

## Komentáře k základní informační prezentaci o Bornholmu

KMA 2020

01

- Bornholm je ostrov střední velikosti (588 čtverečních kilometrů) v centrální oblasti Baltského moře
- ostrov má relativně rovné ale velmi rozmanité pobřeží, je plochý, pouze v centrální části je pahorkatina
- již po stovky let je součástí Dánska, dnes jako poslední zbytek kdysi rozsáhlých dánských "východních výbojů"
- původní obyvatelstvo cítí zřetelnou dánskou a/nebo lokální bornholmskou identitu

02

- prezentace se týká těchto bodů, ovšem ten třetí je vynechán a bude probrán až v září přímo *in situ*
- z dalších dvou jsou jen stručně naznačeny ty věci, které by mohly přímo krýt s tématy tří zápočtových referátů (tedy nyní prezentací)

03

- geologická mapa oblasti Baltského moře ukazuje, že celá oblast dominantně sestává ze třech velkých regionů
- jak vidíte, Bornholm je shodou náho místem, kde se setkávají a na povrch vycházejí dvě z nich - Skandinávský štít (převážně prahorní a velmi tvrdé žuly) a Středoevropská sníženina (třetihorní sedimenty, měkké a erodující)

04

- tady je to vidět v detailu
- spodní třetina ostrova patří geologicky do úplně odlišné oblasti než horní dvě třetiny
- hranice je v některých částech velmi ostrá, lze doslova stát jednou nohou ve (geologicky definované) Skandinávii a druhou ve střední Evropě
- v jiných oblastech ostrova (východní pobřeží) se na jejich styku dostávají na povrch unikátně zachované a paleontologicky velmi významné sedimenty z pozdního prekambria (tzv. prekambriické nexoské pískovce)
- ve spodní třetině se objevuje i vápenec, horní část ostrova (+ ostrůvky Ertholmene) jsou zcela a drsně žulové

05

- teď následuje jakási základní prohlídka pobřežní geomorfologie Bornholmu
- to je totiž pro náš kurz velmi důležitá věc, mořská společenstva jsou kriticky ovlivněna morfologií pobřežního podloží
- na JZ ostrova, poblíž vesnice Arnager je vápencové pobřeží, nízké útesy, v moři zerodované na menší nebo větší balvany a písek, je to docela podobné útesům např. na Gotlandu nebo na estonských ostrovech (Saaremaa, Hiiumaa, atd.)

06

- postupem na jih pobřeží se objevuje typické Steilküste; tedy třetihorní hrubý sediment postupně erodovaný mořem, pod vodou se z tohoto měkkého substrátu tvoří písek, který je typicky nanášen někde do okolí, kde tvoří duny a kosa

07-09

- no a to sem, na jihovýchod ostrova; zejména oblast okolo mysu Dueodde je známá dunami a přesypy velmi jemného vápencového písku, který se ve středověku používal do přesýpacích hodin
- duny jsou dnes z části porostlé polopřirozeným borovým lesem, zčásti vřesovištěm
- pod vodou je pomalu se svažující "plážová poušť", která je jen velmi obtížně obyvatelná pro

mořské makrořasy

- příboj nicméně vynáší spousty řas z hlubších a vzdálenějších oblastí a vyskytují se také epipsamické mikrořasy
- spousty ptáků...

10-13

- za mysem Dueodde a v oblasti až k městu Nexø se najednou z písku vynořují tvrdé deskovité pískovce - prekambričké sedimenty
- erodují jen velmi pomalu, takže tvoří desky a postupně také jakési schody směrem do sublitorálu
- je to dobrý substrát pro mořské řasy; nemalé plochy jsou zde ovšem dost eutrofizovány mořskými ptáky, které tu nikdo nestřílí, což je škoda; výsledkem je příliš živin ve vodě, což vede k přemnožování medúz a nižší průhlednosti vody

14-18

- kousek za Nexø začíná žulová oblast
- velmi pomalu erodující pobřeží, útesy nad vodou i pod vodou, místy i podvodní rokle, štěrbiny a skály
- tyto oblasti jsou centrem výskytu fukusových beltů (*Fucus vesiculosus* nahoře, *Fucus serratus* pod ním ve větší hloubce); je to díky kombinaci tvrdého a stabilního žulového podkladu a východní expozici, která přináší méně příboje a bouří

19

- severní pobřeží v širším okolí vesnice Gudhjem zahrnuje i nejvyšší žulové skály i nejhlubší podvodní útesy; dno spadá místy téměř kolmo
- některé zátoky jsou ze souše obtížně dostupné, ale nakonec se člověk dostane všude

20

- jen v místech, kde se vlévají větší potoky nebo říčky je žula erodována na menší valouny; i zde ale roste množství řas, protože hned pod vodou začínají velké žulové útesy

21-23

- na severozápadě ostrova, v oblasti velkého vřesoviště Hammeren, je žula nejtvrděší, proto je tu relativně málo vegetace
- pobřeží je zde již velmi exponované (západní příboj)
- z těchto útesů je také za jasných dnů dobře vidět jižní švédské pobřeží
- na západním pobřeží lze ve vyvržené biomase na pobřeží nalézt i některé atlantické řasy (*Delesseria sanguinea*, *Saccharina latissima*), které se na východní straně ostrova již nevyskytují (gradient salinity)
- jsou zde také nejvýrazněji vyvinuté sublitorální furceláriové louky (ruducha *Furcellaria lumbricalis*)
- některé oblasti jsou zde kvůli vysokým a strmým útesům (pro normální lidi) nedostupné; jsou to jediná místa ostrova, kde nelze volně jít podél pobřeží

24-25

- ostrůvky Ertholmene vzdálené cca 20 kilometrů na severovýchod od Bornholmu jsou vlastně žulové útesy
- tedy tvrdá žula, málo vegetace, vítr a příboj; je to velmi romantické
- ostrůvky dříve sloužily jako přírodní vězení pro nepřátele dánských králů
- dnes tu žije asi 100 lidí v nájmu dánské armády, které území patří; je to divné místo a divní lidé
- fukusové belty jsou zde v některých místech považovány za nejlépe vyvinuté v kontextu celého Baltského moře

26

- klima Bornholmu je ještě stále temperátní, ostrov je sice o 5 stupňů severní šířky nad Prahou, ale vliv Baltského moře vede k relativně vyrovnaným teplotám

- v zimě je na Bornholmu v průměru jen o 1-3 stupně méně než v Praze, v létě pak ovšem o cca 5-8 stupňů méně
- v září můžeme očekávat denní maxima mezi 13 (když budeme mít smůlu) a 25 stupni (když budeme mít štěstí)
- srážky jsou v průměru podobné jako u nás
- povrchová voda v Baltském moři je v létě (relativně) teplá, tím myslím ve srovnání s se sousedním mořem Severním a Norským; je tomu tak díky kontinentálním vlivům (prohřátá okolní pevnina zvyšuje teploty v uzavřeném moři jako je Baltské)
- okolí Bornholmu tak má v září teplotu vody většinou okolo 17-20 stupňů

27

- vnitrozemí ostrova je zajímavé a stojí za přiblížení a prozkoumání i v rámci mořského kurzu
- v 18. století byl celý ostrov jedním velkým pastevním vřesovištěm, ale nyní jsou zde kvůli evropským dotacím na velkých rozlohách pole (řepka atd.)
- od 19. století došlo také k obnově lesů; centrální les Almindingen zahrnuje i velmi pěkné polopřirozené lokality
- v žulové části ostrova je několik pěkných postglaciálních jezer, částečně přecházejících v minerotrofní rašeliniště

28-36

- některá jezera se už zazemnila a přešla v relativně velké a biologicky velmi cenné mokřady (vzácné krásivky, typové lokality některých druhů, opravdu velká diverzita a ekologická stabilita (existují srovnání např. se studii z 2. poloviny 19. století))
- některá jsou eutrofizovaná, zejména ta, jež se nacházejí poblíž zemědělských ploch

37

- jedním ze zajímavých fenoménů bornholmského vnitrozemí jsou také zubři, kteří sem byli introdukováni z Běloruska
- žijí volně a divoce ve velké oboře v lese Almindingen, která je modelovým územím pro studium vlivu velkých býložravců na temperátní les, a docela se množí
- v relativně svobodomyšlné dánské společnosti není vstup k nim nijak zvlášť regulován; tedy do obory lze jít zubry hledat (taky jsem je tam už jednou s dětmi našel); kdo se přitom chová hloupě, (leze ke stádům s mláďaty, atd.) na toho zubří zaútočí, to je ale jeho problém
- jednou jsme tam našli i zubří kostru

38

- na některých ostrůvcích a útesech v Ertholmene žije asi 200 tuleňů
- k pobřeží Bornholmu se zatoulají jen zřídka, ale na Ertholmene je lze docela často vidět
- bornholmští původní obyvatelé je bytostně nesnášejí, protože s nimi kompetují o ryby v moři

39

- samozřejmě historie Bornholmu (jako každého dlouho osídleného území) je komplexní, ale tady jsou hlavní body
- za zmínku stojí, že na ostrově v raném středověku žilo mnoho tzv. pobaltských Slovanů, kteří se tam dostali z pobřeží Rujány a dnešního Polska
- celá středověká historie je spojena s hradem Hammershus; je to největší skandinávský hrad a na Bornholmu fungoval jako správní a mocenské centrum a ovládal průliv mezi Bornholmem a Švédskem
- klíčovým rokem bornholmských dějin je 1659, kdy se bornholmští vzbouřili proti dohodě dánského a švédského krále o předání ostrova Švédsku; pobili švédskou posádku, atd.
- díky tomu zůstal ostrov v dánské moci, na rozdíl od jižních švédských provincií a oblastí dále na východě
- podstatnou událostí bylo také ruské bombardování dvou největších měst (městeček) v květnu 1945

40

- Bornholm je údajně místem s nejvyšší koncentrací menhirů a dolmenových hrobů v Evropě (na světě?)
- většina z nich vznikala (až) v raném vikingském období a některé (ty nejmladší) jsou zároveň runové kameny
- zajímavá místa jsou třeba menhírový háj Louisenlund, ale jednotlivých menhirů nebo jejich shluků jsou na ostrově spousty

41

- runové kamenty jsou dnes hlavně u kostelů, přestože jejich náměty jsou křesťanské jen zčásti (prolínání germánských a křesťanských náboženských motivů)

42

- v tomhle kostele je zajímavá raně středověká křtitelnice pocházející z Gotlandu

43-45

- architektonickou zvláštností Bornholmu jsou raně středověké kruhové pevnostní kostely
- velkým, katastrofálním problémem ostrova bylo ve středověku pirátství (prý hlavně Slovanů, Pobaltanů a Ugrofinů z východního pobřeží Baltu)
- při útocích se lidé a zvířata shlukli v pevnostních kostelech, které bylo možno hájit do příchodu pomoci z hradu Hammershus
- do současnosti existují v původním stavu čtyři tyto kostely, všechny jsou zajímavé

46

- Bornholm byl okupován Němci tak, jako zbytek Dánska
- ovšem jako jediná část Dánska nebyl osvobozen Angličany, ale Rusy
- došlo k tomu dost dramaticky, totiž tak že někdy okolo 5. května vyzvala ruská armáda Němce na ostrově ke kapitulaci; po odmítnutí rozhodlo sovětské vrchní velení pohrozit vybombardováním dvou největších měst ostrova; na druhý den shodila ruská letadla varování na letácích s uvedením přesného času bombardování; německá posádka se odmítla vzdát (doufali v příjezd Angličanů přes moře z Kodaně)
- 7. května pak skoro všichni obyvatelé odešli za města a 200 ruských bombardérů úplně zničily dvě města - Ronne a Nexø
- žádná budova v těchto dvou městech tedy není starší než z roku 1945

47

- lokální autonomistické hnutí zažilo vzednutí v 80. a 90. letech
- v současnosti slábne, neboť původních obyvatel ubývá a jsou to povětšinou staří lidé

48

- to vidíme tady; mnoho mladých lidí z Bornholmu odešlo do pevninského Dánska
- pracovní příležitosti jsou ponejvíce v zemědělství, rybářství a cestovním ruchu
- na ostrově žije mnoho důchodců
- mezi mladými lidmi přibývají imigranti z Blízkého Východu, Thajska a Afriky, hlavně ve městech Ronne a Hasle a na ostrůvcích Ertholmene

49

- ostrov býval mezi turisty, zejména z Německa, populárnější v 80. letech, než je nyní
- zjednodušeně řečeno, němečtí turisté jsou už příliš bohatí na to, aby jeli na Bornholm
- v posledních 20 letech naopak přibylo Poláků
- teď se ale možná všechno změní a v září budou i dřívě bohatí Němci rádi, že můžou vyjet za jakékoli hranice...

50-51

- bornholmská gastronomie je ovšem zajímavá
- je to typická baltská tradice, tedy sledřové - další baltské ryby, tmavý chléb, zelenina
- "národní" bornholmské jídlo je "Sol over Gudhjem", v zásadě uzený sledř, syrová cibule a

ředkvičky, hromádka soli, syrové vajíčko a tmavý chleba  
- bornholmské rybí udírny jsou fakt vynikající!

52-54

- jedním z největších podniků na ostrově je mušličkárna produkující slávky v kyselém nálevu nebo v oleji; v supermarketech na ostrově je to jedno z levných jídel
- lokální pivovar ve Svaneke produkuje mnoho druhů piv; jejich "námořnické pivo" vyráběné z fukusového vývaru se ovšem neujalo...
- karamelovna v Gudhjemu prodává smradlavý pendrek, který je v Dánsku neobyčejně oblíbený