, označované jako bradlový obal. Následně však v paleogénu oblast postihla sávska fáze orogénu, která horniny natolik stlačila, že úzké vrásky, složené z hornin nestejného typu (pevné vápence, měkký flyš a slín) se celkem roztrhly. Následná eroze vypreparovala pevná vápencová bradla, která se téměř nepřerušeno táhnou od Podbranče na západním Slovensku až do Rumunska, a to v celkové délce 600 kilometrů (CS. WIKIPEDIA.CZ).

1.2 Centrální Západní Karpaty

Centrální Západní Karpaty (slovakidy) jsou oblastí, kterou ze severu ohraničuje bradlové pásmo a z jihu meliatské pásmo. Největší část Západních Karpat tvoří rozsáhlá oblast, jejíž podloží je tvořené granitoidními a přeměněnými horninami se sedimentárním obalem, přes které jsou přesunuté rozsáhlé příkrovy druhohorních karbonátů. Tvoří ji Tatransko-fatranské pásmo jádrových pohoří, veporské a gemerské pásmo. Jižně od bradlového pásma se nachází Tatransko-fatranské **pásmo jádrových pohoří**. Jejich jádro, nejstarší jednotku nazývanou tatrikum, představují hlavně staré prvohorní krystalické břidlice a granitoidy, které vznikly už v čase hercynského vrásnění při silné regionální metamorfóze (pararuly a amfibolity). Přímo na krystalickém podkladě se na některých místech zachoval původní karbonový, permský a hlavně druhohorní pokryv (tzv. obal krystalinika – pískovce a vápence). Nad tatrikem leží příkrovy, což jsou rozsáhlé, původně deskovité tělesa převážně druhohorních vápenců, dolomitů přesunuté přes tatrikum – tzv. subtatranské příkrovy. Přesun příkrovů nastal ve vrchní křídě a výzdvih pohoří proběhl až po paleogénu, především na konci oligocénu a v miocénu. Vznikly při tom vyklenuté hráště na jihu strmě omezené zlomy a pozvolně upadající k severu (CS. WIKIPEDIA.CZ).

Veporské pásmo je svojí stavbou blízké pásmu jádrových pohoří. Je však pro něj charakteristická výraznější přeměna hornin v průběhu alpinského vrásnění, které postihlo jeho nejstarší jednotku označovanou veporikum. V tomto pásmu převládají horniny krystalinika. Veporské pásmo je od sousedního pásma jádrových pohoří oddělené čertovickou linií. **Gemerské pásmo** tvoří rozsáhlý krystalický vyklenutý celek, částečně nasunutý na severnější veporikum. Jeho nejstarší celek gemerikum se však od ostatních jednotek odlišuje přítomností slabě metamorfovaných a hercynským vrásněním celkově méně postižených prvohorních hornin, které mají spolu s mladšími obalovými jednotkami tvar velké složité antiklinály.

1.3 Interní Západní Karpaty

Vnitřní nebo také Interní Západní Karpaty (panonidy) jsou tvořeny zejména jednotkami pocházející původně z oblasti Meliatského oceánu nebo jižně od něj. Nacházejí se zde rozsáhlé příkrovy druhohorních karbonátů (silicikum, meliatikum, turnaikum), metamorfózou slabě postihnuté. **Meliatské pásmo** je pozůstatkem triasovo-jurského Meliatského oceánu. Je tvořené převážně hlubokovodními jílovitými břidlicemi, radiolary, bazalty oceánského typu a mramory. Silicikum je příkrov typický většími hloubkami plytkovodních vápenců. Turnaikum představuje příkrov tvořící přechodnou oblast mezi silicikem a meliatikum. Tyto příkrovy byli při uzavírání oceánu vytlačené směrem na sever a tvoří příkrovové trosky ležící na gemeriku a veporikum - slovenský a Aggtelecký kras. Jižně od této oblasti se nachází **bükkské pásmo**, které jeví známky přechodné oblasti mezi Karpaty a Dinaridy. Jeho horniny vystupují v severomaďarském pohoří Bükk (prvohorní břidlice, karbonáty a pískovce).



Obr.2 Geologická stavba Západních Karpat http://geologie.vsb.cz/reg_geol_cr/10_kapitola.htm

2. Vulkanismus

Nejstarší formy vulkanismu, který postihl území Západních Karpat jsou těžce rozpoznatelné, pro jejich větší zastření mladšími procesy a destrukci erozí. Významná vulkanická aktivita se odehrála **ve starším paleozoiku** v Malých Karpatech (bázický vulkanismus). Metamorfózou zastřené vulkanické horniny staršího paleozoika (prvohory) jsou přítomné i v gemeriku, kde jsou považované za produkty stratovulkánů. Mezozoický vulkanismus je méně zastřený a byl pozorovaný ve všech zónách Západních Karpat (CS. WIKIPEDIA.CZ). Známé jsou triasové efuzíva v tělesech fatrika a hronika z Malé Fatry, Západních a Nízkých Tater. Z okolí Banské Bystrice jsou známa tělesa pikritů. Pro vulkanismus, který probíhal **v třetihorách** je souhrnný název Neogenní vulkanity (neogén - spodní bádén) až do čtvrtohor na vnitřní straně karpatského oblouku. Na Slovensku to jsou především vulkanity středního, jižního a východního Slovenska. Rozděluje se do třech fází: kyslý (převážně ryolitové složení – Polana, Kremnické vrchy a Vtáčnik), intermediární (převážně alkalicko-vápenaté andezity a dacity) a bázický (představuje alkalický typ – bazalty a olivín).

3. Klima

V průběhu roku se na území Západních Karpat převážně vyskytují **vzduchové hmoty mírného pásu**, mohou se však vyskytovat i vpády arktického vzduchu (hlavně v zimě) i vzduchu tropického (hlavně v létě). Jednotlivé povětrnostní situace určitého typu trvají v průměru 3-5 dní, dochází k rychlému střídání povětrnostních situací různého typu. Ze všech vyskytujících se povětrnostních situací připadá 26 % na 3 synoptické situace (Bc, Wc, a A):

- brázda nízkého tlaku nad střední Evropou (Bc) – 9,8 %,
- západní cyklonální situace (Wc) – 9,4 %,
- anticyklona nad střední Evropou (A) – 6,8 %.

Rozložení teplot vzduchu je ovlivňováno hlavně nadmořskou výškou. Průměrné roční teploty vzduchu jsou nejvyšší v na jihu Slovenska v Podunajské nížině: Štúrovo (10,2° C) a Bratislava-letišť (9,7 °C), nejnižší na hřebenech Vysokých Tater (Lomnický štít (- 3,9 °C). Absolutní maximum teploty vzduchu (39,8 °C) bylo naměřeno v Komárně 5.7.1950, absolutní minimum teploty vzduchu (- 41,0 °C) bylo naměřeno 11.2.1929 v lokalitě Viglaš - Pstruša u Zvolena. Rozdělení a množství srážek je určováno reliéfem prostřednictvím nadmořské výšky a polohou vůči převládajícímu proudění (závětrné a návětrné svahy). Velmi důležitá je orientace pohoří - např. nižší vrcholy Velké Fatry mají roční úhrn srážek podobný Nízkým Tatrám. Nejdeštivějšími oblastmi jsou nejvyšší polohy Vysokých Tater (s maximem srážek přes 2100 mm za rok na Zbojnické chatě ve Velké Studené dolině), kde se roční srážkové úhrny pohybují kolem 2000 mm. Zhruba 1400 mm spadne v Nízkých Tatrách, Velké Fatře a ve vrcholových partiích Malé Fatry (HERBER.WEBZ.CZ).

4. Biota

Území Západních Karpat **patří do holoarktické oblasti** a v jejím rámci do eurosibiřské podoblasti a do provincie středoevropské, která se na jihu Podunajské a Východoslovenské nížině stýká s ponticko-panonskou provincií. V rámci výškové zonality můžeme v Západních Karpatech a v jejich okolí rozlišit šest základních vegetačních stupňů. **Dubový stupeň** se rozkládá v nížinách, v nižších částech pohoří a kotlin, všude tam, kde je nejteplejší a nejsušší podnebí. V prosvětlených dubových lesích se dobře vyvinul bylinný i křovinný podrost. V písčitých půdách v Záhorské nížině je rozšířena borovice, která se dobře adaptuje na sucho. V nejnižších polohách byl uměle vysázen trnovník akát. **Stupeň bučin** se nachází v nadmořských výškách 550–1100 m, jelikož buk je náročnější na vlhko a srážky. V bukových lesích je zastoupena i jedle, a to hlavně v Nízkých Beskydech. V bučinách se vyvinul jen bylinný podrost se stínomilnými a na vlhko náročnými druhy. **Smrkový stupeň** navazuje na bukový stupeň až po horní hranici lesa, která je na Slovensku převážně v nadmořské výšce 1 600 m. Smrku vyhovuje více srážek, snáší kratší a chladnější vegetační období. Ve světlejších smrkových lesích jsou v podrostu keřiky borůvek a brusinek. **Stupeň kosodřeviny** se rozkládá nad horní hranici lesa až do nadmořské výšky 1 800 m. Rostou v něm i jeřáb ptačí a na volných plochách borůvky a brusinky (HERBER.WEBZ.CZ).

Alpínské louky jsou jen v Tatrách a Nízkých Tatrách v nadmořských výškách nad 1 800 metrů. V těchto polohách jsou pro rostliny nepříznivé podmínky - studené podnebí, krátké vegetační období,

tuhé zimy a mělká půda s vysokým obsahem skeletu. Proto zde nerostou stromy, ale jen chladnomilné druhy trav a bylin, místy i keřiky borůvek a brusinek. V nejvyšších polohách Tater nad 2 300 m n.m. **(subnivální pásmo)** se vyskytuje jen několik málo druhů mrazuvzdorných rostlin, které mají krátké vegetační období. Typickým zástupcem je nízká vrba bylinná (v Západních Karpatech silně ohrožený druh) a zejména odolné lišejníky a mechy.

Použitá literatura

- 1 Alpínský vývoj Západných Karpát, Michal Kováč a kol., 1993, BRNO, MU Brno, ISBN 80-210-0771-0
- 2 http://www.herber.webz.cz/www_slovakia/index.html FYZICKÁ GEOGRAFIE SLOVENSKA
- 3 http://cs.wikipedia.org/wiki/Geologie_Z%C3%A1padn%C3%ADch_Karpat Geologie Západních Karpát
- 4 http://sk.wikipedia.org/wiki/Geol%C3%B3gia_Z%C3%A1padn%C3%BDch_Karp%C3%A1t Geológia Západných Karpát
- 5 http://geologie.vsb.cz/reg_geol_cr/10_kapitola.htm Vnější Západní Karpaty

12 Východní Karpaty

Luboš Císař – David Grochol

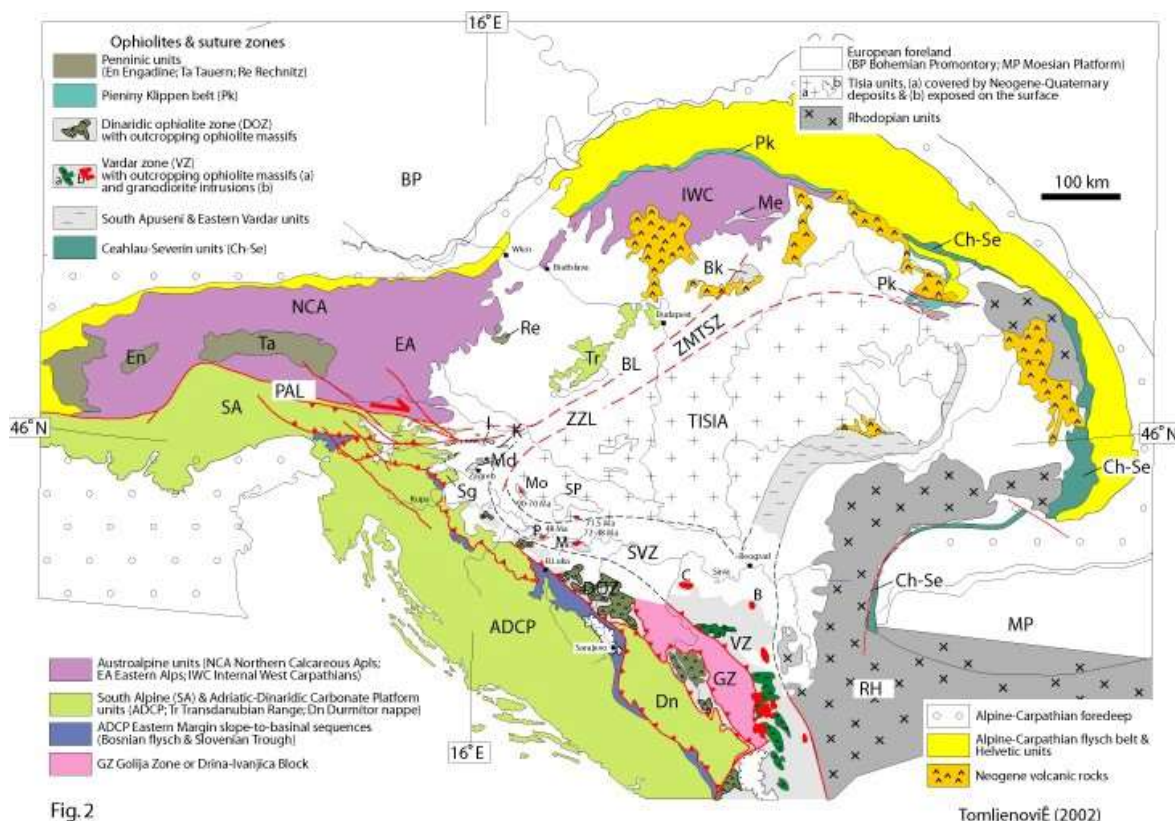
Oblast Východních Karpat se rozkládá na pomezí střední, východní a jižní Evropy. Východní Karpaty nalezneme na ploše asi 12 500 km². Území je asi 700 km dlouhé a široké asi 120 km. Východní Karpaty leží ve čtyřech státech – Slovensko, Polsko, Ukrajina a největší část leží v Rumunsku. Z fyzicko-geografického hlediska se jedná o hornaté území. Nejzápadnější místo – Lupkovský průsmyk – se nachází na Slovensku v Luborecké vrchovině a tvoří přechod mezi Východními a Západními Karpaty. Karpaty poté pokračují jiho-východním směrem a jejich konec se stáčí k západu a v sedle Predeal (Rumunsko) přechází v Jižní Karpaty. Východní Karpaty se dělí na Vnější Východní Karpaty – ty se táhnou po východním okraji oblasti. Nalezneme v nich i nejvyšší horu Ukrajiny a to je vrchol Hoverla s 2 061 m.n.m. Západnější část Východních Karpat je označovaná jako Vnitřní Východní Karpaty. Zde nalezneme nejvyšší vrchol celých Východních Karpat a to je Pietrosul v Rumunsku s nadmořskou výškou 2 303 m.n.m.

Z hlediska geomorfologie spadají Východní Karpaty do Alpsko-himalájského systému. Dále se jedná o Karpaty (subsystém). Ty se dále dělí na 5 provincií a to jsou Západní Karpaty, Východní Karpaty, Jižní Karpaty, Transylvánskou vysočinou, Rumunské Západní Karpaty a Srbské Karpaty. Zvolené území Východních Karpat se dále dělí na Vnější a Vnitřní.



Obr. 1: Geomorfologické členění Karpat. Vnější Východní Karpaty jsou v obrázku označeny číslem 3, Vnitřní Východní Karpaty mají číslo 4.

Východní Karpaty vznikly průběhu mladších třetihor. První vrásnění zde proběhlo asi před 150 miliony lety. Ve čtvrtohorách se tvář Karpat výrazněji měnila působením ledovců. Karpaty jsou tvořeny flyšovým pásmem, břidlicovým pásmem a neovulkanity. Schází zde ale starší paleozoické masívy krystalinika. Vnitřní Východní Karpaty se skládají převážně ze starých přeměněných hornin, jako jsou žuly, vápence, slínovce a pískovce. Tyto horniny nalezneme ve významných pohořích jako je Rodna, Calimani či Harghita. Vnější Východní Karpaty jsou naopak flyšovým pohořím. Je tvořen mořskými sedimenty, jako jsou jílovce, pískovce, či slepence.



Obr. 2: Geologická mapa Jihovýchodní Evropy.

V oblasti Východních Karpat nalezneme poměrně málo větších vodních ploch. Nalézáme se totiž v horské oblasti, a proto jsou zde jen menší jezera a plesa. Z řek je nejvýznamnější Tisa, která zde pramení. Jinak jelikož se nalézáme v horské oblasti, je zde spousta pramenů různých řek, ale ty nejsou nějak zásadněji významné. Jedná se jen o horní rychlé horní toky řek.

Klima je zde kontinentální. Jsme zde poměrně dost vzdáleni od oceánu a malá plocha Černého moře klima neovlivňuje nějak výrazněji. Klima je ale velmi výrazně ovlivněno vertikální zonalitou. Průměrná roční teplota vzduchu klesá s rostoucí nadmořskou výškou. V nižším bukovém pásu se průměrná roční teplota pohybuje mezi 4-6°C, zatímco na vrcholcích se dostáváme až na -2°C. Srážky se pohybují okolo hodnoty 1 400 mm za rok. Ve vyšších polohách samozřejmě převažují sněhové srážky. Ty se na hřebenech drží od přelomu září a října až do konce května.

Oblast je tvořena převážně bukovými a buko-jedlovými lesy. Ve vyšších polohách nalezneme kosodřeviny a subalpínské louky. Těch je ale poměrně málo jelikož jen asi 5% území je nad horní hranicí lesa. Zachovaly se tady poslední zbytky přírodních bukových porostů, které v dávné minulosti pokrývaly asi 80% povrchu evropského kontinentu. Celá oblast Východních Karpat byla v roce 1998 prohlášena organizací UNESCO za biosférickou rezervaci. Nalezneme zde i velké množství národních parků a jiných méně chráněných území. Hlavně díky obrovské druhové rozmanitosti fauny a flóry. Na území Východních Karpat nalezneme 116 endemických druhů rostlin. Jinak je zde na 1350 ostatních druhů rostlin. V Karpatech nalezneme také největší koncentraci šelem v Evropě.

Nalezneme zde na 6 000 medvědů hnědých, 2 500 vlků a 2 500 rysů. Také zde nalezneme na 1000 druhů ptáků jako je čáp černý či orel skalní.

Velmi zajímavou oblastí je slovenský národní park Poloniny, který byl vyhlášen 1. října 1997. Ten se rozkládá v oblasti Bukovských vrchů na 298,05 km². Vybrané oblasti parku jsou zapsány mezi Původní bukové lesy Karpat. V této oblasti je největší koncentrace pralesů na Slovensku. Na takto malém území nalezneme 13 druhů obojživelníků, 8 druhů plazů, 198 druhů ptáků a 55 druhů savců včetně rysa ostrovida, medvěda, vlka a dalších.

Použitá literatura

[1] Karpaty – obecné informace [online], Karpaty, dostupné na WWW:

<<http://www.karpaty.net/karpaty/karpaty.htm> >

[2] Východní Karpaty [online], Wikipedia, dostupné na WWW:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/V%C3%BDchodn%C3%AD_Karpaty>

[3] Národní park Poloniny [online], Wikipedia, dostupné na WWW:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/N%C3%A1rodn%C3%BD_park_Poloniny>

[4] Biosphere reserve information [online], UNESCO, dostupné na WWW:

<<http://www.unesco.org/mabdb/br/brdir/directory/biores.asp?mode=gen&code=POL-SLO-UKR+01>>

[5] The Carpathians & Transylvania [online], ATU Travel, dostupné na WWW:

<http://www.trekking-tours.ro/carpathians_transylvania.php>

13 Jižní Karpaty

Filip Hrbáček – Tomáš Ptáček

1. Poloha a dělení

Jižní Karpaty, někdy také označované jako Transylvánské Alpy, se nachází na jihovýchodě karpatského oblouku v oblasti středozápadního Rumunska. Jižní Karpaty se táhnou od sedla Predeal západním směrem až po soutěsku Železná vrata na rumunsko-srbském pomezí. Nejvyšší horou Jižních Karpat je Moldoveanul, která je s výškou 2544 m n. m. nejvyšší horou Rumunska. Jižní Karpaty se dělí na několik oblastí dílčích pohoří.



Obr. 1. Jižní Karpaty (<http://www.treking.cz/mapy/rumunsko.gif>)

Bucegi leží na pomezí Východních a Jižních Karpat a není přesně zařazeno (zdroje se liší). Pohoří tvoří 25 km dlouhý a až 15 km široký pás v severojižním směru. Nejvyšší horou je Omul (2507 m n. m.)

Făgăraş je nejvyšší a nejrozsáhlejší rumunské pohoří nacházející se ve střední části Jižních Karpat. Pohoří je tvořeno 70 km dlouhým hřebenem s průměrnou nadmořskou výškou vyšší než 2000 m. Nejvyšší horou je Moldoveanul (2544 m n. m.). V pohoří se nachází dalších 8 hor vyšších než 2500 metrů a 42 vyšších než 2400 metrů.

Parâng se nachází na západě Jižních Karpat. Je to druhé nejvyšší pohoří Rumunska s nejvyšší horou Parângul Mare (2518 m n. m.).

Retezat je třetím nejvyšším pohořím Rumunska s nejvyšší horou Peleaga (2509 m n. m.). Leží v západní části Jižních Karpat a je tvořen hlavním hřebenem táhnoucím se od jihozápadu k severovýchodu o délce 20 km.

2. Geologická stavba

Jižní Karpaty byly vyvrásněny ve druhohorách na přelomu jury a křídý alpínským vrásněním. Z hornin převládají břidlice, ať už krystalické (Fagaraš), nebo sericitové (Bucegi). Břidlice vznikly přeměnou původního horninového podkladu (především pískovce a vápence). Z dalších hornin se poměrně často vyskytuje žula (Parangului), ojediněle se pak vyskytují vápence tvořící v pohoří Bucegi krasové útvary, vápnité slepence, dolomity nebo pískovce. Pohoří je tvořeno kernými příkrovy a zcela zde chybí flyšové pásmo, které je typické například pro východní Karpaty.

3. Reliéf

Reliéf Jižních Karpat se liší v okrajových a centrálních částech. Okrajové části jsou spíše zaoblené, a přestože se jedná o hornatiny, hřebeny jsou většinou zatravněné nebo zalesněné. Od okrajových částí se tak výrazně odlišuje centrální hornatá část, která má charakter velehornatiny. Na utváření reliéfu centrální části se ve čtvrtohorách výrazně podílel ledovec, který vymodeloval typická široká neckovitá údolí se strmými stěnami. Typické pro Jižní Karpaty jsou dlouhá táhlá horská údolí. Nejvýraznější je údolí řeky Olt, které protíná Jižní Karpaty a odděluje pohoří Fagaraš a Parang.



Obr. 2. Pohoří Fagaraš (<http://valasek.jan.sweb.cz/obrazky/vevropa/fagaras.jpg>)

4. Vodstvo

Jižní Karpaty jsou jedna z nejdůležitějších hydrologických oblastí v Rumunsku. Všechny řeky Jižních Karpat patří do povodí Dunaje. Nejvýznamnější řeky směřující na jih jsou Olt (615 km), který sice nepramení v Jižních Karpatech, ale rozděluje je hlubokým údolím na dvě části, Arges (335 km), Dambovita (286 km), Lalomita (414 km) a Jiu (331 km). Jediná výraznější řeka na sever od Jižních Karpat je Mures (761 km). Ta ale podobně jako Olt v Jižních Karpatech nepramení a pouze odvodňuje severní svahy západní části.

V Jižních Karpatech se nachází více než 200 ples, z nichž většina má téměř zanedbatelnou rozlohu. Největším plemem je Bucura o rozloze 10,5 ha ležící v nadmořské výšce 2040 m n. m. Mnohem významnější jsou v Jižních Karpatách přehrady. Vzhledem k četnému množství kratších, ale strmých

toků, jsou Jižní Karpaty hydro-energetickým centrem Rumunska. Nachází se zde několik přehrad s hydroelektrárnami, z nich nejvýznamnější jsou Vidra s plochou 12,4 km² a Vidraru s plochou 8,6 km². Přehrada Vidraru je také zajímavá nejvyšší sypanou hrází v Evropě o výšce 166 metrů.

5. Klima

Jižní Karpaty jsou charakteristické svým drsným klimatem. To ovlivňuje jednak nadmořská výška, ale také orientace svahů. Severní svahy drží chlad a vlhký vzduch, který přichází z Atlantiku a ze severu. Jižní svahy pak ovlivňuje středomořský a tropický vzduch, díky kterým je na těchto svazích horní hranici lesa ve vyšší nadmořské výšce.

Průměrná roční teplota vzduchu klesá s rostoucí nadmořskou výškou. V bukovém pásmu se pohybuje okolo 4-6°C, v jehličnatém okolo 2-4°C, v alpínském pásmu okolo nuly a na vrcholcích se dostává až k -2°C. Nejteplejšími měsíci jsou červenec a srpen s průměrnou teplotou 7-8°C, nejchladnějšími leden a únor s průměrnou teplotou -9 až -11°C. V létě se mohou vyskytnout i krátká období sněhových bouří a velmi nízkých teplot.

Co se týče srážek, ty jsou vydatnější na západní straně a v alpínském pásmu dosahují až 1400 mm za rok. V nadmořské výšce nad 1900 m n. m. už pak převažují sněhové srážky. Srážky jsou nejčastější v brzkých letních měsících, oproti tomu v září jich je nejméně. Sněhové srážky jsou nejtýpčtější pro zimní měsíce leden, únor a březen, na hřebenech v nejvyšších nadmořských výškách sníh zůstává od přelomu září a října až do konce května.

Vítr, převážně západní a severozápadní, fouká na hřebenech téměř permanentně a v zimě dosahuje velkých rychlostí. Vyskytují se zde i horské a údolní větry, na jaře se projevuje také fén, který způsobuje náhlé tání sněhové pokrývky.

6. Fauna a flóra

Klima ovlivňuje vegetaci, která se mění s nadmořskou výškou. Pásmo lesů je zastoupeno vřezelinami dubovými lesy, které pokrývají úpatí a šplhají do výšky 500 m n. m. Bukové pásmo se rozprostírá ve výšce 600-1350 m n. m. a jeho flóru tvoří například dymnivky, pryskyřníky, psinečky, kostřavy či zvonky. V tomto pásmu se již ukazují i smrky, jedle nebo modřiny. V pásmu jehličnatých lesů (1300-1800 m n. m.) převládají smrky, dále pak borůvky, ještěbníky, bradáček vejčitý či kolotočník ozdobný, který roste ve vlhkých stinných údolích podél bystrin. Na loukách rostou traviny, jako je kostřava červená nebo smilka tuhá.

Pro nižší alpínské pásmo je typická borovice kleč, dále pak borůvky, brusinky nebo jalovec. Loukám dominuje psineček skalní, šafrán jarní, prvosenky nebo chráněný upolín evropský. Vyšší alpínské pásmo je charakteristické ještě tvrdším klimatem, z flóry se zde vyskytuje ostřice zakřivená, zvonek alpský, trávníčka alpská, hořce nebo chráněný rododendron.

Fauna je také docela rozmanitá. Najdeme zde divoká zvířata, jako je jelen, kanec, veverka, kočka divoká, kuna, medvěd, vlk, rys či liška. Alpínské pásmo je reprezentováno chráněným kamzíkem horským. Z ptactva můžeme jmenovat pěnkavy, drozdy, sojky, kosy, datly, sýčky nebo dravce (káně lesní, orel bělohlavý, orel skalní). Chráněný je tetřev hlušec. Z plazů lze zahlédnout především zmiji. V bystrinách a ledovcových jezerech žije pstruh potoční, ostroretka stěhovavá nebo parma východní.



Obr. 3. Kamzík horský (<http://www.treking.cz/priroda/kamzik2.jpg>)

Použitá literatura

- [1] *The Fagaras Mountains* [online]. c2000 [cit. 2011-05-12]. Dostupné z WWW: <<http://library.thinkquest.org/C004443/GeoRes/Climate/climate2.html>>.
- [2] *KARPATY.net* [online]. 14.4.2011 [cit. 2011-05-12]. Dostupné z WWW: <<http://www.karpaty.net/index.htm>>.
- [3] *TREKING.cz* [online]. c2011 [cit. 2011-05-12]. Dostupné z WWW: <<http://www.treking.cz/>>.
- [4] *Wikipedia* [online]. c2011 [cit. 2011-05-12]. Dostupné z WWW: <<http://www.wikipedia.org/>>.
- [5] *VOLTEK* [online]. 5.5.2011 [cit. 2011-05-12]. Rumunsko: Karpaty. Dostupné z WWW: <http://www.voltek.cz/poklady/rumunsko/rumunsko_karpaty.htm>.

14 Velká Uherská nížina

Lubomír Vysloužil – Přemysl Kachlík

Vymezení území

Velká Uherská nížina (maďarsky Alföld) je součástí Panonské pánve a můžeme ji vymezit jako oblast ohraničenou řekou Dunají na západě, Balkánským pohořím na jihu a Karpaty na severu a na východě. Území zabírá plochu přes 100 000 čtverečních kilometrů a rozkládá se na území pěti států. Více než polovina rozlohy připadá na Maďarsko, zbytek potom na Srbsko, Rumunsko a malá část na Ukrajinu (Zakarpatská oblast) a Slovensko (Vychodoslovenská nížina). S Velkou Uhersou nížinou souvisí Malá Uherská nížina (Kis-Alföld), což je sníženina řádově menší, rozkládající se na severozápadě Maďarska, přesahující do Rakouska a na Slovensko.



Obr. 1 – vymezení velké uherské nížiny na mapě. Převzato z: <http://www.worldatlas.com/webimage/countrys/europe/lcolor/hucolor.htm>

Geologický vývoj území

Území se začalo formovat při Alpínském vrásnění (před 140-60 mil. lety), které dalo vzniknout pohořím, které současnou Velkou Uherskou nížinu obklopují. Ve stejném období vzniklo také moře Parathetys, jehož součástí bylo také tzv. Panonské moře, které pokrývalo kromě malé části na severu celé území dnešního Maďarska a zasahovalo také do Rakouska, Slovenska (a malé části jižní Moravy), severního Chorvatska a Srbska, západního Rumunska a jižního Slovenska a Zakarpatské oblasti Ukrajiny. V období pliocénu bylo panonské moře odděleno od ostatních a postupně ztrácelo na rozloze. Poslední zbytky moře zanikly až v pleistocénu, kdy si moře našlo cestu přes současnou soutěsku Železná vrata do Černého moře. Jako pozůstatek moře zůstala právě Panonská pánev naplněná 2 až 3 km mocnou vrstvou písčitojílových mořských sedimentů. V neogénu pánev poklesávala a je vyplňována jezerními, eolickými a především říčními sedimenty z řek Dunaj a Tisa.



Obr. 2 – Mapa panonského moře. Převzato z: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/ec/Pannonian_sea01.png/770px-Pannonian_sea01.png

Reliéf

Jedná se o plochou nížinu, nadmořská výška zde dosahuje 78 až 183 metrů nad mořem. Nejníže se nacházejí oblasti kolem řek Dunaj a Tisa, oddělených od sebe územím s vyšší nadmořskou výškou mezi oběma řekami, známým jako Báčská sprašová plošina. Vyšší pohoří v severním Maďarsku (Mátra) a v okolních zemích již nejsou součástí Velké Uherské nížiny.

Půdy

Na území Velké Uherské nížiny převažují sprašové půdy, především na území bez lesů (Puzsta). Pod méně častými lesními porosty nejdeme kambizemě, vyjimečně hnědozemě. V blízkosti řek nalezneme různé druhy fluvizemí a ostrůvkovitě se na celém území vyskytují písčité půdy. Oblast celé velké Uherské nížiny je intenzivně zemědělsky využívána a to jak pro rostlinnou, tak živočišnou výrobu.

Klima

Na území převažuje kontinentální klima, s chladnými zimami a horkými léty. V létě jsou zde běžné teploty kolem 30 stupňů, v extrémních případech i 40°C. naopak v zimě nejsou výjimkou i dvacetistupňové mrazy. Průměrný roční srážkový úhrn dosahuje přibližně 600 mm pro celé Maďarsko, na území velké Uherské nížiny je přibližně 500 mm. Rozložení srážek v průběhu roku je poměrně nerovnoměrné, nejvyšší srážky se vyskytují začátkem léta a dále v listopadu. Je také rozdíl mezi západní a východní částí Uherské nížiny, přičemž západní část je srážkově bohatší a východní část naopak chudší.

Budapešť – podnebí											
Měsíc	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad
Nejvyšší průměrná teplota [°C]	2	5	11	17	22	25	27	27	22	16	8
Nejnižší průměrná teplota [°C]	-3	-1	3	7	12	14	16	16	12	8	3
Srážky [mm]	40,6	30,1	33	40,6	61	68,6	45,7	55,9	38,1	33	58,4

Zdroj: The Weather Channel^[33]

Obr. 3 Klima v Alföldu

Vodstvo

Pro Velkou Uherskou nížinu jsou nejdůležitější řeky Dunaj a Tisa. Dunaj je po Volze druhá nejdelší řeka Evropy s délkou 2857 km a plochou povodí 801 463 km². Pramení u města Donaueschingen (jako soutok říček Brigach a Breg) a dále pokračuje přes Rakousko do Maďarska, kterým protéká v délce přibližně 400 km a tvoří část státní hranice mezi Maďarskem a Slovenskem. Průměrný průtok v Budapešti dosahuje přes 3000 kubických metrů za vteřinu. Nejvyšší vodní stav je na jaře, nejnižší naopak v zimě. Rozdíl mezi nejnižším a nejvyšším ročním stavem v Budapešti je kolem 6 metrů. Koryto Dunaje bylo na jih od Budapešti napřímeno a kolem něj vystavěny protipovodňové hráze, které zabraňují vylití řeky z koryta kromě extrémních povodní. Řeka je splavná na celém území Maďarska a přepravují se po ní jak náklady (především rudy), tak osoby pomocí přívozů v místech, kde Dunaj není přemostěná.

Další významnou řekou Velké Uherské nížiny je Tisa. Jedná se o levostranný přítok Dunaje. Tisa pramení na Zakarpatské Ukrajině, ale většina toku z celkových 996 km leží v Maďarsku, povodí má plochu 157 200 km² a zahrnuje v sobě kromě Maďarska také Ukrajinu, Slovensko, Rumunsko a Srbsko. Průměrný průtok na dolním toku je přibližně 800 kubických metrů za vteřinu. Tok Tisy je sice podobně jako Dunaj napřímen a obehnan hrázemi, povodně jsou zde ale častější a ničivější. Důležitými přítoky na Maďarském území jsou Kriš a Bodrog, řeka se vlévá do Dunaje asi 30km severně od Bělehradu.

Fauna a flóra

Původní rostlinstvo je v této teplé kontinentální oblasti step s výskytem lužních lesů v záplavových oblastech Dunaje a Tisy. Regionálním názvem jsou stepi označovány jako pusty. Rozléhaly se zde rozsáhlé travnaté pláně bez větších dřevin. Tato situace prospívala velkým byložravcům, kteří se zde dříve vyskytovali. Nicméně kvůli velmi úrodné půdě a ideálním podmínkám pro zemědělství je v současnosti drtivá většina území zemědělsky využívána. Území bylo odvodněno, kolem řek byly vybudovány protipovodňové valy, bažinaté oblasti byly také odvodněny. Zbytky této původní krajiny jsou dnes chráněny, vyskytují se východně od Budapešti. Na orných půdách se pěstují obilniny, zelenina, ovoce, tabák, víno, slunečnice, brambory, cukrová třtina. V hojné míře se zde také chovají hospodářská zvířata.

Termální prameny

V maďarské části Alföldu se také nachází vyhlášené termální prameny a na nich vybudovaná lázeňská města. Z těch lze jmenovat například Bükfürdő, Gyula, Hajdúszoboszló, Harkány, Hévíz a v neposlední řadě také samotná Budapešť. Některé tyto zdroje léčivé vody byly objeveny na počátku 20. století, když se v Maďarsku prováděly vrty pro hledání zdrojů ropy, jiné jsou známy již z dob Říše Římské.

15 Irská provincie

Bc. Martin Britan – Radka Reková

Všeobecná charakteristika

Geologické složení, charakter povrchu i jiné přírodní rysy ostrova dokazují jeho příslušnost k evropskému kontinentu, od kterého se oddělil v důsledku propadávání pevniny koncem pleistocénu (diluvium). Ostrov má protáhlý tvar od severu k jihu a leží mezi 55°21' (mys Malin na poloostrově Inishowen) a 51°26' (mys Mizen) severní šířky a 5°21' (poloostrov Ards) a 10°27' (mys Sleat) západní délky. Největší šířka ostrova od východu k západu je 291 km, délka 489 km.

Hranice, rozloha

Břehy Irska omývá na západě a severozápadě Atlantský oceán, na jihu Keltské moře a na východě a severovýchodě Irské moře, které odděluje Irsko od Velké Británie a je spojeno s Atlantským oceánem Severním průlivem na severovýchodě a s Keltským mořem průlivem Svatojiřským na jihovýchodě. Irské moře je poměrně malé a mělké. Jen na několika místech přesahuje jeho hloubka 100 m a v jeho nejširší části je vzdálenost mezi irským a anglickým pobřežím 210 km. Západní atlantské pobřeží je vystaveno vlivu teplého golfského proudu.

Pobřeží

Pobřeží Irska je velmi členité. Početné mysy, poloostrovy a pobřežní ostrůvky, lemující břehy ostrova, se střídají s malebnými zálivy a zátokami, které vytvářejí přirozenou základnu pro řadu nezamrazujících přístavů a působí tak příznivě na rozvoj irské mořeplavby.

Nejmalebnější je západní pobřeží Irska, kde ve skalnatých březích Atlantského oceánu vytvořily ledovce dlouhé a úzké fjordy, zasahující poměrně hluboko do pevniny. K nejznámějším zálivům na západním pobřeží patří zálivy Donegal, Clew, Galway a ústí řeky Shannon. Také na jihozápadním pobřeží země najdeme řadu hlubokých zálivů, jako například Dingle a Banty. Do moře zde vystupují hornaté poloostrovy, obklopené značným počtem malých ostrůvků. Na jihu stojí za zmínku přístavy Cork a Waterford. Východní pobřeží je nížinaté a zálivů má poměrně málo.

Povrch, geologická stavba, nerostné bohatství

Geologické složení Irska určuje dvojí vrásnění-kaledonské a hercynské. K prvnímu patří severní, severozápadní a jihovýchodní pohoří, která jsou geologicky příbuzná s vysočinami ve Skotsku, k druhému patří jihozápadní pohoří, která mají mnoho společného s Cornwallským poloostrovem. Severní a severozápadní pohoří, na sever od zálivu Galway, tvoří břidlice, různé druhy vápence, křemence a kambrické a silurské pískovce. V důsledku silného rozrušení hornin vodou vznikly zde na

mnoha místech usazeniny tzv. červeného pískovce(devon). Hory v severní části ostrova-pohoří Donegal a Sperrin-jsou odděleny od horstev severozápadu-Connemara a Mayo-zálivem Donegal. Hory hrabství Muigheo (Mayo) dělí dolina řeky Moy, kterou prochází železniční trať do města Béa an Áta(Ballina). Nevysoké hory Connemara patří k nejmračnějším a nejopuštěnějším oblastem země. Jsou to ledovcem oholené pahorky, střídající se s močálovitými palouky, pokrytými rašeliništi. Také hory v hrabství Dún na nGaal (Donagal) působí velmi chmurným dojmem, ale zde alespoň najdeme izolovaná místa s úrodnými půdami, při pobřeží i v údolích, jež jsou chráněna před mořskými větry a dobře odvodňována. Nejúrodnější část hrabství leží v údolí pohraniční řeky Foyle, které odděluje Donegal od pohoří Sperrin v Severním Irsku.

Jihovýchodní vysočiny v hrabství Cill Mhanntáin (Wicklow) a Loch Barman (Wexford), tzv. leinsterský řetěz, mají většinou stejnou strukturu a stejný původ jako vysočiny na severozápadě, i když byly vystaveny působení ledovce v menší míře. Na plochých nezalesněných vrcholcích se rozprostírají náhorní roviny s širokými rašelinovými pustinami často do šířky 15 až 25 km. Řeky na okraji náhorních rovin vytvářejí hluboká a neprostupná úžlabinovitá údolí. Tyto hory, jejichž nejvyšší vrcholek Lugnaquilla dosahuje výšky 926 m, oddělují od ostatního Irska pobřežní rovinu s dobrou půdou a poměrně sušším podnebím. Jižní a jihozápadní vysočiny v hrabství Port Láirge (Waterford), Corcaigh (Cork) a Ciarraighe (Kerry) vznikly v pozdní době hercynské. Charakteristické jsou pro ně usazeniny devonského původu. Pro reliéf jižních a jihozápadních hor (Comeragh, Knockmaeldown, Boggeragh a Caha) jsou typická dlouhá paralelní pohoří složená z červeného pískovce. V jejich západní části se nachází nejvyšší hora Irska Carruntuohill, vysoká 1041 m. Jihozápadní hornatá oblast představuje nejmalebnější kout Irska a přitahuje mnoho zahraničních turistů. V horských úžlabinách se udržely lesy a je zde mnoho jezer tektonického původu. Široká údolí mezi horskými hřebeny mají nejúrodnější půdu a dobré podmínky pro intenzivní zemědělství. Řeky Suir a Nore oddělují tuto oblast od jihovýchodních vysočin.

Irsko bylo dvakrát zaledněno. V období risského zalednění byl celý ostrov pokryt ledovcem, zatímco ve würmském období zůstala nejjižnější část ostrova nedotčena. Zalednění výrazně ovlivnilo podobu irského území, zejména Centrální plošiny (Central Plain), kde ledovec zanechal morénové nánosy, složené z hrubých písků, valounů a jílu. Centrální plošina, rozkládající se mezi severními a jižními vyvýšenými oblastmi země, je složena z vápenců spodního karbonu. Je to vlastně vápencová deska, která leží na paleozoickém podkladě. Mladší usazeniny byly odtud úplně odplaveny včetně vrstev obsahujících uhlí. Jejich pozůstatky se zachovaly pouze v jižních horách, kde jsou menší naleziště uhlí. Poměrně rovinná krajina, pokrytá mohutnou vrstvou ledovcových písků a valounových hlín, jakož i hory obklopující Centrální plošinu neumožňují dobrý odtok vody. To vše, společně s bohatými srážkami a poměrně malým vypařováním, je příčinou vzniku velkého množství močálů a bažin. Nejznámější jsou Velké bažiny mezi Dublinem a městem Áth Luain (Athlone). Tvoří je mnoho menších rašelinišť, mezi nimiž jsou i sušší části půdy, využívané pro zemědělství. V západní části Centrální plošiny leží vápencové vrstvy spodního karbonu bezprostředně pod ledovcovými usazeninami a v některých místech jsou pokryty jenom nevelikou vrstvou jílu. Rostlinstvo v těchto oblastech je velmi chudé. Směrem k jihozápadu, v hrabství Amlár (Clare), převládá krasový typ krajiny s krasovými závrti, jeskyněmi a dolinami, v nichž vznikla jezera. Jižní konec Centrální plošiny je značně zvlněný a na jeho okraji se tyčí již opravdové horské masívy (Galty Mts.) s povrchem obroušeným erozí. V době poledové prodělal povrch Irska značné vertikální změny.

Jihozápadní a západní pobřeží s mnohými křivolakými zálivy a malými ostrůvky nese typické stopy zatopené ledovcové krajiny.

Irsko neoplývá bohatstvím nerostných surovin. Těžba vyskytujících se nerostů není dostatečně vyvinuta, protože v minulosti Velká Británie dávala přednost využití bohatých nalezišť v jiných částech britského impéria. V poměrně malém množství se dobývá antracit v Cill Choinnigh (Kilkenny) a Tiobraid Arann (Tipperrary) a málo kvalitní uhlí v Liathdruinn (Leitrim). Ložiska málo kvalitní železné rudy se vyskytují u jezera Lough Allen. V oblasti Svoji v hrabství Cill Mhanntáin (Wicklow) je velké naleziště pyritu s obsahem mědi a také olova a zinku. Angličané zde v 19. století těžbu zastavili, byla však obnovena v období druhé světové války. Hospodářský význam má rovněž těžba sádry v hrabství An Cabhán (Cavan), která se také vyváží. Z ostatních nerostů se těží v Irsku baryt a živec a některé stavební materiály, jako například břidlice, jíly, písky a vápence, které se zčásti vyvázejí a zčásti tvoří surovinovou základnu pro výrobu vápna a cementu. V poslední době byla objevena v hrabství An Ghallimh (Galway) poměrně značná naleziště olova, zinku, mědi a stříbra. Tento úspěch vyvolal velmi aktivní geologický průzkum na celém území Irské republiky. Důležitý hospodářský význam pro celou zemi mají bohatá naleziště rašeliny, která pokrývá velké části Centrální plošiny a vyskytuje se na značných plochách kolem západního, jižního a severozápadního pobřeží. Rašelina se dobývala tradičně ručně pro domácí potřebu jako palivo. Státní společnost pro dobývání a využití rašeliny (Bord na Móna) vysoce modernizovala těžbu této důležité suroviny a učinila z ní významný zdroj průmyslového paliva a energie v celostátním měřítku. V roce 1961-1963 dodaly elektrárny pracující na rašelině celkem 1,1 mld kWh, tj. asi 3/8 celkové výroby elektrické energie v zemi. Rašeliny lisované ve formě briket se používá stále více jako průmyslového paliva a také spotřeba irské rašeliny v zahraničí stoupá. Zásoby rašeliny v Irsku jsou téměř nevycerpitelné a odhadují se na více než miliardy tun, přičemž přírůstek za posledních 150 let na ploše 1,2 miliónu ha činil 100 miliónů tun.

Vodstvo

Irsko je bohaté na řeky a jezera. Díky vydatným a rovnoměrným srážkám je v nich dostatek vody po celý rok. Řeky, z nichž většina začíná na Centrální plošině, lze rozdělit na tři skupiny. První tvoří řeky tekoucí směrem k východnímu pobřeží, které se na své cestě nesetkávají se žádnými horami. Největší z nich jsou řeky Boyne a Liffey. Ke druhé skupině patří řeky tekoucí na jihozápad a severozápad, které musejí překonávat značně vysoké překážky. Jsou to téměř všechny hlavní řeky Irsku, jako je Shannon, Moy, Erne, pohraniční řeka Foyle a jiné. Horní tok těchto řek, které pramení na Centrální plošině, je pomalý a klidný. Ne středním toku a dolním toku však narážejí na hory, které obklopují Centrální plošinu, prorážejí v nich hluboká údolí a prodírají se často sráznými kaňony, jako například řeka Foyle nebo Erne.

Řeka Shannon, dlouhá 384 km, je největší řeka Irsku, na dolním toku je nejširší ze všech řek britských ostrovů. Již na horním toku se Shannon rozlévá do velké šířky a protéká řadou jezer, z nichž největší jsou Lough Allen, Lough Ree a Lough Derg. Břehy jsou rovinaté a dost bažinaté. Od místa, kde řeka Shannon opouští jezero Lough Derg, se však charakter jejího toku výrazně mění. Jen na úseku do města Luimneach (Limerick), dlouhém asi 24 km, padá řeka přibližně o 30 m. Před

výstavbou Shannonské hydroelektrárny bylo kolem Limericku mnoho peřejí a vodopádů. Nyní je však řeka splavná od mořského zálivu až do jezera Lough Derg.

Třetí skupinu řek tvoří řeky v jižní vyvýšené části Irska. Patří k nim především řeky Lee, Blackwater, Suir, Nore a Slaney. Poslední tři jsou na horním toku poměrně klidné, ale potom se z nich stávají rychlé horské říčky, které si razí cestu mezi skalami. Řeky Lee a Blackwater mají klidnější tok a vytvářejí si široká údolí, táhnoucí se podél horských masívů. Většina z velkého množství jezer v Irska je ledovcového původu. Nejvíce jich najdeme v oblasti Centrální plošiny. K největším zde patří již jmenované Lough Alle, Lough Derg a Lough Ree, jimiž protéká řeka Shannon. Dále jsou to Lough Ennel, Lough Mask a Lough Corrib. Kromě toho existuje velký počet malých jezer, hlavně v hrabství An Cabhán (Cavan) a Longford a také v severozápadním Irsku, které je nazýváno „krajem jezer“. Je jich zde asi 130, z nichž jen 25 je delších než 1,5 km. Ostatní jsou značně menší a mnohá se postupně mění v rašeliniště. V jihozápadním Irsku, v oblasti na jih a jihozápad od města Cill Áirne (Killarney), je hodně malých horských jezírek tektonického původu, která svým krásným okolím přitahují hlavně turisty.

Pokud jde o říční dopravu, je irských řek využíváno většinou jenom pro přepravu místního významu, hlavně pro dopravu rašeliny, vápence a zemědělských výrobků. Po vybudování Velkého kanálu a Královského kanálu (konec 18.století), které spojily hlavní město s řekou Shannon, se větší kanály, přes mnohé projekty, již nestavěly. Množství velkých jezer, rozložených podél toků větších řek, dává zemi výhodné podmínky pro zužitkování vodní energie. Dosud se jich však ve větší míře nevyužívá, i když Irsko nemá dostatek vody energetických zdrojů.

Podnebí

Zvláštnosti podnebí Irska jsou určovány její ostrovní polohou. Má všechny příznaky typicky oceánského klimatu. Zimy jsou vlhké a mírné, léta chladnější. Nejnižší průměrná měsíční teplota bývá v únoru (4,4-5,5°C) a nejvyšší v červenci a srpnu (14,4-15,6°C). Jen zřídka vystoupí v létě teplota nad 20°C. Sníh se objevuje málokdy a neudrží se déle než několik dní. Velký vliv na poměrně malé výkyvy teploty v průběhu celého roku mají zejména vody teplého Golfského proudu a rovněž to, že žádná část Irska není vzdálena více než 113 km od mořského pobřeží.

Po celý rok převládají v Irsku západní větry, doprovázené proměnlivým počasím s častými srážkami. Průměr srážek na celém území je velmi vysoký -1000 až 1200 mm, v západní části ostrova dokonce 1500 mm ročně. Dešťů bývá více než ve Velké Británii. Na východním pobřeží prší 175 dní, na západním dokonce 200-250 dní v roce. Charakteristické pro Irsko jsou velmi rychlé změny jasného, slunečného počasí v deštivé, a naopak.

Podnebí Irové, ostatně stejně jako Britové, věnují tématu počasí značnou část každodenních rozhovorů. Jejich slovní zásoba v této oblasti dovoluje rozlišovat jemné nuance, které by našinec shrnul pod jediné konstatování, tj. že opět prší. Teprve v Irsku můžete odhalit rozdíl mezi soft day, doslova měkký den, který s vyznačuje vytrvalým jemným deštěm a poměrně vysokou teplotou, a rainy day, doslova deštivý den, kdy nekonečné provazce vody poněkud zesílí.

Půdy

Půdy v Irské republice jsou poměrně různorodé. Jejich základ tvoří většinou písčitohlinité nánosy ledovcového původu, břidlice a vápenec. Vyskytují se i velmi úrodné hlinité půdy na dobře odvodňujících vápencích. Na suchých místech Centrální plošiny a v údolích irských vysočin jsou značně rozšířeny velmi úrodné, mírně podzolové půdy na červeném písčitohlinitém podkladu. Karbonátové půdy, které se vyskytují na velkých prostranstvích v západních částech země, jsou suché a poměrně málo úrodné. Horské oblasti, především svahy, které byly delší dobu zalesněny, mají podzolované lesní půdy. Pro značnou část Irska, zejména pro Centrální plošinu, jsou typické velké plochy zablácených půd, většinou rašelinovitých.

Rostlinstvo

Irská flóra je podobná západoevropské, i když je chudší. Ostrovní izolace a zalednění způsobily, že flóru a faunu tvoří druhy, které migrovaly z jiných oblastí. Většina jich přišla přes Velkou Británii a severní Evropu. Z bohatých lesů, pokrývajících kdysi téměř celé území, ale zničených již ve středověku, jsou dnes jen pozůstatky. Nyní se rozkládají lesy jen asi na 2,6 % území Irska, převážně v hornatých oblastech (Wicklow). Typické dřeviny jsou dub, buk, borovice a bříza. Z doby předledové se dochovala věčně zelená křoviska, která společně s živými ploty a pozůstatky lesů vyvolávají dojem zalesněnosti. Převládajícími druhy rostlinného krytu jsou po celý rok zelené louky a vřesové pustiny. Vřesoviště se rozkládají na svazích hor a na rašeliništích, která pokrývají skoro 15 % území Irska. Ze šlechtěných kultur se pěstují v severní části země zejména brambory a len, na jihu oves a ječmen. Mírně vlhké podnebí, spojené s velkým obsahem vápníku v půdě, dává bohaté porosty trávy, ostřice a rákosí. Díky syté zeleni irské přírody po celý rok je Irsko nazýváno „zeleným“ nebo „smaragdovým ostrovem“. Vzhledem k blízkosti Golfského proudu vyskytuje se na jihozápadě země vegetace téměř subtropického typu včetně palm.

Zvířena

Také irská zvířena, i když se podobá zvířeně evropského kontinentu, je mnohem chudší. Některé druhy, jako například hada, zde vůbec nenajdeme. Vyskytuje se také málo savců. Nejrozšířenější je zajíc a irský hranostaj. Chráněný vysoký jelen žije v horách Kerry. Velmi rozšíření jsou ptáci, zejména vodní. Vedle racka, divoké kachny a havrana zde najdeme sojku, sýkoru, sokola stěhovavého, tetřívku a jiné druhy.

Mezi domácí zvířata patří především kůň, zejména dostihový a lovecký, dále pes a výborný dobytek. Connemarský poník, irský vlčák, kerrský teriér a některé druhy hovězího dobytka proslavili Irsko po celém světě již před mnoha sty lety.

Irské řeky jsou bohaté na lososa a pstruha. V mořích, která obklopují Irsko, se hojně vyskytují zejména sledď, makrela, treska, kambala, platejz a sardinka, což umožňuje značný rozvoj lovu ryb.

Ochrana přírody

Irsko má několik národních parků- nejznámější jsou Connemara(Galway), Glenveagh(Donegal), Killarney(Kerry) a Wicklow Mountains(Wicklow), jež se zaměřují na ochranu přírodního dědictví. V Irsku je zalesněno okolo 400 000 ha půdy a můžeme zde nalézt 12 lesoparků.

Použitá literatura

[1] Starý, M., *Irsko*, Praha 1969, 132 s.

[2] Spalová, B., *Irsko: průvodce do zahraničí*, Praha 2002, 94 s.

16 Skotská provincie

Martina Altmannová – Andrea Slušíková

Skotsko je malá země o rozloze 78 772 km², nacházející se v severní části ostrova Velké Británie. Společně s Walesem, Anglií a Severním Irskem je součástí Spojeného království Velké Británie a Severního Irsku. Správním zřízením je konstituční monarchií pod nadvládou Alžběty II. Celkový počet obyvatel země byl v roce 2009 5 194 000. Hlavním městem Skotska je Edinburgh, kde žije téměř půl milionu obyvatel. Nejedná se však o největší město, tím je Glasgow, který má zhruba o 100 tisíc obyvatel více.

96 kilometrová linie spojující město Berwick-upon-Tweed na východním pobřeží a záliv Solway Firth na západě, je jediná suchozemská hranice Skotska. Irské moře omílá břehy Skotska z jihozápadní strany, Atlantský oceán ze severozápadní a Severní moře pak z východní.

Ke Skotsku patří také více než 790 ostrovů, z nichž se téměř všechny nacházejí v jednom ze čtyř velkých souostroví. Těmi jsou na severu Shetlandy a Orkneje, na západě pak Vnější a Vnitřní Hebridy.



Obr. 1: Poloha Skotska v rámci Britských ostrovů (<http://www.maps-of-britain.co.uk/large-map-scotland.htm>)



Geologie

Z geologického hlediska můžeme Skotsko rozdělit na tři velké oblasti (viz. Obr. 2) - Skotskou vysočinu (NorthWest Highlands + Grampian Mountains), Středoskotskou sníženinu (Central Lowlands) a Jihoskotskou vrchovinu (Southern Uplands). Skotská vysočina je tektonicky rozdělena údolím Glen More, ve kterém se nachází slavné jezero Loch Ness, na Severozápadní vysočinu a Grampiany. Zde se také nachází nejvyšší vrchol Skotska, 1 343 metrů vysoký Ben Nevis. Západní část pobřeží je velmi členitá s velkým množstvím zálivů riového a fjordového typu. Pohoří Skotské vysočiny bylo vyzdviženo v průběhu kaledonského vrásnění a je tvořeno převážně horninami prekambriického stáří. Pevninský ledovec, který v období devonu pokrýval Skotsko, vytvořil ve zdejších pohořích typická ledovcová údolí, rýhy a ohlazy či drumliny.

Horniny Středoskotské sníženiny jsou prvohorního stáří. V této oblasti docházelo v období karbonu k intenzivnímu vulkanismu, pozůstatkem činných sopek je např. Arturovo sedlo v Edinburghu. Glaciálními tvary této oblasti jsou hlavně drumliny a eskery.

Nejjihu se pak nachází Jihoskotská vrchovina, která se vyznačuje zarovnanými povrchy a velkým množstvím glaciálních tvarů - ledovcová jezera, kary,...

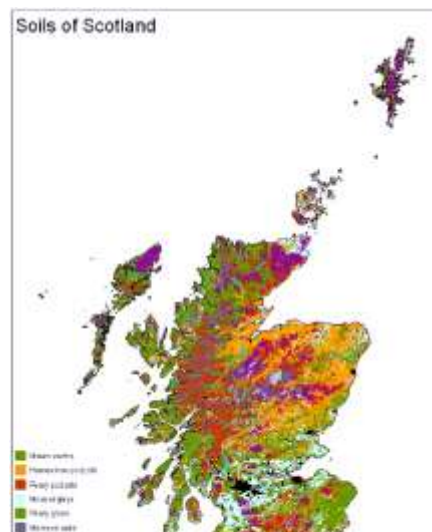


Obr. 2: Geologické členění Skotska
(<http://uk.ask.com/wiki/Scotland>)

Půdy

Jak můžeme vidět na Obr. 2, rozdíly v půdním krytu jsou ve Skotsku značné. Na vlhčím západním pobřeží Skotska, především ve Skotské vysočině a na přilehlých ostrovech, převládají histosoly a kyselé gleje. Rankery, které se vytvořily na žulovém podkladu, najdeme např. ve vrcholových částech pohoří Grampian. Východní část, která je charakteristická sušším klimatem, je pak pokryta rašelinou či podzoly. Středoskotskou sníženinu vyplňují z převážné většiny na jílovitém podloží vytvořené gleje.

Pro Jihoskotskou vrchovinu jsou charakteristické kyselé kambisoly, ve vyšších polohách pak převládají podzoly.

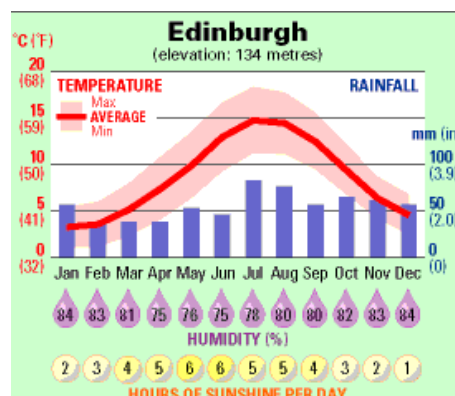


Obr. 3: Typy půd Skotska
(<http://www.scotland.gov.uk/Publications/2006/09/21115639/4>)

Klima

Klimatické poměry ve Skotsku můžeme charakterizovat jako mírné oceánské s relativně teplou zimou a chladným létem. Dle Köppenovy klasifikace spadá Skotsko do pásma Cfb. Podnebí je zde ovlivňováno ze západu teplým Golfským proudem Atlantského oceánu, díky němuž má zde klima teplejší charakter v porovnání s jinými oblastmi na úrovni přibližně stejné zeměpisné šířky. Celkově je však tamější klima chladné a mokré, často bývá zataženo. Vítr zde vane většinou jihozápadní a přináší srážkové úhrny.

Srážky jsou zde velmi proměnlivé v důsledku hornatého povrchu Skotska, kdy východní nížiny leží ve srážkovém stínu západních vysočin (Highlands) a roční úhrn srážek zde v dosahuje průměrně pod hodnotu 800 mm. Naopak západní část Skotska s četnými vysočinami se vyznačuje vysokými úhrny orografických srážek pohybujících se okolo 3000 mm za rok. Průměrná roční teplota na území Skotské provincie se pohybuje od 7 °C v oblasti Shetlandských ostrovů až k hodnotě okolo 9 °C na jihozápadním pobřeží Skotska.



Vodstvo

Díky dlouhému členitému pobřeží, četným řekám a mnoha vnitrozemským jezerům se obyvatelé Skotska odedávna zabývali rybařením a stavbou lodí. Skotskem protéká 26 řek vlévajících se do moře, avšak jen pár z nich je známých. Zdejší vodní toky tvoří poměrně hustou říční síť, přičemž jejich délka má spíše velmi krátký charakter. Mezi nejvýznamnější skotské řeky patří Tay (nejdelší), Clyde, Spey, Tweed nebo Dee.

Obr. 4: Průměrné měsíční teploty, srážky, vlhkost a doba slunečního záření v Edinburghu

(<http://www.travelguidereference.com/country/climate.ehtml?o=245>)



Obr. 5: Významné řeky Skotska

(<http://www.fishpal.com/Scotland/RiverAreas.asp>)



například Loch Lochy a Loch Awe.

Skotsko je však známé především díky četným jezerům, jejichž počet je odhadován okolo 30 000. Tato jezera mají většinou ledovcový původ a pro jejich pojmenování se už odedávna používá název „loch“ znamenající v galštině „jezero“. Mezi nejznámější z nich patří například Loch Ness, které proslulo díky legendární příšeře Nessie, dále k nim řadíme Loch Lomond, které je plošně největším jezerem (71 km²) nebo můžeme jmenovat

Obr. 6: Pohled na jezero Loch Ness

(http://www.gamepark.cz/973397339733_gre_at_glen_973397339733_230214.htm)

Biota

Biologické druhy vyskytující se ve Skotsku jsou typické pro severozápad Evropy. Co se týče oceánské fauny, najdeme zde významné kolonie tuleňů, žije zde také nespočet mořských ptáků (Gannet) a téměř za ikonu země je považován tzv. Golden Eagle, čili v češtině orel skalní. V horských nadmořských výškách ve Skotsku žijí druhy jako bělokur, zajíc horský či v zimních měsících bíle zbarvená lasice hranostaj. Najdeme zde také jediný endemický druh Velké Británie, tedy ptáka křivku skotskou (Scottish Crossbill), společně s dalšími běžně se vyskytujícími se druhy jako kočkou divokou, veverkou červenou, tetřeva velkého či kunu lesní.



Obr. 7: Křivka skotská

(<http://www.animalcorner.co.uk/endangered/birdscotland/scottish-crossbill.html>)

Pokud se zaměříme na skotskou floru, zjistíme, že se zde



Obr. 8: Symbol Skotska - bodlák

(<http://www.squidoo.com/Scottish-Clans>)

vyskytují jehličnaté (jedle douglaska, tis, jalovec, smrk) i listnaté lesy (vrba, dub, buk, bříza), močály, ale také i druhy typické pro tundru. Bodlák patří mezi symboly Skotska. Zdejší původní druhy tvoří více než 1600 druhů cévnatých rostlin, přes 1500 druhů lišejníků a 1000 různých mechů. Dnes se však odhaduje, že zde vegetuje až 43 % zavlečených druhů.

Použitá literatura

NETOPIL, Rostislav; BIČÍK, Ivan; BRINKE, Josef. Geografie Evropy. vyd. 1. Praha: Státní pedagogické nakladatelství 1989, 323 s. ISBN 8004224326

KRÁL, Václav. Fyzická geografie Evropy. vyd. 1. Praha : Academia 1999, 348 s. ISBN 8020006842

Scotland, The official Gateway to Scotland [online], dostupné na WWW:

<<http://www.scotland.org/>>

Scottish Geology, [online], dostupné na WWW:

<<http://www.scottishgeology.com/>>

Scotland, *Scotland Channel* [online], dostupné na WWW:

<<http://www.scotland.com/>>

Wikipedie, *otevřená encyklopedie* [online], dostupné na WWW:

<<http://en.wikipedia.org/wiki/Scotland>>

CK Mundo, *cestovní kancelář* [online], dostupné na WWW:

<<http://www.mundo.cz/skotsko>>

17 Dánská provincie

Vítězslav Rous – Luboš Uhlíř

1. Vymezení území

Dánská provincie je geomorfologický region vymezený (dle Hynka) Jutským poloostrovem a k němu náležejícími ostrovy. Na jeho území se protíná 56. rovnoběžka severní šířky a 10. poledník východní délky. Z administrativního hlediska se Dánská provincie rozkládá na území Dánského království (s výjimkou ostrova Bornholm, který se nachází v Baltském moři a je nejvýchodnější částí Dánska) a severní části Spolkové republiky Německo. Jutsko, či Jutský poloostrov tvoří hlavní pevninskou část Dánska (70% celkové rozlohy). Jutský poloostrov a na něj navazující ostrovy (Fyn, Sjaelland, Lolland a další) představují pomyslný spojovací koridor mezi vlastní Evropou a Skandinávským poloostrovem. Nejužší místo v průlivu Oresund mezi Dánskem a Švédskem je široké pouhých 4,5 km mezi městy Helsingør (Dánsko) a Helsingborg (Švédsko). K Dánské provincii patří také přiléhající průlivy (Skagerrak, Kattegat, Lille Belt, Store Belt a Oresund). Celé území je ze západu omýváno Severním mořem a z východu mořem Baltským.



Obr. 1: Mapa modelového území (žlutá - hranice státní, červená - fyzickogeografická hranice)

Zdroj: Google Earth

2. Fyzickogeografické poměry území

2.1 Vývoj reliéfu

Jutský poloostrov spolu s dánským souostrovím je geologicky zcela odlišný od skandinávského reliéfu. Je to zbořený most mezi střední Evropou a Skandinávským poloostrovem. V oblasti Dánska se prahorní fundament prudce noří do hloubky (až 3000 m) a na něm leží mocná nezvrásněná souvrství ukládající se v této pánvi už od konce prvohor. Protože však sled souvrství není úplný, je zřejmé, že tento „most“ se občasné vynořoval a podléhal denudaci.

Zvlášť výrazná souvrství zde zůstala z období křídý a třetihor. Z té doby zde zůstaly mocné vrstvy pískovců, vápenců, břidlic a slínů. Profil uloženin je dobře patrný na vysokých pobřežních klifech (glintech) modelovaných příbojem. Rovinný povrch celého Dánska modeloval ledovec, který zde po čtvrtohorním ústupu zanechal četné morénové uloženiny.

Jutský poloostrov s přilehlými ostrovy tvoří zbytek někdejší pevniny, která byla po ústupu ledovce zatopena mořem. Proto je pobřeží velmi členité. Ledovcové nánosy jsou zde nejmnocnější z celé Skandinávie. Čelní morény tvoří nejvyšší body krajiny, jakožto i nejvyšší vrchol Dánska (173 m) na Jutském poloostrově.

Protože skandinávský ledovec postupoval od severu k jihu, je v rozšíření výsledných tvarů reliéfu nápadná pásmovitost v pružích obloukovitě prohnutých k jihu. Při tání skandinávského ledovce v holocénu stoupala mořská hladina, Severní moře se šířilo směrem k jihu a jihovýchodu a zatápělo písčité plošiny (tzv. flanderská transgrese). Když poslední ledovec z Dánska ustoupil, celé území se odlehčilo a začalo se izostaticky zvedat. Mezi Evropou a Skandinávií vznikla pevnina a za ní leželo sladkovodní jezero. Tento stav existoval zhruba před 10 tisíci lety. V následující vývojové fázi Baltu most poklesl a do jezera vnikly slané vody Atlantského oceánu. Ale toto spojení netrvalo dlouho. Asi před 8 500 lety se pevninský most zvedl znova a za ním se po staletích vyslazovalo tzv. Ancylové jezero. Současné spojení Baltského moře dánskými průlivy a Atlantikem trvá asi 4,5 tisíce let.

2.2 Reliéf

Jak již bylo řečeno, rovinný povrch celé Dánské provincie modeloval ledovec, který zde zanechal četné morénové uloženiny. Průměrná nadmořská výška Dánska je jen 30 m. Nížinný charakter dává dobré předpoklady pro zemědělství. Dánská provincie je rovinatý region obklopený mořem, průlivy a zálivy. Nejvyššími body jsou Møllehøj a Yding Skovhøj (oba leží ve východní části Jutského poloostrova), oba 173 m n. m. Nejnižším bodem je Lammefjord (-7 m).

Jutský poloostrov odděluje Severní moře od klidnějšího vnitrozemského moře Baltského. Proto jsou západní a východní břehy poloostrova odlišné. Západní pobřeží, do kterého naráží bouřlivé Severní moře, je písčité. Toto pobřeží lemují písčné duny vysoké až 30 m. Často se tam objevují mělká lagunová jezera. Za písčnými pláněmi se nacházejí rašeliniště a vřesoviště. Východní pobřeží Dánska je „kopcovitá“ krajina. Toto pobřeží je rozčleněno zálivy (fjordy), místy se skalními útesy. Východní břehy jsou chráněny před silnými větry a proto je tu vybudováno mnoho přístavů.

Na severu dlouhý Limfjord odděluje část pevniny s dlouhou písčnou kosou Skaw vybíhající ke Švédsku od hlavního Jutska. Nejsevernější dánský mys Skagen je také hranicí mezi průlivy Skagerrak a Kattegat. Pobřeží je velmi členité. Z žádného místa v Dánsku to není k moři dál než

52 km a délka pobřeží je úctyhodných 7400 km. Menší část Dánské provincie leží v klidném Baltském moři mezi Jutským poloostrovem a Švédskem. Je to skupina 406 ostrovů a ostrůvků. K největším patří: Sjælland, Fyn, Lolland, Falster a Mon, pověstný svými křídovými útesy.

Sjælland (doslova přeloženo do češtiny Země moře či Mořská země) je největší ostrov patřící k Dánské provincii, rovněž i největší ostrov v Baltském moři. Sjælland má rozlohu 7031 km².

Fyn je druhý největší ostrov Dánské provincie. Nachází se v Baltském moři. Spolu s ostrovem Sjælland tvoří jádro Dánska. Ostrov je spojen se sousedním ostrovem Sjælland obrovským mostem přes Velký Belt.

Lolland (podle starého pravopisu též Laaland) je třetí největší dánský ostrov. Nachází se v Baltském moři jižně od ostrova Sjælland a západně od ostrova Falster. Je 58 km dlouhý, 15-25 km široký a jeho rozloha je 1243 km². Ostrov je velmi plochý. Nejvyšší bod se nachází ve výšce 25 m n. m. na jihovýchodě. Na jihu ostrova jsou dokonce místa, které se nacházejí až dva metry pod hladinou moře.

Nerostného bohatství v Dánské provincii je poměrně málo. V severozápadním Jutsku se nachází menší množství soli, na severu poloostrova se těží křída. Křídové útesy se také vyskytují na jihovýchodě Sjællandu a na ostrově Mon. Na některých místech ve středním Jutsku se těží hnědé uhlí a téměř na území celého Jutského poloostrova se nachází rašelina.

2.3 Půdy

Půda je většinou tvořená ledovcovými morénovými nánosy. Na západě Jutského poloostrova jsou rozsáhlé, málo úrodné půdy pískových nánosů vody z topících se ledovců. Tam kde jsou morénové nánosy bohatší na humus, jako například na ostrově Fyn, Lolland a Sjælland, je půda úrodnější.

Západní polovina Jutského poloostrova má méně bonitní (písčité) půdy, východní polovina Jutska a ostrovy mají půdy kvalitní. Půda je hlinitopísčitá a dává dobrou úrodu. Rozdíly v úrodnosti se však postupně vyrovnaly kultivací a používáním umělých hnojiv. Půdy v pásmu pobřežních písečných přesypů jsou označovány jako surové a nevyvinuté, v pásmu přílivu-odlivových plošin jsou rozšířeny vápnité a nasycené nivní půdy - ty odpovídají zhruba rozšíření marší – a dále i nenasycené rašelinné půdy.

2.4 Klimatické poměry

Oblast hercynské střední Evropy, kam zájmové území spadá, není jen jednotkou morfostrukturní a geologickou, ale i klimatickou a fytogeografickou. Společným rysem podnebí a i rostlinstva je pozvolný přechod od oceánického ke kontinentálnímu s postupem směrem k Baltskému moři. Celá Dánská provincie, včetně okolních ostrovů, a její přírodní podmínky jsou díky své poloze ovlivňovány maritimními vzdušnými proudy. Klima provincie je tedy převážně oceánské a nachází se v mírném klimatickém pásmu. Účinky chladného klimatu vyplývající z polohy jsou zde mírněny oteplovacím vlivem oceánu. Je to jednak převládající směr západního oceánského proudění vzduchu, jednak blízká přítomnost teplého Golfského proudy, který omývá břehy Norska a Islandu.

Oceánické podnebí je typ podnebí, které se vyznačuje malými denními i ročními amplitudami teploty vzduchu v průběhu ročních období. V důsledku náhlých změn směru větrů se ale ze dne na den může počasí velmi lišit. Pro tento typ podnebí je rovněž typická vysoká oblačnost s velkým množstvím srážek, které jsou také rovnoměrně rozloženy během všech ročních období. Léta jsou chladná, zimy pak mírné a deštivé. Dánové říkají, že mají dvě roční období – bílou zimu a zelenou zimu ☺. Časté jsou větry a mlhy. Izotermy mají poledníkový směr. V zimě je izoterma nulová. V létě převládá insolace nad vlivem cirkulace. Vlivem brízových větrů je při pobřeží chladněji než ve vnitrozemí. Průměrná teplota v zimě je 0,5 °C a v létě 16–17 °C. Není však výjimkou, když teploty v červnu nebo červenci přesáhnou 30°C ve stínu. Průměrná teplota je však pouze 8°C. Okolní moře většinou nezamrzá. Průměrně nejméně srážek spadne na jaře, nejsušší měsíc je únor. Nejdeštivěji je v srpnu a nejdeštivější částí Dánské provincie je západní pobřeží Jutského poloostrova. Srážek tedy ubývá od západu (800 mm) k východu (500 mm). Dle Koppena se Dánská provincie nachází na rozhraní dvou klimatických pásem a to *Cf*, což je mírně teplé klima s rovnoměrným rozložením srážek během roku a v severní polovině provincie pásmo *Df* jež značí mírně studené klima s rovnoměrným rozložením srážek během roku.

2.5 Hydrologické poměry

V Dánské provincii se nenachází mnoho řek. Ty, které tam jsou, nejsou kvůli minimálnímu převýšení žádné bystřiny. Většina řek Jutského poloostrova teče západním směrem a vlévá se do Severního moře. Nejvýznamnějšími řekami jsou Kongea, Ribe, Varde, Skjern a Stora. Východním směrem do Baltu teče především Gudena, která je se svými 158 km nejdelší řekou Dánské provincie. Je dlouhá 158 km. Povodí má rozlohu 2 650 km². Řeka na Jutském poloostrově protéká přes řadu jezer. Ústí do zálivu Randersfjord, který je součástí průlivu Kattegat. Zdrojem vody jsou převážně dešťové srážky. Řeka má dostatek vody po celý rok. Na řece byly vybudovány malé vodní elektrárny. Je splavná od města Randers. Leží na ní město Silkeborg. Severním směrem do Skivefjordu teče nejtypičtější dánská řeka Karup. Karup má značnou délku s mnoha zátočinami. Žádná jiná dánská řeka nemá tolik zatáček v poměru ke své délce. Největších průtoků řeky dosahují v letních měsících, kdy je nejvíce srážek.

Břehy Dánské provincie jsou omývány Severním a Baltským mořem. Severní moře je okrajové, šelfové moře Atlantského oceánu. Má rozlohu 570 000 km². Dosahuje průměrné hloubky 96 m a maximální 809 m ve Skagerraku. Celkový objem vody je 42 000 km³. Na severu přechází v Norské moře. Na východě je spojeno s Baltským mořem přes Dánské úžiny. Pobřeží je velmi rozdílné. Na severovýchodě se nacházejí fjordy (Limfjorden a Ringkøbing Fjord v Dánsku) s velkým množstvím ostrovů (např. Mons). Na jihovýchodě je pobřeží převážně rovné, nízké a písčité. Baltské moře je brakické šelfové moře. Plocha Baltského moře činí 422 300 km², největší hloubka je 459 m. V Dánské provincii se nacházejí nepříliš velká jezera, která jsou povětšinou dost mělká.

2.6 Živá příroda

Dánská provincie patří k atlantsko-evropské provincii. Na vývoj rostlinstva celého tohoto území mělo velký vliv čtvrtohorní zalednění. Skandinávský ledovec zničil třetihorní teplomilnou flóru, z níž se zachovaly jen zcela nepatrné zbytky. Zájmové území spadá do oblasti s nejmenším zastoupením lesů. V oceánickém pobřeží jsou význačné tzv. atlantské druhy rostlin, mezi něž patří např. vřesovec, kručinka, náprstník a cesmína, jež ovšem sama pochází z jižní Evropy.

V zemědělsky nevyužívaných částech krajiny jsou typické dva druhy porostů: rašeliniště a vřesoviště a písčné přesypy, které zaujímají asi 8% Dánské provincie. Tyto porosty pokrývají převážně západ území. Lesy zahrnují 11% plochy a jsou převážně uměle vysazeny (před sto lety 4%). Na východe jsou listnaté (buky a duby). Jehličnaté lesy (zejm. borovice) jsou využívány pro hospodářské účely nebo jako ochrana pobřeží Severního moře proti erozi. Chudou suchozemskou zvířenu reprezentuje v lesích srnčí a divoká zvěř. Vodní fauna je podstatně pestřejší. V pobřežních vodách se vyskytují mořští pstruzi, lososi, makrely, tresky a platýsi, v Limfjordu se vyskytují ústřice. Sladkovodní druhy jsou zastoupeny štikou, pstruhem potočním a také u nás vzácnou mihulí.

Použitá literatura

- [1] **Baltské moře, Wikipedie** [citováno 25. 3. 2011]. Dostupný na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Baltsk%C3%A9_mo%C5%99e>
- [2] **BELIANSKY, V. a kol.** *Dánsko*. Vyd. 1. Pressfoto, Praha 1974.
- [3] **Dánsko** [citováno 25. 3. 2011]. Dostupný na WWW: <<http://dansko.svetadily.cz/info/>>
- [4] **Dánsko** [citováno 25. 3. 2011]. Dostupný na WWW: <<http://www.dansko.estranky.cz/clanky/geografie/priroda-danska.html>>
- [5] **Geografie Dánska** [citováno 25. 3. 2011]. Dostupný na WWW: <<http://dansko.orbion.cz/geografie/>>
- [6] **Lolland, Wikipedie** [citováno 25. 3. 2011]. Dostupný na WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Lolland>>
- [7] **VOTÝPKA, J.** *Fyzická geografie Evropy*. Vyd. 1. Karolinum, Praha 1994.

18 Rýnsko – vestfálská provincie

Pavel Kašpar – Tomáš Kubiček

1. Poloha

Studovaná provincie se rozkládá většinou v rámci spolkové země Severní Porýní - Vestfálsko. Tato čtvrtá největší spolková země se nachází na západě Německa. Její rozloha činí 34088 km². S osmnácti miliony obyvatel je také nejlidnatější spolkovou zemí Německa. Metropolí je město Düsseldorf. V rámci Německa sousedí v Dolním Saskem (S a V), Hesenskem (JV) a Porýním-Falckem (J). Na západě má společné hranice s Belgií a Nizozemím.



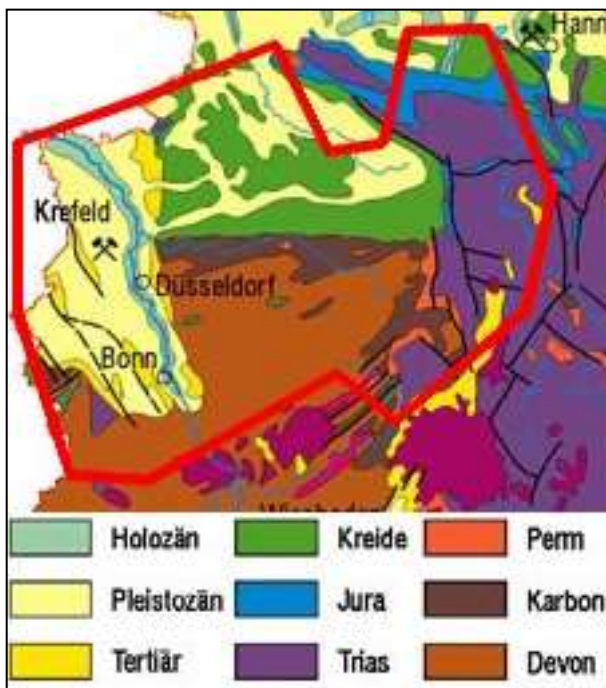
Obr. 1: Poloha Rýnsko-Westfálské provincie

2. Geologie

Podloží jižní části Rýnsko – westfálského regionu tvoří prvohorní devonské a karbonové usazeniny. Ve vestfálu (*druhá fáze svrchního karbonu evropského dělení*) jež se zde výrazně projevily, se vyskytují již mladší vrstvy limnického vývoje s převahou klastik. To se projevuje velkým počtem uhelných ložisek. Proces sedimentace konstantně pokračuje až do období permu. V útvaru Rýnského břidličného pohoří směrem na sever ubývá hrubá klastika (*droby, slepence*) a stále více přibývá sedimentů typu uhelného vápence. Spodní karbon doprovází rozsáhlá vulkanická činnost, po které zůstaly

v oblasti četná místa s výskytem čedičů. Severní

oblast provincie leží na třetihorních usazeninách a to především triasu germánského vývoje, jež obsahuje velké množství pískovců (*významný zdroj stavebního materiálu pro výstavbu katedrály v Kolíně nad Rýnem*). Dále se zde nachází křídové usazeniny, jež vznikly ukládáním schránek mořských bezobratlých živočichů. Horniny holocénu a pleistocénu jsou patrné podél koryt řek, především pak v okolí řeky Rýn (jakožto nánosy z alpských ledovců po poslední době ledové). Jak už



Obr. 2: Geologická stavba Rýnsko-Westfálské

bylo zmíněno výše, je Rýnsko – vestfálská provincie díky svému podloží bohatým zdrojem uhlí a to především černého. Hlavní oblastí, kde se tato surovina těží je Porúří (*oblast mezi řekami Rúr, Rýn a Lippe*). Díky svým strategickým zásobám této důležité suroviny se region ve 20. století silně průmyslově rozvinul (*především města Essen, Bochum a Dortmund*). Na těžbu byl přirozeně navázán i hutní průmysl. Poté, co začala klesat poptávka po uhlí a z ekologických důvodů zde byla již od 60. let těžba uhlí postupně omezována. V současnosti probíhají jednání s cílem ukončení těžby v roce 2018.

3. Geomorfologie

Severní Porýní-Vestfálsko se z geomorfologického hlediska (podle zeměpisce Emila Meyena) nachází na hranicích velkoregionů Severoněmecká nížina a Středoněmecká vysočina. Co se týče nižších hierarchických jednotek, jedná se o Severozápadoněmeckou nížinu a Západní středohoří. Pokud bychom chtěli lokalizovat provincii do nejmenších možných jednotek, pak by to byly Vestfálská nížina, Dolnorýnská a kolínská nížina a Süderbergland (Sauerland). První dvě zmiňované leží v Severoněmecké nížině. Vestfálská nížina zabírá asi polovinu rozlohy spolkové země. Na severovýchodě se nachází Teutoburský les. Jedná se o nízké pohoří (300-450 metrů m n. m.) se zalesněným povrchem. Široké údolí s městem Bielefeld rozděluje tento kraj na Severní a Jižní Teutoburský les. Dále se zde rozprostírá přírodní



Obr. 3: Geomorfologie Rýnsko-Westfálské

park Hohe Mark, největší v Severním Porýní-Vestfálsku. Nejvyšší bod je 156 metrů nad mořem. Baumberge, Beckumer Berge či Wiehengebirge jsou další z nízkých pohoří vystupující nad nížinatou krajinu. Sauerland je venkovský kopcovitý kraj, který zabírá přibližně třetinu rozlohy severního Porýní-Vestfálska. Nejvyšším vrcholem této oblasti je Langenberg vysoký 843 metry a pramení zde řeka Rúr. Tato hora je součástí pohoří Rothaargebirge, které je v Severním Porýní-Vestfálsku nejvyšší. Dolnorýnskou nížinu tvoří převážně roviny nepřesahující 100 m n. m.

4. Půdy

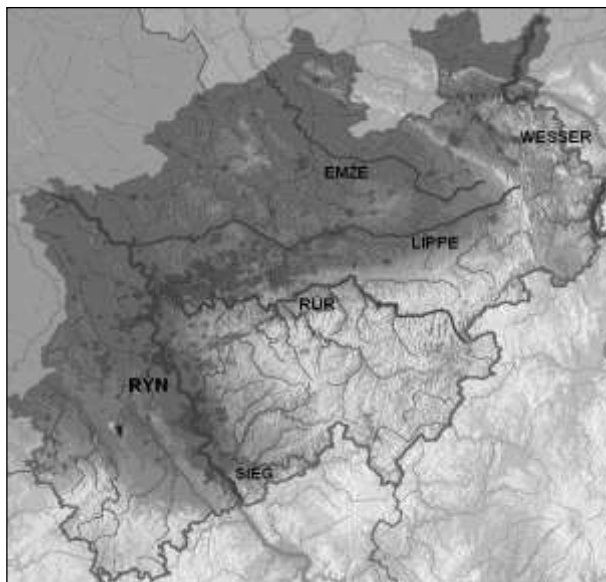
V jižním centrálním pohoří se nejčastěji vyskytují hnědé půdy. V Dolnorýnské pánvi mají nejhojnější výskyt luvisoly a gleje kvůli všudypřítomné vlhkosti. Münsterlandu je buď písčiny, či jílovitý, a tudíž pro zemědělství nevhodný. V údolích nepřítli vysokého pohoří Weser, jsou uloženy spraše. Tím pádem je tato oblast velmi úrodná. Využití půdy je poměrně lehko vymezeno. 25 % rozlohy je zastavěno nebo průmyslově využíváno, 50% půdy je zemědělsky využíváno a zbylá čtvrtina je zalesněna.

5. Klima

Celé území Rýnsko-westfálské provincie se nachází v mírném klimatickém pásu Střední Evropy, zároveň se však dle Köppena nachází v přechodné oblasti mezi oceánským (Cfb) a kontinentálním klimatem (Dfb). To znamená, že sever a západ má oceánské klima, což je typ podnebí, které se vyznačuje malými denními i ročními rozdíly teploty vzduchu v průběhu ročních období. Pro tento typ podnebí je rovněž typická vysoká oblačnost s velkým množstvím srážek, které jsou také rovnoměrně rozloženy během všech ročních období, zatím co na jihu a východě převládají kontinentální vlivy. Pokud se jedná o kontinentální klima, pak je to typ vlhké pevninské podnebí, pro které jsou typické velké sezónní teplotní rozdíly (teplé až horké a často vlhké léto vs. studená zima). Podnebí zde, jakožto v celém Německu i Evropě ovlivňováno Golfským proudem. Průměrná roční teplota činí 10 °C, v lednu se průměr pohybuje okolo 5 °C a v červnu je průměrnou teplotou 18 °C. Musíme ovšem vzít potaz, že naměřené hodnoty se liší s charakterem reliéfu, vis výše zmíněný roční průměr 10 °C vděčí za svoji hodnotu teplotám v údolí Rýna. Naopak na ve vyšších polohách vysočiny panuje poměrně chladnější počasí.

6. Vodstvo

Velká část oblasti studie spadá pod povodí řeky Rýn, která odvádí vodu z místních řek do Severního moře. Před městem Bonn přechází Rýn z tzv. Středního Rýna na Dolní Rýn a de facto pod tímto názvem pokračuje až ke své deltě v Holandsku. Na dolním toku přivádějí přítoky nejvíce vody v zimě a na jaře, vodní režim je zde složitější a řeka má mnoho vody po celý rok. Říční síť má v regionu asymetrický charakter, přičemž dominují přítoky z prava (*tři nejdůležitější přítoky*). Hned za Bonnem přijímá řeku Sieg (*délka 131 km, povodí 3300 km²*) jež odvodňuje Porýní – Falc. Poté opouští údolí a v rovině protéká průmyslovou oblastí a je značně



Obr. 2: Významné řeky Rýnsko-westfálské

znečištěn. U Duisburgu se na něj napojuje druhá nejvýznamnější řeka oblasti Rúr (*délka 235 km, povodí 4500 km²*). Ten je zdrojem pitné vody a obohacuje tak Rýn o množství čisté vody. Rovněž bylo na řece Rúr vybudováno mnoho přehradních nádrží. Voda z řeky se využívá v kovozpracujících závodech Rúrské průmyslové oblasti. Posledním velkým významným přítokem je řeka Lippe (*délka 255 km, povodí 4882 km²*) a vlévá se do Rýna kousek pod Rúrem. Tato řeka je důležitá z hlediska vodní dopravy v Porúří a to díky svému propojení plavebními kanály s řekami Emže a Rúr. Jedinou větší samostatnou řekou pramenící v regionu je Emže, ta se nevlévá do Rýna, ale samostatně ústí do Severního moře. Společně s řekou Wesser, (*okrajově protéká podél východní hranice*) odvodňují severo-východní část území. Počtem údolních nádrží se region řadí na přední příčky v Německu. Převážná část slouží jako zdroj energie a plní ochranou funkci, některé jsou pak využívány pro rekreaci a jako zdroj pitné vody. Za zmínku stojí vodní nádrž Eschbach, jež byla roku 1891 první

přehradou postavenou na území Německa za účelem zásobování pitnou vodou. Největší je pak nádrž Möhnesee o rozloze 1 037 ha.

7. Biogeografie

Příroda v této krajině je rozmanitá od rovného Münsterlandu až po pohoří Eifel a je typická pro středoevropské podmínky. Vyskytují se tu druhy rostlin a zvířat, kterým nevadí kulturní krajina či monokulturou zalesněné pohoří. Najdeme tu přes dva tisíce druhů rostlin. Dominují tu lesní společenstva bučin a dubových bučin. Ve vyšších nadmořských výškách kralují jehličnany (převážně smrky), které jsou pěstovány pro těžbu. Občas tu narazíme i na dovezené druhy jako je například borovice douglaska či druhy javoru. V lužních lesích roste olše. Otevřený prostor je využíván k extenzivnímu zemědělství, a proto je tu malá druhová diverzita. V pohoří Eifel roste divoký narcis. Bažiny v údolí řeky Rýn byly vysušeny, což odsud dostalo mnoho druhů rostlin. Kvůli těžbě se tu adaptovaly trávy na kovy znečištěné prostředí. Co se týče živočichů, ve vyšších polohách žije mnoho druhů kopytníků, pro příklad jelen, daněk, jelen sika či prase divoké. Vyskytující se Muflon je invazivním druhem. Z menší zvěře zde můžeme vidět divoké zajíce a králíky, lišku obecnou, tchoř, kuny, jezevce a další druhy typické pro středoevropské poměry. V roce 2010 zde byl spatřen po 100 letech vlk. Mezi malé savce sem můžeme zařadit myši, křečky, ježky, plcha zahradního, ondatry či veverky. Evidováno je tu asi 20 druhů netopýrů. Nejvíce si milovníci přírody přijdou na své v Porúří. V přírodním parku Eifel bylo volně ponecháno 10.000 ha lesa, který si žije svým životem. Najdeme tu statné buky a duby, které obklopují rokle s bouřícími potoky. Útočiště tu našly přes dvě stovky ohrožených rostlin a živočichů. V sousedství aglomerace Ruhrtal se rozprostírá krajina s luhy, příkrými břehy, mokřady a široká údolí. Většinu mezi 270 druhů ptáků zastupují pěvci (kos, vrabec, sýkora, holub, pěnkava, a další). Okřídlené dravce tu zastupuje káně, sokol, jestřáb. Vzhledem k ničení zamokřených luk ubývá populace čápa bílého. Labutě či bažanti tu mají pověst invazivních druhů.

Použitá literatura

Geographie Nordrhein-Westfalens WIKIPEDIA [online], citováno k 14. 3. 2011, dostupné na WWW: <http://de.wikipedia.org/wiki/Geographie_Nordrhein-Westfalens>.

Naturpark Hohe Mark WIKIPEDIA [online], citováno k 14. 3. 2011, dostupné na WWW: <http://de.wikipedia.org/wiki/Geographie_Nordrhein-Westfalens>.

Severní Porýní-Vestfálsko NĚMECKO [online], Český statistický úřad, ČR, Praha, 2011, dostupné na WWW: <<http://www.czso.cz/cz/mapy/nuts2/html/de2.htm>>.

Atlas of North Rhine-Westphalia in the State Maps a Collection HOECKMANN [online], citováno k 18. 3. 2011, dostupné na WWW: <<http://www.hoeckmann.de/karten/nrw/index-en.htm>>.

North Rhine–Westphalia BRITANNICA [online], citováno k 18. 3. 2011, dostupné na WWW: <<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/419381/North-Rhine-Westphalia>>.

North Rhine-Westphalia ANSWER [online], citováno k 18. 3. 2011, dostupné na WWW: <<http://www.answers.com/topic/north-rhine-westphalia>>.

Topografická mapa Severního Porýní - Vestfálska WIKIPEDIA [online], citováno k 20. 3. 2011, dostupné na WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:North_RhineWestphalia_Topography_08.png>.

NORTH RHINE-WESTPHALIA, oficiální webová stránka spolkové země Severní Porýní - Vestfálsko [online], citováno k 20. 3. 2011, dostupné na WWW: <<http://www.nrw.de>>.

WUPPERTAL INSTITUT, *institut pro klima, životní prostředí a energii* [online], citován k 20. 3. 2011, dostupné na WWW: <<http://www.wupperinst.org>>.

BGR, *Spolkový ústav pro geologické vědy a přírodní zdroje v Hannoveru* [online], 22. 3. 2011, dostupné na WWW: <<http://www.bgr.bund.de>>.

LANUW NRW, *Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW* [online], citováno k 22. 3. 2011, dostupné na WWW: <<http://www.lanuv.nrw.de>>.

BUND, *Přátelé přírody - národní sdružení Severního Porýní -Vestfálska* [online], citováno k 22. 3. 2011, dostupné na WWW: <<http://www.bund-nrw.de>>.

GEOCACHING, *The Official Global GPS Cache Hunt Site* [online], citováno k 25. 3. 2011, dostupné na WWW: <<http://www.geocaching.com>>.

MEOWEATHER, *weather reporting site* [online], citováno k 25. 3. 2011, dostupné na WWW: <<http://www.geocaching.com>>.

19 Severoněmecká provincie

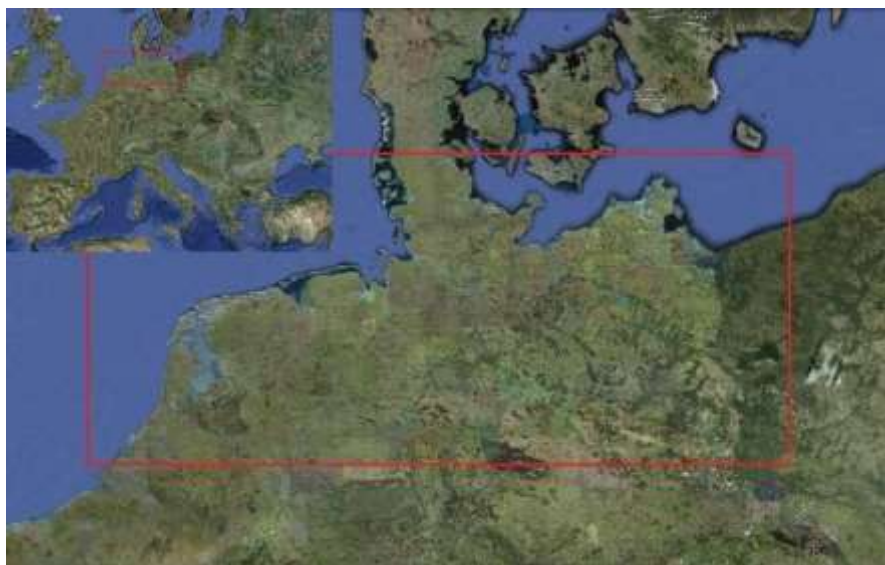
Marek Sedláček – Aleš Otýpka

1. Úvod

Vymezení regionu Severoněmecké provincie může být poněkud problematické a každý ho může chápat jinak. Jelikož jsem dopředu neměl žádná konkrétní určení, vymezil jsem si ho sám na základě několika kritérií. A to vzhledem k povaze seminární práce, společnými fyzicko-geografickými znaky konkrétně Severoněmeckou nížinou jakožto součástí Středoevropské nížiny a také hydrologickými poměry (záběr řek Rýn, Labe a Odra), které právě v takto nížinaté oblasti tvoří nejvýznamnější prvky v krajině.

2. Geografická poloha

Německo, které leží ve střední Evropě, sousedí hned s několika státy. Od severu jimi jsou – Dánsko, Nizozemsko, Belgie, Lucembursko, Francie, Švýcarsko, Rakousko, Česká republika a Polsko. Z těchto výše jmenovaných jsem však do vybraného území zařadil kromě Německa i část Polska, na kterém se vyskytuje Odra, jih Dánska, které se rozpíná na Jutském poloostrově a velkou část severního Nizozemí. Zeměpisné vymezení regionu by se dalo vymezit souřadnicemi od 5° do 15° východní délky a od 44° do 54° severní šířky. Německo patří s rozlohou 357 022 km² mezi největší státy starého kontinentu. Studované území se nachází na severu Německa v blízkosti Jutského poloostrova, který vybíhá mezi Baltským a Severním mořem.



Obr. 01: Geografická poloha Severoněmecké provincie.

zdroj: www.maps.google.com

3. Geologické a geomorfologické poměry

Pobřeží obou moří je členité a velmi rozdílné. Baltské pobřeží není s výjimkou ostrova Rügen (Rujana) příliš vysoké, ale má srázné břehy budované křídovými usazeninami. Charakteristické jsou také dlouhé písčité pláže a malá pobřežní jezera oddělená kosami. Převážně ploché pobřeží Severního moře je členěno hlubokými nálevkovitými ústími řek Emže, Vezery a Labe a chráněno hrázemi před pronikáním moře. Podél severního pobřeží se rozkládá pásmo wattů, které jsou za přílivu a odlivu střídavě zaplavovány a obnažovány, s novými ostrůvky marši. Za ním se táhne řetěz Východofríských ostrovů. Dále v moři proti ústí Labe leží malý skalnatý ostrov Helgoland. Západní pobřeží při bázi Jutského poloostrova je vyšší a ještě členitější. Lemují ho Severofríské ostrovy se známým ostrovem Sylt. Severoněmecká nížina je součástí velké Středoevropské nížiny, která se táhne z Francie až do Běloruska. Celá byla přetvořena pevninským ledovcem, který po sobě zanechal výrazné stopy, morénové hřbety s rozsáhlými depresiemi vyplněnými jezery, zejména na severovýchodě v Meklenbursku. Dále na jih se táhne nesouvislý písčité val od Lüneburského vřesoviště jihozápadně od Hamburku k jihovýchodu až do Polska. Západní část nížiny je plošší a střídají se v ní písčité vřesoviště s bažinatými rašeliništi. Zde nížina pod názvem Dolnorýnská pánev proniká podél Rýna hluboko na jih do Středoněmecké vysočiny. Od Vestfálské pánve je oddělena vyvýšeninou Teutoburského lesa. Na východě za hraniční Odrou a Nisou přechází nížina do Polska. Jižní okraje nížiny tvoří mírně zvlněná úrodná sprašová oblast známá jako Börde.



Obr. 03: Pohled na krajinu ve východním Frísku.

zdroj: Wikipedia.org

4. Klimatické poměry

Severoněmecká provincie spadá do mírného pásu, typu subboreálního přímořského. Převládá zde proudění vlhkého mořského vzduchu mírných šířek a cyklonálních činností v průběhu celého roku. Zima je poměrně teplá (0°C), léto chladné (20°C). Nejchladnějším měsícem je leden s průměrnou teplotou 0,5°C. Naopak nejteplejšími měsíci jsou červenec a srpen s průměrnou teplotou 16,8°C

respektive 16,6°C. Srážky jsou rozloženy v průběhu roku rovnoměrně, více jich však spadne v zimním období. Roční úhrn dosahuje 600-800 mm. Počet dnů se zataženou oblohou nebo velkou oblačností a dnů deštivých je značný. Co se týče počtu dní s deštěm, jsou rozdíly mezi jednotlivými měsíci minimální a pohybují se kolem 11 dnů. Nejdelší průměrná doba slunečního svitu je v červnu, kdežto nejmenší hodnota připadá na prosinec. V zimním období jsou velmi časté mlhy. Absolutní i relativní vlhkost vzduchu je vysoká. Na východě území převládá subhumidní klima, zatímco na západě mírně humidní klima. Směrem od západu k východu klesají průměrné roční teploty a vzrůstají roční amplitudy teplot vzduchu. Směrem k východu také ubývá srážek. Jejich oceánický chod se vyznačuje vcelku pravidelným průběhem a více či méně výrazným maximem koncem léta a začátkem podzimu, kontinentální vliv se projevuje maximem letním.

5. Hydrologická charakteristika

Hlavní evropské rozvodí probíhá klikatě při jižním okraji Středoevropských vysočin, takže převážná část patří k úmoří Severního a Baltského moře. Průměrná salinita obou moří činí 2,4‰, přičemž průměrné hodnoty oceánů celkem dosahují 3,5‰. Zkoumané oblasti docházelo ke značným změnám říční sítě ještě ve čtvrtohorách při ústupu severského ledovce. U některých toků je charakteristické střídání úseků, v nichž řeky protékají širokými praúdolími, s úseky těsných průlomových údolí (např. Odra). Říční síť v Severoněmecké provincii mají s výjimkou Rýna tzv. středoevropský režim. Jsou napájeny deštěm a tajícím sněhem, a proto se nejvyšší vodní stavy vyskytují v jarních měsících, nejnižší stavy v létě, kdy je největší výpar, nebo začátkem podzimu. K povodňovým situacím dochází při letních lijácích, při náhlém tání sněhu a na pobřeží Severního moře také při silném mořském dmуті a při silných severozápadních větrech. Součinitel průtoku je jen 20-30%, ale v oblastech s vyšší nadmořskou výškou, či s nepropustným podložím vystupuje výše. Mezi nejvýznamnější toky patří Rýn – ten vzniká na švýcarském území, jižně od studované oblasti. Délka celého toku od pramene Předního Rýna až po ústí do Severního moře je 1320 km. Průměrný průtok před deltovým ústím činí $2500 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Stále vysoká vodnost, poměrně vyrovnané průtoky, ale i propojení řeky četnými průplavy se všemi evropskými moři podmiňují význam Rýna jako jedné z nejdůležitějších evropských vodních cest. Velká intenzita dopravy spolu se skutečností, že Rýn spojuje nejprůmyslovější oblasti Evropy se velice negativně projevuje na kvalitě říční vody. V oblasti delty je hladina vody v říčních ramenech všude nad úrovní okolní nížiny, jež musí být chráněna před záplavami 4 až 5 m vysokými hrázemi. Labe (1165 km) většinou sleduje praúdolí z různých stadií severského ledovce. Nálevkovité ústí u Hamburku, téměř 100 km dlouhé a 2 až 50 km široké, je výsledkem silného dmуті Severního moře na plochem pobřeží. Do labské nálevky vyúsťuje také důležitý kanál mezi Baltským a Severním mořem – Kielský kanál. Třetí velkou a významnou řekou v oblasti je řeka Odra, která svým tokem zasahuje jak na území dnešního Německa, tak převážně na území Polska (v jižních zem. šířkách také České republiky). Odra je nížinným tokem, u něhož je charakteristické střídání širokých praúdolí a zúžených průlomových údolí, v nichž řeka překonává morénové pásy. Význačný je asymetrický vývoj povodí.



Obr. 04: Mapa znázorňující hlavní rozvodí studovaného území.

zdroj: Rhinerivercruisies.com



Obr. 05: Řeka Rýn.

zdroj: ihned.cz



Obr. 06: Řeka Labe v přístavním městě Hamburg.

zdroj: Wikipedia.org

6. Biota

Území řadíme do atlantsko-evropské provincie. Ne vývoji rostlinstva celého tohoto území mělo velký vliv čtvrtohorní zalednění. Skandinávský ledovec, který se rozšířil až na okraj Středoevropských vysočin, zničil třetihorní teplomilnou flóru, z níž se zachovaly jen nepatrné zbytky. V tzv. atlantiku – klimatickém optimu v období holocénu pokrýval les 96% plochy území. Byly to lesy především dubové, dubobukové, bukové, bukojedlové a smrkové. Jejich druhové složení se měnilo vlivem hospodářské činnosti člověka již od neolitu. V průběhu 11. -14. století docházelo k velkému kácení, což o několik století později (18. stol.) vedlo k systematické obnově a rekultivaci lesů. Byly však zaváděny smrkové a borovicové monokultury. Co se týče Severoněmecké provincie, je právě tato oblast v porovnání s okolními, co se týče zastoupení lesů nejhůře. V oceánickém podnebí jsou význačné tzv. atlantské druhy rostlin jako vřesovec, kručinka, náprstník a cesmína. V zemědělsky nevyužívaných částech krajiny jsou typické dva druhy porostů – rašeliniště a vřesoviště. Již koncem středověku se začalo s těžbou rašeliny, a tak z míst kde dnes zůstala, jsou většinou národní parky či přírodní rezervace. Pravděpodobně největší z nich leží na německo-nizozemské hranici – Bourtanger Moor (1400 km²). Vřesoviště jsou bylinné porosty s nízkými křovinami, které vznikly na písčitém (morénovém) podkladě po vykácení původních dubových nebo dubobukových lesů. Zde převládají vřesovec, vřes, jalovec, břízy a borovice.



Obr. 07: Lüneburské vřesoviště – typická krajina Severního Německa.

zdroj: infoglobe.cz

7. Ochrana krajiny

Jak jsme si již uvedli výše, vliv člověka započal rozvojem zemědělství v neolitu. Největšího odlesnění a s ním spojené těžby dosáhlo koncem středověku. Tou dobou také započalo vysoušení močalovitých oblastí a rybníčků za účelem získání větší rozlohy zemědělské půdy. V dnešní době dochází ve všech zemích k postupné přeměně zemědělské půdy pro potřeby výstavby sídel, komunikací či průmyslových závodů. K velkým změnám reliéfu také v minulosti docházelo vlivem povrchové těžby (spíše jižněji od studovaného území). Pobřeží Severního moře v holocénu poklesává, a to průměrně o 10 až 15 cm za století. Moře postupně zatápí ploché pobřeží a na přilehlé pevnině stoupá hladina podzemní vody. Především obyvatelstvo severního Německa a celého pobřežního Nizozemska mají přes tisícileté zkušenosti se zatopováním území a ochranou před nimi. Již v 1. tisíciletí byla sídla budována na nasypáných pahorcích – tepren/wurten. V 10. století se začaly stavět velké ochranné hráze, nebo propustě. Pevnina se v Nizozemsku systematicky získávala jednak budováním hrází kolem wattů, jednak vysoušením množství jezer, která se v lokalitě nacházela. Voda se často čerpala stupňovitě až k pobřeží a vznikaly tak útvary nové zemědělské plochy, které nazýváme poldry / koog (14. - 16. stol.). Z posledních let jsou nejvýznamnějšími počiny rekultivační a ochranné projekty – „IJsselmeer“(1930) a „Deltaplan“(1986). U prvního jmenovaného byl mořský záliv postupně uzavřen, vysušen a přeměněn na nových 226 tisíc hektarů zemědělské půdy. Projekt „Deltaplan“ má charakter spíš ochranný, kdy byly na Rýnu vybudovány inženýrsky velmi náročné hráze, které výrazně snížily potenciální riziko katastrofy. Všechny státy spadající do studovaného území mají poměrně hustou síť

chráněných území, z nichž některá mají již dlouhou tradici (např. De Kennemerduinen – část pobřežních přesypů v Nizozemsku s nejvyšším stupněm ochrany). V Německu je podíl chráněných území na celkové rozloze 17%. V České republice je to pro srovnání 13%, naopak v Polsku pouhé 1%.



Obr. 08 Vznik poldrů.

zdroj: olanda.cc

Zdroje:

- [1] KRÁL, V. *Fyzická geografie Evropy*. 1. vyd. Praha: Academia, 1999. 348 s. ISBN 8020006842.
- [2] NETOPIL, R. – BIČIK, I. – BRINKE, J. *Geografie Evropy*. 1. vyd. Praha: Statni pedagogické nakladatelství, 1989. 323 s. ISBN 8004224326.
- [3] VOTYPKA, J. *Fyzická geografie Evropy*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1994. 258. s. ISBN 80-7066-931-4
- [4] OXFORD UNIVERSITY PRESS. *Planeta Země*. 3. vyd. Praha: Jan Vašut, 1998. 201 s. ISBN 80-7236-074-4.
- [5] KUNTH, W. a kol. *Svět, v němž žijeme*. 1. vyd. Praha: Euromedia Group, k. s., 2006. 488 s. ISBN 80-242-1757-0.
- [6] *Hong Kong Observatory* [online]. Dostupný na WWW: http://www.hko.gov.hk/wxinfo/climat/world/eng/europe/ger_pl/hamburg_e.htm
- [7] *Zeměpis.estranky.cz* [online]. Dostupný na WWW: <http://www.zemepis.estranky.cz/clanky/nemecko.html>
- [8] *Lübeck – Travemünde tourism* [online] Dostupný na WWW: http://www.luebeck-tourism.de/index.php?option=com_content&task=view&id=29&Itemid=81

20 Velkopolská provincie

Kateřina Zagatová

Vymezení regionu

Velkopolská provincie tak, jak ji zakreslil A. Hynek (viz. obr.1) je vymezena spíše sociálně-kulturními charakteristikami, než-li z hlediska fyzické geografie. Klimatologie, pedologie, hydrologie, geologie ani biogeografie tento pojem neznají. Jediná, z fyzicko-geografických věd, která by nám mohla podat pomocnou ruku je geomorfologie, která vymezuje tzv. Velkopolskou nížinu. Nicméně ani tato vyšší strukturní jednotka se s Hynkovým vymezením nekryje. Samotný název Velkopolská provincie je neznámý jak internetovým vyhledávačům a mezioborovým databázím, tak rejstříkům knih, zabývajících se touto problematikou.

Jediné zmínky o „Velkopolsku“ nacházíme v historii a socio-ekonomické sféře.

Obr.1.: Fyzicko-geografické regiony vymezené A. Hynkem

Z historického hlediska se jedná o jednu



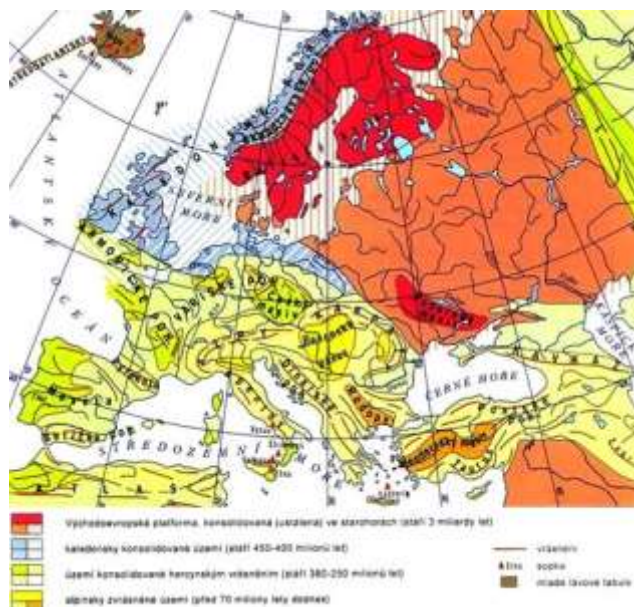
Obr.2.: Přibližné vymezení Velkopolské provincie pro potřeby této seminární práce

z historických Polských zemí. Její správní centrum bylo v Poznani. V současnosti velkou část území zabírá tzv. Velkopolské vojvodství, které je jedním z celků státní samosprávy moderního Polska.

Z výše uvedeného je vidět, že vymezení Velkopolské provincie je víc než problematické, proto jsem pro potřeby tohoto cvičení tuto provincii omezila na Velkopolskou nížinu (viz. obr.2). Ta je z jižní a západní strany ohraničena Slezskou nížinou, na severu k ní přiléhá Pomořanská jezerní plošina, řeka Visla ji na východě odděluje od Mazovské nížiny a na jihovýchodě se zvedá a přechází v Malopolskou vrchovinu.

Geologická charakteristika regionu

Region se nachází na západním okraji fenosarmatské (též Východoevropské) platformy. Někdy je též označována jako středoevropský blok, respektive deska. Přesné určení je problematické, dle některých autorů se nachází na přechodu starohorně konsolidovaného území a kaledonsky konsolidovaného území (viz. obr.3). Zdejší předhercynský podklad je pokryt mocnými souvrstvími mladších sedimentů. Na většině povrchu dnes nalezneme čtvrtohorní sedimenty, které jsou výsledkem činnosti pleistocénního skandinávského ledovce. Mocnost těchto sedimentů roste od východu na západ. Geneticky se jedná o sedimenty glacienní – hlíny; glacifluviální – písky a štěrky; glaciakustrinní – jíly. Výraznou složkou v těchto nánosech je materiál skandinávského původu, často v podobě velkých, tzv. bludných, balvanů. Sedimentem eolického původu jsou též spraše nakupené v předpolí ledovce.



Obr 3 - Geologické členění Evropy

Geomorfologická charakteristika regionu

Z geomorfologického hlediska patří Velkopolská nížina do provincie Středoevropské nížiny, subprovincie Středopolské nížiny a Oblasti starých morén. Reliéf tohoto území byl modelován geomorfologickými procesy vyvolanými postupy a následnými ústupy Skandinávského ledovce v pleistocénu. V rozšíření tvarů reliéfu je nápadná pásmovitost. Ta je způsobena nerovnoměrným zaledněním v jednotlivých dobách ledových. Nejdále na jih zasáhlo zalednění nejstarší. Nejmladší, tzv. Viselské zalednění už tuto oblast prakticky nezasáhlo. Díky tomu vymezujeme oblasti tzv. starých a mladých morén. Jak už jsem zmínila, Velkopolská provincie patří právě do oblasti starých morén, byla tedy modelována pouze staršími zaledněními. V důsledku toho jsou zde glaciální tvary snižené a přeměněné denudací. Staré morény jsou již značně rozrušeny erozí, periglaciální modelací či sedimentací spraše. Výraznější hřeby tvoří pouze čelní morény v okolí Lodže na jihovýchodě území. Tomuto vývoji odpovídají i dodnes zachovaná praúdolí. Naši oblastí odpovídá Wroclavsko-magdebursko-brémské praúdolí, které odvodňovalo směrem k severo-západnímu okraji ledovce od jeho nejjižnějšího výběžku, který se nacházel v pramenné oblasti Warty. Z hlediska vertikálního členění lze oblast označit za rovinu, protože relativní výšková členitost je zde velice malá a absolutní nadmořská výška nedosahuje ani 200 m.n.m.

Pedologická charakteristika regionu

Oblast je pokryta glaciálními a glacifluviálními písčítými nánosy na nichž se vyvinuly půdy převážně podzolového typu. Na východě regionu jsou vyvinuty slabé podzoly, dále pravé podzoly. Značné rozlohy zaujímají také luvisoly a glejluvisoly.

Klimatologická charakteristika regionu

Klima oblasti je charakteristické pozvolným přechodem ze západu na východ od oceánského ke kontinentálnímu klimatu. Odchyly klimatu v západní a východní části jsou výrazné hlavně v zimě, kdy západní část ovlivňuje teplejší atlantický vzduch, zatímco východní část je pod vlivem arktických a kontinentálních vzduchových hmot, které jsou ovlivněny skandinávskou a sibiřskou anticyklonou. Podle Köppenovy klasifikace je oblast řazena k mírně teplému a vlhkému podnebí západní a střední Evropy (*Cfb*). Srážky jsou zde oproti západním částem Středoevropské nížiny velmi malé, místy klesají i pod 450 mm za rok (okolí Poznaň a Toruň). I v chodu srážek se projevuje přechod mezi kontinentálním a oceánským klimatem. Maxima dosahují v letních měsících.

Hydrologická charakteristika regionu

Vzhledem ke geologickému vývoji oblasti se zde nachází velmi malé množství jezer, ale nalezneme zde četné mokřady a bažiny. Říční síť, která byla modelována ještě v průběhu čtvrtohor při ústupu Skandinávského ledovce je zde výrazně vyvinutá. U toků tak můžeme pozorovat charakteristické střídání úseků, v nichž řeky protékají širokými prádolními s úseky těsných průlomových údolí poledníkového směru. Řeky v této oblasti mají středoevropský režim. Jsou tedy napájeny deštěm a tajícím sněhem. Nejvyšších vodních stavů tak dosahují v jarních měsících, a nejnižších v létě či začátkem podzimu, kdy je největší výpar. K povodňových situacím dochází buď zjara, při tání sněhu či v letních měsících v důsledku srážek. Zamrzání řek opět charakterizuje přechod od oceánského klimatu ke kontinentálnímu. Směrem na východ se počet dní, kdy řeka zamrzá prodlužuje, řeky tak mohou zamrzat na 10 – 40 dní ročně.

Nejvýznamnější řekou, která Velkopolskou nížinou protéká je řeka Warta, společně se svými přítoky (zleva - Kiełbaska, Liswarta, Prosna, Obra, Postomia; zprava - Widawka, Rgielewka, Ner, Meszna, Wełna, Noteć, Kłodawka, Cybina) odvodňuje většinu oblasti. Warta je pravým přítokem Odry a patří tak do úmoří Baltského moře.

Díky Lodžské artézské pánvi se v tomto regionu nachází významné zásoby podzemních vod.

Biogeografická charakteristika regionu

Celá oblast patří k středoevropské provincii eurosibiřské podoblasti Holarktidy. Na vývoj biosféry měl velký vliv čtvrtohorní ledovec, který zde zničil třetihorní teplomilnou flóru, z níž se zachovaly jen nepatrné fragmenty.

V holocénním období klimatického optima se zde rozšířil smíšený a listnatý les, který zabíral až 96% rozlohy území. Ve vyšších polohách byl stupňovitě uspořádaný. Druhové složení se ale vlivem člověka měnilo a již v 11.-14. století byl tento původní les zcela vykácen v důsledku středověké kolonizace. Se systematickou obnovou lesů se, podobně jako u nás, začalo až na konci 18. století. Byly však zaváděny smrkové a borové monokultury. Vzhledem k výhodné poloze nížiny a půdám, na kterých je možné pěstovat zemědělské plodiny, jsou zde pěstovány odolnější druhy. V údolních nivách řek se zachovaly lužní lesy s převahou topolu a vrby, s příměsí olše a jasanu.

Stejně jako byla redukována původní flóra, tak redukcí neunikla ani fauna, v ojedinělých případech došlo k úplnému vyhubení daného druhu. Značné ztráty též fauna utrpěla za druhé světové války a významnou hrozbou pro ni byla i rozvíjející se mechanizace zemědělství. Na úkor lesních druhů se tak zvětšuje počet hlodavců a další norové zvěře. V omezených počtech zde narazíme na jelena či srnce evropského, kteří jsou chováni v oborách. Velmi vzácným druhem, který se ve volné přírodě vyskytuje pouze v Bělověžském pralese je zubr evropský. Četné mokřady a bažiny jsou domovem vodního ptactva a dalších malých obratlovců. Na řekách pak můžeme nalézt kolonie bobrů evropských a velké množství ryb.

V oblasti se také nachází Velkopolský národní park, který se rozkládá na obou březích Warty v jižním okolí Poznaň v celkové rozloze 52 Km².

Použitá literatura

- KRÁL, Václav: Fyzická geografie Evropy. Praha 1999, s. 95 - 130.
- BIČÍK, Ivan – BRINKE, Josef - NETOPIL, Rostislav: *Geografie Evropy*. Praha 1989, s.48 – 52.
- Školní atlas světa. 1. vydání, Praha 2004.
- http://ostrava-edu.net.cz/svoboda/mapy/sexta/Evropa/EU_geologie.jpg
- https://is.muni.cz/auth/el/1431/jaro2011/Z0040/um/19695541/19695547/FG_regionalizace_Evropy.bmp?fakulta=1431;obdobi=4966;studium=469162;kod=Z0040

21 Langfjell (jižní Norsko)

Andrea Pecinová – Tereza Smejkalová

Obecná charakteristika

Norsko, patřící mezi nejsevernější země Evropy, leží v západní části Skandinávského poloostrova při pobřeží Atlantského oceánu. Zaujímá plochu 323 878 km². Tvar území a mimořádná horizontální členitost pobřeží se promítají v délce a charakteru hranic. Na jihu a západě tvoří hranice okrajová moře Atlantského oceánu - Severní a Norské Moře, která pronikají hustou sítí fjordů hluboko do vnitrozemí.

Geologie a půdy

Norsko je součástí rozsáhlé přírodní jednotky, která se označuje názvem Fennoskandie. Jde o území, kde vystupují nejstarší známe horniny, od prahorní éry až do starších prvohor. Horniny mladší, až na malé výjimky chybějí. Fennoskandie je nejstarším jádrem evropské pevniny a je prahorním štítem. Nejstarší předprvohorní útvary jsou právě v oblasti jižního Norska. Vystupují zde především silně metamorfované horniny, jako jsou různé typy rul a magmatity, ale také hlubinné vyvřeliny jako jsou žuly, a jim příbuzné druhy hornin. Staroprvohorní horniny tvoří základní složku Skandinávských hor. Pohoří vzniklo kaledonským vrásněním v Prvohorách od svrchního kambria až po spodní devon (501 – 416 mil. let).

Tuto horskou část budují uloženiny prvohorních útvarů kambria, ordoviku a siluru. Původně mořské uloženiny, staré až 500 milionů let, byly vyvrásněny, zprohýbány a rozlámány při kaledonském vrásnění. Při tom byly tyto horniny nasunuty v podobě několika příkrovů na starý podklad Fennoskandie, a tím vznikl základ dnešních Skandinávských hor.

Po kaledonském vrásnění nastalo období klidu, během něhož byly Skandinávské hory snižovány a rozrušovány působením vnějších činitelů, čímž se měnily v pahorkatinu a místy na parovinu. Teprve ve třetihorách se obnovil jejich horský ráz vlivem tektonických tlaků a zdvihů. Vyvolaných vyvrásněním Alp ve střední Evropě.

Velké změny prodělala norská krajina během čtvrtohor. Ochlazení podnebí způsobilo vznik a šíření ledovců ve Skandinávských horách a horské ledovce postupně splynuly v rozsáhlý ledovcový štít, který pokryl celou Skandinávii. Původně rozevřená říční údolí byla ledovcovými splazy přemodelována, některá údolí byla zaplavena mořem a představují dnešní fjordy.

Půdy jsou v nižších polohách podzolové, ve větších nadmořských výškách Skand jsou půdy jen slabě vyvinuté. V teplejších částech Norska jsou i luvisoly. Četné je i zastoupení histosolů.



Obr. 1 Geologie jižního Norska

Orografie

Norsko je jednou z nejhornatějších zemí Evropy. Skandinávské hory (Skandy) mají největší šířku právě v jižním Norsku, a to až 350 km. Netvoří v celé délce souvislé horské pásmo, ale rozpadají se na skupiny různě vysokých masivů, prostoupených náhorními plošinami a rozdělených mezi sebou hlubokými údolími. Nejvyšší horské skupiny jsou na jihu a dosahují výšky 2500 m. Největších výšek dosahuje v masivu Jotunheimen (doslova Domov obrů). Nejvyšší horou Norska je Galdhøpiggen. Jeho výška činí 2469 m. Je součástí horské oblasti a národního parku Jotunheimen a je tvořen tvrdou hlubinnou vyvřelinou gabbrem předprvohorního stáří. Druhou nejvyšší horou je Glittertind - 2465 m. Severně od něj se prostírají známá pohoří Dovrefjell, s vrcholy nad 2000 m a Romsdal, s fantasticky členitými formami reliéfu. Jižní část teritoria vyplňují náhorní plošiny Telemark a Hardangervidda. Největší náhorní plošina v Evropě o rozloze 7500 km² je právě Hardangervidda. Povrch plošiny leží převážně v nadmořských výškách 1100-1300 m a je bez souvislého lesního porostu. Po pevninském ledovci zde zbyly četné morénové valy a roztroušené jednotlivé balvany. Centrální část zaujímá národní park.

Podnebí

Vzhledem k severské poloze je podnebí poměrně mírné, ve stených zeměpisných šířkách jsou teploty vzduchu na jiných kontinentech podstatně nižší. Tento rozdíl je způsoben Teplým Golfským proudem, který přináší vodní masy ze subtropických šířek Atlantského oceánu k norskému pobřeží, které ani v zimě nezamrzá. Podnebí je výrazně oceánické, s velmi mírnými zimami a chladnými léty, a také s velkou oblačností a vlhkostí. Jižní oblasti Norska jsou řazeny k mírně teplému, vlhkému podnebí západních pobřeží, v Köppenově klasifikaci podnebí označované Cfb. Po předělu Skandinávských hor slábne oceanita a roste kontinentalita.

Negativním rysem klimatu jsou náhlé změny počasí, které vyplývají z toho, že území Norska se nachází v oblasti prolínání teplých vzdušných mas od jihu a studených z Arktidy. Náhlé změny tlaku jsou doprovázeny prudkými větry, vanoucími vesměs od západu. Norsko leží v oblasti převládajících západních a jihozápadních větrů.



Obr. 2 Průměrné srážky Norska

Teplota vzduchu

Teploty vzduchu charakterizujeme průměrnými hodnotami nejstudenějšího a nejteplejšího měsíce, a to je obvykle leden a červenec. Nejmírnější zimou se vyznačuje pobřeží Atlantského oceánu, kde průměrné lednové teploty dosahují nejenom na jihu $+1$ až $+3^{\circ}\text{C}$. Ve skandinávských horách jsou lednové průměry záporné (-9 až -1°C). Východní svahy hor a jihovýchodní Norsko má zimy drsnější: v Oslu $-3,5^{\circ}\text{C}$. Červencové průměrné teploty na pobřeží Atlantského oceánu dosahují jen 11 až 14°C . Ve východním vnitrozemí jsou vyšší 14 - 17°C . (Oslo $17,5^{\circ}\text{C}$).

Vodstvo

Norsko je velmi dobře zásobeno podzemní i povrchovou vodou. Říční síť je velmi hustá, a řeky jsou celoročně dobře zásobeny vodou. Říční síť je vývojově velmi mladá, neboť se mohla vyvinout až po ústupu pevninského ledovce. (posledních 9-10 tisíc let). Proto mají norské řeky dosud nevyrovnaný spád, tvoří místy přejeje a vodopády a mají velmi klikatý průběh toku. Řeky tekoucí do Norského moře jsou krátké a mají malá povodí, avšak mají velký, často stupňovitý spád a tvoří množství vodopádů, kaskád a přejejí.

Podle sezónního kolísání vodnosti se v Norsku rozlišují tři hlavní typy říčního režimu: 1. Řeky v pásmu fjordového pobřeží jihozápadního a jižního Norska jsou napájeny dešťovou vodou. (nejvyšší vodní stavy v době srážkového maxima, tj. na podzim a v zimě).

2. Řeky v horské oblasti jsou napájeny vodou z tajícího sněhu. (max. odtok na jaře a začátkem léta).

3. Řeky v okolí horských ledovců mají významný podíl napájení z ledovcových vod. (max. vody ve vrcholném létě).

Glomma je to jedna z nejdelších řek na Skandinávském poloostrově a nejdelší a největší v Norsku. Je 598 km dlouhá. Rozloha povodí činí 42 441 km². Odvodňuje 13 % území Norska.

Norské vodopády patří mezi nejvyšší na světě. Nejdelším vodopádem v Norsku je vodopád Vettifos, kde voda padá volným pádem do hloubky 275 m.

Jezera jsou v Norsku hodně početná. Jsou pozůstatkem vesměs čtvrtohorního zalednění. Největším jezerem v Norsku je jezero Hornindalsvatn, které je dlouhé 23 km a hluboké 514 m. Je nejhlubším jezerem v Evropě. Hladina jezera je ve výšce 53 m n. m.

Ledovce zaujímají v oblasti Skandinávských hor plochu téměř 5000 km², tedy nejvíce na evropské pevnině. Tvoří tzv. ledovcové čapky, které mají tvar malých ledovcových štítů na náhorních plošinách a horských masivech. Na horách vytvářejí zpravidla více splazů stékajících do okolních údolí. Největším ledovcem je ledovec Jostedalsbreen ve stejnojmenném národním parku.

Biota

Protože celá Skandinávie byla ve čtvrtohorách zaledněna, je flóra i fauna poměrně chudá na druhy.

Divoká zvířata žijí ve velkých množstvích ve všech oblastech Norska. Většina ptactva hnízdí u západních břehů. Vzácně se zde udržel tetřev hlušec, jeřábek luční, datel černý a vzácný datlík tříprstý. Největšími predátory jsou rys ostrovid, vlk, rosomák severní a medvěd hnědý, kteří jsou dnes již téměř vyhubeni a vyskytují se pouze ve stísněných oblastech na dalekém severu. Menší predátoři, jako je například liška obecná, polární liška, kuna či jezevec se ve volné přírodě vyskytují v mnohem větší míře. Ostatní zástupci fauny se vyskytují na velkoplošných chráněných územích, jako jsou národní parky a chráněné krajinné oblasti. Jsou to například Los a místy jelen.

Celkový počet rostlinných druhů je přibližně 2000. Veliká část země je zalesněna smrkem, který byl ovšem v této zemi vysazován teprve před dvěmi staletími. Často také narazíme na listnaté, jako jsou například duby, jasany, jeřáby a javory. Stromovou hranici v severním Norsku tvoří především listnaté stromy, kdežto v jižním Norsku a střední Evropě ji tvoří stromy jehličnaté (vrby a zakrslé břízy).

V oblasti jižního Norska, tedy od 63 rovnoběžky na jih se až po Oslo rozprostírá pásmo boreálních jehličnatých lesů a odpovídá ruské tajze. Z jehličnanů zde převládá buď borovice lesní v pobřežních oblastech, nebo smrk, který snáší spíše kontinentální podmínky. Příměs listnatých stromů buď zcela chybí, nebo je jen nepatrná. Tvoří ji zejména bříza, olše a osika. V bylinném

podrostu jsou zastoupeny především borůvky a brusnice. Dalšími zástupci jsou vločhyně, klikva a ostružiník moruška.

Pásmo severoevropských smíšených lesů zasahuje hlavně k jižnímu a jihozápadnímu pobřeží Norska. Ve smíšených lesích ještě převažují jehličnany, ale jsou zde zastoupeny i opadavé listnaté stromy, především druhy břízy, olše, jeřábu a topolu. Směrem k jihu je pestrost listnatých stromů výraznější, nalezneme zde lípu, javor, jilm, jasan, dub aj.

K pobřežním mělčinám s dobře prokysličenou vodou a bohatstvím planktonu, směřují tahy ryb z otevřeného oceánu. Průmyslový význam mají zejména treska, sled' a makrela. V dnešní době se však větší část úlovků získává dálkovým rybolovem mimo pobřežní vody.

Ochrana přírody a životního prostředí

Vzhledem ke geografické poloze, hornatému povrchu, dopravní odlehlosti velké části svého území a řídkému osídlení má Norsko příznivější podmínky pro uchování své Přírodní krajiny v nenarušeném stavu, než je tomu např. v silně urbanizovaných státech střední Evropy.



Obr. 3 Přírodní parky Norska

Nejvýznamnější parky v jižní části Norska jsou:

Hardangervidda: viz. kapitola Orografie

Jotunheimen: Národní park Jotunheimen (Domov obrů) se rozkládá v Norsku na ploše 1151 km². Většina území parku, který byl založen v roce 1980, je převážně hornatá s četnými ledovci. Je domovem mnoha typicky severských zvířat, jako jsou například losi a sobi. V řekách žije mnoho ryb, a proto byla tato oblast v minulosti hojně využívána k rybaření.

Ormtjernkampen: Park má alpské klima, s chladnými zimami a chladnými léty, které v kombinaci s mírnými ročními srážkami vytvářejí poměrně vysokou vlhkost zdejšího vzduchu. Právě díky těmto

podmínkám jsou stromy i půda porostlé mechy, houbami a lišejníky. Ormtjernkampen je nejmenším norským národním parkem. Lesní porosty v parku byly po léta ponechány svému osudu a rostly zde bez zásahu lidské ruky.

Rondane: je nejstarším norským národním parkem. Byl založen v roce 1962. V roce 2003 byla oblast národního parku podstatně zvětšena na skoro 1000 km². Tento národní park je rovněž oblastí hojného přirozeného výskytu divokých sobů již po dobu více než 40 000 let. V dnešní době je to spíše unikát, jelikož sobi se častěji vyskytují v domestikované formě.

Gutulia: je druhý nejmenší národní park v Norsku. Zaujímá rozlohu 1900 hektarů. Byl vyhlášen v roce 1986 k ochraně původních borových a smrkových porostů starých přes 400 let a také jezírek a malých rašelinišť. Nachází se zde přes 200 druhů cévnatých rostlin, po více jak 200 letech se zde objevil jezevec a také bobr.

Jostedalsbreen: byl vyhlášen v roce 1991 na ochranu 2. největšího ledovce v Evropě. Zaujímá rozlohu 1 310 km².

Dovrefjell: byl vyhlášen v roce 1974 na rozloze 26 500 ha k ochraně vysokohorské přírody. V parku bylo nalezeno na 420 druhů cévnatých rostlin. Ráz parku je především tundrovitý s četnými vodními toky a s několika jezery. Národní park Dovrefjell má svou velkou zoologickou raritu - jde o několik stád pižmoně východního. Při okraji parku se nachází státní hřebčín.

Femundsmarka: je národní park 573 km² velký, nacházející se v centrálním Norsku u hranice se Švédskem. Krajina je hornatá (výška kopců je kolem 1000-1400 m.n.m). Západní hranici národního parku tvoří jezero Femunden, které je druhé nejdelší v Norsku – po Mjøse. Východní hranici tvoří švédská hranice, kde park pokračuje plynule do švédského Rogen NP. Jih je hornatý, sever parku je zase velmi jezernatý, nížinatý.

Použitá literatura

<http://norsko.dovolena-leto.biz/flora-a-fauna/>

http://ondra.cemelak.cz/cesty/norsko2006/tourist_maps.htm

www.gymkh.cz/student/Informatika/zadani/word/n_po%20uprave.doc

<http://www.norsko.cz/obecne/319-Norsko-zakladni-charakteristika-zeme-cele.html>

<http://cs.tixik.com/narodni-park-jotunheimen-2362380.htm>

<http://www.treky.cz/norsko/jizni-norsko/ormtjernkampen-nejmensi-norsky-narodni-park>

<http://velkacesta.webnode.cz/news/femundsmarka/>

22 Kjöllén (střední a severní Norsko)

Matěj Píro – Ivo Svoboda

Poloha

Oblast Kjöllén je označována podle stejnojmenného pohoří ve střední a severní části Norska. Pohybujeme se tedy v severní Evropě na Skandinávském poloostrově. Oblast Kjöllén protíná severní polární kruh ($66^{\circ}33'N$). Mezní body celého Norska zobrazuje Tab. 1.

Tab. 1 Mezní body Norska.

Orientace	Lokalita	Zeměpisná šířka	Zeměpisná délka
S	Cape Nordkinn	$71^{\circ}8'2''N$	$27^{\circ}39'0''E$
J	Pysen	$57^{\circ}57'31''N$	$07^{\circ}33'52''E$
Z	Holmebåen	$61^{\circ}04'24''N$	$04^{\circ}29'57''E$
V	Kibergneset	$70^{\circ}17'21''N$	$31^{\circ}03'52''E$

Mezními body regionu Kjöllén můžeme považovat východní a severní mezní body celého Norska, na jihu a západě oblasti jsou nejzažší body v blízkém okolí města Trondheim. Jižně můžeme region ohraničit přibližnou hodnotou zeměpisné šířky $63^{\circ}20'N$.



Obr. 1 Mapa pohoří Norska s vyznačeným pohořím Kjöllén.

Geologie

Prapůvodní geologickou soustavou oblasti je velmi starý prekambrikový Baltský štít. Tvoří ho hlavně obnažené krystalinické horniny, hlavně archaické a proterozoické ruly a zelenokamenitá pásma, která překonala vícero stádií deformací a metamorfismu. Horniny Baltského štítu jsou nejstarší na evropském kontinentu. Geologii zájmové oblasti Kjöllenu ale zásadním způsobem přetvořilo tzv. Kaledonské vrásnění probíhající přibližně před 400 až 420 miliony let. Od něj jsou odvozeny různá pohoří v oblasti severní Ameriky, Irska, Velké Británie, Německa i Polska označovaná jako Kaledonidy. Dominantní horniny Kaledonid jsou pískovce, vápence, jíly a ruly. Kaledonidy se rovnoměrně přesunuly v oblasti celého Norska přes Baltský štít, pouze na několika málo místech byl starý štít znovu obnažen. Geologická soustava má přibližně severovýchodní směrem a v průběhu třetihor a čtvrtohor byla významně modelována různorodými klimatickými podmínkami.

Nerostné suroviny

Těžba surovin patří v Norsku mezi velké přispívatele národní ekonomice. Tradičními nerostnými surovinami jsou železná ruda i rudy barevných kovů. V 70. letech byla objevena v přílehlém Severním moři rozsáhlá ložiska ropy a zemního plynu. Tyto strategické suroviny jsou nyní poměrně efektivně těženy. Norsko vyváží kromě zmíněných artiklů také měď, zinek, olovo, nikl nebo magnézium. Severský stát je dlouhodobě environmentálně založen a kolem těžby svých surovin probíhá velké množství jednání, která by měla stanovit efektivní a přitom omezenou těžbu vyčerpatelných zdrojů.

Geomorfologie

Povrch Kjöllenu stejně jako celé země je velmi členitý. Celé území leží ve Skandinávském pohoří, které se táhne Norskem v délce 1700 kilometrů a je široké asi 320 kilometrů. Kjöllenu zaujímá v délce pohoří asi 600 kilometrů. Nejvyšší hora Norska, stejně jako celého Skandinávského poloostrova, je Galdhøpiggen s výškou 2 469 m n.m. Nejvyšší bod pohoří Kjöllenu leží ve Švédsku a jmenuje se Kebnekaise (2 104 m n.m). Na území Norska jsou v pohoří Kjöllenu nejvyšší polohy kolem 2 000 m n.m. Pro západní až severní pobřeží celého regionu jsou velmi charakteristické fjordy. Mezi ostatní geomorfologické útvary, které jsou v oblasti Kjöllenu velmi časté, patří různé ostrovy, poloostrovy, zálivy, hluboká říční údolí a v horských oblastech jsou patrné modelace ledovci (největším ledovcem je Jostedalsglaci) jako jsou morény, trogová údolí, hloubení ledovcových jezer apod.

Hydrologie

Norsko omývají moře Severní a Barentsovo, jež jsou přímo součástí Atlantského oceánu. Jejich zálivy, fjordy, se ostře zařezávají do pevniny. Nejdelší řeka Norska protéká jižními oblastmi země a jmenuje se Glomma (její délka činí 598 kilometrů). V zájmovém území Kjöllenu je nejdelší řekou Tanaelva, někdy zkráceným názvem Tana, s délkou 330 kilometrů. Norsko je zemí jezer. Jejich původ je v drtivé většině ledovcový a všech vč. nejmenších se na území Norska nachází neuvěřitelných 450 tisíc. Jezera jsou nejhlubší v Evropě, primát má jezero Hornindalsvatnet s hloubkou 514 metrů. Největším jezerem na území Norska je Mjøsa s rozlohou 362 km². V zájmovém území Kjöllenu je to jezero Røssvatnet o rozloze 219 km². Význam hydrologie je v Norsku velmi

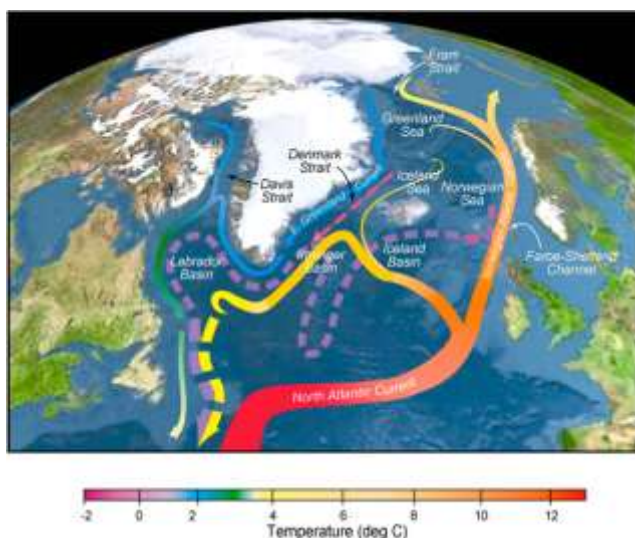
vysoký, neboť země produkuje 99 % elektrické energii díky vodním tokům, na kterých jsou vybudovány rozsáhlé soustavy vodních elektráren, jejichž výkon byl například v roce 2007 135,3 TWh.



Obr. 2 Drobná vodní nádrž s elektrárnou poblíž lokality Dønfos na řece Otta.

Klima

Oblast je omezena přibližně 63°20's.š a sahá až po Nordkapp 71° 10' 21" s. š (nejsevernější bod Norska). Valná část oblasti tedy leží za polárním kruhem (66°33'). Na takto severně položený region je zde neobvykle teplé klima a to díky Golfskému proudu. Díky vysoké oceanitě, převládajícímu západnímu proudění a orograficky zesílené konvekci je tento region řazen k nejdeštivějším oblastem Evropy.

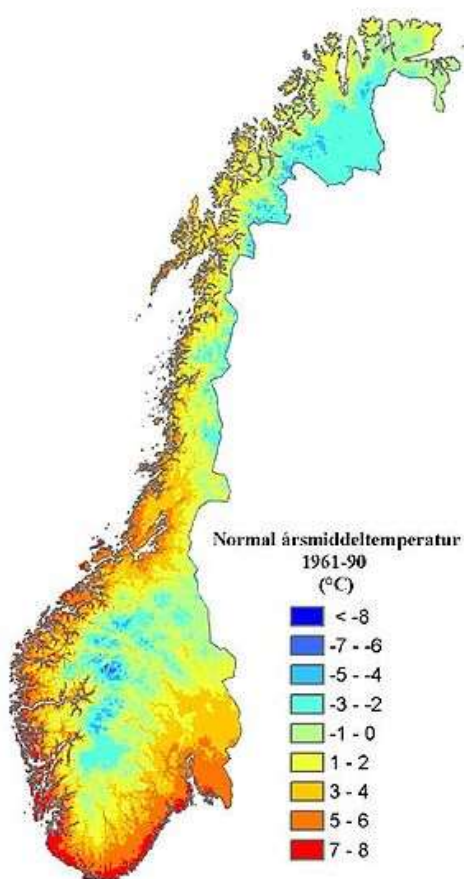


Obr. 3: Golfský proud (<http://www.whoi.edu/oceanus/viewImage.do?id=100546&aid=66549>)

Srážky v oblasti se většinou pohybují mezi 500 – 2000 mm za rok. Jedny z nejvyšších průměrných ročních srážek v Norsku má oblast kolem města Lurøy (66°25'55"N 12°51'18"E) a to 2935 mm. Nejdeštivější je podzim a brzká zima, nejméně deštivé jsou květen a červen. V oblasti jsou však veliké lokální rozdíly, vnitrozemské konce fjordů ve srážkovém stínu mohou mít až 300mm ročně (Skibotn) či 750 mm (Levanger).

Průměrná roční teplota v oblasti je 5 až 0 °C. Roční amplituda teplot na pobřeží je velice nízká. Pohybuje se mezi 11-15°C. Teplotní amplituda ve vnitrozemí je značně větší, a to až 30°C. V průběhu roku jsou nejvyšší amplitudy mezi dnem a nocí zaznamenávány na jaře. Pozoruhodná je průměrná červencová teplota v Altě 13,5°C (70°). Nejnížší vůbec zaznamenaná teplota v oblasti je -51,4°C (Karasjok), nejvyšší vůbec zaznamenaná teplota je 35,6°C (Nesbyen).

Celé zalesněné území Norska kromě malých oblastí v severovýchodní Finmarce leží v subarktickém pásu. Oblasti severně od hranice růstu stromů leží v arktickém pásu. Dle Köppena se zde nacházejí následující klimatické oblasti: mírně teplé, vlhké podnebí západních pobřeží (Cfb), mírně teplé podnebí západních pobřeží s chladným létem (Cfc), mírně studené kontinent, podnebí s chladným létem (Dfc), horské podnebí (H) a podnebí tundry (ET).



Obr. 2: Průměrná roční teplota v Norsku (http://en.wikipedia.org/wiki/File:Temp_normal_norway.jpg)

Biota

Druhy jsou zvlášť chráněny národních parcích Abisko, Stora Sjöfallet a Sarek.

Flora

V nejteplejších částech západních fjordů se vyskytují listnaté stromy typické pro mírné pásmo v Evropě: dub, jilm, jasan, líska, buk. Duby se rozšířily až po 64°. Tajga zde pokrývá asi 30% území, nicméně typické jehličnany, borovice a smrky, jsou promíšeny břízami, jeřáby, osikami i olšemi. Nejhojnějším stromem je Severoasijský smrk (*Picea abies obovata*). Nejsevernější přirozený smrkový les se nachází na 66°33'. Borovice se dostaly až na 70° (jedná se o nejsevernější borový les na zeměkouli). Vlivem oteplování klimatu se jehličnany rozšiřují čím dál víc na sever. Tam, kde na severu přestávají růst jehličnany, dále pokračuje bříza. Krajina pozvolna přechází do lesotundry (typickou je bříza zakrslá) a tundry, objevuje se permafrost, vyskytují se lišejníky, mechy, keře a zakrslé dřeviny.

Fauna

Z velkých savců se vyskytuje sob, los, veverka, bobr, arktická liška, jezevec, rosomák a malí hlodavci, z nichž nejznámějšími jsou lumíci. Velcí predátoři jako vlk, medvěd a rys byli téměř vyhubeni kvůli škodám, které páchali na hospodářských zvířatech. Velké populace sobů a ovcí jsou chovány lidmi.

Ptáci: sova sněžná obývá severní části území. Vyskytují se i další druhy sov. Dále se vyskytují havrani, tetřevy, koroptve. Na pobřeží žijí nejpočetnější ptačí populace. Vyskytují se kormoráni, orli mořští, alky a další mořští ptáci.

Mořskou biotu reprezentují velryby (které Norové stále loví), tuleni, různé druhy tresek, lososi, pstruzi. Život v moři je zde velmi bohatý.

Použitá literatura

Geografie Norska (+Geography of Norway) z Wikipedie:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Geografie_Norska

http://en.wikipedia.org/wiki/Geography_of_Norway

Referát na téma Norsko: <http://referaty-seminarky.cz/norsko-3/>

Flora Norska, česká Wikipedie: http://cs.wikipedia.org/wiki/Geografie_Norska

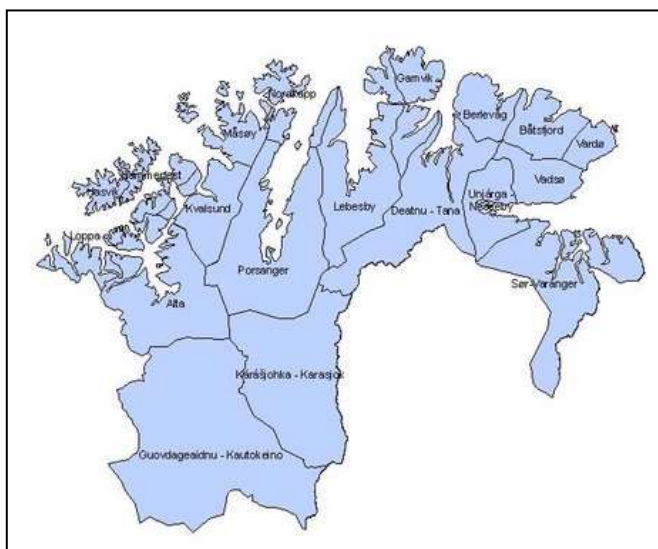
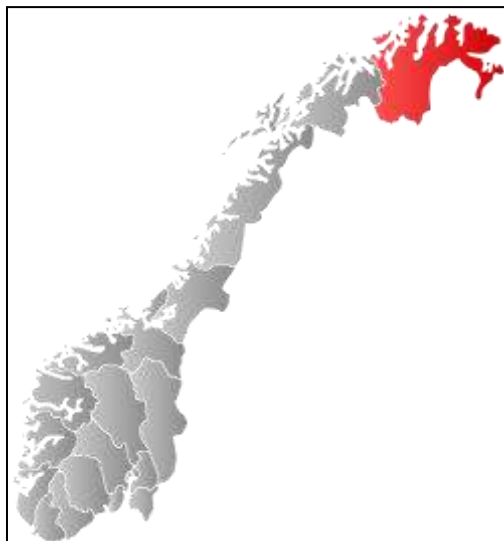
Flora a fauna Norska: http://www.reisenett.no/norway/facts/nature_outdoors/no_fauna.html

Klima Norska, anglická Wikipedie: http://en.wikipedia.org/wiki/Geography_of_Norway

23 Finnmark – severní cíp Norska

Kristina Kleinwächterová – Petra Lavická

Finnmark je nejsevernější a nejvýchodnější územně správní jednotka Norska a současně je nejsevernějším územím pevninské Evropy. Nachází se v rozmezí od 69° do 71° SŠ. Jedná se o norskou část území, kde žijí Laponci neboli Sámové. Název Finnmark je odvozen od slov Finn, kterým Norové označují Sámy, a mark, kterým označují území. Území obývané Sámy je Nory nazýváno Sameland (Laponsko). Laponce najdeme také v severní části Finska a murmanské části Ruska, se kterými oblast Finnmark sousedí.



Finnmark je po mnoho let místem, kde se setkává geograficky i kulturně východ se západem. Oblast Finnmark se skládá z 19 samosprávních jednotek (př. Karasjok, Nordkapp, Loppa, Alta, Tana, ...). Žije zde pouze 72 000 obyvatel a je nejméně obydlenou částí Norska.

Na severozápadě Finnmark omývá Norské moře a na severovýchodě moře Barentsovo. Nejsevernějším výběžkem Finnmarku je mys Nordkapp. Tento 307 m vysoký útes se nalézá na 71° 10' 21" s. š.. Výběžek je zároveň mylně považován za nejsevernější bod kontinentální Evropy, neboť leží na ostrově. Nejsevernějším kontinentálním bodem Evropy, je tím pádem o pár minut jižněji položený mys Kinnarodden, ale turisticky vyhledávanější je mys Nordkapp.



Obr. 1: Polární den na mysu Nordkapp, zdroj: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f4/Nordkapp_2010.jpg

Geologická skladba a reliéf

Geologické podloží oblasti Finnmark je tvořeno především sedimenty prvohorního stáří (kambrosilurské sedimenty) a v menším množství hlubinnými metamorfovanými granodiority rovněž prvohorního stáří. V jižní části oblasti Finnmark je vrchovinný až horský reliéf starých pohoří a štítů se silnou glaciální modelací. Severní část je tvořena nízko položenými plošinami starých zarovnaných pohoří a štítů rovněž se silnou glaciální modelací. Pobřeží je díky působení ledovce velmi členité, jako ostatně celé pobřeží Norska. Nejvyšším bodem Finnmarku je ledovec Øksfjordjøkelen (1 204 m) s rozlohou 45 km² a nachází se v jeho západní části. Díky silné a dlouhodobé modelaci reliéfu ledovcem patří oblast Finnmark k nejrovinnatějším částem Norska. V centrální části se rozprostírá plošina Finnmarksvidda (300–400 m n. m.) protkaná spoustou řek a jezer. Tato plošina tvoří více než 35 % rozlohy Finnmarku.



Obr. 2: Pohled na ledovec Øksfjordjøkelen, zdroj: <http://www.panoramio.com/photo/8418255>

Klimatické poměry

Centrální část oblasti Finnmark je ovlivňováno kontinentálním klimatem s chladnou zimou s velmi nízkými teplotami (v roce 1886 bylo naměřeno -51° C) a teplejšími léty. ... V Karasjoku byla v létě naměřena teplota 32° C, což znamená roční amplitudu přes 80° C. Průměrná roční teplota je -2,5°C a srážky dosahují pouze 360 mm ročně, při čemž nejvíce srážek spadne v letním období.

V pobřežní části Finnmarku jsou díky blízkosti oceánu zimy, mírnější avšak vlhčejší. Za to vděčí Golfskému proudu, který přináší teplé vodní masy ze subtropických šířek Atlantského oceánu až

k pobřeží. Proto pobřeží Finnmarku až k Severnímu mysu nezamrzá. Vliv Atlantiku na počasí je veliký také proto, že nad touto oblastí převládají západní a jihozápadní větry. Teplotní rozdíly jsou tedy malé. Dalšími znaky tohoto podnebí jsou pak vysoká vlhkost vzduchu a velká oblačnost. Průměrná roční teplota dosahuje hodnot necelých 4° C. Ve správním celku Loppa je průměrná zimní teplota

-2°C

a průměrná červnová teplota 12° C. V severní části spadne průměrně ročně 920 mm srážek. Nejvlhčím obdobím je podzim.

Sníh zde setrvává až tři čtvrtě roku, od září do května. Avšak kvůli nízkým srážkám (ve vnitrozemí asi jen 400 mm ročně) je pokrývka sněhu jen slabá a nesouvislá.

Dle Köppenovi klimatické klasifikace je centrální část oblasti Finnmark zařazena do subarktického klimatu – chladné klima s rovnoměrně rozloženými srážkami během roku. Pro severovýchodní pobřeží je typické klima vlhké tundry až stálého mrazu. Klima severozápadní pobřeží oblasti Finnmark je mírně teplé s rovnoměrně rozloženými srážkami během roku.

V pobřežní oblasti fjordů je klima příznivější. Zimy nejsou tak chladné jako v centrální části. Ale pokud jsou zimy mírnější, je pobřeží vystaveno bouřím, které komplikují život místním obyvatelům.

Polární den a noc

Celý region Finnmark se nachází za polárním kruhem, proto se zde také objevují polární dny a noci. Polární dny se zde vyskytují od poloviny května do konce července. V zimních měsících, od konce listopadu do ledna, jsou zde naopak polární noci, kdy Slunce nevyšlé nad horizont.

Polární záře

Polární záře vzniká interakcí nabitých částic ze slunečního větru s plyny v horních vrstvách zemské atmosféry. Oblast Finnmark se nachází v zóně Aurora Borealis – zóna na severní polokouli. Zóna na jižní polokouli se nazývá Aurora Australis. Nejlepšími termíny k pozorování polárních září jsou období polárních nocí. Nejlépe je polární záře pozorovatelná ve správné oblasti Alta, která se vyznačuje častou čistou oblohou bez mraků. Do této oblasti proto ročně proudí davy vědců, kteří zde polární záře zkoumají. Kvůli tomu se také Altě říká město polárních září.



Obr. 3: Polární záře na pozorovaná v severní části Finnmarku,

zdroj: <http://www.noramb.cz/Cestovani/A-vysvitne-polarni-zae-/>

Vodstvo

Říční síť je zde oproti zbytku Evropy velmi mladá, vyvinula se totiž až po ústupu pevninského ledovce, je ale hustá a řeky mají po celý rok dostatek vody. Vzhledem k malé výškové členitosti oblasti nemají řeky tak velký spád jak ve zbytku Norska. Řeky v okolí horských ledovců jsou napájeny převážně

z ledovcových vod. U nich je maximum vody uprostřed léta, to se ale projevuje jen na malých úsecích a tocích. Podíl ledovcových vod na odtoku totiž rychle klesá s rostoucí vzdáleností od ledovců. Tam pak tvoří velký podíl zásobování voda dešťová a sněhová.

Jezer je v Norsku tolik, jako téměř nikde jinde v Evropě. Tato jezera vznikala různými způsoby a jsou pozůstatky čtvrtohorního zalednění. Takto byla vytvořena například jezera hrazená ledovcovými morénovými nánosy v údolích protáhlého tvaru. Jezera v oblasti Finnmark jsou například Suolajávri a Lebesby. Børselva je řeka protékající samosprávním jednotkou Porsanger a je velmi bohatá na lososy. Dalšími řekami, kde je možné lovit lososy, s více než 10 kily jsou Lakselva a Stabburselva. Laksaleva v překladu znamená přímo Lososí řeka. Třetí největší řekou Norska je řeka Tana s délkou 330 km, z toho 260 km teče po hranici mezi Norskem a Finskem, konkrétně odděluje samosprávním jednotky Utsjoki (Finsko) a Karasjok a Tana (Norsko). Tanu proslavil největší úlovek lososa atlantského z roku 1929, který vážil úctyhodných 36 kg. V průběhu zimy je na řece vybudována silnice, pro vozidla do 2t. Další omezení na ledové silnici jsou v průběhu zimy měněny například dle tloušťky ledu.



Obr. 4: Řeka Børselva, zdroj: <http://www.panoramio.com/photo/10577946>

Fauna a Flóra

Na rozdíl od nehostinného pobřeží jsou fjordy kryté před silnými nárazy mořského příboje a větru. Proto jsou břehy fjordů lemovány lesy a další vegetací. I přes velmi nízkou nadmořskou výšku oblasti Finnmark je více než polovina její plochy nad hranicí lesa. Zde se objevují pouze ostrůvky kosodřeviny tvořené především břízou (*Betula alba*). Nejhojnějšími a nejpříznivějšími oblastmi pro růst vegetace jsou údolí správních jednotek Alta a Tana. Dále pak oblast Sør-Varanger, kde borovicové a smrkové lesy tvoří část ruské tajgy. V těchto lesích žije početná populace medvědů hnědých a je to také jediné místo výskytu ondatry. V téže oblasti se nacházejí rysy a losi, kteří se zřídka objevují u pobřeží. V Finnmarksviddē žijí početná stáda sobů vlastněných místními Lapenci.

Národní parky Norska v oblasti Finnmark

1. Národní park Ovre Anarjakka

Národní park Ovre Anarjakka patří rozlohou k 3. největšímu parku v Norsku. Zdejší oblast byla vyhlášena národním parkem v roce 1975. Národní park Ovre Anarjakka leží v jihovýchodním cípu plošiny Finnmarksvidda, u severních hranic Finska. Park nedisponuje značenými stezkami. V parku najdeme smíšené z části borovicové porosty. Polovinu území zaujímají rašeliniště. Žije zde los, rys, rosomák a příležitostně medvěd. Dobré podmínky k životu zde má i tetřev Hlušec.



Obr. 5: Krajina v národním parku Ovre Anarjakka, zdroj: <http://www.panoramio.com/photo/18729993>

2. Národní park Ovre Pasvik

Národní park Ovre Pasvik je 3. nejmenší národní park v Norsku. Je to park v úplné divočině, 100 km západně od ruského přístavu Murmansk, v úzkém území mezi Finskem a Ruskem. Národním parkem byla oblast vyhlášena v roce 1970 za účelem uchování části lesa nedotknutého člověkem. Národní park Ovre Pasvik tvoří krajina tajgového rázu. V parku bylo zjištěno přes 192 druhů cévnatých rostlin, ze zvířat se zde vyskytuje los, orel mořský, sovice sněžní a mnoho dalších zvířat. Národní park pokrývá borovicový porost, který je střídán břízou.



Obr. 6: Krajina v národním parku Ovre Pasvik,

zdroj: <http://outdoors.webshots.com/photo/2889951100016079246nbxukP>

Použitá literatura

[1] Atlas Československé socialistické republiky. Československá akademie věd a Ústřední správa geodézie a kartografie Praha, 1966.

Internetové zdroje

<http://norsko.orbion.cz/nordkapp/>

<http://cs.tixik.com/narodni-park-ovre-anarjakka-2357001.htm>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Finnmark>

http://referaty.atlas.sk/prirodne_vedy/geografia/8209/?print=1

24 Götalandská provincie

Veronika Rožková – Tomáš Moravec

Termínem Götalandská provincie se označuje území v jižní části Švédska. Spolu s dalšími třemi provinciemi Svealand, Norrland a Österland (nyní část Finska) tvoří historické území Švédského království. Götalandská provincie není oficiální správní jednotkou, ale v současnosti zahrnuje 10 provincií: Blekinge, Bohuslän, Dalsland, Gotland, Halland, Skåne, Småland, Västergötland, Öland, Östergötland. Na severu hraničí Götaland se Svealandem, na západě je omýván Severním mořem, z jihu a z východu je omýván Baltským mořem. Hranici mezi Götalandem a Dánskem tvoří Kattegatský průliv.



Obr.č.1: Historické rozdělení Švédska



Obr.č.2: Vymezení Götalandské provincie

Největšími a nevýznamnějšími městy jsou v Götalandské provincii Göteborg, Malmö, Kalmar a Norrköping. Götaland je nejosídlenější oblastí Švédska, což souvisí s místními mírnějšími klimatickými poměry, které nejsou tak kruté jako na severu Švédska.

Z geomorfologického hlediska náleží Götalandská provincie k Jihošvédské Vysočině, která se rozkládá od jezer Vänner a Vättern směrem k jihu. Jejím nejvyšším bodem je vrch Tomtabacken dosahující výšky 378 m. Směrem k pobřeží přechází v nížiny a roviny. Oblast je peniplenizovaná a glaciálně modelovaná. Ke změnám reliéfu přispěla i tektonika a puklinatost. V krajině je patrná hrást'ová stavba. K Jihošvédské vysočině patří i poloostrov Skaane a ostrovy Öland (1 300 km²), Gotland (3 000 km²) a pravděpodobně i dánský Bornholm (580 km²). Pobřeží je ploché s písčnými plážemi a mnoha malými ostrovy.

Jihošvédská Vysočina je součástí Baltského štítu, který je nejstarší částí evropské pevniny. Geologické složení tvoří prahorní a starohorní horniny. Jedná se o silně metamorfované horniny prostoupené hlubinnými vyvřelinami. Typické jsou pro tuto oblast ruly, granulity, migmatity, svory, žuly, granodiority, gabra, místy i křemence, vápence a pískovce. V těchto horninách se nenachází žádné zkameněliny, protože Baltský štít byl vytvořen v době, kdy na naší planetě neexistoval život. Vyskytují se zde ledovcové akumulace (čelní morény, drumliny, eskery). Na ostrově Gotland se nachází velké množství silurských vápenců, které vytváří korálové útesy, tzv. rauky.

Nížinná pobřeží Götalandu spadají podle Köppenovy klasifikace podnebí do mírně teplé a vlhké oblasti (Cfb), která se vyznačuje mírně teplým klimatem a rovnoměrným rozložením srážek během roku. Území po 60° s. š. se řadí do vlhké boreální oblasti (Dfb). Toto podnebí je charakterizováno minimálně čtyřmi měsíci s teplotou větší než 10°C a výskytem smíšených a listnatých lesů. Průměrná roční teplota se v jednotlivých částech Švédska značně liší. Například na jihozápadním pobřeží je téměř 8 °C (Göteborg 7,8 °C, Malmö 7,9 °C). Srážky v Götalandské provincii ubývají od jihozápadu k severu. V nížinných a pahorkatinných oblastech dosahují 400-800 mm.

Největší vodní plochy Götalandu zabírají jezera Vänner (5 400 km²) a Vättern (1 900 km²), která jsou zároveň největší v celém Švédsku. Nejdelší řekou je Göta (95 km, plocha povodí 50 000 km²), která odtéká z jezera Vänner. Na jejím toku leží vodopády Trollhattefallen (33 m). Nachází se zde vodní elektrárna, řeka je využívána také k dopravě, která je umožněna díky Göta kanálu. Další významnou řekou je Nissan, na které se vyskytují peřeje, vodopády a vodní elektrárny. Znamé jsou také lososí řeky Lagan a Emån.

Na jihu Švédska převládají listnaté stromy, nachází se zde např. původní bukové lesy. Směrem k severu přibývá lesů smíšených. Objevují se zde i rostlinné druhy jinak typické pro střední a jižní Evropu. Ve stepních oblastech rostou např. kavyly, mochna jarní, třeslice prostřední, mařinka barvířská, pelyněk ladní, vítod chocholatý, devaterník penízkovitý, na východě pak bělozářka liliovitá a větevnatá, kozinec písčný a hvozdík písčný. Pro ostrov Gotland jsou typické růže a gotlandské orchideje.

Z živočichů v Götalandské provincii žijí losi, medvědi, vlci, rysi, dále rosomák, orel skalní, kteří patří k ohroženým druhům. Z ptactva se tu vyskytuje ještě orel mořský, rybák malý a dlouhoocasý, kormorán, alkoun, volavka popelavá, bukač a kulík. Typickými druhy ryb jsou lososi, pstruzi, šproty, sledě a tresky. Na ostrově Gotland žijí divocí koně a rohaté ovce. Tato ovce se dostala i na znak ostrova.

Celkem ve Švédsku leží 28 národních parků. Na Götalandu je možné navštívit např. národní park Blå Jungfrun (Modrá dívka)- park na ostrově při východním pobřeží, poblíž Oskarshamn nebo park Götska Sandon - trojúhelníkovitý ostrůvek u Gotlandu (37 km²) a další.

Použitá literatura

<http://www.quido.cz/priroda/gotland.html>

<http://www.zemepis.com/fgskand.php>

<http://cs.wikipedia.org/wiki/G%C3%B6taland>

<http://svedsko.orbion.cz/>

<http://www.zemepis.com/fgskand.php>

25 Norrlandská provincie

Bc. Jan Kučera – Jan Saňka

Poloha, rozloha

Norrlandská („Severní“) oblast se rozkládá na severu Skandinávského poloostrova, v severní Evropě. Z celkové rozlohy Švédského království, tj, 449 964 km² (54. největší stát na světě, 5. V Evropě) zabírá Norrland cca 59% (265 479 km²). Vymezení Norrland vychází ze starého administrativní členění Švédky na tři hlavní provincie: Götaland – jižní nížinná část s nejvyšším počtem obyvatel, Svealand - střední část území, podhůří Skandinávského pohoří a Norrland – severní část, menšina obyvatel. Toto označení se v současnosti nepoužívá pro administrativu, ale je běžné v každodenním jazyce, např. při předpovědi počasí. V současnosti je Norrlandská provincie rozdělena na 9 samosprávních jednotek: Gästrikland, Medelpad, Ångermanland, Hälsingland, Jämtland, Härjedalen, Västerbotten, Norrbotten and Lappland, které dohromady zahrnují celkem 12% švédské populace, tj cca 112 tisíc obyvatel.

Geologie

Území „Severní země“, se z geologického hlediska dělí na dvě zásadní části – Baltický štít a Skandy (Skandinávské pohoří). Baltický štít je nejstarší součást evropské pevniny – starohorní a prahorní horniny – silně metamorfované, prostoupené hlubinnými vyvřelinami (ruly, granulity, migmatity, svory, žulami, granodiority a dalšími). Naopak Skandinávské pohoří bylo vyvrásněno uprostřed prvohor kaledonským vrásněním – pestrá stavba hornin mladších starohor a starších prvohor, např. Kebnekeise a Sarek (národní park) jsou z amfibolitů.

Reliéf

Hlavní dominantou je samozřejmě Skandinávské pohoří a v Norrlandské oblasti se také nachází jeho nejvyšší vrchol na území Švédska – Kebnekeise (2103 m n. m.). Důležitým přechodem, je Laponská brána (průsmyk 418 m n. m.), kterou probíhá trať z Luleå přes Kirunu do Narviku (nor.), vývozního přístavu železné rudy. Východní část pohoří tvoří rozlehlá stupňovitá plošina, která je od hor oddělena výrazným zlomovým svahem, prořezána hlubokými údolím často tvaru trogů, v nichž jsou četná jezera. Povrch plošin je ve výškách 200 až 800 m a je zpestřen četnými ledovcovými akumulacími tvary. Východní a jihovýchodní podhůří tvoří plošiny Norrlandu s rozlehlými lesy a velkými zásobárnami rud.

Půdy

Využití půd v Norrlandské oblasti: orná půda 7%, louky a pastviny 1%, lesy 68%, ostatní (zástavba, komunikace, těžební oblasti) 24%. Převládají podzolové půdy – kamenité, obvykle mělké, na starém horninovém podkladu nebo na glaciálních sedimentech. Podzolové půdy na sypkých ledovcových nánosech jsou hlubší, směrem k severu se však jejich mocnost zmenšuje na 0,4 až 0,5 m a na hranicích s tundrou jen na několik centimetrů. Stejným směrem se rozšiřuje rozsah glejových, podzolových a bažinatých rašelinných půd.

Klima

Švédsko leží v mírném podnebném pásu s chladným kontinentálním klimatem, které na jihu přechází v oceánské. Teplý a vlhký Golfský proud ovlivňuje podnebí na jihozápadu. Naopak studené proudění od Severního ledového oceánu s sebou přináší arktický vzduch. Díky rozlehlosti země a její zeměpisné poloze se výrazně liší teploty mezi severem a jihem. Území většiny Švédska leží v mírném podnebném pásu avšak s chladným kontinentálním klimatem, které je hojně zastoupeno právě v Norrlandské provincii. Toto klima je dále podporováno studeným prouděním od Severního ledového oceánu, což s sebou přináší arktický vzduch. Průměrné letní teploty se liší jen o 5 °C, ale v zimních měsících je to i o 17 °C. Léto je relativně teplé, ale trvá jen krátce, zato zimy jsou naopak dlouhé a mrazivé. Pro Norrlandskou oblast je dále typické vlhké boreální klima (od 60° s.š.). Je to drsné klima s velkou oblačností, četnými mlhami a silnými arktickými větry (vývoj cyklon na arktické a polární frontě). Průměrná teplota nad 10 °C je pouze v období čtyř měsíců v roce. Tento fakt způsobuje též rozšíření tajgy, na severu této oblasti pak dochází k přechodu na oblast subpolárního tundrového klimatu. Vodních srážek ubývá od západu k východu, od 600 - 400 mm. Je zde patný srážkový stín, který způsobuje horský masiv napříč celým Švédskem. Pokrývka věčného sněhu začíná v nadmořské výšce 1 500 m. Za polárním kruhem v červnu a červenci několik týdnů Slunce nezapadá a v zimě naopak nevychází nad obzor. V té době bývá vidět polární záře.

Vodstvo

Oblast celého Švédska stejně jako Norrlandské části je charakteristická velkým množstvím řek s drobnými jezery. Tyto řeky přitom pramení ve Skandinávském pohoří, kde je celoroční sněhová pokrývka a během roku se zde zachytí velmi mnoho srážek. Norrlandské území je proto hojně a celoročně zásobováno vodou a vodními zdroji všeho druhu. Řeky zde mají zpravidla nevyrovnaný spád, často tvoří peřeje a vodopády. Je zde vymodelován poměrně zřejmý a obvyklý stupňovitý profil terénu, který ještě více umocňuje dravost řek. Jako příklad uveďme řeku Byskeälven na severovýchodě Švédska (v kraji Norrbotten, Västerbotten). Je 210 km dlouhá včetně jezer a průtoků, které jsou jejím horním toku. Jezera jsou ve většině případů ledovcového původu. Povodí má rozlohu 3700 km². Většina řek směřuje od severu na jihovýchod k Botnickému zálivu.

Vegetace

Norrland je převážně typický pro svoji celoročně chudou faunu i flóru. Lesy zde mají smrkové a borové zastoupení s občasnou příměsí břízy, což odpovídá typu tajga/tundra. Nad hranicí lesa směrem na sever a do vyšších nadmořských výšek se dále rozrůstá bezlesá tundra, která se zejména v létě mění v pestrou mozaiku rašelinišť, lišejníků a mechů, kterými prorůstá z vegetace například suchopýr, plané květiny a keřiky morušek. Můžeme zde však najít též borůvky či lesní jahody. Švédské lesy dnes patří k nejlépe udržovaným na světě. Ročně se více stromů vysazuje, než kácí, a dokonce byly vysušeny a zalesněny některé bažinaté oblasti.

Suroviny

Těžba surovin je v rámci celého Švédska významným artiklem v rámci ekonomiky. Země je bohatá zejména na výskyt železné rudy, stříbra, mědi, olova, wolframu, ale také uhlí nebo fosfátů. Jako příklad uveďme doly na železnou rudu u města Kiruna. Železná ruda je tedy opravdu velmi typickou surovinou pro tuto oblast. Velmi kladně pak můžeme hodnotit fakt, že po ukončení těžby je většina zásahů do přírody a krajiny zkulturnována.

Použitá literatura

- [1] NETOPIL, Rostislav; BIČÍK, Ivan; BRINKE, Josef. *Geografie Evropy*. Vyd. 1. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1989. 323 s. ISBN 8004224326
- [2] KRÁL, Václav. *Fyzická geografie Evropy*. Vyd. 1. Praha : Academia, 1999. 348 s. ISBN 8020006842
- [3] *Norrland - Wikipedia, the free encyclopedia* [online], [cit. 4. 3. 2011], dostupné z WWW: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Norrland>>
- [4] *Geografie Švédska - Wikipedie* [online], [cit. 4. 3. 2011], dostupné z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Geografie_Švédska>
- [5] *Skandinávské pohoří - Wikipedie* [online], [cit. 4. 3. 2011], dostupné z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Skandinávské_pohoří>
- [6] *Sveriges geografi - Wikipedie* [online], [cit. 4. 3. 2011], dostupné z WWW: <http://sv.wikipedia.org/wiki/Sveriges_geografi>
- [7] *TREKING.cz – Švédsko, počasí, geografie a česká ambasáda* [on-line], [cit. 4. 3. 2011], dostupné z WWW: < <http://www.treking.cz/cestovani/svedsko-pocasi.htm> >

26 Fínska jazerná provincia

Michaela Kňazková – Barbora Gajdošíková

Vymedzenie územia

Pod pojmom Fínska jazerná provincia vo fyzickogeografickej regionalizácii (Hynek et al.) rozumieme južnú a strednú časť Fínska približne južne od severného polárneho kruhu. Okrem územia Fínska zaberá malú časť ruskej Karélie západne od jazera Ladoga. Na juhu a západe je oddelená Baltským morom. Ráz krajiny je nížinatý, miestami zvlnený. Najvyšší bod nedosahuje výšku cez 300 m n.m. Voda v podobe jazier tvorí až 10% povrchu. Zvyšok je prevažne pokrytý lesnými porastami. Veľmi bežné sú tu močiare a rašeliniská.

Geologický vývoj a stavba

Z hľadiska geologickej stavby je podložie Fínskej jazernej provincie veľmi staré a pomerne jednotvárne. Je súčasťou väčšej geologickej štruktúry, ktorá sa nazýva Baltský štít alebo tiež Fennoscandia. Jedná sa o obnaženú severozápadnú časť Východoeurópskeho kratónu, v ktorom sa nachádzajú vôbec najstaršie horniny na európskom kontinente. Časť Baltského štítu na území južného a stredného Fínska sa označuje ako Svekofennidy. Pozostáva z hornín, ktorých vznik datujeme približne do obdobia staršieho proterozoika (1,8 mld. rokov). Udalosť, pri ktorej vznikli, sa označuje pojmom Svekofenická orogénéza. Zasiahla okrem Fínskej jazernej provincie rozľahlú oblasť dnešného stredného a severného Švédska. Novovzniknuté pohorie bolo vtedy vysoké asi ako dnešné Alpy, ale v priebehu 1,8 mld. rokov sa takmer úplne zarovnal vplyvom erózie.

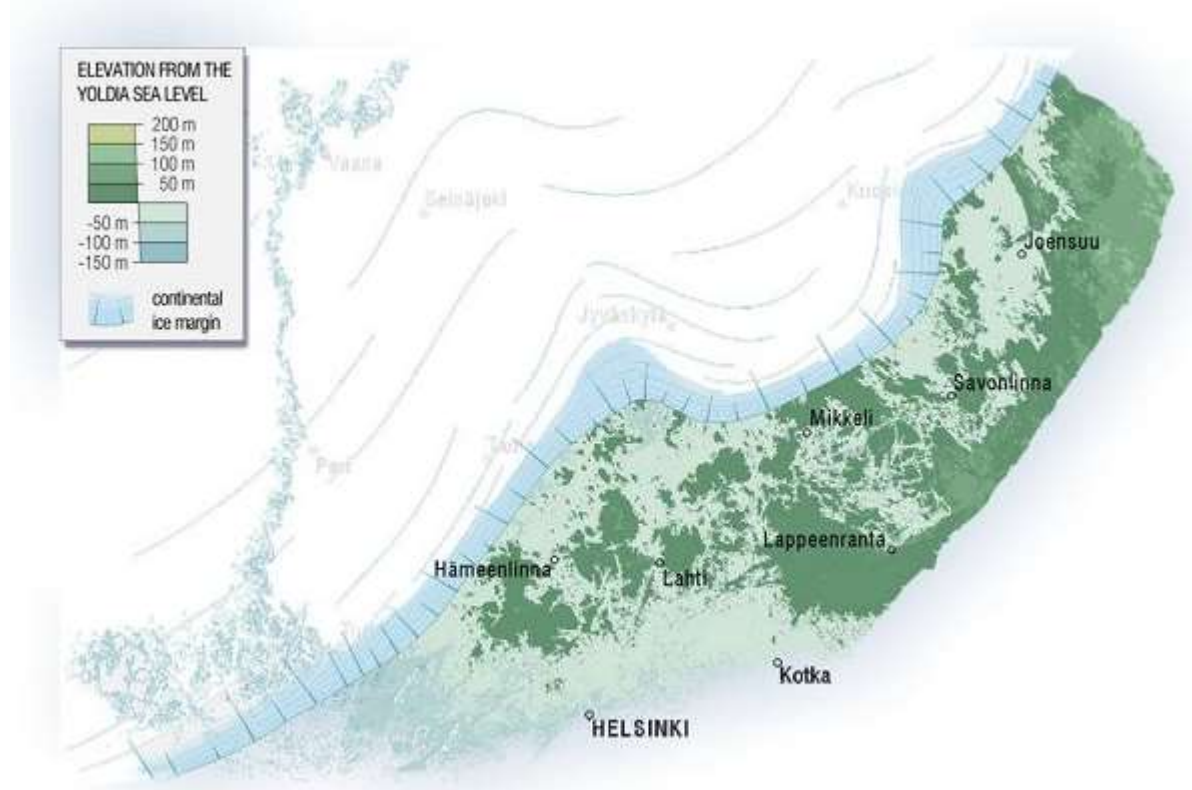


Obr. 1 Fínska jazerná provincia (zvýraznená modrou) na podklade satelitného snímku (zdroj: Google)

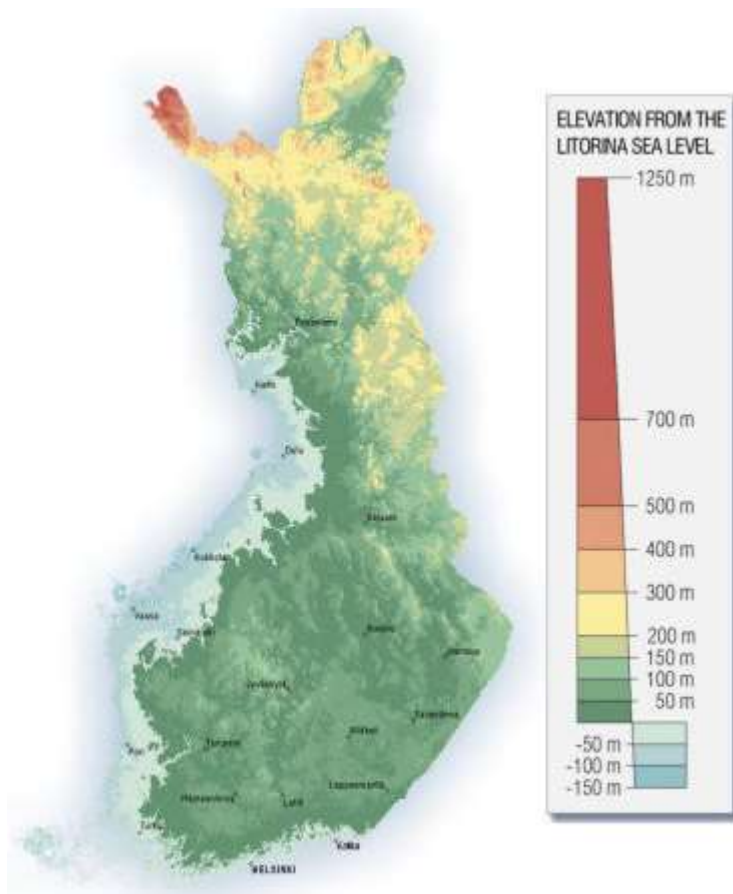
Svekofenická časť Baltského štítu je tvorená z veľkej časti granitoidnými horninami (hlbinné vyvreliny) – zaberajú asi 52% rozlohy. Ďalšou veľkou skupinou sú premenené horniny – napríklad páskované ruly (migmatity) a svory. Po vyvrásnení Svekofeníd nastalo dlhé obdobie geologického klľudu a pôsobenia erózie, čím území postupne získavalo dnešný charakter. Posledné väčšie zmeny nastali počas poslednej doby ľadovej v období 115 000-10 000 rokov pred súčasnosťou. Obrovská masa ľadu hrubá až 3 km prikryla celé územie dnešného južného a stredného Fínska. Po oteplení podnebia začal ľad ustupovať. Asi pred 13 000 rokmi dosiahla jeho hranica dnešnej línie južného pobrežia Fínska. Približne 50 km od pobrežia smerom do vnútrozemia sa ľadovec na istú dobu zastavil. Tak sa sformovali dva súbežné valy, nazývané *Salpausselät*, v podstate koncové morény, za ktorými sa vytvorilo predľadovcové jazero – predchodca dnešného Baltu. Na sever od nich sa dnes nachádza Fínska jazerná oblasť, kde je sústredených najviac jazier. Zároveň s ústupom ľadovca začalo zdvíhanie odľahčeného horninového podložia, ktoré pokračuje dodnes. Najvyššie zaznamenané hodnoty zdvihu sú okolo 9 mm ročne. Rozloha dnešného Fínska sa tak každoročne zväčší o takmer 7 km².

Reliéf dnešného Fínska

Ako bolo spomenuté vyššie, krajina je prevažne rovinatá a nachádza sa v malej nadmorskej výške. Na juhu Fínska je ráz krajiny mierne zvlnený. Vyskytuje sa tu množstvo glaciálnych tvarov reliéfu ako pozostatkov pevninského zaľadnenia. Sú to predovšetkým rôzne druhy morén, drumliny (pahorky), eskery (valy tiahnuce sa aj niekoľko km) a jazerné plošiny.



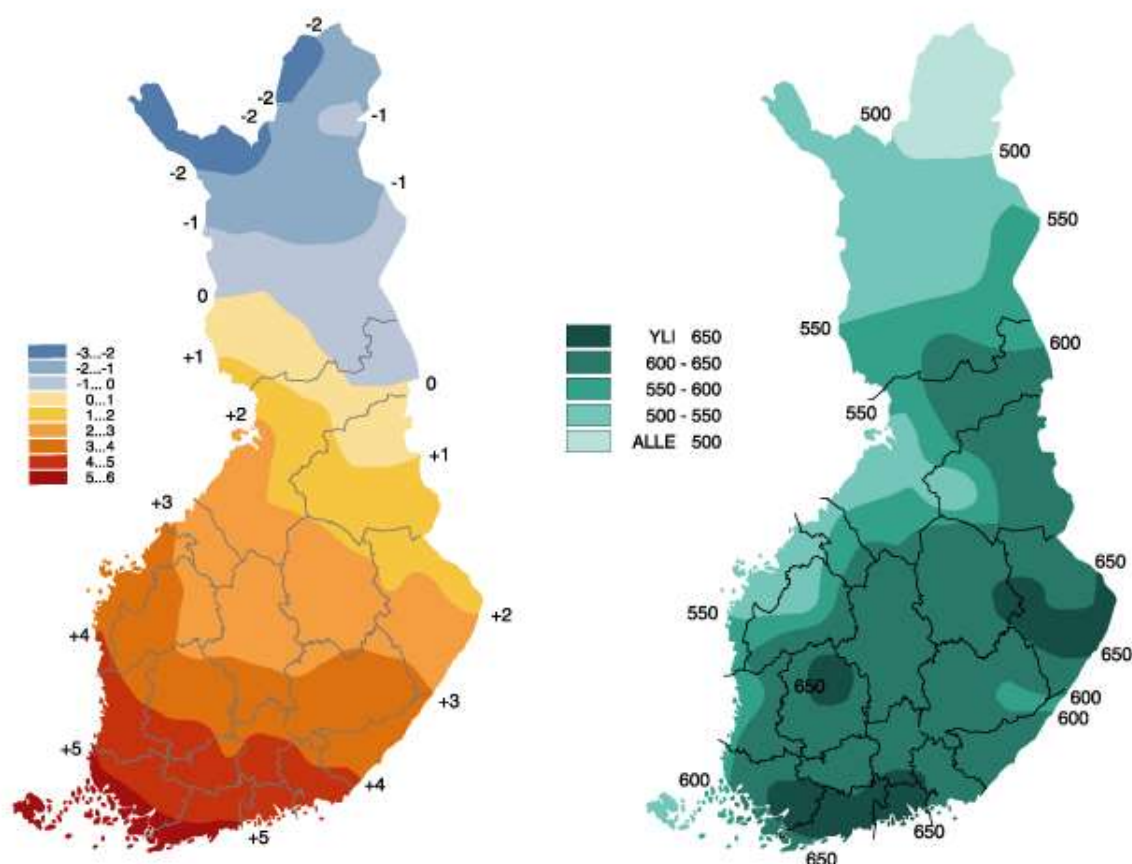
Obr. 2 Poloha okraja ľadu pred 11 000 rokmi v južnom Fínsku (zdroj: geologia.fi)



Obr. 4 Reliéf Fínskej jazernej oblasti

Klimatické podmienky

Podnebie južného a stredného Fínska je vďaka svojej polohe ovplyvňované dvoma protichodnými vplyvmi zo západu a východu, má preto rysy oceanickej i kontinentálnej klímy. Zo západu naňho vplýva Baltské more a vzdialene aj Golský prúd, ktorý otepľuje pobrežie a prináša zrážky. Z východu naopak prúdi v zime studený a v lete horúci kontinentálny (čiže suchý) vzduch z rozľahlej ázijskej pevniny. Vo vnútrozemí Fínska sa v zime často vyskytujú extrémne mrazy (až $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$), a naopak v lete vlny horúčav, ktoré môžu spôsobiť lesné požiare. Podľa Köppenovej klasifikácie sa jedná o Df, čiže chladnú kontinentálnu klímu s rovnomerným rozložením zrážok v priebehu roku. Najvyššia priemerná ročná teplota dosahuje $6,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ v juhozápadnom výbežku fínskej pevniny, v okolí mesta Turku. Priemerná ročná teplota klesá smerom od pobrežia do vnútrozemia a v smere juh-sever. V najsevernejšej a najvýchodnejšej časti Fínskej jazernej provincie dosahuje hodnoty $1-2\text{ }^{\circ}\text{C}$. V posledných rokoch sa na severe Európy pomerne výrazne prejavuje globálne otepľovanie. Tento trend môžeme pozorovať napríklad na zázname priemerných ročných teplôt na meteostanici Helsink-Kaisaniemi za posledných 110 rokov. Priemerné ročné zrážky sú najvyššie na južnom pobreží Fínska v okolí Helsink. Západné pobrežie má pomerne málo zrážok vďaka bariérovému efektu Škandinávského pohoria.



Obr. 6 Priemerné ročné teploty na stanici Helsinki-Kaisaniemi od roku 1900

Obr. 5 Priemerné ročné teploty a zrážky na území Fínska

Vodstvo

Z hľadiska hydrológie sú na území provincie významné predovšetkým jazerá. Rozloha jazier tvorí až 10 % rozlohy celého Fínska. Rieky sú pomerne krátke (do 200 km) a väčšinou spájajú jednotlivé jazerá. Najdlhšou riekou je Vuoksi, ktorej dĺžka dosahuje 162 km, z toho cca 50 km tečie na území Fínska. Spája jazero Saimaa s Ladožským jazerom. Kedysi tvorila významnú vodnú cestu a za 2. svetovej vojny obrannú líniu Fínov proti ruskému postupu. Ďalšou významnou riekou v južnom Fínsku je Kymijoki, ktorá tečie zo severu na juh a ústi do Fínskeho zálivu pri meste Kotka. Jej dĺžka je cca 180- 200 km a nachádza sa na nej množstvo menších vodných elektrární.

Jazier je na území Fínska celkom 188 000 (väčších ako 500 m²). Sú pozostatkami pevninského zaľadnenia a pôvodne ich rozloha bola omnoho väčšia. Súčasne so zdvihom povrchu sa dá predpokladať, že sa ich rozloha bude naďalej znižovať. Najväčším jazerom je Saimaa, ktoré je zároveň 4. najväčším v Európe. Hovoriť o jazere je však značne komplikované, pretože sa jedná skôr o systém viacerých jazier prepojených prirodzenými kanálmi. Preto sa údaje o rozlohe Saimaa značne líšia, najčastejšie sa uvádza údaj 4 400 km². Jazero je veľmi plytké, najväčšia hĺbka dosahuje okolo 84 m. Z hľadiska ochrany prírody je významný výskytom reliktného poddruhu tuleňa krúžkovaného (*Pusa hispida saimensis*), ktorý žije výhradne v tomto jazere. V súčasnosti zostáva už len 300 jedincov tohto vzácného druhu.

Ďalšími veľkými jazerami Fínska sú napríklad jazero Päijänne s rozlohou 1 118 km², ktoré je zásobárňou pitnej vody pre Helsinki a okolie, jazero Pielinen, Oulujärvi a ďalšie. Jazerá sa okrem odberov pitnej vody používajú tiež k rybolovu či rekreácii (kúpanie, plavba či korčuľovanie v zime).



Obr. 7 Rieka Kymijoki

Obr. 8 Typický výhľad na jazero s pozadím ihličnatého lesa

Pôdny pokryv

Pôdy sú prevažne kyslé, plytké a chudobné na živiny. Hojne sa vyskytujú glaciálne sedimenty (morény), piesčité pôdy a organozeme. Všeobecne pôdy nie sú príliš vhodné pre poľnohospodárstvo, najviac ornej pôdy nájdeme v juhozápadnom Fínsku, kde sa vyskytujú úrodnejšie hlinité a ílovité pôdy. Významný je výskyt rašelinných pôd, na mnohých miestach prebieha ťažba tejto suroviny, ktorá sa používa predovšetkým ako palivo, ale tiež vo výrobe kozmetiky (mydlá, šampóny) a liečebnej praxi.

Flóra a fauna

Vzhľadom k pôdnym pomerom sa vyskytujú predovšetkým druhy rastlín preferujúce kyslejšie prostredie. Výraznými a vyhľadávanými druhmi sú napríklad brusnica, čučoriedka, malina či lesná jahoda. **Lesy** pokrývajú cca 75 % rozlohy Fínska (údaje sa značne líšia). Tvorené sú predovšetkým smrekom, ale vyskytuje sa tiež borovica či breza. Na najjužnejšom pobreží sa vyskytuje dub, ale mnohé druhy typické pre strednú Európu tu nájdeme len ako okrasné dreviny v parkoch (napríklad buk).

Z fauny je významný výskyt veľkých cicavcov. Rozšírený je los **európsky** (*Alces alces*), vyskytujúci sa v celom južnom a strednom Fínsku. Ešte na počiatku 20. storočia bol na pokraji vyhubyvania z dôvodu prílišného lovu. V tej dobe tu údajne žilo už len 100 losov. Dnes je ich cez 80 000. Časté sú zrážky losa s autom či iným dopravným prostriedkom. Ročne sa takýchto zrážok vo Fínsku odohrá okolo 1300, pričom v niektorých prípadoch sú pre posádku auta smrteľné. Jako prevencia proti nehodám sa na cestách nachádzajú výstražné tabule, budujú sa ploty a podchody pre losy. Najväčšia európska šelma **medveď hnedý** (*Ursus arctos*) sa vyskytuje v celom Fínsku a je tiež národným zvieratkom. Počet medveďov sa v súčasnosti odhaduje na 800 – 1500 jedincov. Rozpätie je široké vďaka tomu, že medvede sa voľne pohybujú počas roku medzi Fínskom a Ruskom, ich presný počet je teda ťažké stanoviť. Súžitie medveďov a ľudí je pomerne pokojné: za posledných 100 rokov došlo len k jednému smrteľnému útoku na človeka. Okrem losa a medveďa vo Fínsku žije ešte rys, vlk, líška či iné zvieratá typické pre paleoarktickú biogeografickú oblasť. K ohrozeným druhom okrem spomínaného tuleňa krúžkovaného patrí poletuška slovanská (*Pteromys volans*), orol skalný (*Aquila chrysaetos*) či plch záhradný (*Eliomys quercinus*).



Obr. 10 Ťažba rašeliny



Obr. 11 Tuleň krúžkovaný (*Pusa hispida saimensis*)

Ochrana prírody

Vo Fínsku je ochrana prírody na vysokej úrovni. Existuje osem rôznych typov chránených území, pričom najvyšším typom ochrany sú národné parky. Tých je vo Fínsku v súčasnej dobe 37 (v roku 2011 boli vyhlásené dva nové NP – Sipoonkorvi a Selkämeri), pričom pokrývajú rozlohu takmer 10 000 km². Niektoré z nich sú relatívne malé (6-50 km²), najväčšie národné parky sa nachádzajú v rámci Fínska v Laponsku, ktoré už nepatrí do záujmového územia tejto práce. Najväčším národným parkom v rámci Fínskej jazernej provincie je NP Saaristomeri s rozlohou 500 km². Jedná sa o ostrovnú oblasť pri juhozápadnom pobreží, kde sa vyskytuje napr. orol morský. Ďalšími typmi chránených oblastí sú napríklad prírodné parky (celkovo 19, rozloha 1500 km²), močiarné oblasti (173, rozloha 4490 km²), oblasti ochrany pralesov či listnatých hájov (ktoré sú vo Fínsku vzácne) a iné.



Obr. 12 Národné parky vo Fínsku

Použitá literatura

<http://cc.oulu.fi/~ejeronen/research/herodot/tyot/tyo1/sivu2.htm>

http://www.geologia.fi/index.php?option=com_content&task=view&id=230&Itemid=38

<http://fi.wikipedia.org/wiki/Suomi>

<http://ilmatieteenlaitos.fi/vuositilastot>

<http://www.luonnossa.net/Elaimet/>

27 Kolská provincie

Bc. Barbora Keclíková – Kristýna Marvanová

1. Vymezení území

Kolská provincie je oblast ležící na samém severu Ruska zahrnující poloostrov Kola a přilehlou pevninu. Nachází se v rozmezí 69° až 66° SŠ. Celkově zaujímá území o rozměrech 400 x 290 km a rozprostírá se na ploše 144 902 km², přičemž 2/3 celkové rozlohy leží za polárním kruhem. Politicky zahrnuje celou Murmanskou oblast, která spadá do Severozápadního federálního okruhu a tvoří tak jeden z osmi územních celků Ruska. Murmanská oblast byla založena 28. května 1938, hlavním městem je Murmansk a dále se dělí na 14 městských okruhů. V rámci Ruska hraničí s Karelskou republikou na jihu, s Norskem (kraj Finnmark) na severozápadě a s Finskem (kraj Laponsko) na západě. Žije zde 864 607 obyvatel, z čeho většinové zastoupení mají Rusové, dále Ukrajinci, Bělorusové, Tataři, Sámové, Finové a Karelové.

2.1 Geografie

Jak již bylo řečeno, poloostrov má rozlohu přibližně 145 000 km². Severní břeh je vysoký a srázný, zatímco jižní břeh je nízký a mírný. V západní části poloostrova se rozkládají dvě pohoří Chibiny a Lovozerské hory, ve střední části se poté podél osy poloostrova táhne vysočina Kejvy, tvořící hlavní místní rozvodí.

Chibinské hory či v jazyce původních obyvatel kočovných Saamů (Loparů) Umppek mají oválný tvar o rozměrech 40×45 km a zaujímají plochu 1 300 km². Na západní straně sousedí tento horský masiv s jezerem Imandrou (800 km²). Na konci 19. století byl tento hornatý "ostrov" čnicí z rovinaté tundry domovem pouhé desítky rodin Saamů, živících se chovem sobů a rybolovem. Po objevu rozsáhlých ložisek apatitů ve dvacátých letech dvacátého století se však rychle tento kouzelný kout začíná "civilizovat".

I když se průměrná výška místních hor pohybuje kolem pouhých 1 116 m (nejvyšší vrchol Chibin a současně celé Koly hora Fersman dosahuje 1 170 m), má krajina vysokohorský charakter. Vysoké horské štíty (s typickými plochými vrcholy) oddělují hluboké soutěsky, kterými vedou z údolí do údolí úzké stezky. Masiv je snadno dostupný, neboť v jeho JZ části se dodnes v rozsáhlých kamenolomech těží apatit a nefelin. Město Apatity, které z tohoto důvodu vzniklo, leží na trase murmanské železniční magistrály spojující Moskvu s Murmanskem.

Druhým, poněkud menším (20×30 km) horským masivem je Lujavrut (Lovozer, Lovozerský masiv) rozkládající se VJV od Chibin. Na východě i západě ho lemují rozsáhlá jezera – Lovozero a Umbozero, v depresi centrální části masivu v nadmořské výšce 197 m se rozkládá Sejdjavr (Sejdozero). Morfologicky se jedná o silně rozčleněné horské plato, vyzdvižené nad okolní terén o 500 - 1 000 m. Nejvyšší hory (Sengisčorr, Angvundasčorr, Alluajv a Kedykvyrpakch) s výškou kolem 950 - 1 050 m dominují v jeho SZ části. Vrcholy jsou ploché, bezlesé a kamenité. Svahy jsou prudké a v nižších partiích pokryté lesem (smrky, borovice).

2.2 Geologie

Kolský poloostrov představuje severovýchodní okraj Baltského štítu a je tvořen převážně krystalickými horninami předkambria a starších prvohor. Dá se rozdělit na čtyři části.

- Murmanský blok (pobřeží Barentsova moře) je tvořen soustavou nerostů prahor a starších starohor.
- Bělomořský blok (jihozápadní a jižní část) je tvořen bělomořskou řadou prahor.
- Granulitový pás (severozápadní část).
- Geosynklinálně lomená zóna karelid (centrální část) formovaná ve starších středních starohorách.

Protože poslední doba ledová odstranila horní vrstvu sedimentů, je Kola velmi bohatá na nerostné suroviny. Na poloostrově jsou velká ložiska apatitových rud (Chibiny), hlínozemitých surovin (Kejvy), niklu (Pečenga, Mončetundra), železných rud (Olenegorskoe), slídy, keramických surovin (Ena, Rikolatva, Strelňa). Dále zde byly nalezeny rudy vzácných a barevných kovů a kovů vzácných zemin

V souvislosti s geologií poloostrova Kola určitě stojí za zmínku přítomnost třetího nejhlubšího vrtu na světě sahající do hloubky 12 261 m. Vrtání začalo v květnu 1970, kdy se sovětsí geologové snažili dosáhnout hloubky 15 000 km, to se jim ovšem vzhledem k vysokým teplotám v zemské kůře a údajně i pro nedostatek financí nepodařilo. Cílem vrtu bylo nalézt hranici mezi dvěma různými vrstvami hornin v zemské kůře, což by usnadnilo předpovídání ničivých zemětřesení. V dnešní době je vrt zakonzervován.

(pozn. Druhý nejhlubší vrt (12.289 m) byl vyhlouben v roce 2008 v Kataru za pouhých 36 dnů, prvenství zaujímá vrt (12.345 m) na ostrově Sachalin vyhloubený v lednu 2011, vrtání dokončili za 60dnů.)

2.3. Hydrologie

Poloostrov je omýván Barentsovým mořem na severu a Bílým mořem na východě a jihovýchodě. Barentsovo moře je součástí Atlantského oceánu. Jeho plocha je 1405 tis. km². Nejhlubší místo je 600 metrů. Teplý Golský proud proudí kolem pobřeží a vytvoří příznivé podmínky pro život mnoho druhů zvířat a rostlin. Teplotní režim je v různých hloubkách různý, protože množství teplé vody závisí na mořském proudění a na ročním období.

Kola má mnoho malých, ale rychle se pohybujících řek. Říční síť je hustá. Řeky patří k úmořím Barentsova a Bílého moře. Vyznačují se peřejemi a jsou bohatým zdrojem hydroenergie. V dávné minulosti byl celý poloostrov pokryt ledovcem. Poté co ledovec roztál, zůstaly na zemském povrchu mnohé rýhy a prohlubně. Proto je v oblasti mnoho řek a jezer. Nejdelší řekou je Ponoj (426 km). Do Bílého moře dále ústí Čapoma, Strelňa, Varzuga, Kolvica, Umba, Niva a Kovda. Do Barentsova moře ústí Tuloma, Kola, Teriberka, Voronja, Rynda, Harlovka, Varzina a Jokanga. Největší jezerem je Imandra. Další jezera jsou Kovdozero, Umbozero, Lovozero, Jenozero, Kolvické jezero, Vjalozero, Kanozero, Sergozero, Horní Ondomzero, Babje, Čudzjavr.

2.4 Klimatické poměry

Podnebí je v jižní části mírné přímořské a v severní části subarktické, zmírňované vlivem teplého Golského proudu. Ten umožňuje celoroční splavnost okolních moří. Zima je dlouhá, ale ne příliš tuhá. Průměrná teplota v lednu dosahuje -8 až -13°C. V zimě je charakteristická polární noc (10. prosince – 8. ledna) a v létě polární den (27. května – 18. června). Léto je krátké a chladné, průměrná teplota v červenci je 8 až 14°C. Průměrné roční množství srážek je od 350 (při pobřeží) do 1000 mm (v horských oblastech). Nejvlhčí měsíce jsou srpen až říjen, zatímco březen a duben nejsušší.

2.5 Fauna a flóra, ekologie

Poloostrov je pokryt na jihu tajgou (pro kterou je charakteristický výskyt borovic, smrků a jedlí) a na severu tundrou, kde panují chladné a větrné podmínky a kde přítomnost permafrostu omezuje růst stromů. Díky tomu v krajině dominují trávy, několik málo bylin, keře (brusinky, borůvky) a v severních pobřežních oblastech – lišejníky.

Fauna není moc pestrá, přičemž ta vodní je bohatší než suchozemská. Často tu potkáme lišky, kuny, hranostaje, zajíce, ondatry a norky. Můžeme narazit i na polární lišku, vlka, rosomáka nebo ledního medvěda. Žijí zde losi, sobi a mnoho veverek a lumíků. Z ptáků je zde možné potkat polárního kura, polární sovu, tetřeva. V lesích létají hýlové a sýkorky. Z ryb bych jmenovala (u, mořského okouna, platýse, sledě, pstruha a lososa).

Kola jako celek utrpěla velké ekologické škody, zejména v důsledku znečištění námořní dopravou, průmyslovou těžbou a zpracováním, testy nových vojenských technologií. Mimo jiné se ostrov stal skladištěm jaderného odpadu ruských elektráren. Nacházejí se zde Laplandská a Kandalakšská rezervace.

Použitá literatura

klub.com/am/knet_in/peninsula.htm

28 Pobaltí

Irena Hrbatová – Alena Rýparová

Poloha

Pobaltím se rozumí oblast tří poměrně malých států na pobřeží Baltského moře. Rozlohou je největší Lotyšsko (64 590 km²), dále Litva (65 300 km²) a Estonsko (45 230 km²). Nalézají se v rozmezí od 53°9' do 59°7' severní šířky a od 21° do 28°2' východní délky. Pobaltí bývá většinou řazeno do východní Evropy, což je určeno především historickým vývojem území. Z geografického hlediska však můžeme tuto oblast považovat za Evropu střední, neboť podle měření, které v roce 1989 provedli francouzští geografové z Francouzského geografického institutu, se geografický střed Evropy nalézá v Litvě, asi 25 km severně od Vilnius u vesnice Purnuškės. Estonsko bývá někdy spojováno s Evropou severní, důvodem je nejen jeho poloha, ale také spřízněnost s finskou kulturou.

Geologická stavba

Území je tvořeno Baltským štítem (Fenoskandie), který vznikl v prahorách a předkambrickými horotvornými procesy. Jedná se o jednotku evropské platformy, tedy nejstarší část evropské pevniny. Převládají zde žuly, krystalické břidlice, ruly. V Estonsku jsou také významná (zejména pro hospodářství) ložiska ropných břidlic a vápence.

Reliéf

Pobaltí se nachází v oblasti Východoevropské roviny. Podél pobřeží se táhne pás Pobřežní nížiny a nadmořská výška lehce stoupá směrem do vnitrozemí, kde některé vrcholy lehce přesahují 300 m. Nejvyšší vrchol se nachází v jihovýchodním Estonsku a je jím Suur Munamägi (318 m n.m.) v pohoří Haanja. Sever Estonska tvoří vápencová plošina s krasovými jevy. Pobřežní vápencová terasa tvoří tzv. glint, strmý břeh vysoký až 50 m. Nejvyšší vrchol Lotyšska Gaiziņkalns (311 m n.m.) leží ve Vidzenské vysočině. Na jihovýchodě země je Latgalská vysočina, oblast Rižského zálivu je nížinatá. Litva je nejnižinatější, její nejvyšší vrchol Aukštojas měří jen 294 m n.m. A nachází se v Medininské vysočině. Podél jihovýchodní hranice Litvy se rozprostírají Baltské vrchy. Na dnešní tvary reliéfu měl vliv skandinávský ledovec. Jeho přítomnost dodnes připomínají četné morény, oblíky, bludné balvany apod. V Baltském moři se nachází tisíce ostrovů a ostrůvků, z nichž největší patří k Estonsku a jsou to ostrovy Saaremaa a Hiiumaa.

Klimatické podmínky

Klima je zde mírné, projevují se vlivy Baltského moře. Průměrné červencové teploty dosahují okolo 16 °C, průměrné lednové teploty jsou pak přibližně -4°C (ve vnitrozemí jsou poněkud nižší). Mírné zimy jsou dány teplejšími vzduchovými hmotami z Atlantského oceánu. Klima na pobřeží je sice mírnější, ale s většími srážkami, které jsou nejvýraznější v podzimních měsících. Ve vnitrozemí padají srážky nejvíce v létě. Průměrné roční srážky dosahují kolem 600 mm.

Vodstvo

Na vývoj vodstva měl velký vliv skandinávský ledovec.

Baltské moře vzniklo po ústupu ledovce a patří mezi nejmladší moře světa. Jelikož je s Atlantským oceánem spojeno jen úzkým průlivem, je jeho salinita (3-7 ‰) několikanásobně menší než průměrná slanost oceánu (33 ‰). Pobřeží lemuje moře Finským a Řížským zálivem.

Vytvořilo se zde mnoho ledovcových jezer. Největším je Čudsko-pskovské jezero na hranicích Estonska a Ruska. Jedná se o tři propojená jezera, Čudské, Teplé a Pskovské jezero. Do tohoto jezera ústí řeka Vöhandu (nejdelší řeka Estonska) a mnoho dalších, vytéká z něj řeka Narva, která je nejvodnější řekou státu a tvoří rovněž hranici s Ruskem. Nejhlubším jezerem Pobaltí je lotyšské jezero Drīdzis (65m).

Řeky Pobaltí je typově řadí k řekám rovin, vyznačují se malým sklonem, širokými koryty, tečou pomalu a meandrují. Nejdelší řekou je lotyšská Daugava (známá rovněž jako Západní Dvina), která v Lotyšsku měří 352 km z celkových 1020 km a ústí do Řížského zálivu. V Lotyšsku se rovněž nachází nejširší vodopád Evropy. Na řece Ventě u města Kuldīga je vodopád vysoký přibližně dva metry, jeho šířka je však 249 m. V Litvě je významnou řekou Nemunas (Němen). Z délky 937 km jich 475 protéká Litvou. Jedná se o typickou řeku rovin, která tvoří působivé meandry.

Půdy

Velké zastoupení mají v Pobaltí podzoluvisoly. V severním a západním Estonsku se díky vápencovému podloží tvoří rendziny. Důležitá jsou také estonská rašeliniště s histosoly či organosoly. Rozsáhlá území pokrývají gejoyové půdy. Na jihu Pobaltí převažují úrodnější kambisoly a luvisoly.

Biota

Pobaltí se nalézá v pásu smíšených lesů mírného pásu a lesy zabírají více než třetinu území států. Můžeme zde najít poměrně hodně pralesů (např. Dainavský prales v Litvě). Většina lesů je však kultivována člověkem a hospodářsky využívána. Ve smíšených lesech rostou nejvíce borovice, smrky, břízy, olše, jasany a javory. V Litvě se nachází severní hranice výskytu habrů. Na pobřeží v písčitých oblastech jsou světlé bory.

V oblastech s přebytkem vlhkosti vznikly mokřady. Směrem k severu jich přibývá (Litva 5% rozlohy, Lotyšsko 10%, Estonsko téměř čtvrtina země). Nejčastější jsou rašeliniště, kde se rozkládají rostiny bez přístupu kyslíku a vzniká tak rašelina. Roste zde především rašeliník či vřes. V nížinách se tvoří slatiniště (obdoba rašeliniště), u kterých najdeme např. přesličku, ostřici, mechy a lesní plody.

V hustých lesích žijí zvířata, která v západní Evropě již vyhynula či jsou ohrožená. Jsou to například vlk, rys, medvěd, prase divoké, los a muflon. Mezi vodní savce se řadí bobr, ondatra a vydra. Nachází se zde i velká hnízdiště čápů.

Chráněná území

V Litvě se nachází pět národních parků, třicet parků regionálních a množství maloplošných chráněných území. Zvláštní postavení mají rezervace, které jsou často součástí některé velkoplošné chráněné oblasti (výjimkou jsou tři státní přírodní rezervace na ochranu mokřadů a dvě kulturní rezervace). Nejstarším litevským národním parkem je NP Aukštaitija (od roku 1974), který je pokryt ledovcovými jezery a borovými lesy. Největším parkem je NP Dzūkija (500 km²). Zajímavým a přísně chráněným je i NP Kurská kosa. Jedná se o 97 km dlouhý, úzký poloostrov, který vznikl z nánosů mořského proudění podél pobřeží. Polovina Kurské kosy patří Litvě, druhá polovina ruské Kaliningradské oblasti. Kosa je charakteristická svými písčitými dunami. Vegetace je zde poměrně chudá, ale ojedinělé ekosystémy jsou chráněny pro množství ohrožených rostlinných i živočišných druhů.

Lotyšsko má čtyři národní parky. Národní přírodní rezervace (jsou zde 4 NPR) jsou přísně chráněny a vstup do téměř nedotčené přírody je povolen pouze vědeckým pracovníkům. Následuje množství maloplošných chráněných území. Národní park Gauja je nejstarším v Lotyšsku (od roku 1973) a také největším v celém Pobaltí (920 km²).

V Estonsku se nalézají národní parky, přírodní rezervace a chráněné krajinné oblasti. NP Lahemaa je největším estonským národním parkem (710 km²). Jeho součástí je severoestonský vápencový glint a také množství až několik metrů velkých bludných balvanů. Byl ustanoven v roce 1971 jako vůbec první národní park v SSSR.

V Pobaltí najdeme také dvě biosférické rezervace (vyhlásilo UNESCO), v Lotyšsku to je oblast severního Vidzeme a v Estonsku oblast Západoestonského souostroví.

29 Bělorusko – valdajská provincie

Vlastimil Pohajda

Základní charakteristika

- území Ruska, Běloruska a Pobaltských států
- počet obyvatel: 17 miliónů
- rozloha: 382 616 km²
- hustota zalidnění: 40 obyvatel/km²

Geologie území

Východoevropská rovina je velmi starou a stabilní součástí evropské pevniny a nazýváme ji **ruská (východoevropská) platforma**. V její stavbě lze rozlišit krystalický podklad (tzv. fundament) a sedimentární obal.

Fundament – tvořen předprvohorními žulami a metamorfovanými horninami (tzv. ruly)

Sedimentární obal – různě mocné série mořských, jezerních a kontinentálních uloženin prvohorního až čtvrtohorního stáří, které nebyly nikdy zvrásněny, takže tvoří vodorovně uspořádané vrstvy

Území bylo významně ovlivněno čtvrtohorními pevninskými ledovci v dobách dněperského a valdajského zalednění.

Dněperské zalednění - ledovce pokrývaly přes polovinu plochy celé Východoevropské roviny. Na západní Ukrajině tehdy pevninský ledovec končil u Lvova, ale na východě na úpatí Severního Uralu; hranice tohoto zalednění byla velmi klikatá, neboť ledovec vybíhal svými mohutnými jazyky k jihu v dněpersko-doněcké a saratovsko-rjazaňské syneklíze, zatímco Středoruská i Povolžská vyvýšenina zůstaly nezaledněny

Valdajské zalednění - mnohem menší rozměr než tomu bylo u dněperského zalednění, ale jeho stopy jsou v reliéfu výraznější. Na západě končil valdajský ledovec u Vilnius a na východě u ústí řeky Mezen', kde se stýkal s ledovcem uralským, který pokrýval celé povodí Pečory

Geomorfologie

Vývoj povrchových tvarů Východoevropské roviny probíhal v dlouhodobých časových etapách. Nejstarší jádro evropské pevniny, Fennoskandie, je od počátku prvohor souší a od ní směrem k jihu narůstala pevnina Východoevropské roviny. Sever Východoevropské roviny se stal souší až koncem prvohor, a má proto nižší a plošší reliéf než centrální oblasti, kde bylo moře ještě během druhohor. Nejmladší částí Východoevropské roviny jsou její jižní oblasti, kde moře vymizelo teprve během třetihor, někde až čtvrtohor.

1. Severoruské roviny a pahorkatiny

Zaujímají severní polovinu Východoevropské roviny zhruba po linii Minsk - Moskva - Kirov - Severní Ural. Tato oblast byla několikrát pokryta pevninským ledovcem a převládají v ní glaciální tvary reliéfu. Oblasti zasažené valdajským zaledněním mají ledovcové tvary dosud jen málo změněné denudačními procesy, zatímco oblasti zasažené dněperským zaledněním mají ledovcový reliéf nevýrazný.

a) Baltská nížina

Její povrch se stupňovitě zvedá do vnitrozemí, kde místy přesahuje 300 m n. m. Je tvořena kuestovými stupni a plošinami, přičemž kuesty byly někde ledovcem sbroušeny a ledovec zde zanechal glaciální tvary (nepříliš mocná čelní moréna, nápadnější čelní morény, drumliny, eskery). Mezi kuestovými hřbety jsou sníženiny pokryté glacifluviálními a glacialakustrinními nánosy; nejnižší části sníženin jsou vyplněny velkými, ale mělkými jezery (Čudské, Pskovské, Ilmen'). V Estonsku se setkáme s krasovým reliéfem se závrtky, ponory, podzemními toky a prohlubněmi vzniklými řícením stropů podzemních dutin.

b) Jezerní plošiny

Jedná se o úzký pás vyvýšenin na jihovýchodním okraji Baltské nížiny. Je to pás čelních morén valdajského zalednění, který se táhne od Mazurské jezerní plošiny, přes Valdajskou vrchovinu k Bílému moři. Ve sníženinách mezi morénovými hřbety a pahorky je mnoho ledovcových jezer, přičemž největší jezera (Bílé, Vože, Lača) leží ve sníženinách uzavřených morénovými pásy. Nejvyšší a nejrozsáhlejší částí jezerních plošin je Valdajská vrchovina, kde se stýká rozvodí Baltského, Černého a Kaspického moře.

c) Bělorusko – mezeňská oblast

Zahrnuje pahorkatiny a roviny v pásmu od Běloruska přes horní Povolží až k úpatí Timanských vrchů. V ockém a dněperském zalednění oblast pokryta ledovcem, tj. glaciální tvary jsou značně porušeny erozí a denudací a je zde velmi málo močálů a ledovcových jezer. Nejvýraznější morénová pásma nalezneme na jihozápadě (Běloruské vrchy a Smolensko-moskevské vrchy). Glaciální sedimenty tvoří až 100 m mocné vrstvy.

2. Středoruské nížiny

Nachází se ve střední části Východoevropské roviny (na jih od severoruských rovin) v povodí velkých řek. Jedná se o velká území pokrytá glacifluviálními, fluviálními a eolickými nánosy.

a) Polesí

Zaujímá povodí středního Dněpru a jeho přítoku Pripjati na bělorusko-ukrajinském pomezí. Oblast má nepatrný sklon a je tudíž špatně odvodňována (někdy zvana Pinské bažiny). Během dněperského zalednění pokryta ledovcem a po jeho odtátí zde vzniklo jezero, které bylo během valdajského zalednění zaneseno. Během jarních tání dochází k rozsáhlému zaplavování oblasti.

b) Dněperská nížina

Navazuje na Polesí a táhne se podél levého břehu Dněpru až k Dněpropetrovsku. Během dněperského zalednění byla pokryta jazykem severského ledovce, který zanechal náporové morény s glaciitektonickými jevy. Nížina je pokryta glacifluviálními a fluviálními sedimenty, jež jsou uspořádány do terasových stupňů.

Podnebí

Protože ve Východoevropské rovině je vliv tvarů zanedbatelný, mění se podnebné podmínky především podle zeměpisné šířky od severu k jihu, ale i od západu k východu. Tyto rozdíly jsou způsobeny rozdílnou intenzitou slunečního záření a cirkulací vzduchových hmot. Od západu k východu vzrůstají vlivy kontinentality.

Podle Köppena se nacházíme v oblasti **mírně studeného (boreálního) podnebí**.

Mírně studené boreální podnebí: zaujímá největší část mírného pásma, tj. pás lesů až po hranici stepi; po celý rok v něm převládají vzduchové hmoty kontinentálního původu. Nacházíme se v pásu smíšených a listnatých lesů.

Srážky:

550 – 600 mm/rok (většina srážek vypadává v jarních a letních měsících)

Fauna a flóra vyskytující se na daném území

Rostlinstvo je pásovitě uspořádané, což je podmíněno teplotou a vlhkostí vzduchu. Základními pásy jsou tundra, les, step a poušť, které se dále dělí na přechodné pásy lesotundry, lesostepi a polopouště. Mezi pásy neexistují ostré hranice, ale velmi pozvolné přechody.

Lesní pás

jehličnaté lesy (tajga) - jsou tvořeny porosty smrku evropského; tajga je silně močálovitá s velkým rozvojem rašelinišť. Na písčitých půdách se setkáme i s borovicí, ve východní části i se sibiřskými druhy smrku, jedle a modřínu. Listnaté stromy se v tajze vyskytují zřídka, a pokud ano, jsou to javor a lípa. Typickou faunou tajgy jsou medvěd hnědý, rys ostrovid, rosomák, liška obecná, vlk, los, tetřev hlušec, datel apod.

smíšené a listnaté lesy - jsou nejvíce rozvinuty v západní části Východoevropské roviny a vyskytují se od 60. po 50. rovnoběžku. Směrem k východu se jejich areál zužuje a vyklínuje k Jižnímu Uralu. Listnaté lesy se totiž do Východoevropské roviny rozšířily ze západní Evropy a většina evropských druhů listnatých dřevin nepřekračuje Ural. Smíšené lesy jsou složeny ze smrku, borovice, dubu letního, lípy, jasanu a javoru. Jen v nejzápadnějších částech se můžeme setkat i s habrem či bukem. Charakteristickou zvířenou pro smíšené a listnaté lesy je jelen, srnec, prase divoké, kočka divoká a kuna.

Vodstvo

řeka Volha (3 690km) – pramení ve Valdajské vrchovině a ústí mohutnou deltou do Kaspického moře. Po většinu svého toku se vyznačuje asymetrickým údolím s pravým vysokým břehem a levým nízkým břehem s širokou údolní nivou.

nejvýznamnější řekou území Bělorusko – valdajské provincie je **Dněpr (2 285km)** – využívám pro lodní dopravu, je spojen umělými vodními kanály se spoustou řek v regionu (hustá říční síť)

další významnou řekou je **Západní Dvina (1 020km)** – pramení stejně jako Volha ve Valdajské vrchovině, protéká Běloruskem a u Rigy ústí do Baltského moře

Jezera - jsou soustředěna v severní polovině Východoevropské roviny, neboť je zde průměrné množství srážek větší než výpar. Mnoho jezer různé velikosti je v její severozápadní části v oblasti posledního, tzv. valdajského, zalednění. Na vzniku jezerních pánví se kromě ledovců podílela i tektonika a jiné procesy. V jižní polovině Východoevropské roviny je jezer velmi málo, neboť je zde vlhkostní bilance záporná; bylo zde ale vybudováno mnoho velkých jezer umělých.

glaciální jezera - jezera v oblasti valdajského zalednění, vyplňují prohlubně glaciálního reliéfu vzniklé ledovcovou akumulací (morénová jezera) nebo erozí; největší jezera vyplňují sníženiny v místě někdejších ledovcových jazyků - Čudské (3 600 km²)

Čudské jezero – leží v Estonsku, jedná se o 4. největší jezero Evropy s rozměry: 72km x 50km x 12,9m

Močály - jsou rozšířeny v nadměrně vlhkých oblastech, tj. severní polovině Východoevropské roviny. V tundře, lesotundře a lesním pásu zaujímají až přes polovinu plochy. Hranicí velkého rozšíření rašelinišť je linie Minsk - Moskva - Perm'; na jih od této linie převládají slatiny, z nichž největší jsou v bělorusko-ukrajinském Polesí. V lesostepi a stepi jsou slatiny rozšířeny jen na malých plochách v údolních nivách řek. V suchých stepích a Kaspické nížině se vyskytují slané močály.

Životní prostředí

Zájmové území je negativně ovlivněno výbuchem reaktoru jaderné elektrárny v Černobyli, který se stal 26. dubna 1986. Radioaktivita neblaze ovlivňuje téměř všechny aspekty fyzické geografie.

30 Povolží

Anežka Gottfriedová – Kateřina Sochorová

Základní charakteristika

Počet obyvatel: 32 mln. (2007) (6,8 % podíl RF)

Rozloha: 1 038 000 km²

Hustota zalidnění: 30,53 os./km²

Vzdálenost do Moskvy: 400 km

Ruské Povolží

V roce 2000 ruský prezident Vladimír Putin provedl územně administrativní reformu Ruska. Vytvořil sedm federálních okruhů. Ruská federace se skládá z 84 samosprávných objektů, které bylo těžké z Moskvy po rozpadu Sovětského svazu řídit. Federální okruhy nejsou teritoriálním ani administrativním dělením. Jsou jen součástí výkonné moci, aby bylo „jednodušší“ v Rusku vládnout. Dalo by se to částečně přirovnat k vytvoření krajů v ČR, na mnohem větším území bez administrativních součástí. Povolží je jedním z federálních okruhů. Centrem je *Nižnij Novgorod*. Populace se pohybuje okolo 1,2 miliónu, kromě Nižněnovgorodské oblasti je součástí například Baškortostán, Perm, Udmurtsko, Penza, Mordovie, Tatarstán či Čuvašsko.

Povolžský federální okruh (PFO)

PFO patří k nejrozvinutějším regionům Ruské federace. Jde o všestranně integrované a odedávna obývané území. Pět ze třinácti ruských miliónových měst se nachází právě zde: *Nižný Novgorod, Kazaň, Samara, Ufa, Perm*. Rozvíjejí se tu dvě více než dvoumilionové aglomerace. Středem první z nich je *Nižný Novgorod*, druhá obklopuje *Samara*.

Povolží je někdy teritoriálně rozdělováno na **tři typy regionů**:

Volno-Vítské

Střední Povolží

Západní Ural.

Surovinové zdroje :

Druhým integračním faktorem PFO jsou **bohaté zásoby uhlovodíkových surovin**. Okruh je součástí 'Volžsko-Uralské ropně-plynárenské pánve'. Do konce 70. let region představoval hlavní těžební území bývalého Sovětského Svazu.

PFO je monopolním producentem v RF minerálních solí, o které je velký zájem na mezinárodních trzích. Unikátní zásoby minerálních solí představují asi 96% všech známých zásob Ruska. V současnosti kolem 80% ruských hnojiv putuje na export.

Velké zdroje fosfátů (60%), zinku, mědi, cementárenského vápence, stříbra, zlata, minerálních vod.

Ropný a plynárenský komplex :

PFO někdy kvůli obrovským zásobám ropy a plynu nazývali 'druhým Baku'. Dnes - v důsledku využívání ropných nalezišť Ťjumeňské oblasti - povolžská těžební pánev prvenství ztratila. Ropa se těží především na území Tatarstánu a Baškoristánu, v okolí Kujbyševa a jen v menší míře v Orenburské oblasti a v Permském kraji.

Východoevropská (ruská) rovina

Jedná se rozsáhlé převážně nížinné území s jednotvárným slabě členitým povrchem. Prostírá se od okrajových moří Severního ledového oceánu k pobřeží Černého a Kaspického moře.

Geologie

Východoevropská rovina je velmi starou a stabilní součástí evropské pevniny a nazýváme ji **ruská (východoevropská) platforma**. V její stavbě lze rozlišit krystalický podklad (tzv. fundament) a sedimentární obal.

- ❖ Sedimentární obal tvoří různě mocné série mořských, jezerních a kontinentálních uloženin prvohorního až čtvrtohorního stáří, jež nebyly nikdy zvrásněny a tvoří tak zhruba vodorovně uspořádané vrstvy.

Ve čtvrtohorách velkou část ruské platformy pokryly několikrát **pevninské ledovce**, které se šířily ze Skand, Nové země a Severního Uralu. Jsou zde doloženy tři ledové doby - *ocké zalednění* (halštrovské), *dněperské* (sálské) a *valdajské* (viselské). Největší rozsah měly ledovce v době *dněperského* zalednění, kdy pokrývaly přes polovinu plochy celé Východoevropské roviny. Na západní Ukrajině tehdy pevninský ledovec končil u Lvova, ale na východě na úpatí Severního Uralu; hranice tohoto zalednění byla velmi klikatá, neboť ledovec vybíhal svými mohutnými jazyky k jihu v dněpersko-doněcké a saratovsko-rjazaňské syneklíze, zatímco Středoruská i Povolžská vyvýšenina zůstaly nezaledněny.

V nezaledněných oblastech Ukrajiny a Povolží se v pleistocénu hromadily eolickou činností mocné (až 20 m) nánosy **spraše**.

Geomorfologie, orografie

Vývoj povrchových tvarů Východoevropské roviny probíhal v dlouhodobých časových etapách. Nejstarší jádro evropské pevniny, Fennoskandie, je od počátku prvohor souší a od ní směrem k jihu narůstala pevnina Východoevropské roviny. Sever Východoevropské roviny se stal souší až koncem prvohor, a má proto nižší a plošší reliéf než centrální oblasti, kde bylo moře ještě během druhohor. Nejmladší částí Východoevropské roviny jsou její jižní oblasti, kde moře vymizelo teprve během třetihor, někde až čtvrtohor.

Třetihorní alpská orogeneze, která probíhala na jižním okraji Východoevropské roviny způsobila zprohýbání celé roviny na sníženiny (syneklízy) a vyvýšeniny (anteklízy), přičemž to je nejmarkantnější v její jižní části. Ve čtvrtohorách pevninské ledovce sbrousily a snížily severní a severozápadní oblasti Východoevropské roviny.

❖ Středoruské nížiny

Nachází se ve střední části Východoevropské roviny (na jih od severoruských rovin) v povodí velkých řek. Jedná se o velká území pokrytá glacifluviálními, fluvialními a eolickými nánosy.

Nízké Zavolží. Jedná se o soubor nížin na levém břehu Volhy mezi Kazaní a Kamyšinem. Nízké Zavolží je rozděleno na severní a jižní část tzv. *Žigulevskými vraty* u Samary, kde má řeka Volha zúžené údolí a obtéká vrchy *Žiguli* (375 m) mohutným obloukem. Nízké Zavolží nikdy nebylo zasaženo ledovcem a je pokryto třetihorními a čtvrtohorními fluvialními sedimenty, v nichž Volha vytvořila systém čtvrtohorních teras, jež jsou pokryty sprašemi.

❖ Středoruské a jihoruské vyvýšeniny

Jedná se o rozsáhlé klenby (anteklízy) s plošinným nebo pahorkatým reliéfem rozčleněným erozními procesy. Během zalednění vlastní vyvýšeniny zůstaly nezaledněny.

Povolžská vyvýšenina. Rozkládá se na pravém břehu Volhy od Nižního Novgorodu po Volgograd v délce 900 km. Charakteristická je asymetrie svahů, kdy svahy obrácené k východu (tj. k Volze) jsou tektonicky podmíněné a jsou příkré, zatímco svahy obrácené k západu jsou mírné. Tvary podmíněné tektonikou (zlomy, hráště, poklesy) jsou v Povolžské vyvýšenině hojné, neboť jde o vyzdvíženou kru karbonských a permských vápenců s krasovým reliéfem. Setkáme se zde i se strukturními tvary - kuestami. Největší část vyvýšeniny je však zarovnána denudačními procesy v několik výškových úrovních; vrcholové oblasti (380 m n. m.) jsou zcela ploché. Svahy vyvýšeniny obrácené k Volze jsou rozbrázděny ovragy a dochází k jejich ústupu.

Jergeni. Je to asymetrická vyvýšenina tvořící jižní pokračování Povolžské vyvýšeniny. Charakteristickými tvary jsou vrcholové plošiny a hluboké balky.

Vysoké Zavolží. Jedná se o soubor vyvýšenin, plošin a pahorkatin mezi Nízkým Zavolžím a podhůřím Uralu; na severu sousedí se Severními valy a na jihu spadá příkrými tektonickými svahy do Kaspické nížiny. Výšky vzrůstají od západu k východu na 500 až 600 m n. m. Převládá erozní reliéf, tj. plošiny a zvlněné pahorkatiny jsou rozbrázděny hustou sítí údolí, ovragů a balek. Charakteristické jsou i ostrovní stolové hory. Většina Vysokého Zavolží je budována z krasovělými permskými vápenci a slepenci, takže hojné jsou zde krasové tvary - závrtý, suchá údolí, jeskyně, krasová jezera, říční podzemních prostor.

❖ Přímořské nížiny při Černém, Azovském a Kaspickém moři

Jedná se o veliké syneklízy na jihu ruské tabule na styku s alpskou vrásnou zónou. Jsou vyplněny velmi mocnými mořskými sedimenty třetihor a čtvrtohor a mají jednotvárný rovinný reliéf.

Kaspická nížina. Její třetina leží pod hladinou světového oceánu a má polopouštní až pouštní charakter. Nížina je na okrajích ohraničena svahy sousedních výše položených jednotek. Celá Kaspická nížina je územím dlouhodobě poklesávajícím a starší horniny jsou zakryty čtvrtohorními pevninskými a mořskými sedimenty. Jednotvárný rovinný reliéf je zpestřen osamělými nápadnými vrchy, což na povrch vytlačené solné pně. Charakteristická jsou mělká rozevřená údolí směřující koncentricky z periferních oblastí nížiny k moři; moře však nedosahují a končí v mělkých slaných jezerech.

Podnebí

Protože ve Východoevropské rovině je vliv tvarů zanedbatelný, mění se podnebné podmínky především podle zeměpisné šířky od severu k jihu, ale i od západu k východu. Tyto rozdíly jsou způsobeny rozdílnou intenzitou slunečního záření a cirkulací vzduchových hmot. Od západu k východu vzrůstají vlivy kontinentality.

Podle Köppenovy klasifikace klimatu, lze oblasti Povolží přiřadit:

- ❖ **mírně studené (boreální) podnebí** - zaujímá největší část mírného pásma, tj. pás lesů až po hranici stepi; po celý rok v něm převládají vzduchové hmoty kontinentálního původu. V tomto klimatu lze rozlišit dva podtypy:
 - 1) mírně studené podnebí se studenou a vlhkou zimou, v němž jen jeden až čtyři měsíce přesahují průměrnou teplotu 10 °C - odpovídá pásu tajgy, průměrné červencové teploty dosahují 12 až 17 °C,
 - 2) mírně studené podnebí se studenou a vlhkou zimou, v němž nejméně čtyři měsíce přesahují průměrnou teplotu 10 °C - odpovídá pásu smíšených a listnatých lesů, průměrné červencové teploty dosahují 18 až 23 °C;
- ❖ **stepní podnebí** - zaujímá Černomořskou nížinu, nížinnou část Krymu, Kubáňsko-azovskou nížinu, dolní Povolží a střední povodí řeky Ural; je kontinentální se studenou a mírně vlhkou zimou a teplým a suchým létem. Teplotní amplitudy se výrazně zvětšují od západu k východu; průměrné lednové teploty dosahují – 2 až – 15 °C, červencové 21 až 24 °C,
- ❖ **podnebí pouštní** - zaujímá tu část Kaspické nížiny, která leží pod úrovní hladiny Černého moře; je to nejsušší část evropské pevniny (roční srážkové úhrny klesají pod 300 mm). Podnebí je silně kontinentální, v zimě dosahují absolutní teploty – 30 až – 40 °C, v létě 40 až 45 °C.

V zimě mají značný vliv na podnebí Východoevropské roviny vzduchové hmoty přicházející z Atlantského oceánu.

V létě se povrch Východoevropské roviny rychle ohřívá, zejména na jihu a jihovýchodě. Vzduchové hmoty postupující z oblasti Atlantského oceánu a z Arktidy se postupně mění na teplý kontinentální vzduch. Někdy proniká do Východoevropské roviny od jihozápadu mořský tropický vzduch ze Středozemního moře nebo od jihovýchodu suchý tropický vzduch z Přední Asie.

Srážky

Srážek ubývá směrem k východu, ale i k severu a jihu, kde roční množství klesá na 300 mm a v Kaspické nížině i pod 200 mm. Jih a jihovýchod Východoevropské roviny bývá postihován obdobími sucha, která se periodicky vyskytují po několika málo letech. Sucha jsou doprovázena teplými a suchými větry, které vanou velikou rychlostí od jihu a jihovýchodu ze středoasijských pouští a během několika dní spálí oves i listí na stromech.

Rostlinstvo a živočišstvo

Rostlinstvo je pásovitě uspořádané, což je podmíněno teplotou a vlhkostí vzduchu.

- ❖ **Lesní pás** zaujímá největší část Východoevropské roviny. V chladnějších a vlhčích oblastech na sever od 60. rovnoběžky se rozkládají jehličnaté lesy a na jih se vyskytuje příměs listnáčů, takže převahu nabývají lesy smíšené a postupně listnaté.

· jehličnaté lesy (tajga) jsou tvořeny porosty smrku evropského; tajga je silně močálovitá s velkým rozvojem rašelinišť. Na písčitých půdách se setkáme i s borovicí, ve východní části i se sibiřskými druhy smrku, jedle a modřínu. Listnaté stromy se v tajze vyskytují zřídka, a pokud ano, jsou to javor a lípa. Typickou faunou tajgy jsou medvěd hnědý, rys ostrovid, rosomák, liška obecná, vlk, los, tetřev hlušec, datel apod.

· smíšené a listnaté lesy jsou nejvíce rozvinuty v západní části Východoevropské roviny a vyskytují se od 60. po 50. rovnoběžku. Směrem k východu se jejich areál zužuje a vyklíňuje k Jižnímu Uralu. Listnaté lesy se totiž do Východoevropské roviny rozšířily ze západní Evropy a většina evropských druhů listnatých dřevin nepřekračuje Ural. Smíšené lesy jsou složeny ze smrku, borovice, dubu letního, lípy, jasanu a javoru. Jen v nejzápadnějších částech se můžeme setkat i s habrem či bukem. Charakteristickou zvířenou pro smíšené a listnaté lesy je jelen, srnec, prase divoké, kočka divoká a kuna.

- ❖ **Lesostep** je široký přechodný pás mezi lesem a stepí a odpovídá oblasti rovnovážné vláhové bilance mezi vlhkým severem a suchým jihem. V rostlinném krytu převládají bylinné formace vlhkomilných lučních stepí a lesní porosty (doubravy) se vyskytují ostrůvkovitě na vodních předělech nebo v údolních nivách. Charakteristickou půdou jsou černozemě na sprašovém substrátu.
- ❖ **Step** je bezlesá bylinná formace, v níž tvoří podstatnou část trávy. Případné lesy se vyskytují jen v údolích a erozních rýhách. Step zaujímá Černomořskou a Kubáňsko-azovskou nížinu, vyvýšeninu *Jergeni* a Kaspickou nížinu. Charakteristické jsou některé druhy trav jako např. kavyl nebo kostřava; typické jsou i tulipány či hyacinty. Rostlinný kryt stepi není tolik hustý a souvislý a jsou v něm i místa zcela bez vegetace. Typickou stepní zvířenou je sysel, zajíc polní, drop nebo jeřáb.
- ❖ **Polopoušť** zaujímá rozsáhlé území Kaspické nížiny. Vegetační kryt je řídký a nesouvislý a význačnou složkou jsou xerofilní polokeře (pelyněk); na slaných půdách je slanomilné rostlinstvo.
- ❖ **Poušť** zaujímá široký pás při pobřeží Kaspického moře. Vegetační pokrývka je velmi řídká a druhově chudá a také v ní převládají porosty pelyňku. Oázou uprostřed pouště a polopouště je údolní niva a delta Volhy s bohatou vodní flórou (lotos, rákos) a bohatou ptačí faunou.

Životní prostředí

Směrem od severu k jihu se zvětšuje rozsah zemědělské činnosti, v lesostepním a stepním pásu dosahuje podíl orné půdy 70 až 80 % celkové plochy. Zatímco tajga je málo porušena ve svém původním druhovém složení, smíšené a listnaté lesy jsou již většinou druhotné. Bezlesé černozemní oblasti jsou postiženy erozními procesy a odnosem úrodné svrchní vrstvy půdy prašnými bouřemi.

Řada velkých staveb má řadu negativních následků, např. volžská kaskáda. V oblastech těžby vznikají rozsáhlé antropogenní změny reliéfu (povrchová těžba, haldy hlušiny). Do uhelných pánví jsou navíc koncentrovány i hlavní tepelné elektrárny znečišťující ovzduší i vodstvo. Životní prostředí poškozuje i průmysl chemický, hutnický, stavebních hmot a papírenský. Problémem jsou i zastaralé technologie, vysoká spotřeba surovin a energie a nízká úroveň pracovní kázně. Také chemizace zemědělství má nepříznivé následky.

Vodstvo

Řeky na jihu Východoevropské roviny jsou vývojově starší, jejich toky byly založeny ve třetihorách či dříve. Protože je ve stepi záporná vláhová bilance, mívají tyto řeky méně vody než řeky na severu a velmi nerovnoměrné rozložení sezónního odtoku - jarní povodně vs. letní nízký stav (malé řeky i vysychají), avšak povodně mohou vzniknout i v období letních dešťů.

Řeky jsou napájeny převážně z tajícího sněhu a jen menší podíl připadá na dešťové srážky a podzemní vody. Při jarních povodních odečte více jak polovina celoročního množství vody, jinak jsou průtoky nízké kromě letních lijavic.

Řeka Volha

Největší řekou Východoevropské roviny, ale i celé Evropy je *Volha* (**3 534 km**, před stavbou přehrad 3 690 km), která pramení ve Valdajské vrchovině 228 m n. m. a ústí mohutnou deltou do Kaspického moře. Po většinu svého toku se vyznačuje asymetrickým údolím s pravým vysokým břehem a levým nízkým břehem s širokou údolní nivou.

Plocha povodí: 1 380 000 km².

Průměrný průtok u Volgogradu: 8 000 m³/s.

Celý tok řeky se obvykle dělí na tři části:

- horní tok – od pramene k ústí Oky
- střední tok – od ústí Oky k ústí Kamy
- **dolní tok – od ústí Kamy k ústí do Kaspického moře**

Horní tok

Volha pramení severozápadně od Moskvy ve Valdajské vrchovině u vesnice Volgo-Verchovje v Tverské oblasti v nadmořské výšce 228 m.

Jezera: Verchit, Stěrž, Vselug, Peno, Volgo)

Přehrady: Hornovolžská, Volžská s vodní elektrárnou u Ivankova, Ugličská s vodní elektrárnou u Ugliče a Rybinská s vodní elektrárnou u Rybinsku a Gorkovská.

Střední tok

Pod soutokem s Okou je řeka ještě mnohem vodnější. Protéká podél severního okraje Povolžské vrchoviny. Čeboksarská přehrada s elektrárnou.

• **Dolní tok**

Na dolním toku pod ústím největšího přítoku Kamy se již stává mohutnou řekou. Protéká postupně Povolžskou vrchovinou a u hlavního města Tatarstánu Kazaně se řeka stáčí na jih. Kde obtéká Žiguljovské hory a byla zde vybudována hráz a Volžská vodní elektrárna Samarské přehrady, jejíž vzdutí dosahuje délky 550 km, je největší v Evropě a zasahuje i tok Kamy. Na břehu leží i město Uljanovsk. U města Balakovo pak následuje hráz a vodní elektrárna Saratovské přehrady. Zde při ústí stejnojmenné řeky leží město Samara a při dalším toku Volhy v okolí měst Marx a Engels sídlili němečtí kolonisté – tzv. povolžští Němci, za 2. světové války přesídlení na Sibiř. Přítoky na tomto úseku jsou již mnohem méně vodné. Na západním břehu naproti městu Engels leží Saratov, kde začíná 600 km dlouhá Volgogradská přehrada. Pod přehradou leží město Volgograd, kde se odehrála jedna z rozhodujících bitev 2. světové války, bitva u Stalingradu. Ve vzdálenosti 21 km nad městem se odděluje první východní rameno Achtuba, která po 537 km ústí do Kaspického moře. O něco níže ústí 100 km dlouhý Volžsko-donský kanál, který spojuje Volhu se západnějším Donem a tak i s Azovským mořem; na volžské straně překonává výškový rozdíl 88 m, na donské straně 44 m.

• **Delta**

Vlastní delta Volhy začíná ve vzdálenosti 46 km severně od Astrachaně, asi 100 km od ústí řeky, kde se odděluje rameno Buzan. Celkem je v deltě téměř 500 ramen, průtoků a mělkých říček. Deltou se vlévá do Kaspického moře, přičemž ústí leží 28 m pod úrovní světového oceánu, takže celkový spád činí 256 m. Obrovské území delty, která je jednou z největších v Rusku, je významným hnízdištěm stěhovavých ptáků a přírodní rezervací. Astrachaň je také střediskem výroby kaviáru.

- **Přítoky**

Celkem má asi 200 přítoků. Levých je mnohem více a jsou vodnější než pravé. Na dolním toku pod Kamyšinem již žádné přítoky nepřijímá.

horní tok – Seližarovka, Tverca, Mologa, Šeksna, Unža

střední tok – Oka, Sura, Vetluga, Svijaga

dolní tok – Samara, Velký Irgiz, Jeruslan

delta (ramena) – Bachtěmir, Kamyzjak, Stará Volha, Bolda, Buzan, Achtuba

- **Vodní režim**

Základními zdroji vody jsou sněhové srážky (60 %), podzemní vody (30 %) a dešťové srážky (10 %). Přirozený režim je charakterizovaný jarním vzestupem hladiny (duben až červen), malou vodností v létě a v zimě a dešti způsobenými povodněmi na podzim (říjen). Roční kolísání úrovně hladiny před postavením kaskády přehrad dosahovalo u Tveru 11 m, pod ústím Kamy 15 až 17 m a u Astrachaně 3 m. Po zregulování toku se kolísání prudce snížilo.

- **Energetika**

Od 30. let 20. století je řeka využívána pro potřeby energetiky. Tento význam vzrostl s výstavbou přehrad a vodních elektráren v rámci Volžské kaskády. Přehrady a hydroelektrárny na Volze:

- Volžská (Ivankovská) přehrada, Ugličská přehrada, Rybinská přehrada, Gorkovská přehrada (dle dřívějšího názvu Nižního Novgorodu), Čeboksarská přehrada, Samarská (Kujbyševská) přehrada (největší – 6450 km²), Saratovská přehrada, Volgogradská přehrada

Celková plocha zatopená volžskými přehradami přesahuje 20 000 km².

Vodní kanály

s Baltským mořem: Volžsko-baltská vodní cesta, Vyšněvolocký kanál, Tichvinský kanál

s Bílým mořem: Severodvinský kanál, Bělomořsko-baltský kanál

s Azovským a s Černým mořem: Volžsko-donský kanál

- **Fauna**

V řece žije přibližně 70 druhů ryb, z nichž 40 má průmyslový význam. Nejdůležitější jsou plotice obecná kaspická, sledi, cejn velký, candáti, kapr obecný, sumec velký, štiky, jeseteři (jeseter malý).

V rozložení a kvalitě **podzemních vod** platí pásmovité uspořádání podle zeměpisné šířky. Celkově platí, že od severu k jihu klesá hladina podzemní vody do větší hloubky a vody jsou více mineralizovány a ubývá v nich organických látek. Vedle šířkových pásem jsou zde i azonální typy podzemních vod (vody v náplavech údolních niv, vody glacifluviálních sedimentů, vody krasových oblastí apod.). Nej kvalitnější jsou vody artéské v syneklizách a pánvích sedimentárních souborů. Velmi významné jsou zásoby artéské vody v oblasti Petrohradu a v moskevské syneklíze.

Použitá literatura

[1] Новости из Москвы [online], dostupný na WWW:
<<http://novinkyymoskvy.blogspot.com/2008/04/rusk-povol.html>>

[2] ZEMĚPIS.COM, geografický portál [online], dostupný na WWW:
<<http://www.zemepis.com/fgvevropy.php>>

[3] WIKIPEDIE, Wikipedie otevřená encyklopedie [online], dostupný na WWW:
<<http://cs.wikipedia.org/wiki/Volha>>

[4] Školní atlas světa, 6. vyd., Kartografie Praha, 1998.

31 Doněcká provincie

David Dudek – Dominika Žáková

Doněcká provincie se nachází na jihovýchodní Ukrajině a je součástí Doněcké uhelné pánve, známé také pod označením Donbas. Pánev tvoří dvě ukrajinské samosprávné jednotky – Doněcká a Luhanská oblast. Charakteristiky, popsané v této seminární práci jsou platné jak pro Doněckou pánev, tak pro Doněckou oblast, neboť jde o přibližně stejně vymezené území; v prvním případě se jedná o fyzickogeograficky vymezenou oblast, v případě druhém o území vymezené politicky na základě socioekonomických podmínek.

Díky své průmyslové orientaci je Doněcká oblast nejlidnatější a zároveň nejvíce proruský orientovanou samosprávnou jednotkou Ukrajiny. Rozkládá se na území o rozloze 26 517 km² a má 4,5 milionů obyvatel. Hlavním městem oblasti je Doněck. [Doněcká oblast, online]

1. Geologické poměry a reliéf

Oblast je tvořena hercynsky zvrásněnými karbonskými sedimenty, v nichž se četně vyskytují sloje černého uhlí. [KRÁL, 1999]. V těžbě černého uhlí je Ukrajina na třetím místě v Evropě po Rusku a Polsku. Ve starších horninách došlo také ke zrudnění, proto se v této oblasti kromě těžby uhlí rozvinula i těžba rud železa a manganu. S tím souvisí i zastoupení těžkého průmyslu a metalurgie.

Území pokrývá Doněcký masiv. Je to shodná jednotka s Doněckou pávní, což je geologický název této oblasti. Masiv prochází v délce 300 km Jihoruskou vyvýšeninou, součástí Východoevropské roviny. Reliéf je převážně plošinový nebo pahorkatinný, nejvyšší vrchy dosahují výšky 300 m n. m. Oblast se vyznačuje antropogenními tvary, především kuželovitými haldami o výšce 50 – 70 m. Nevysoké svahy jsou pokryty sprašovými hlínami. [KRÁL, 1999]

2. Klimatické poměry

Celá oblast spadá do kontinentální oblasti mírného pásu. Podle Köppenovy klimatické klasifikace se řadí oblast Východoevropské roviny do čtyř základních podnebných oblastí, které se dále dělí na podoblasti. Vzhledem k velké rozloze Východoevropské roviny se klimatické podmínky mění podle zeměpisné šířky vlivem rozdílných dávek slunečního záření a cirkulací vzduchových hmot. Doněcký masiv se nachází na rozhraní boreálního a stepního podnebí, přičemž průměrné lednové teploty dosahují hodnot -2/-10°C a průměrné červencové teploty se pohybují v rozmezí 21/24°C. [KRÁL, 1999]

Největší část srážek zde spadne během léta, roční srážkový úhrn činí 400 – 600 mm, čímž se Doněcká provincie řadí mezi sušší oblasti.

3. Vodstvo

Řeky, protékající Doněckou oblastí, spadají do volžského či ruského kontinentálního typu říčního režimu a jejich hlavním zdrojem napájení je tající sníh při jarních povodních. Některé toky v zimním období (prosinec až leden) zamrzají. Nejvýznamnější řekou je Severní Doněc, jenž dal celé oblasti název. Protéká v délce 1 053 km jihozápadním Ruskem, kde má řeka pramen, ale zároveň i ústí, nejdelší úsek však leží na Ukrajině (Charkovská, Doněcká a Luhanská oblast). Celé povodí má rozlohu 98 900 km².

Tok náleží k úmoří Černého moře a je největším přítokem Donu, do kterého se vlévá zprava přibližně 150 km od ruského města Rostov. V souvislosti s těžební činností je řeka využívána k vodní dopravě, a to v délce 222 km do města Doněck. [Severní Doněc, online]

4. Půdní poměry

Od moldavského Kišiněva až k jižnímu úpatí Uralu probíhá pás černozemí, nejúrodnějších půd využívaných k zemědělství. Tyto půdy se nachází i v lesostepní oblasti kolem Doněcku. [KRÁL, 1999] Na jihu sledovaného území nalezneme místy i hnědozemě nebo kaštanové půdy.

6. Fauna a flóra

Z biogeografického hlediska spadá toto území do Palearktické oblasti, která je typická relativně nízkým zastoupením endemitů a obecně není druhově příliš bohatá.

Severní část Doněcké provincie tvoří lesostep, což je přechodný pás mezi lesem a stepí a jižní (větší část) je zastoupena stepí. Co se lesostepi týče, lesní porost netvoří souvislý pokryv, ale vyskytuje se zde pouze ostrůvkovitě a převážně se jedná o doubravy. V rostlinném krytu převládají bylinné luční stepi. Step je bezlesá bylinná formace, kde převládají trávy trsnatého až výběžkatého charakteru, jedná se především o kavyl (*Stipa*), smělek (*Koeleria*), ostřici (*Carex*), sveřep (*Bromus*) a další. Protože je charakter stepí poměrně aridní, tak nejbohatší a nejnápadnější rostlinný porost pokrývá step na jaře a v období časného léta, kdy jsou půdy obohaceny vláhou. Rostliny jsou k těmto klimatickým podmínkám přizpůsobeny svou krátkou vegetační dobou, dlouhými kořenovými systémy, či malou transpirační plochou.

Podle Raunkiaerova systému životních forem jsou ve stepích nejvíce zastoupeny hemikryptofyty (až z 80%), což jsou rostliny mající své obnovovací pupeny umístěny u země. Mezi stepní rostliny patří hyacint (*Hyacinthus*), tulipán (*Tulipa*), koniklec (*Pulsatilla*), česnek (*Allium*), hlaváček (*Adonis*) a jiné. Protože jsou zde stepi z velké části přeměňovány na kulturní zemědělskou krajinu, jsou stepi (zejména ty sušší) využívány k chovu dobytka.

Z původní stepní fauny je zde přítomná početná skupina hlodavců jako sysel obecný (*Citellus citellus*), svišť stepní (*Marmota bobac*), křeček polní (*Cricetus cricetus*), zajíc polní (*Lepus europaeus*), pišťucha stepní (*Ochotona pusila*) a větší savce zde zastupuje antilopa sajga tatarská (*Saiga tatarica*), která je na život v poušti adaptovaná výrazně klenutým čenichem, kterým v létě filtruje vzduch plný prachu a v zimních měsících vzduch ohřívá a také velký rozdíl v hustotě srsti v létě a v zimě. Z ptactva žijícího v této oblasti je významný jeden z nejtěžších létavých ptáků na světě; drop velký (*Otis tarda*). Drop je typický ritualizovaným tokem, kdy samec za pomoci křídel

vytváří dojem „bílé koule“ a výrazným pohlavním dimorfismem, kdy jsou samci mohutnější a jejich hlavu zdobí charakteristické bílé vousy. Z dalších ptáků lze jmenovat jeřába panenského (*Antropoides virgo*). [KRÁL, 1999; HENDRYCH, 1984]

7. Ochrana přírody

Vzhledem k dlouhodobému využívání přírodních zdrojů člověkem je místní krajina značně pozměněná, v případě Doněcké pánve zejména hlubinnou těžbou černého uhlí. V uhelných pánvích jsou hlavním zdrojem energie tepelné elektrárny, které mají silně negativní vliv na ovzduší i vodstvo. Na poškozování životního prostředí se však podílí i metalurgický průmysl a těžba rudných surovin, v neposlední řadě i chemizace zemědělství. Mezníkem v ochraně životního prostředí byla černobylská havárie z roku 1986, po které začal Sovětský svaz zveřejňovat informace o skutečném stavu poškození přírody.

V roce 1961 vzniklo chráněné území Ukrajinskij stepnoj zapovednik (výraz zapovednik znamená velkoplošně chráněné území), který se skládá ze tří dílčích chráněných území – Chomutovskaja step, Kamennyje mogily a Michajlovskaja celina. První z uvedených je příkladem kavylo-kostřavové travnaté stepi, Michajlovskaja celina je významným přírodním územím díky zachovaným zbytkům původní bylinné a travnaté stepi. [KRÁL, 1999]

8. Závěr

Celá oblast Doněcké pánve je silně ovlivněna průmyslovou těžbou a výrobou, která výrazně poznamenala zdejší krajinu. Poměrně rovinatý reliéf je tak místy narušován antropogenními tvary, jako jsou haldy, navážky nebo kužely. I přes jednostrannou orientaci oblasti zde existuje ochrana přírody, ačkoliv porosty lesů se zde nacházejí ve velmi omezené míře; chráněné oblasti mají především stepní ráz.

Špatný stav kvality životního prostředí je zapříčiněn nejen samotnou těžbou a průmyslovou výrobou, ale také používáním zastaralých technologií a nepříliš aktivním přístupem k nápravě škod.

Použitá literatura

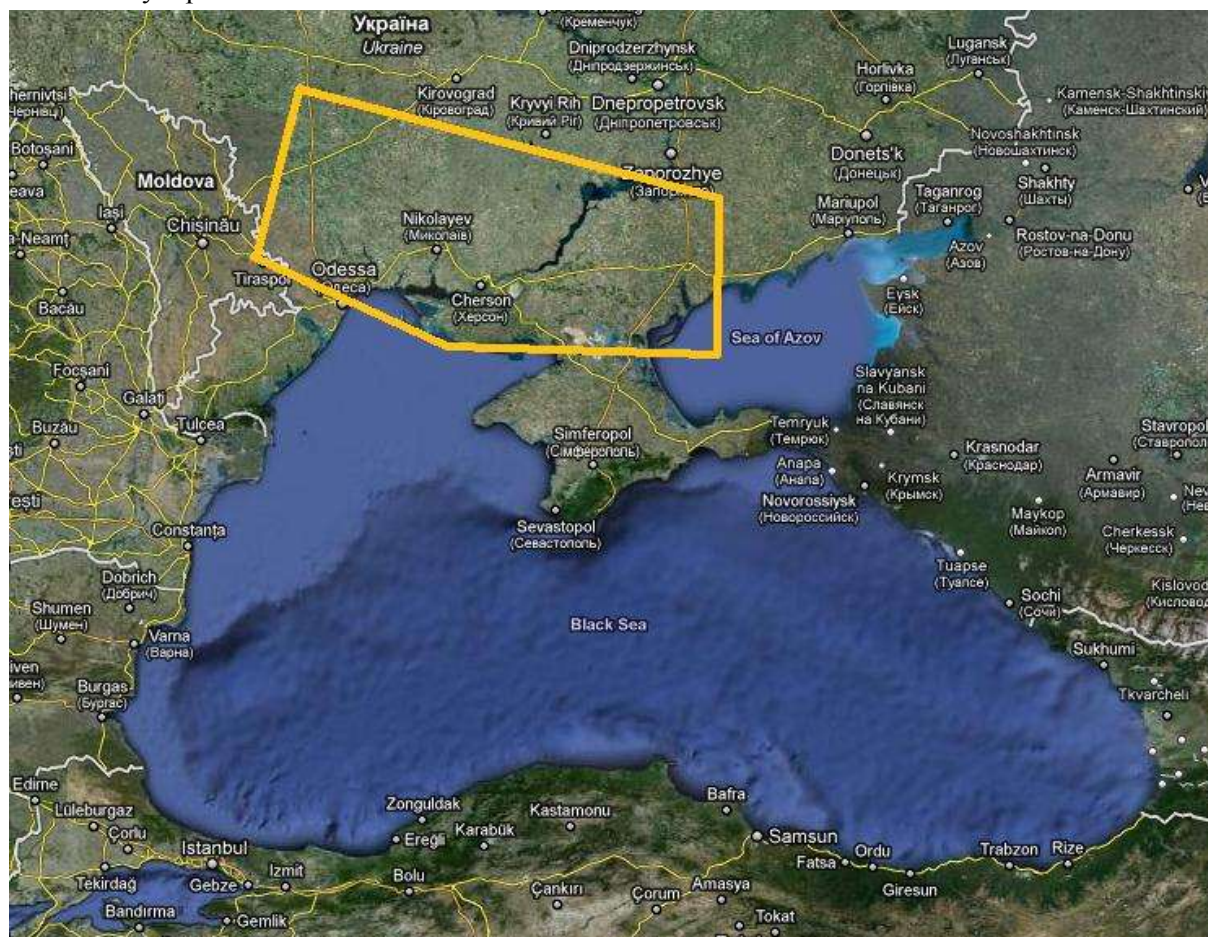
- [1] HENDRYCH, R. (1984): *Fytogeografie*. Státní pedagogické nakladatelství, Praha. 220 s.
- [2] KRÁL, V. (1999): *Fyzická geografie Evropy*. Academia, Praha. 347 s.
- [3] *Doněcká oblast*, Wikipedie, otevřená encyklopedie [online], dostupné na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Don%C4%9Bck%C3%A1_oblast>; [cit. 8. 5. 2011].
- [4] *Severní Doněc*, Wikipedie, otevřená encyklopedie [online], dostupné na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Severn%C3%AD_Don%C4%9Bc>

32 Černomořská nížina

Marek Kolman – Lukáš Klučka

1) Poloha

Náleží k Východoevropské (Ruské) rovině. Jedná se rozsáhlé převážně nížinné území s jednotvárným slabě členitým povrchem.



Obr 1. Mapka vymezující oblast Černomořské nížiny

2) Geologie

Sedimentární obal východoevropské platformy > tvoří jej různě mocné série mořských, jezerních a kontinentálních uloženin prvohorního až čtvrtohorního stáří, jež nebyly nikdy zvrásněny a tvoří tak zhruba vodorovně uspořádané vrstvy.

Díky svému stabilnímu fundamentu odolávala ruská platforma všem vrásným procesům.

Vliv variských a alpínských vrásných procesů se projevil jenom mírným zprohýbáním v rozsáhlé klenbovitě vyvýšeniny a pánvovité sníženiny o malém výškovém rozpětí.

V nezaledněných oblastech se v pleistocénu hromadily eolickou činností mocné (až 20 m) nánosy *spraše*.

3) Geomorfologie

Nachází se ve velikých syneklízách na jihu ruské tabule na styku s alpínskou vrásnou zónou, které jsou vyplněny velmi mocnými mořskými sedimenty třetihor a čtvrtohor a mají jednotvárný rovinný reliéf. ČN zaujímá ukrajinské pobřeží Černého moře a nížinnou část Krymu. Téměř celá nížina je pokryta spraší. Na dolním Dněpru vznikly díky převívání písků říčních teras až 25 m vysoké přesypy. Charakteristická jsou limanovitá ústí řek, která svědčí o čtvrtohorním poklesu pobřeží a zatopení ústí řek.

4) Podnebí

stepní podnebí - je kontinentální se studenou a mírně vlhkou zimou a teplým a suchým létem. Teplotní amplitudy se výrazně zvětšují od západu k východu; průměrné lednové teploty dosahují – 2 až – 15 °C, červencové 21 až 24 °C

5) Biogeografie

Toto území zapadá do pásma lesostepí a stepí.

LS: široký přechodný pás mezi lesem a stepí a odpovídá oblasti rovnovážné vláhové bilance mezi vlhkým severem a suchým jihem. V rostlinném krytu převládají bylinné formace vlhkomilných lučních stepí a lesní porosty (doubravy) se vyskytují ostrůvkovitě na vodních předělech nebo v údolních nivách. Charakteristickou půdou jsou černozemě na sprašovém substrátu. S: Je bezlesá bylinná formace, v níž tvoří podstatnou část trávy. Případné lesy se vyskytují jen v údolích a erozních rýhách. Step zaujímá Černomořskou a Kubáňsko-azovskou nížinu, vyvýšeninu *Jergeni* a Kaspickou nížinu. Charakteristické jsou některé druhy trav jako např. kavyl nebo kostřava; typické jsou i tulipány či hyacinty. Rostlinný kryt stepi není tolik hustý a souvislý a jsou v něm i místa zcela bez vegetace. Typickou stepní zvířenou je syseľ, zajíc polní, drop nebo jeřáb.



Obr 2. Vyskytující se rostlina hyacint a typické stepní zvíře v této oblasti - zajíc polní

6) Vodstvo

Řeky: Dněpr, Dněstr, Inhulec, Jižní Bug
 Vodní nádrže, jezera – Kachovská nádrž,
 Kremenčugská nádrž, Dněsterský liman
 Okolní moře – Černé moře



Obr 3. Mapa vodstva ve zvoleném území

Řeka Dněpr je tedy řekou na východě Evropy. Protéká postupně územím západního Ruska, pokračuje přes východní Bělorusko a napříč celou Ukrajinou. Její délka činí 2201 km – 4. nejdelší řeka Evropy (po Volze, Dunaji a Uralu). Povodí o velikosti 516 300 km² ji po Volze a Dunaji řadí na třetí místo v Evropě. Jako většina řek je využitelná zejména pro dopravu, energetiku a slouží jako zásobárna vody. Další neméně důležitou řekou, protékající touto oblastí, je řeka Dněstr - Řeka na Ukrajině a v Moldavsku, přičemž částečně tvoří hranici mezi oběma státy. Tato řeka je 1352 km dlouhá. Povodí má rozlohu 72 100 km². Důležitý je také Dněsterský liman, což je limanové jezero, které leží v Oděské oblasti na Ukrajině a odděluje území zvané Budžak od zbytku země. Je největším jezerem v zemi. Jmenuje se podle řeky Dněstr, která do něj ústí a má rozlohu 360 km². V této oblasti z hlediska vodstva je také důležité zmínit i vodní nádrže, tou největší je Kachovská přehrada, což je přehradní nádrž (Dněpr) na jižní Ukrajině. Přehradní jezero má rozlohu 2155 km². Je 230 km dlouhé a maximálně 25 km široké. Průměrná hloubka je 8,4 m a maximální 36 m. Má objem 18,2 km³. Je zde rozvinuté rybářství (candáti, kapři, cejni). Samozřejmě nesmíme opomenout Černé moře, které omývá břehy Černomořské nížiny. Je to šelfové moře Atlantského oceánu, se kterým je však spojeno pouze prostřednictvím Středozemního moře. Jedná se o vnitrozemské moře, obklopené ze všech stran pevninou. Černé moře se rozkládá na ploše 461 000 km² a jeho největší hloubka je 2210 m. Vlévají se do něho největší řeky oblasti, které už byly zmíněny, tedy Dněstr a Dněpr na Ukrajině a Don v Rusku. Za součást Černého moře bývá považováno menší Azovské moře.



Obr 4. řeka Dněpr, protékající městem Kyjev



Obr 5. řeka Dněstr, protékající Černomořskou nížinou

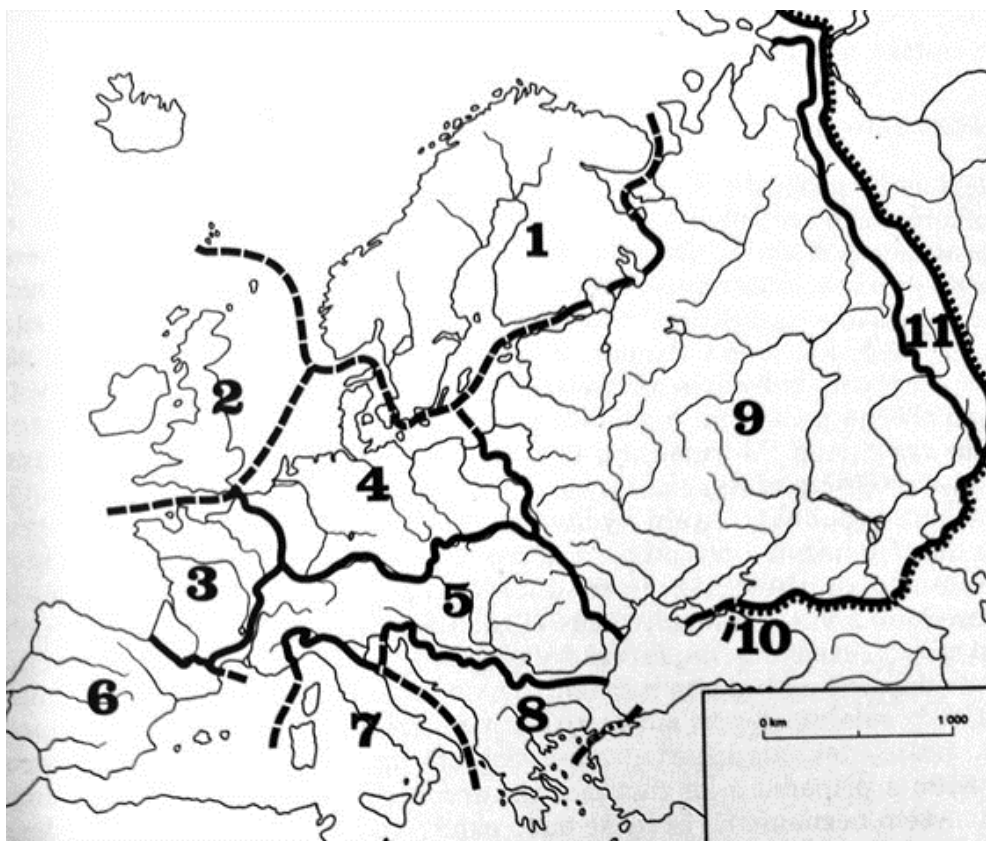
33 Krym

Bc. Miroslav Bolek – Bc. Lucie Nožičková

Vymezení zkoumaného území

Region Krymu v současné době spadá se statutem autonomní republiky pod Ukrajinu. Územní vymezení regionu je poměrně jednoduché, od ukrajinské pevniny je oddělen úzkým pruhem zemského povrchu, tzv. Perekopskou šíjí. Leží v Černém moři, jen z východu je omýván Azovským mořem. V rámci Krymského poloostrova by se dala vymezit ještě jeho východní část, tzv. Kerčský poloostrov, oddělený od ruské pevniny Kerčským průlivem. Rozloha poloostrova je cca 26 100 km².

Dle Hynka (1984) je území poloostrova tvořeno dvěma oblastmi. Severní část je tvořena oblastí Východoevropské roviny a zabírá asi 80 % rozlohy poloostrova. Jak bude níže naznačeno, tvoří ji převážně stepi. Druhá oblast leží na jižních 20 procentech rozlohy poloostrova a nazývá se Krymsko-kavkazská oblast. Je tvořena několika hřbety Krymských hor, které jsou přerušeny Kerčským průlivem a na evropské pevnině pokračují masivem Kavkazu.



Obr. 1. Vymezení poloostrova Krym dle Hynka (1984) Oblast č. 9. označuje region Východoevropské roviny, region 10. Krymsko-kavkazskou oblast.

Zdroj: Hynek (1984)

Fyzickogeografické poměry

reliéf

Jak již bylo naznačeno v úvodu, poloostrov Krym je tvořen dvěma geomorfologicky odlišnými celky. Severní část, která zabírá většinu plochy poloostrova, je tvořena převážně rovinami či nízkými pahorkatinami stepního charakteru. Oblast stepní části Krymu je z geologického hlediska součástí tzv. *Skytské platformy*. K této specifické platformní jednotce náleží také stepní severní Kavkaz a západní pobřeží Černého moře v oblasti Dobrudži. Skytská platforma tvoří přechod mezi platformní oblastí Ruské tabule na severu, která je paleozoického stáří a starší geosynklinální alpidní oblastí prekambriického stáří, k níž náleží i horský Krym, na jihu. Sedimentární pokryv Skytské platformy v oblasti Krymu tvoří uloženiny mezozoika.

Z jihu je poloostrov lemován několika řadami hřbetů Krymských hor patřících do alpsko-himalájského orogenního systému, které se postupně zvedají ze severu od stepních rovin a končí nejvyšším hlavním hřebenem hor s partiemi náhorních plošin (tzv. *jajly*, tvořené triasovými vápenci), přičemž následně pohoří prudce spadá do moře. Masiv je stavěn z jílovitých břidlic a křemitých pískovců stáří svrchního triasu až spodní jury. Horský oblouk nejvyššího (hlavního) hřebene je asi sto kilometrů dlouhý (na západě se zvedá od Sevastopolu a Balaklavy a na východě končí nedaleko Feodosije), přičemž dosahuje maximálních výšek nad 1500 m (nejvyšší horou Krymských hor a celého poloostrova je Roman Koš s 1543 m n. m.).

Druhý, tzv. vnitřní hřeben, je poněkud nižší, dosahuje jen výšek okolo 600 až 700 m a je tvořen na sever ukloněnými *cuestami*. Třetí vnější hřeben má už jen charakter nevysoké pahorkatiny a postupně přechází v stepní roviny.

Povrch Kečského poloostrova má charakter nízké pahorkatiny tvořené mladšími vrstvami svrchní křídly a paleogénu (tmavé oligocenní jíly – tzv. *majkopské souvrství* s výstupem neogenních vápenců, pískovců a slínovců). Jsou zde ložiska ropy a zemního plynu, na které se váže výskyt bahenních sopek.

Klimatické poměry

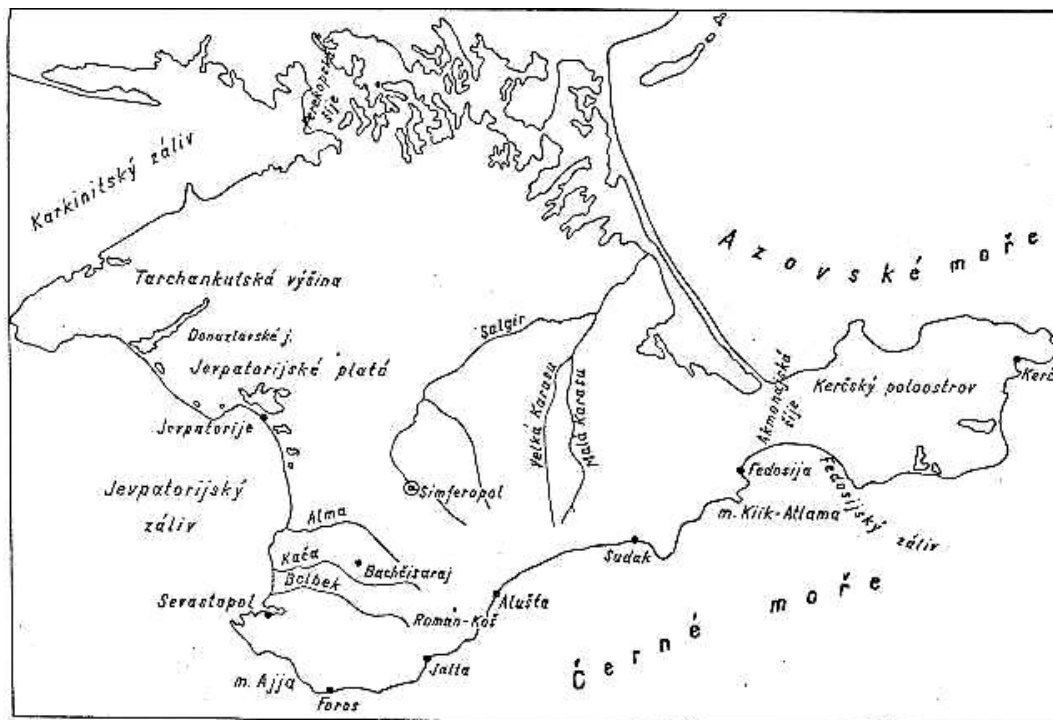
Stejně jako z hlediska geomorfologie, i klimaticky je poloostrov velmi kontrastně rozdělen Krymskými horami. Zatímco část poloostrova severně od hor je charakteristická kontinentálním mírným klimatem se všemi jeho znaky, jižní pobřeží (známé jako „ruská riviéra“) je ovlivňováno subtropickým mediteránním klimatem. Dle Köppenova rozdělení sever je určen jako *stepní podnebí BSk*, zatímco jih je specifický *středomořským etésiovým podnebím* se suchým létem *CSa*.

Kontinentalita na Krymu se zvyšuje směrem k východu, oblastí s nejvyšším úhrnem srážek jsou Krymské hory, které orograficky zvyšují jejich četnost (1000 až 1200 mm/rok). Naopak velice suchá je oblast stepí na severu s ročním úhrnem jen okolo 300 až 500 mm/rok.

Vodstvo

Území Krymského poloostrova je oblast velmi suchá. Řeky mají většinou malý průtok a v letním období vysychají. Nejdelší řekou Krymu je Salgir, pramenící ve střední části hlavního hřebene pod vrcholem hory Čatyr Dag a ústící do Sivašského zálivu. Významnými přítoky Salgiru jsou Malá a Velká Karasu.

V oblasti hlavního hřebene pramení Belbek, Kača a Alma. Vlévají se do Jevpatorijského zálivu. Horní tok Belbeku vymodeloval ve vápencích hlavního hřebene známý *Velký krymský kaňon*.



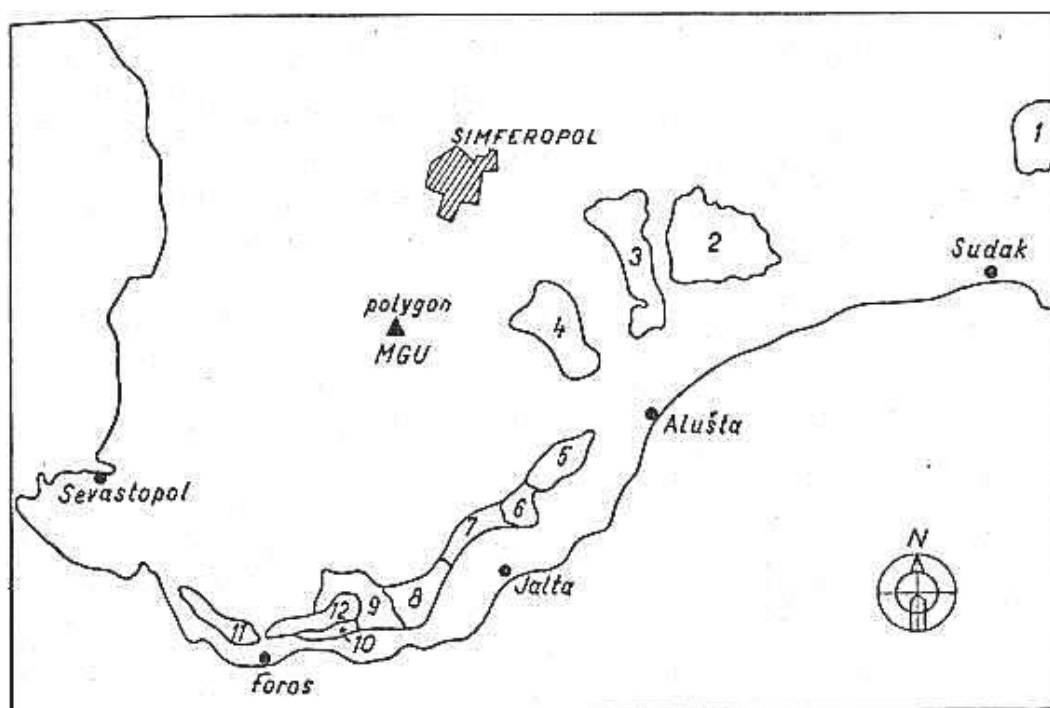
Obr. 2. Základní přehled vodstva na Krymu

Zdroj: <http://ukrajina.sweb.cz/pruvodce1.htm> (online)

Krasové oblasti

Krasové jevy jsou na Krymském poloostrově převážně soustředěny na hlavní horský hřeben Krymských hor. Karbonáty středního komplexu zde ve vrcholové partii tvoří hypsometricky jednotnou úroveň s bází ve výši kolem 500 m n. m. Pro plné rozvinutí krasových jevů je podstatný fakt, že propustná, několik set metrů mocná deska karbonátů leží na nepropustném podloží, tvořeném horninami spodního komplexu. Povahu zkrasování výrazně ovlivňuje nejednotný petrografický charakter vápenců i skutečnost, že jurské vápence nikde nezasahují pod hladinu Černého moře.

Kras Krymu můžeme přiřadit k *Cvijičovu přechodnému typu* (jurskému krasovému subtypu). Pro tento typ krasu je typické to, že se vápence často střídají s vrstvami dolomitů nebo slínovců. Krasová území jurského typu jsou proříznuta hlubokými údolními, která probíhají kolmo na směr pohoří a rozdělují je tak na řadu samostatných, plošně omezených vápencových bloků. Dna těchto údolí leží již v nepropustném podloží vápenců. Vyskytují se zde také uzavřené pánve typu *polji*, ale bez jejich hydrografických vlastností. Podstatné pro tento typ krasu je také to, že nepropustné podloží vápenců nikde neleží pod hladinou moře.



Obr. 3. Krasové oblasti Krymu: 1. Agarmyš-jajla, 2. Karabi-jajla, 3. Demerdži-Dolgorukovská jajla, 4. oblast Čatyr-Dagu, 6. Babugan-jajla, 7. Nikitská jajla, 8. Jaltinská jajla, 9. Aj-Petrijská východní jajla, 10. Aj-Petrijská centrální jajla, 11. Aj-Petrijská západní jajla, 12. oblast Primorská, 13. oblast Bajdarské kotliny.

Zdroj: <http://ukrajina.sweb.cz/pruvodce.kras2.htm> (online)

Velmi početné jsou podpovrchové prostory – *jeskyně, propast'ovité jeskyně, komíny* apod. – s bohatou mnohotvarou sintrovou a krápníkovou výzdobou. Jen nepatrné množství jeskyní má průtočný charakter. Unikátem je 32 m hluboká ledová propast *Trjochglazka* v oblasti Aj-Petri. Na jejím dně je celoročně zamrzlé jezírko o ploše 300 m² a řada ledových krápníků. Nejdelší krymskou jeskyní je *Krasnaja* s délkou chodeb 13 km na Dolgorukovské jajle. Propast *Soldatskaja* s denivelací -500 m na Karabi-jajle je nejhlubší propastí Krymu.

Půdy

Půdní poměry Krymu se v mnoha ohledech podobají situaci v České republice. Ve vrcholových partiích Krymských hor ve škrapech a závrttech se vyskytují *litosoly* (kamenité půdy, v konkrétním případě na vápencovém podkladě). Na svazích hor pod lesními porosty se vyskytují *kambisoly*.

Stejně jako na ukrajinské pevnině i na Krymu jsou stepi tvořeny převážně vysoce humózními a úrodnými *černozeměmi* (rovněž se vyskytujícími na severních úpatích hor a sníženině mezi hlavním a vedlejšími hřebeny) a také *kaštanozeměmi*, humózními půdami ve stepních oblastech a na Kerčském poloostrově, místy prostoupené solonci.

Biota a vegetační poměry

Před cca 8000 lety během doby ledové bylo Černé moře díky nižší úrovni hladiny světového oceánu sladkovodním jezerem. Jelikož se hladina jezera (moře) nacházela níže než dnes, a proto má Krym podobné složení fauny a flóry jako ukrajinské stepi či hory Balkánu. Poté v interglaciálu bylo Černé moře napájeno vodou z tajících ledovců a jeho hladina se zvedla asi o 100 výškových metrů, čímž vznikly Dardanely. Za těchto 8000 let se však vytvořilo poměrně velké množství endemických druhů (např. flóra obsahuje 90 endemických druhů, čeled' kovaříkovitých např. čítá 12 endemitů).

Severní stepní část poloostrova je tvořená stepní a lesostepní vegetací (traviny, hlodavci). Endemický druh *pelyněk taurský* (*Artemisia taurica*).

Severní svahy Krymských hor jsou tvořeny do 600 - 700 m n. m. lesy dubovými, výše bučinami či bukohabřinami s hojným zastoupením *borovic*. V nadmořské výšce okolo 1100 - 1300 m nabývají dřeviny klečovitý a křovinatý charakter, vrcholové partie (*jajly*) jsou pak téměř bez křovin.

Na jižních svazích hor se díky teplejšímu mediteránnímu klimatu vyskytují bučiny a dubové lesy ve vyšších polohách, níže pak ryze teplomilné druhy: *dub šípák* a *dub cesmínový*, stromovitý *jalovec*, v podrostu *řečík lentišek*, *planika*, *cist*, *listnatec* a jiné druhy.

Na Krymu je rovněž několik chráněných přírodních rezervací, z nich největší a nejvýznamnější jsou především *Krymskýj zapovidnyk* o rozloze okolo 150 km², který zaujímá nejvyšší části Krymského pohoří (*jajly*), je tvořen z 90 % lesy a horskými loukami. Flóra tohoto národního parku skýtá 90 endemitů, fauna je však poměrně chudá. Druhým z nich je v okolí Jalty se rozkládající *Jaltinskýj zapovidnyk* o rozloze 145 km². Sedmdesát pět procent plochy rezervace tvoří dubové a bukové lesy. Park je bohatý na krasové lokality, především jeskyně, závrtý a škrapy. Fauna je však i v tomto případě chudá, vyskytují se jelen, srnec a rovněž aklimatizovaný muflon.

Použitá literatura

BOSÁK P. – NEKOVAŘÍK Č. – ZELENKA P. *Krym. Přehled geologické stavby a průvodce k exkurzím*. Praha 1976.

DUŠÁNEK V. *Putování za endemity Krymu (Coleoptera, Elateridae)*. ISSN 1802-4858.

HYNEK A. *Pedogeografie*. Praha 1984. 320 s.

KRÁL V. *Fyzická geografie Evropy*. Praha 1999. 348 s. ISBN 8020006842.