

Povrch Evropy

Vertikální členitost Evropy



 všeobecná charakteristika



 povrchové celky



ledovce

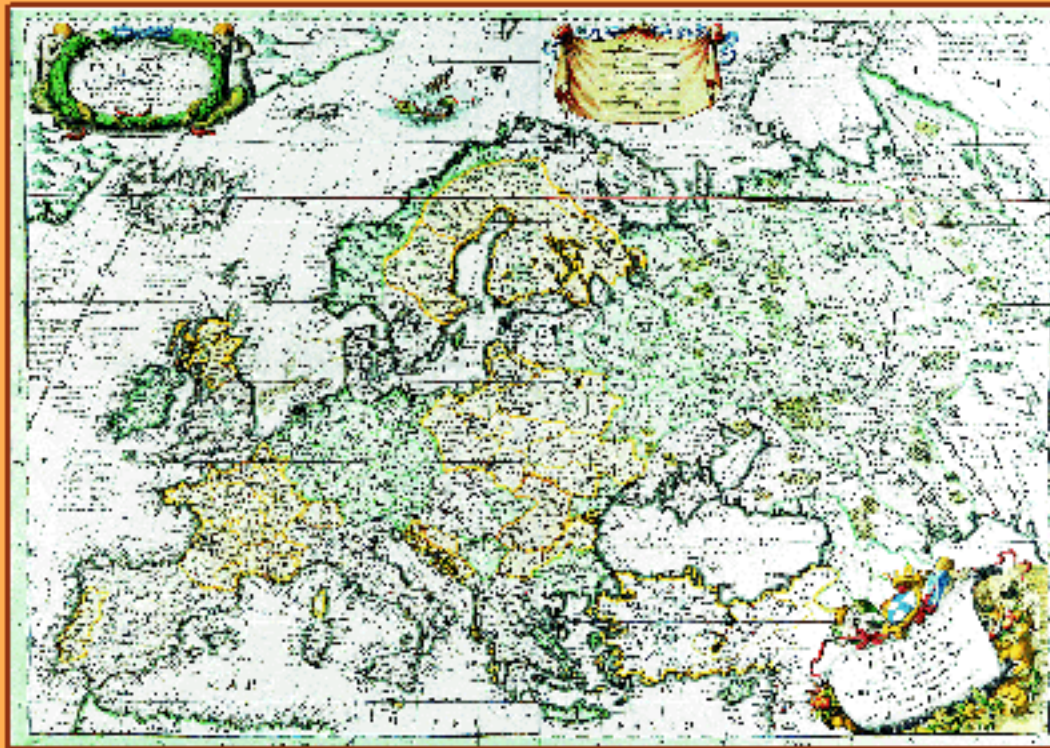
 minulost

současnost 



 sopečná činnost

Povrch Evropy



Evropa na historické mapě



nejvyšší pohoří Evropy - Alpy

Je typický střídáním rozmanitých povrchových tvarů – vysoké a nízké pohoří, vrchoviny a pahorkatiny, plošiny a roviny.

Téměř 57 % rozlohy Evropy zabírají nížiny do 200 m n. m. a proto je Evropa nejnižším světadílem z hlediska průměrné nadmořské výšky – 292 m n. m. Nejstarší část pevniny tvoří předkambrický krystalický štít *Fenosarmatia*, který zabírá východní část Skandinávie a oblast Ruské tabule po Azovské a Kaspické moře.

V období pleistocénu (čtvrtohory) území modeloval pevninský ledovec, jeho centrum bylo ve Skandinávii. Vznikly povrchové tvary jako morény, padoliny, jezerní plošiny a jiné.

Východoevropská nížina byla modelovaná spíše erozí vytvářející rokliny, které směrem na jih přechází do rovin. Hercynské vrásnění (období prvohor) se nejvýrazněji projevilo ve střední a západní Evropě a podílelo se i na formování Sardinie, Korsiky, Uralu a dalších. Nejvyšší evropské hory vznikly alpínskou horotvornou činností (nejspíš v třetihorách).

Černomořská a středomořská oblast patří k nejmladším územím Evropy.

Povrch Evropy - vertikální členitost



Ural

- **nejvyšší bod:** Narodnaja 1895 m n. m. (Rusko)
- **délka pohoří:** 2 300 km
- **věk:** prvohory



pohoří Ural

Je nejdelší horské pásmo Evropy a v severních částech je zaledněné. Jeho šířka se pohybuje od 50 do 150 km. Dělí se na Polární, Severní, Střední a Jižní Ural.

Název je odvozen od kmene lovců, kteří tuto oblast obývali v minulosti. Patří mezi starší pohoří Evropy, vyvrásněný byl v období prvohor (svrchní karbon) hercynským vrásněním a tvoří ho staré horniny.

V Nižním Tagilsku sa nachází ložisko platiny a patří mezi největší na světě. Kromě platiny jsou tu zásoby měděných, zinkových a železných rud.



satelitní snímek pohoří
Ural

Skandinávské pohoří

- **nejvyšší bod:** Galdhøpiggen 2 469 m n. m. (Norsko)
- **délka pohoří:** 1 800 km
- **věk:** prvohory



Skandinávské pohoří

Pohoří je geologicky propojeno s pohořími ve Skotsku a Irsku. V minulosti bylo dokonce spojeno s Appalačským pohořím, které dnes leží v Severní Americe. Podle názorů geologů tato pohoří vytvářela na prakontinentu Pangea celistvý systém. Ve Skandinávském pohoří se dodnes nacházejí ledovce, např. West Svartisen nebo Jostedalbreen. Oblast patří mezi významné světové ekoregiony a proto byla část pohoří vyhlášena za národní park.



satelitní snímek
Skandinávského pohoří

Pyreneje

- **nejvyšší bod:** Pico de Aneto 3 404 m n. m. (Španělsko)
- **délka pohoří:** 430 km
- **věk:** třetihory



Pyreneje

Pyreneje tvoří přirozenou hranici mezi Francií a Pyrenejským poloostrovem. Pohoří se táhne od Biskajského zálivu k Středozemnímu moři. Dvě třetiny jeho rozlohy leží ve Španělsku. Geologická stavba je složitá. V době ledové bylo pohoří výrazně modelované ledovcem, dodnes se v pohoří nacházejí horské ledovce, např. Anetto (dlouhý 1 000 m a široký 1 600 m, mocnost nepřesahuje 50 m), Barancoos a Coronas.

V oblasti Cirque de Gavarnie se nacházejí vodopády, nejvyšší z nich měří 422 m.

V jeskyních byly nalezeny pozůstatky neandertálce staré přibližně 29 000 let a nástěnné malby staré 15 000 let.



satelitní snímek
pohoří Pyreneje

Alpy

- **nejvyšší bod:** Mont Blanc 4 807 m n. m. (Francie)
- **délka pohoří:** 1 050 km
- **věk:** druhohory – třetihory



pohoří Alpy

Jsou nejvyšším evropským pohořím a jediné s vrcholy nad 4 000 metrů. Dělí se na více pásem, např. Přímořské, Bernské, Rakouské Alpy a Dolomity a další. Na západě začínají na pobřeží Ligurského moře a na východě končí dolinou Dunaje u Vídně. Reliéf Alp modeloval v době ledové horský ledovec, který tu zanechal typické formy ledovcového reliéfu – doliny (trogy), morény, kry, ledovcové štíty a ledovcová jezera. Dodnes se v Alpách nacházejí ledovce. Za nejdelší údolní ledovec je považován Velký Aletschský ledovec v Bernských Alpách ve Švýcarsku, jeho délka je 25 km a plocha 87 km².



Alpy ve Francii

Oddávna oddělovaly civilizovaný svět od barbarského. Dnes nejsou kulturní bariérou, ale dopravní a klimatickou.

Alpy jsou nejhustěji osídleným horstvem Evropy a rozprostírají se na území více evropských zemí (Francie, Monako, Itálie, Švýcarsko, Německo, Rakousko a Slovinsko).

Cestovní ruch sehrává důležitou úlohu. Významná centra cestovního ruchu jsou Grenoble, Chamonix a další.



satelitní snímek
pohoří Alpy

Apeniny



pohoří Apeniny

- **nejvyšší bod:** Gran Sasso 2 914 m n. m. (Itálie)
- **délka pohoří:** 1 200 km
- **věk:** třetihory



satelitní snímek
pohoří Apeniny

Jsou osou Apeninského poloostrova.

Charakteristické pro pohoří jsou krasové útvary, tzv. calanchi (stopy eroze po odlesnění).

Jižní Apeniny patří mezi seizmicky aktivní oblasti Evropy, důkazem jsou poměrně častá zemětřesení.



pohoří Apeniny na pobřeží Itálie

Dinárské hory

- **nejvyšší bod:** Durmitor 2 522 m n. m. (Černá Hora)
- **délka pohoří:** 750 km
- **věk:** druhohory - třetihory



Dinárské hory

Jsou rovnoběžné s italskými Apeninami a odděluje je jen Jaderské moře. Nazývají se i Dinárské Alpy.

Pohoří vytvářejí převážně vápence. Vznikla tu jedna z nejvýznamnějších krasových oblastí Evropy, např. Starigrad – Paklenica nebo Plitvická jezera v Chorvatsku. Řeky vymodelovaly rozsáhlé krasové tísňe a v podzemí se nacházejí mohutné jeskyňovité systémy.



krasová oblast Plitvická jezera



satelitní snímek
Dinárských hor



Dinárské hory

Karpaty



pohoří Karpaty



satelitní snímek pohoří Karpaty

- **nejvyšší bod:** Gerlachovský štít 2 655 m n. m. (Slovensko)
- **délka pohoří:** 1 450 km
- **věk:** druhohory – třetihory



nejvyšší vrchol Karpat - Gerlachovský štít

Začínají u Bratislavy a končí až v Srbsku jižně od Železných vrat. Jsou pokračováním Alp.

Pohoří Karpaty vzpomíná už Ptolemaios v 2. století n. l. jako *karpates oros*.

Mají složitou geologickou stavbu, tvoří je směs starých hornin, které pokrývají zvrásněné mladší sedimenty. Mnoho sedimentů pochází z druhohorního moře Thetys.

Nejvyšší vrcholy Karpat jsou tvořené žulami.

Pohoří v době ledové pokrýval horský ledovec a jsou tu zachované ledovcové formy reliéfu jako ledovcové doliny (trogy), ledovcové kry, ledovcová jezera (plesá), morény a jiné.

Velká uherská nížina



satelitní snímek Velké uherské nížiny

Je známá i pod názvem Panonská pánev, ten je odvozen z názvu římské provincie Pannonia.

Rozprostírá se mezi Alpami, Karpaty, Dinárskými horami a je to nejrozsáhlejší pánev ve střední Evropě.

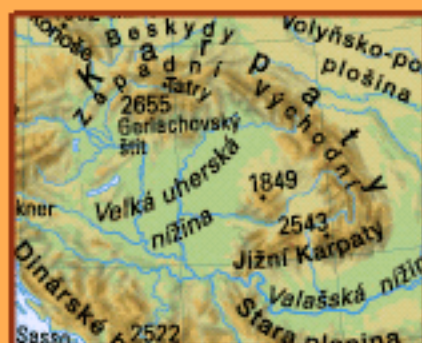
Většina nížiny má nadmořskou výšku do 100 m n. m.

Využívá se převážně pro zemědělství, pokrývají ji úrodné půdy.

Velká část původní Velké uherské nížiny byla přeměněná na ornou půdu už v dávných dobách.



zemědělská činnost ve Velké uherské nížině



Velká uherská nížina



Východoevropská nížina



satelitní snímek
Východoevropské nížiny

Má rozlohu přibližně 5 mil. km² a je považována za největší nížinu Evropy. Vyplňuje téměř celou východní Evropu a její průměrná nadmořská výška je 170 m n. m. Na jihu vystupují pahorkatiny – Doněcká pahorkatina a Povolžská pahorkatina. Severní část byla v době ledové modelována činností ledovce, důkazem jsou jezera a morénové valy. Nížina má hustou říční síť, která je dobře vyvinutá. Jih Východoevropské nížiny je pokrytý úrodnými půdami. Je tu intenzivní zemědělská činnost zaměřená především na pěstování obilnin. Tento region se nazývá obilnicí Evropy.



Východoevropská nížina

Ledovce v minulosti

Eurasijský pevninský ledovec



fjord v Norsku - pozůstatek
ledovcové činnosti



pozůstatky ledovcové činnosti v Evropě-
Finská a Karelská jezerní plošina

Vznikl v období pleistocénu (starší čtvrtohory) a zabíral téměř polovinu rozlohy Evropy. Překračoval pohoří Ural a pokrýval severní Sibiř.

Jeho evropská část se nazývala skandinávská, a to proto, že jádro ledovce se rozprostíralo v této oblasti. Dosahovalo tu hloubky téměř 3 000 m a sahal až ke Karpatům, pokrýval sever Německa, Polsko, Pobaltí, rozsáhlou část Východoevropské nížiny a téměř celé Britské ostrovy.

Pozůstatkem jsou ledovcová jezera (Ladožské, Oněžské), jezerní plošiny (Finská a Karelská jezerní plošina) a fjordy.

Fjordy jsou dlouhé a úzké mořské zálivy, které vznikají v hornatých oblastech v blízkosti moří a oceánů prohloubením údolí řek vlivem tlaku postupujících ledovců.

Mezi nejdelší na světě patří Sognefjorden v Norsku, jehož délka je 203 km a hloubka 1 308 m.

Ledovce v současnosti



Vatnajökull

- rozloha: 8 100 km²
- typ ledovce: ledovcová čapka
- země: Island



ostrov Island

Ledovec leží v jihozápadní části Islandu a je na ústupu, protože ročně ztratí asi 1 m ze své hloubky. Považuje se za největší ledovec Evropy, jeho průměrná hloubka je kolem 400 m.

Nachází se pod ním více činných sopek a sopečných trhlin. Proto tu dochází k podledovcovým výbuchům, které místní obyvatelé nazývají *jökullhlaup*, co v překladu znamená *útěk ledovce*. V roce 1996 byl na ostrově podobnej výbuch. Byl mohutný, protože vymrštil popel a páru do výšky asi 3 000 m a způsobil rozsáhlé povodně.



ledovec Vatnajökull

Jostedalsbreen

- **rozloha:** 487 km²
- **délka:** 97 km
- **typ ledovce:** ledovcové pole
- **země:** Norsko

Patří mezi největší ledovce pevninské Evropy.

Je zbytkem ledovcového štítu, který téměř před 10 000 lety pokrýval celé Norsko.

Jeho hloubka se odhaduje na 200 až 300 m. Má téměř 26 ledovcových výběžků. Jeden z nich překonává velký výškový rozdíl a v důsledku vlivu gravitace a oteplování podnebí se rychle pohybuje, denně průměrně o dva metry.



Jostedalsbreen



ledovec Jostedalsbreen
na satelitním snímku

West Svartisen

- rozloha: 201 km²
- typ ledovce: ledovcová čapka
- země: Norsko



Za svoji existenci vděčí spíš velkým sněhovým srážkám než nízkým teplotám.

Při okrajích má více ledovcových výběžků, např. ledovec Engabreen je zajímavý z více důvodů. Jde o nejnižší ležící rameno ledovce na evropské pevnině, ledovec roste (nárůst šířky i hloubky ledovce) a pod povrchem se nachází laboratoř.

Aletschský ledovec

- rozloha: 87 km²
- délka: 25 km
- typ ledovce: údolní ledovec
- země: Švýcarsko (Bernské Alpy)



Aletschský ledovec

Je nejdelší a největší údolní ledovec v Evropě. Místy je hluboký až 900 m, průměrná tloušťka ledovce je 100 m.

Pohybuje se proměnlivou rychlostí od 10 m po 200 m za rok.

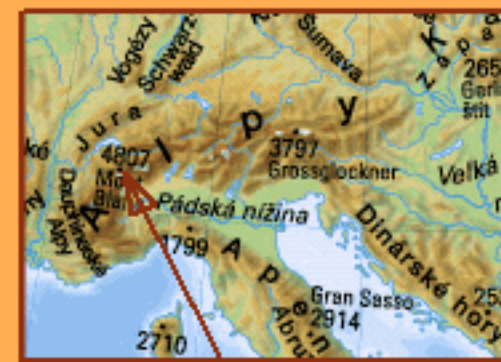
Ledovec v současnosti ustupuje a jeho rozsah a plocha se zmenšují. Končí v nadmořské výšce 1 520 m, takže v pásmu lesa.



Aletschský ledovec

Ledovec Rhône

- rozloha: 17 km²
- délka: 8 km
- typ ledovce: údolní ledovec
- země: Švýcarsko (Bernské Alpy)



ledovec Rhône

V minulosti byl v Alpách největším ledovcem a předpokládá se, že před 18 000 lety vybíhal až po dnešní Lyon. Dnes z něho vytéká řeka Rhône.

Koncem 19. století proběhl na ledovci výzkum, který dokázal, že led v ledovci se pohybuje ve střední části nejrychleji. Byla použita technika řady rovných kolíků, které byly do ledovce zatlačeny. Po několika letech kolíky vytvořily oblouk, čímž se tento důkaz potvrdil.



Sopečná činnost v Evropě



Hekla



sopka Hekla na Islandu

Jeden z nejznámějších stratovulkánů na Islandě. Nadmořská výška sopky je 1 491 m n. m. Ve středověku ji Islandané označovali jako *bránu do pekla*.

Předpokládá se, že jedna z největších erupcí byla před 3 000 lety. Hekla tehdy vyvrhla do atmosféry velké množství sopečných hornin. Důsledkem bylo ochlazení globálního podnebí na několik let.

V době další erupce v roce 1947 dosáhl sloup dýmu a popela vyprodukovaný sopkou výšku 30 km. Poslední erupce byla zaznamenána v roce 2000.



sopka Hekla



sopka Hekla na poštovní známce

Etna

Dosahuje nadmořskou výšku 3 323 m n. m. a je nejvyšší sopkou Evropy. Její výška se mění v závislosti na sopečné aktivitě a aktivní je asi půl milionu let.

Klasifikuje se jako stratovulkán a vrchol tvoří čtyři krátery. Erupce jsou většinou klidné. Poslední erupce katastrofálních rozměrů se stala v roce 1669, když zničila dvě města a okolní obce.

Erupce v letech 2002–2003 byla pozoruhodná tím, že sopečná mračna byla pozorovatelná z vesmírného prostoru.



kráter sopky Etna

Vesuv

Sopka, která je aktivní dodnes. Nadmořská výška v současnosti je 1 281 m n. m. Poslední výbuch byl zaznamenán v roce 1944. Nejmohtnější výbuch se odehrál v roce 79 n. l., kdy byla úplně zničena města Pompeje, Herculaneum a Stabia.



Etna a Vesuv