MASARYKOVA UNIVERZITA

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra biologie

Flora a fauna Baltského moře

Seminární práce

Bi2MP_KZCT Komplexní zahraniční cvičení v terénu

V Brně dne 15. 6. 2013

Zuzana Košťálová (UČO 350428)
Jakub Rajsigl (UČO 322778)
učitelství PŘ a ZE pro ZŠ
prezenční studium
akademický rok 2012/2013

Flora a fauna Baltského moře

Obecná charakteristika Baltského moře

Původní název Baltského moře pochází z latinského Mare Balticum, které je odvozeno od gótského kmene Baltů. Gótsky znamená balt smělý, litevsky bílý. Velké výběžky Baltského moře představují Botnický, Finský, Rižský, Viipurský, Gdaňský a Pomořanský záliv. Baltské moře je zajímavé z mnoha důvodů, především však proto, že se jedná o nejméně slané moře na světě.

Balt je považován za pohádkovou oblast. Na pobřeží, ostrovech a vyvýšeninách se nachází celá řada šlechtických sídel, majestátních zámků, rezidencí, panských sídel a statků, které byly včetně parků a zahrad vybudovány pro krále a jejich dámy, aby se zde mohli procházet. Některé jsou přístupné.

U Baltu se nachází spousta lázeňských měst. Nejstarším je Heiligendamm. Jde o lázeňský komplex, který se skládá ze šesti klasicistních budov. Mezi další lázeňské centrum patří ostrov Usedom, který nabízí až 70metrové široké písčité pláže, které jsou zastavěné mosty.

Významným hanzovním městem této oblasti je město Lübeck. Toto město je obklopené vodou a zapsáno na seznamu světového kulturního dědictví UNESCO. Dnešní Lübeck je také moderním přístavním a obchodním městem, které spolu s baltskými lázněmi Travemünde je přístavem trajektů připlouvajících ze Skandinávie a Pobaltí. Město Lübeck je také známé díky výrobě marcipánu.

Flora baltského moře

Co se týče rostlinné říše, v Baltském moři jsou zcela jistě nejvíce zastoupeny planktonní druhy řas. Podle vědců se zde vyskytuje nejméně na 2000 různých druhů planktonních řas a z toho kolem 100 hojně. Tyto řasy žijí pelagicky, tzn. volně ve vodním sloupci. Navíc v litorální pobřežní zóně Baltského moře lze nalézt dalších asi 120 druhů makroskopických řas, z nichž přibližně polovina má velký ekologický význam (přinejmenším lokální) a je tedy chráněna.

Některé zástupce cévnatých rostlin pak můžeme nalézt na mělčinách v blízkosti pobřeží Baltu.

Zdejší pobřeží bývají kluzká díky porostům vláknitých sinic, která jsou pro tato místa charakteristická. Tento pás často přechází v zónu vláknitých řas, které se vyskytují v hloubkách až půl metru. Na jaře zde dominují řasy hnědé, v létě je ovšem běžný zástupce řas zelených, žabí vlas (*Cladophora glomerata*). Koncem léta pak opět začínají převažovat řasy hnědé spolu s řasami červenými (např. *Ceramium tenuicorne*). Pod touto zónou se dále nachází zóna chaluh rodu *Fucus.* Poslední zónou je pak pás ruduch (červených řas).

Fytoplankton – jednobuněčné převážně autotrofní organismy

Fytoplanktonní organismy zastupují převážně mikroskopické druhy řas. V Baltském moři jich bylo doposud zaznamenáno kolem 2000 druhů. Převážně se jedná o autotrofní organismy, které jsou tedy schopné samy syntetizovat organické látky z anorganických (oxidu uhličitého, vody). Díky ohromné produkci O_2 a taktéž schopnosti vázat CO_2 patří k vůbec nejdůležitějším organismům v globálním ekosystému. Do této skupiny se někdy řadí i některé druhy heterotrofních řas a druhů mixotrofních, dříve považovaných za organismy autotrofní.

Planktonní řasy dorůstají do různých rozměrů, měří od desetiny až po tisíciny milimetrů. Některé druhy žijí solitérně, ale časté jsou i kolonie. Tvoří významnou část biomasy.

Na jaře jsou nejvíce zastoupeny skupiny rozsivky a obrněnky, zatímco začátkem léta začínají dominovat vláknité zelené řasy, které jsou následně během léta vystřídány jednobuněčnými sinicemi. Mohutné porosty sinic, jsou běžnými letními zástupci vod Baltského moře.

Kvůli zvýšené eutrofizaci vod (působením člověka) se počet řas v Baltském moři zvyšuje. Můžeme pozorovat 2 roční vrcholy: jarní (březen-květen), letní (červenec-září), což má negativní důsledky, nejenom z hlediska ekologického (ničení mořských ekosystémů), ale i ekonomického. Některé druhy mohou být toxické, proto se nejedná jen o otázku estetiky, ale i o vážné ohrožení zdraví lidí i ostatních živočichů.

Nejčastější druhy:

jaro: *Achnanthes taeniata*

léto: *Aphanizomenon* sp., *Nodularia spumigena* (toxické – hepatotoxiny)

Nostocophyceae

Přibližně 70 druhů sinic. Vyskytují se v menší míře během celého roku, nejhojnější jsou v létě. Jedná se o mikroskopické druhy, některé toxické. Tyto druhy mají speciální buňky, díky kterým jsou schopné vázat dusík z mořské vody (jsou závislé na jeho obsahu). Zástupce: *Nodularia spumigena*

Skrytěnky (*Cryptophycaea*)

Cca 20 druhů v Baltu.

Zelenivky (*Chlorophyceae*)

Nejhojnější v brakických vodách s nízkou salinitou. Přibližně 250 druhů v Baltu. Zástupci: *Planctonema lauterbornii, Monoraphidium contortum* (Finský záliv – červen)

Hnědé řasy (*Phaeophyceae)*

Zástupci (rody): *Chorda, Fucus, Ectocarpus, Pilayella, (Elachista* – Chromalveolata)

Zelené řasy *(Chlorophyta)*

Zástupci: žabí vlas (*Cladophora glomerata*), *Enteromorpha*

Červené řasy (*Rhodophyta*)

Zástupci (rody): *Ceramium, Furcellaria, Rhodomela, Phyllophora*

Z krytosemenných rostlin můžeme na pobřeží narazit např. na pomořanku baltickou (*Cakile baltica*) z čeledi brukvovitých. Na suchých písčitých půdách roste slanobýl draselný (*Salsola kali),* kuřinečka pryščovitá *(Honckenya peploides),* ječmenice písečná *(Leymus arenarius),* lnice loeselova (*Linaria loeselii*) nebo pelyněk ladní (*Artemisia campestris*). Poměrně běžný je zde i kamýš písečný (*Ammophila arenaria*).

Fauna Baltského moře

Fauna Baltského moře je poměrně omezená z hlediska počtu druhů, protože brakická voda (salinita jen kolem 7 promile) spolu s nízkými teplotami tvoří obtížné podmínky pro mnoho druhů. Většinu z živočišných druhů Baltského moře tvoří druhy buď čistě mořské nebo naopak sladkovodní druhy, pouze menší podíl fauny tvoří druhy specializované na podmínky brakické vody. Tyto druhy mají speciální mechanismus adaptace na tyto podmínky – regulují koncentraci solí v jejich vlastní tkáni tím, že odstraní nebo absorbují sůl dle aktuálních potřeb. Tento mechanismus je náročný na energii. Z tohoto důvodu mívají druhy živočichů nalezené v Baltském moři obecně tendenci být menší než příbuzné druhy, které se nacházejí v jiných mořích či jezerech v jiných regionech.

Bezobratlí (*Invertebrata)*

Z důvodu nízké salinity a celkově problematických podmínek zdejších vod se můžeme v Baltském moři setkat pouze se 7 druhy mořských měkkýšů (Mollusca) – 3 druhy plžů (Gastropoda) a 4 druhy mlžů (Bivalvia). Plži se vyskytují na rostlinách a řasách na pobřeží. V Baltském moři jsou známé 3 druhy plžů – praménka pobřežní *(Hydrobia ulvae)*, *Hydrobia ventrosa* a písečník novozélandský (*Potamopyrgus antipodarum)*. Z mlžů je zde nejvíce zastoupen rod telínka (*Tellina*), jehož lastury mohou mít různá zbarvení – od bílé, přes růžovou až po žlutou. Dalšími mlži v Baltském moři jsou srdcovka (*Cerastoderma*) a rozchlipka písečná (*Mya arenaria*) a také slávka jedlá (*Mytilus edulis*). Na konci léta a na podzim jsou vyplaveny na pobřeží velké počty medúz. V baltských vodách jsou běžné dva druhy – talířovka ušatá (*Aurelia aurita*) a talířovka obrovská (*Cyanea capillata)*. Z korýšů (Crustacea) zde mají zastoupení druhy svijonožců (Cirripedia), různonožců (Amphipoda) a dále stejnonožci *Saduria entomon*. Baltské moře obývají také mnohé invazní druhy, zejména krab čínský (*Eriocheir sinensis*), který způsobuje obrovské škody při rybolovu na rybářských sítích či chycených rybách.

Obratlovci (*Vertebrata*)

Ryby (*Osteichthyes*)

Baltské moře obývá asi 100 druhů ryb, včetně 42 sladkovodních, vnitrozemských druhů. Jednotlivé druhy jsou rozděleny do skupin podle jejich původu a stanoviště. Mořské druhy, jako např. treska (*Gadus*), sleď (*Clupea*), šprot (*Sprattus*), jsou celý život vázány na moře a jsou významnými druhy pro rybolov. Další skupinou jsou migrující ryby, pro které moře znamená zdroj potravy, ovšem na vytírání migrují do sladkých vod (anadromní druhy). Do této skupiny patří např. vimba (*Vimba*) či losos (*Salmo*). Katadromní druhy naopak žijí ve sladkých vodách, ovšem vytírají se ve vodách slaných. Sem patří úhoř (*Anguilla*), který se vytírá v Sargasovém moři. Poslední skupinou jsou sladkovodní druhy ryb, mezi které patří např. štika (*Esox*), cejn (*Abramis*), plotice (*Rutilus*) a lín (*Tinca*). Tyto druhy obývají pobřežní vody Baltského moře, jelikož jsou schopny do určité míry odolat slané vodě. V Baltském moři se rovněž vyskytuje platýs (*Pleuronectes*) či zástupci koruškovitých (*Osmeridae*) a koljuškovitých (*Gasterosteidae*). Dále jsou zde k vidění druhy ostrucha křivočará (*Pelecus cultratus*) a placka skvrnitá (*Alosa fallax*). Pobřežní rybolov je zde tradičním zdrojem obživy a hospodářství států při pobřeží Baltského moře. Během existence SSSR však byla pobřežní oblast zároveň hranicí SSSR a každá aktivita na pobřeží, včetně rybolovu, zde byla přísně omezena či zakázána.

Ptáci (*Aves*)

Hnízdění ptáků v jižním a západním Baltu je poměrně rozmanité. V průběhu minulého století došlo k nárůstu počtu druhů mořských a pobřežních ptáků, jako jsou kormorán velký (*Phalacrocorax carbo*), kajka mořská (*Somateria mollis*sima), racek chechtavý (*Larus ridibundus*) či racek mořský (*Larus marinus*). V průběhu minulého století se rovněž rozšířil areál některých druhů ptáků. Jde např. o druhy kajka mořská (*Somateria mollis*sima), racek chechtavý (*Larus ridibundus*), racek stříbřitý (*Larus argentatus*), rybák velkozobý (*Hydroprogne caspia*), rybák malý (*Sternula albifrons*) či alkoun úzkozobý (*Uria aalge*). Další druhy ptáků, kteří se vyskytují u Baltského moře, jsou jespák obecný (*Calidris alpina*), polák kaholka (*Aythya marila*), racek žlutonohý (*Larus fuscus*), labuť velká (*Cygnus olor*), berneška bělolící (*Branta leucopsis*) a husa velká (*Anser anser*). Tyto druhy jsou rozšířeny převážně ve Finském zálivu.

Baltské moře je významným zimovištěm mnoha ptáků, např. kachny (*Anas*), husy (*Anser*), potáplice (*Gavia*), labutí (*Cygnus*), racků (*Larus*), apod. Nejvýznamnější zimoviště je na německém území v deltě řeky Odry. Baltské moře je také významnou migrační trasou pro vrubozobé, např. kachnu (*Anas*), husu (*Anser*), labuť (*Cygnus*) a bahňáky – kulík mořský (*Charadrius alexandrinus*).

V současnosti sledujeme pokles počtu jedinců většiny druhů ptáků. Tento pokles má mnoho důvodů, z nichž nejdůležitější je činnost lidí – eutrofizace vod spojená s úbytkem živin a také úbytek zamokřených pobřežních luk spojené s narůstající zástavbou vlivem cestovního ruchu. Dalším významným faktorem ohrožení ptáků jsou dravé šelmy – norek americký (*Mustela vison*) či liška obecná (*Vulpes vulpes*).

Savci (*Mammalia*)

Z 87 známých druhů velryb a delfínů, které existují na této planetě, se dokázal přizpůsobit životu v Baltském moři pouze 1 druh – sviňucha obecná (*Phocoena phocoena*). Lépe jsou zastoupeni tuleni – z více než 30 známých druhů jsou v Baltském moři zastoupeny celkem 3 druhy – kuželozobý (*Halichoerus grypus*), strakatý (*Phoca larga*) a kroužkovaný (*Pusa hispida*). Dalšími savci, obývajícími zejména ostrovy pobřežní zóny Baltského moře, jsou vydra (*Lutra lutra*) a norek americký (*Mustela vison*). Do savců, vyskytujících se přechodně ve vodách při pobřeží Baltu, můžeme zařadit také některé druhy suchozemských savců, které můžeme občas vidět při koupání v pobřežních vodách – patří sem např. los (*Alces alces*), jelen (*Cervus elaphus*) či divoká prasata (*Sus scrofa*). Zejména do západní části Baltského moře připlouvá v určitých periodách přibližně 20 druhů delfínů a velryb, kteří poté ovšem znovu odplouvají. Hlavními důvody, proč slyšíme o savcích v Baltské moři tak málo, jsou zejména boj o omezené zdroje potravy mezi jednotlivými druhy a také lov člověkem v minulosti, zejména kvůli masu, tuku a kůži. Dalším důvodem omezení počtu savců je také narůstající znečištění vody člověkem.

Invazivní druhy Baltského moře:

Od 19 stol. do počátku 21. stol. bylo zaznamenáno asi 90 zavlečených druhů (70 se zde vyskytuje opakovaně). Někteří zástupci: žebernatka arktická (*Mertensia ovum*), žebernatka *Mnemiopsis leidyi*, *Cercopagis pengoi* (lupenonožci), *Mytilopsis leucophaeata* (mlži), *Prorocentrum minimum* (obrněnky), *Gammarus tigrinus* (různonožci) a kreveta prosvítavá (*Palaemon elegans)*.

Zdroje:

Baltic Sea Flora and Fauna [online]. 2010 [cit. 2013-06-14]. Dostupné z: http://www.hyria.fi/files/3487/COBWEB-newsletter-2.pdf

Objevte Polsko: Baltské moře [online]. 2010 [cit. 2013-06-14]. Dostupné z: http://www.objevtepolsko.cz/baltske-more/

The Baltic Sea Portal: Animals. LEHTINIEMI, Maiju. [online]. [cit. 2013-06-14]. Dostupné z: http://www.itameriportaali.fi/en/tietoa/elama/elioryhmat/elaimet/en_GB/elaimet/

The Baltic Sea Portal: Plants. HÄLLFORS, Seija. [online]. [cit. 2013-06-14]. Dostupné z: http://www.itameriportaali.fi/en/tietoa/elama/elioryhmat/kasvit/en_GB/kasvit/