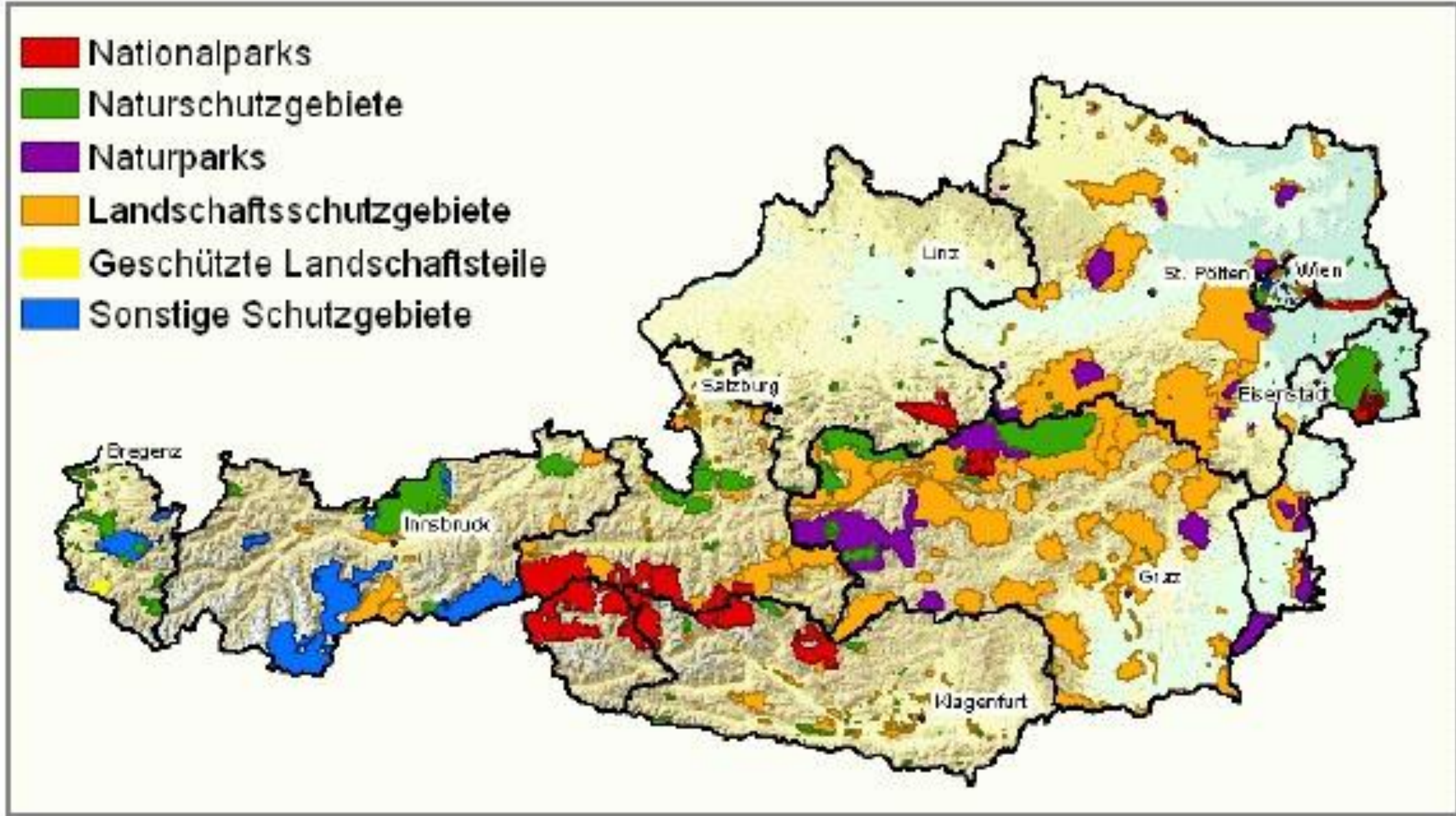


Rakousko



7 národních parků
3 BR (od r. 2014)

Rakousko



Neusiedler See-Seewinkel Fertő-Hanság



NP Fertő-Hanság

BR (1979), NP (1991)

236 km², sídlo správy Kócsagvár

<http://www.ferto-hansag.hu/>

V rámci UNESCO chráněno také jako „Kulturní krajina Neziiderského jezera“



NP Neusiedler See-Seewinkel

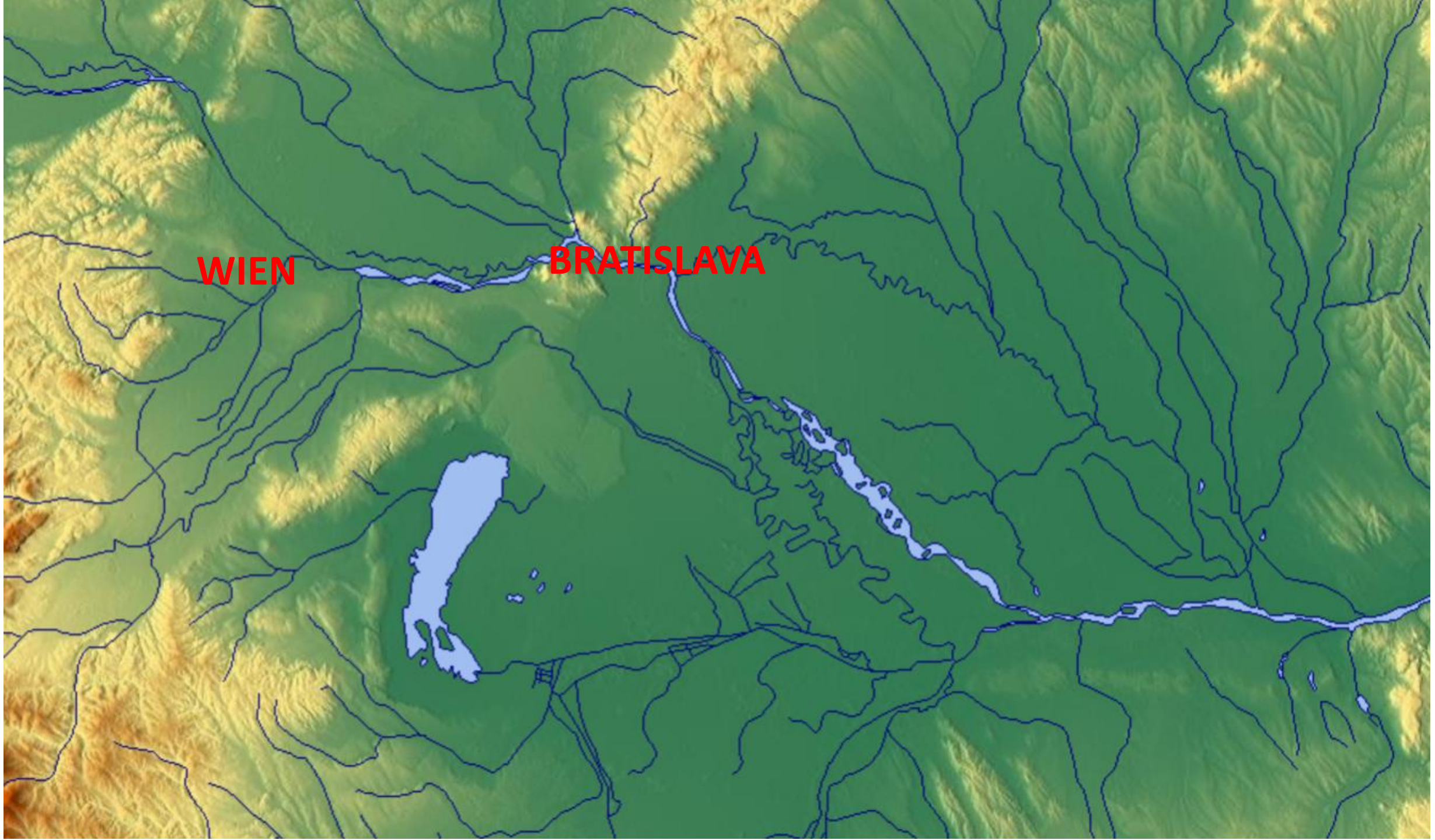
BR (1979), NP (1992)

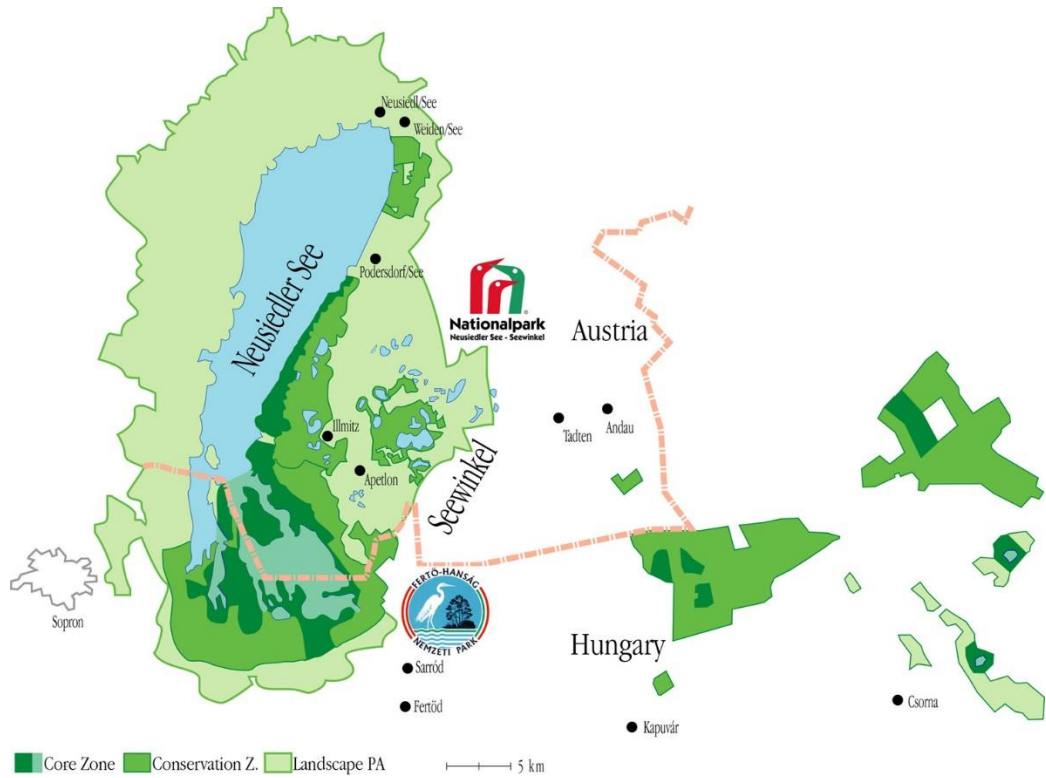
97 km², sídlo správy Illmitz

<http://www.nationalpark-neusiedlersee-seewinkel.at/>

WIEN

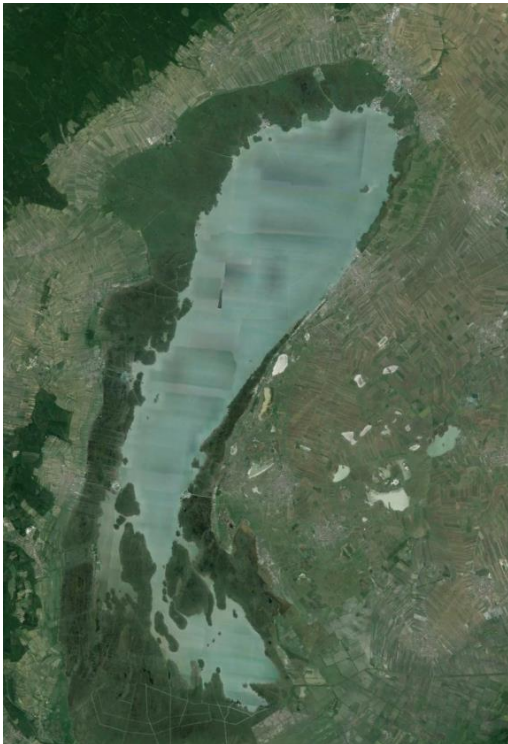
BRATISLAVA





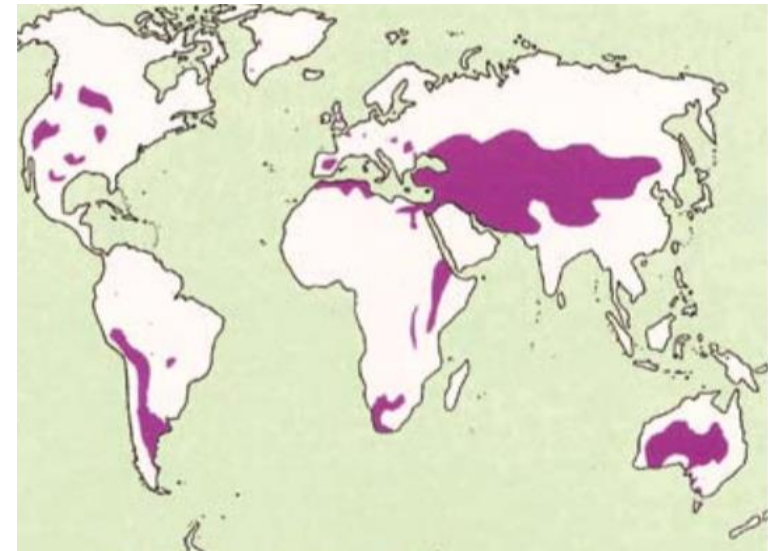
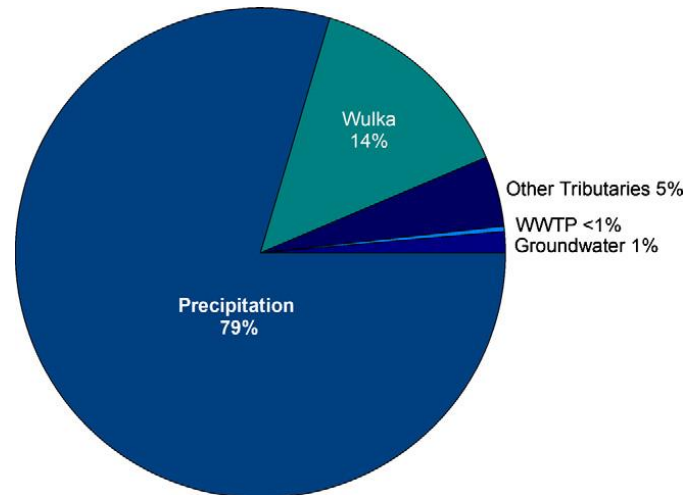
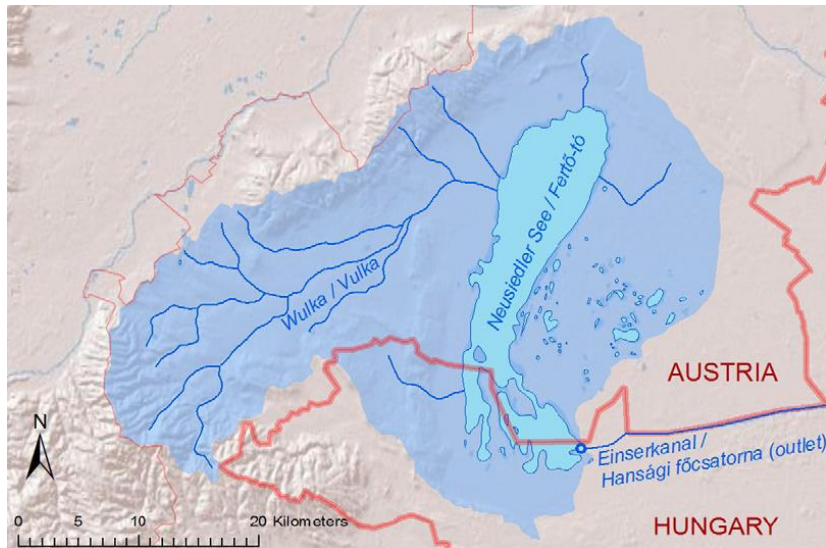
Neziderské jezero a Seewinkel

- **Třetí největší jezero** střední Evropy (166 m n. m.)
- **Druhé nejrozsáhlejší rákosiny v Evropě** – 180 km²
- (Dříve) největší endorheické jezero střední Evropy
- V okolí další **menší jezera s brakickou vodou** (Seewinkel)



Hydrologie

- **Voda z podzemních pramenů** (80 %) a několika říček v okolí – povodí 1100 km²
- Hlavním výstupem vody z jezera je výpar, dnes také umělý kanál
- **Brakická voda** (salinita asi 5 % mořské vody)
- Salinita podmíněna solemi Na a Mg (pH 8–9, vodivost 2200 $\mu\text{s} \cdot \text{cm}^{-1}$)
- Největší hloubka 2 m (místy uměle prohloubeno)

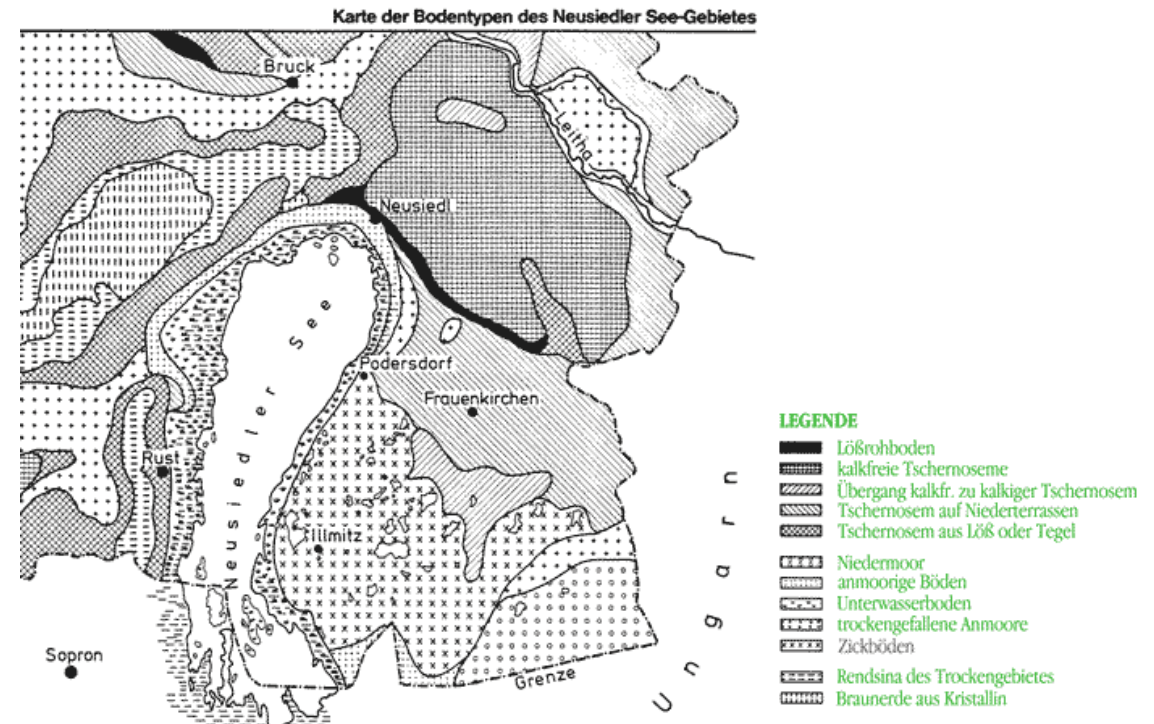
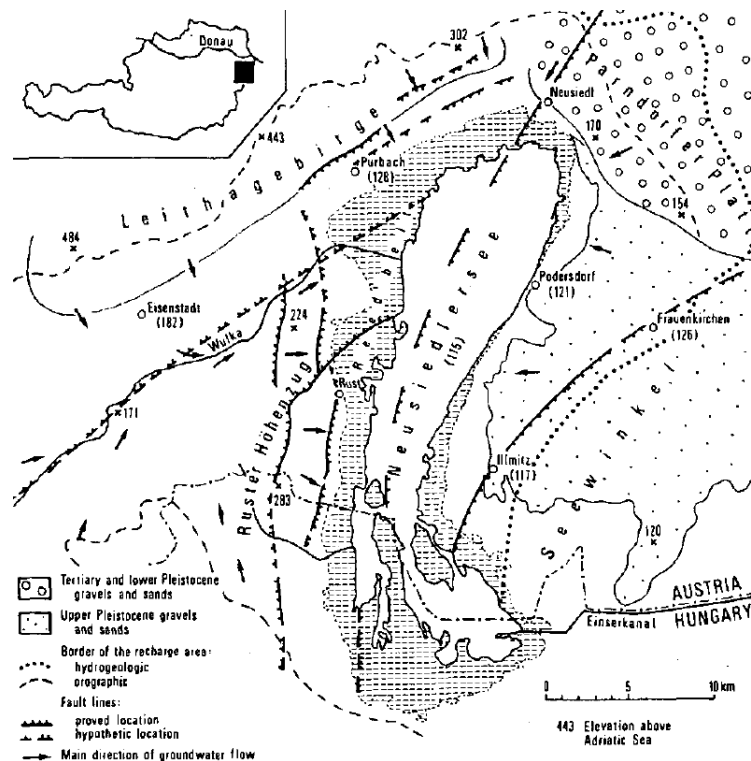


Rozšíření slaných jezer ve světě



Geologické poměry

- Měkké třetihorní (i čtvrtohorní) sedimenty mořského i jezerního původu
- Písky, štěrkopísky, jíly, slíny
- Jezero vzniklo asi před 17 000 lety, tektonický původ

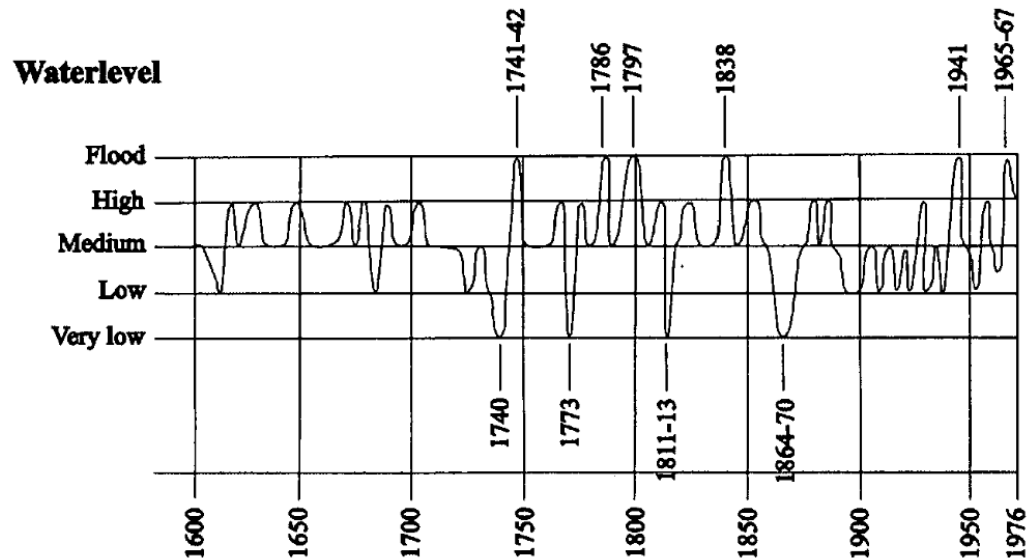


Rozsah jezera a mokřadů



Dynamika jezera

- Dnešní rozloha jezera 315 km²
- **V minulosti hladina silně kolísala** – občasné povodně (někdy zvětšení o dvě třetiny dnešní rozlohy)
- Od svého vzniku **vyschlo** jezero asi **stokrát** (naposled 1866)
- Od 1905 je řízena výška vodní hladiny uměle kanálem



Vývoj litorálu

- Postupná expanze rákosin podmíněná:
 - Poklesem salinity Eutrofizací
 - Omezením sklízení rákosu



1872



1901



1957



1967



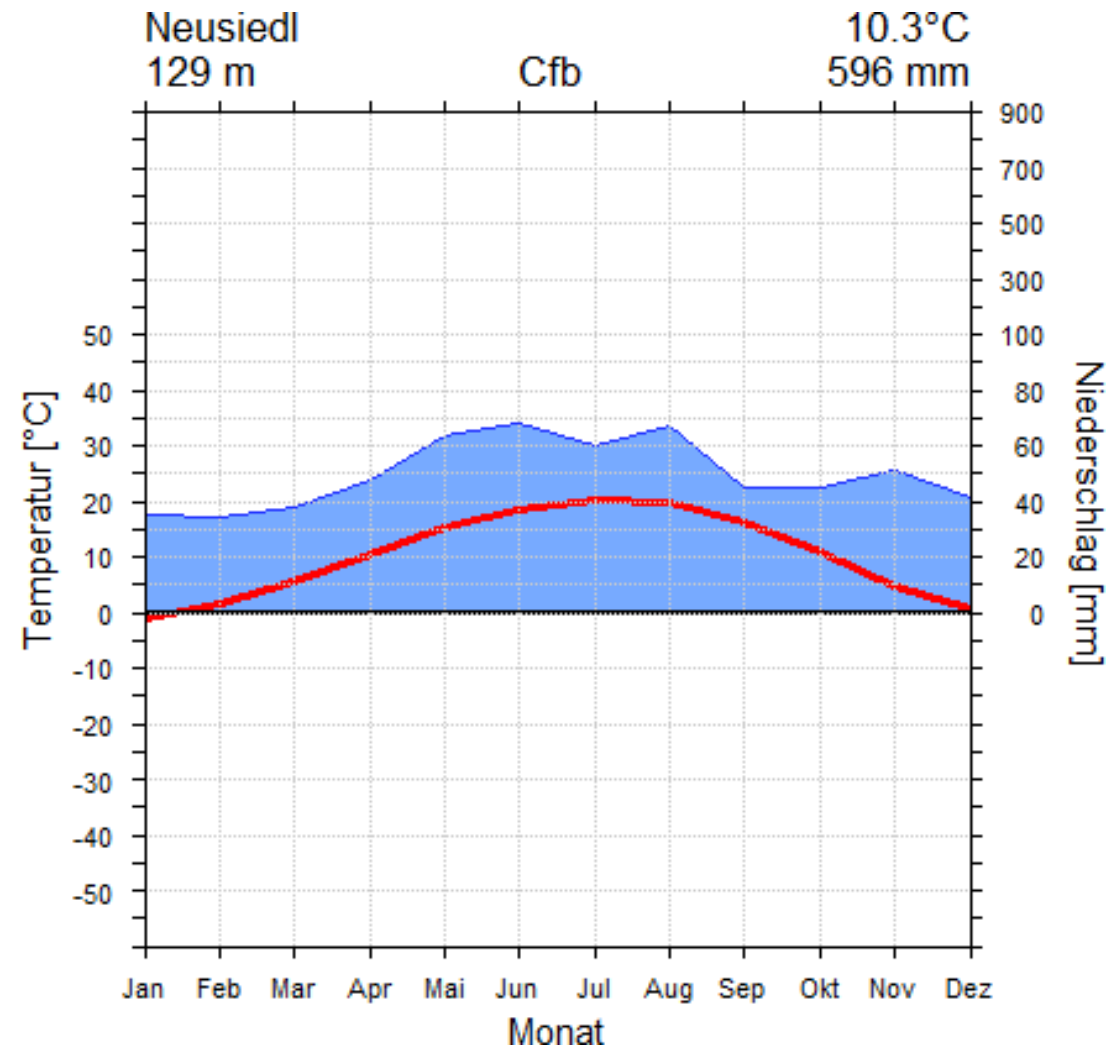
Seewinkel

- Asi 45 slaných jezer
- Často jen sezónní a velice mělká
- Salinita vyšší než v Neziderském jezeru



Klima

- Poměrně **kontinentální**
- Klima zmírňuje vodní masa jezera
- V zimě zamrzá

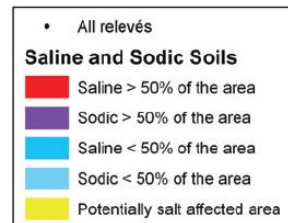
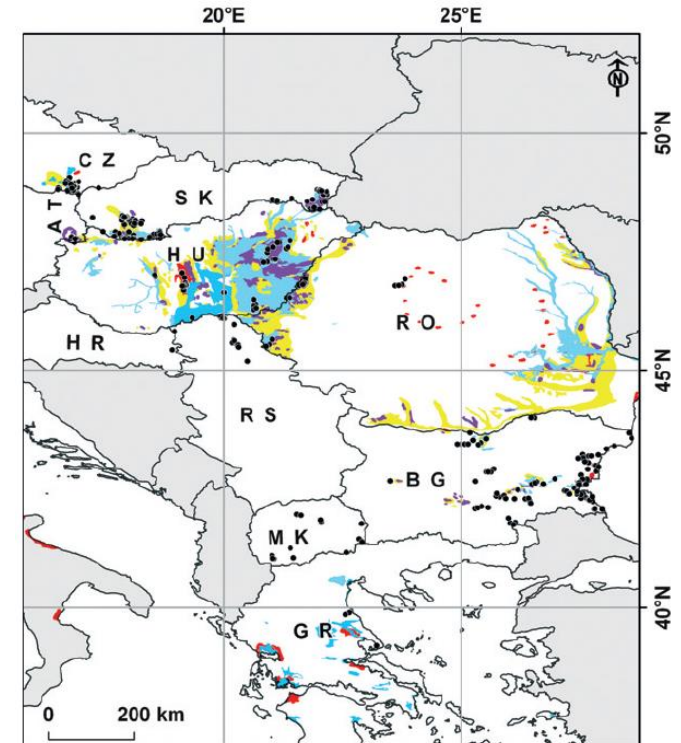


Slaniska ve střední Evropě

- 2 základní typy – vnitrozemská vs. přímořská
- **Přimořská**
 - Jaderské moře, Severní moře, Balt
 - Většinou působení **NaCl**
 - Často relativně oceanické klima, lepší možnosti šíření (liniový biotop)
- **Vnitrozemská** (dále pouze tyto)
 - Spíš kontinentální oblasti s nižším srážkovým úhrnem
 - Minerální prameny, těžké zasolené sedimenty (např. tercierní jílovce)
 - Okraje brakických jezer
 - Salinitu způsobují **různé soli**
 - Obrovský ústup

Vnitrozemská slaniska střední Evropy

- Centrum rozšíření a diverzity je **Panonie** (teplé a suché klima)
- Další vnitrozemská slaniska vzácně ve středních a SZ Čechách
- Dále fragmentárně ve středním Polsku (okolí Krakova)
- **Někde primární vegetace** (relikty, endemity)
- Místy snad původně rozvolněné **mírně slané doubravy**



Eliáš et al. 2013

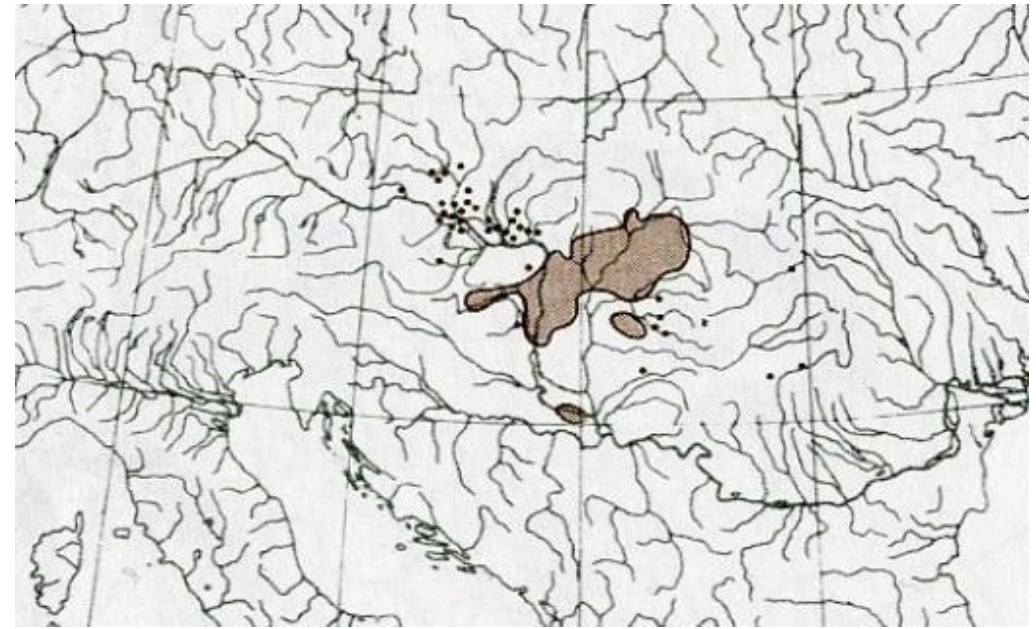
Slanomilná květena a vegetace

- Slanomilná květena Nežideru je blíže přímořské vegetaci J a Z Evropy
- Naproti tomu slaniska ve Velké uherské nížině spíše východního typu (stepní slaniska V Rumunska a Ukrajiny)
- **Fenologické optimum v druhé polovině léta** kdy většina druhů kvete



Cirsium brachycephalum (pcháč krátkohlavý)

- Dvouletý až krátce vytrvalý monokarp
- Centrum rozšíření ve Velké Uherské nížině
- Zasolené louky, okraje slaných rákosin
- V ČR kdysi ca 10 lokalit na J Moravě
- Naturový druh



Sukulentní halofyty

- **Nejzasolenější místa** (slaná oka), vysychající mělká slaná jezera – **letní aspekt**
- Adaptace na fyziologické sucho - čeleď *Chenopodiaceae*
- *Salicornia prostrata* – slanorožec rozprostřený
- Druhy rodu *Suaeda* – solnička
- *Camphorosma annua* – kafranka roční



Slanomilné jednoleté trávy

- Dna vysýchajících slaných jezer
- V ČR i SK na hranici vymizení, v Panonii více
- *Crypsis aculeata* – skrytěnka bodlinatá
- *Heleochoa schoenoides* – bahenka šášinovitá
- *Chenopodium chenopodioides* – merlík slanomilný



Seewinkel



Slaniskové trávníky

- **Vlhké travinobylinné typy**, hlavně na solončaku
- Často porosty sítiny Gerardovy (*Juncus gerardii*)
- Druhově relativně bohaté



Slané stepi

- **Nezaplavované typy**, hlavně na slanci
- *Festuca pseudovina* – **kostřava nepravá**
- *Artemisia santonicum* – pelyněk slanomilný



Obhospodařování slanisek

- Nejčastěji pastviny (krávy, koně, kozy, ovce, drůbež)
- **Pastva** odstraňuje biomasu i narušuje půdní povrch
- Dnes často ochránářský management



Izolované přímořské druhy na Nezideru

- *Linum maritimum* – len přímořský
- *Juncus maritimus* – sítina přímořská
- *Carex extensa*
- *Schoenoplectus littoralis*
- Původ nejasný



Carex extensa (ostřice)

- Zde v rozvolněných porostech *Juncus maritima* a *Scorzonera parviflora*
- Vznik populace asi mezi lety 1930-1950
- Způsob vzniku populace nejasný



Slatinné louky

- Zejména na severovýchodním břehu
 - Pěchava bažinná (*Sesleria uliginosa*)
 - Hořec hořepník (*Gentiana pneumonanthe*)
 - Kosatec pochybný (*Iris spuria*)
 - Světlík Kernerův (*Euphrasia kernerii*)



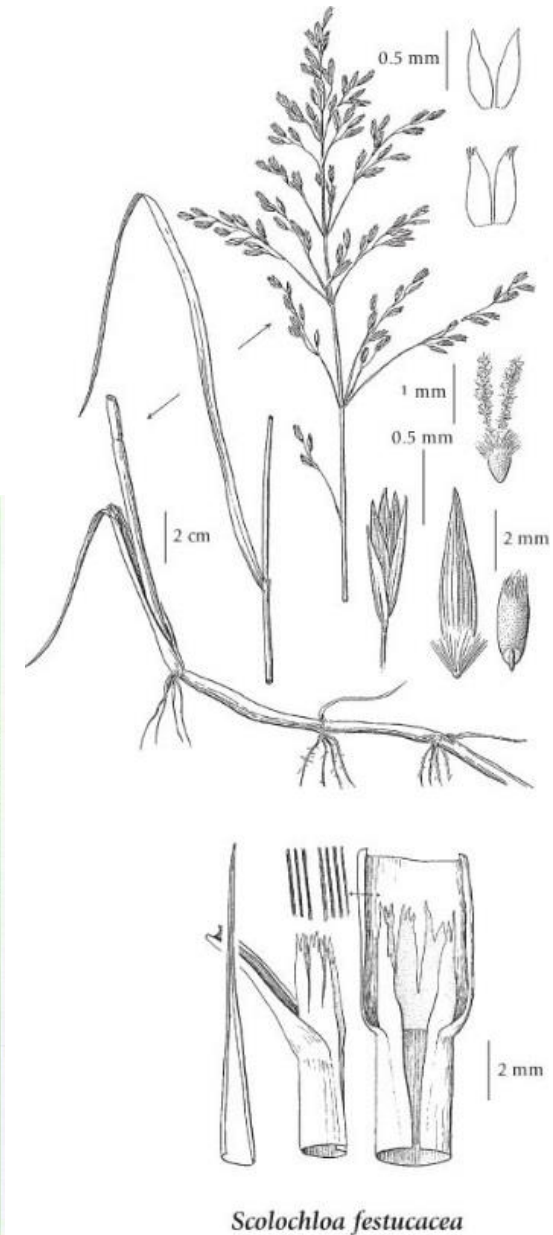
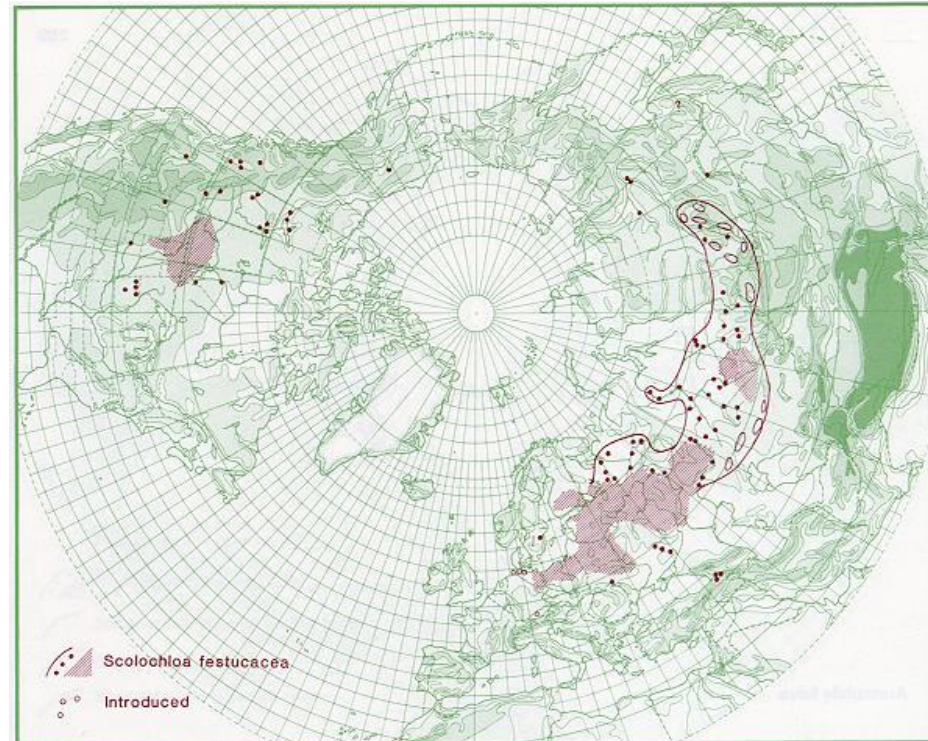
Rašeliniště

- Zejména v Maďarsku
- Dnes jen zbytky
 - *Thelypteris palustris* – kapradiník bažinný
 - *Carex elongata* – ostřice prodloužená
 - *Scolochloa festucacea*
 - *Oxycoccus palustris* – klikva bahenní
 - *Utricularia bremii* – bublinatka Bremova
 - *Betula pubescens* – bříza pýřitá



Scolochloa festucacea

- Cirkumboreální prvek
- Mokřadní druh (zde zjara zaplaveno)
- Izolovaně zde v oblasti Hanság



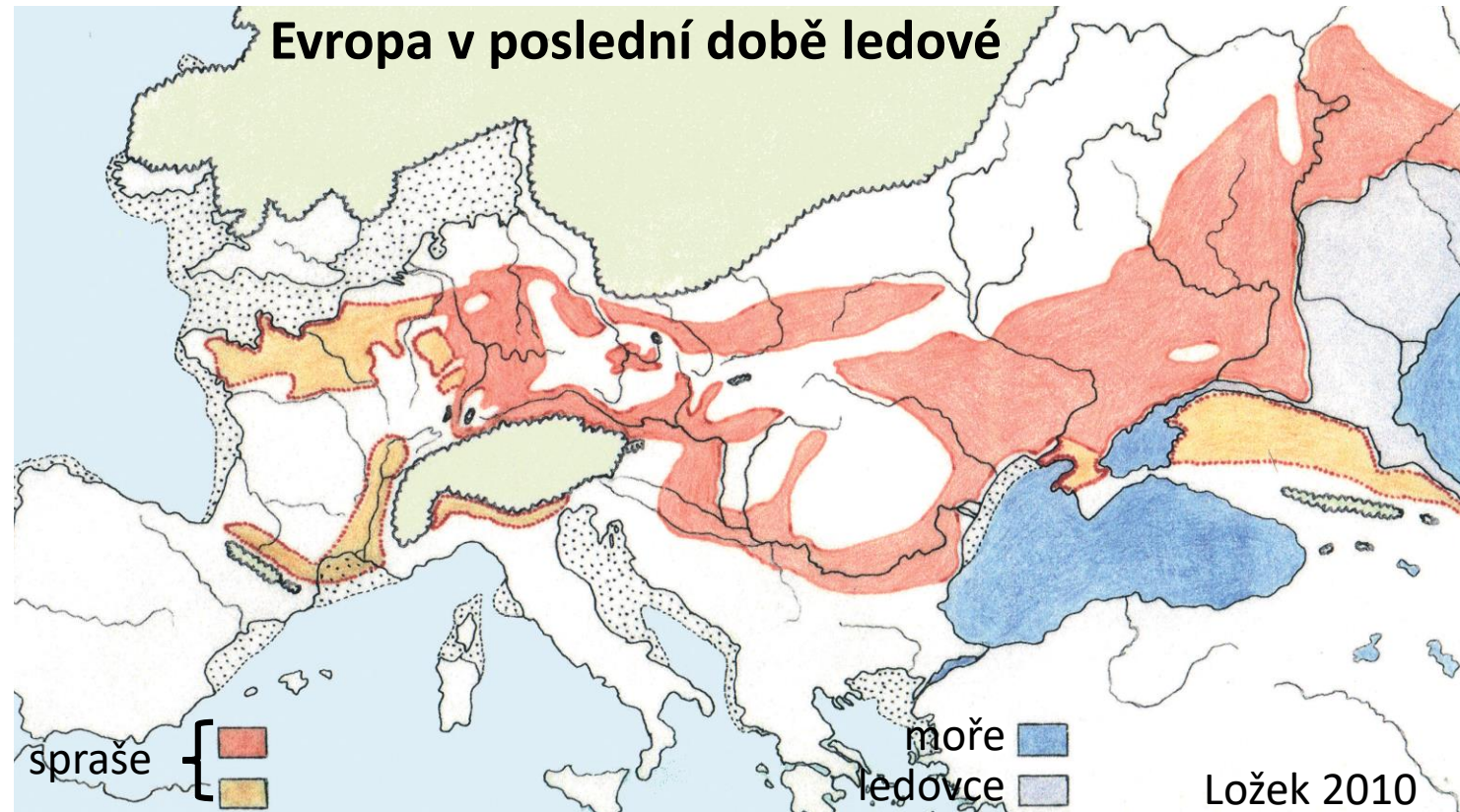
Stepní trávníky

- Kopečky lemující Nezider
- **Spraš, štěrkopísky, měkké litavské vápence**
- **Xerothermní trávníky**
- Sprašové stěny



Sprašový ekofenomén

- **Spraš** – v glaciálech naváté prachové částice zpevněné vápnitými můstky
- **Hluboké a vápnité půdy** (často černozemě)
- Rozšířena hlavně v **kontinentální Eurasii** – dnes pozůstatky po glaciálu



Sprašový ekofenomén

- Vzácně i **sprašový pseudokras** s jeskyněmi
- Rokle, stěny, strmé svahy i plošiny
- Dnes často umělé odkryvy (zářezy cest, cihelny apod.)



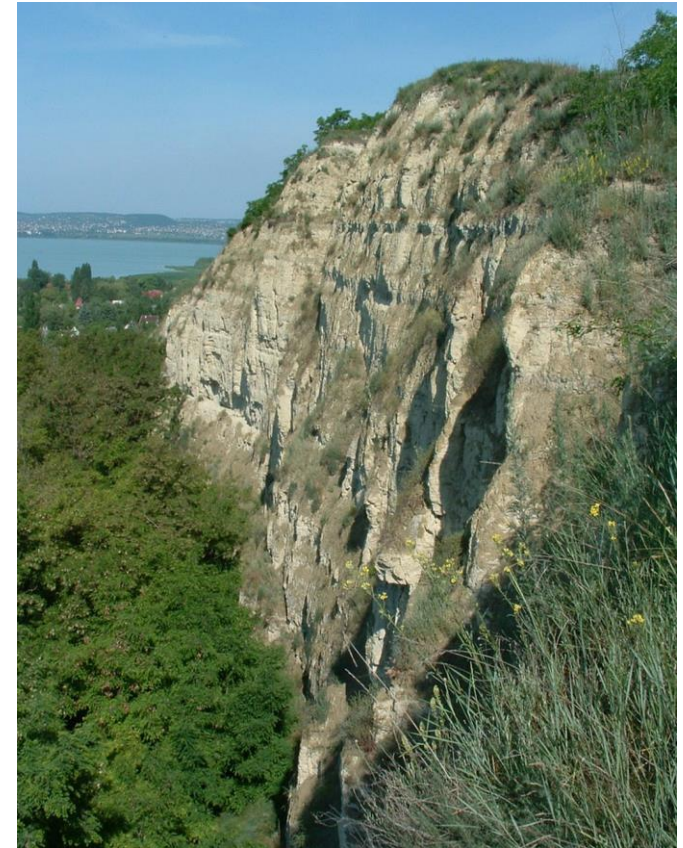
Sprašový ekofenomén

- Na nejextrémnějších místech přežily **světlo milné relikty glaciálních stepí**
- Ve střední Evropě například:
 - *Bassia prostrata* – bytel rozprostřený
 - *Krascheninnikovia ceratoides* – bělostník růžkatý
 - *Astragalus exscapus* – kozinec bezlodyžný
 - *Agropyron pectinatus* – žitňák hřebenitý
 - *Stipa* spp. - kavyly
 - Šnek *Helicopsis striata* – suchorypka rýhovaná, kobylnká sága



Sprašový ekofenomén

- V méně členitém terénu zpravidla orná půda, svahy často zterasovány
- Dnes zachovalá společenstva hlavně na **strmých svazích (primární bezlesí)**
- **Jihomoravské špidláky** (Pouzdránská step, Čejčské špidláky, Ječmeniště...)
- V Rakousku Weinviertel či okolí Nezideru
- Na Slovensku spíše méně
- V **Maďarsku lepší**



Artemisia pancicii (pelyněk Pančičův)

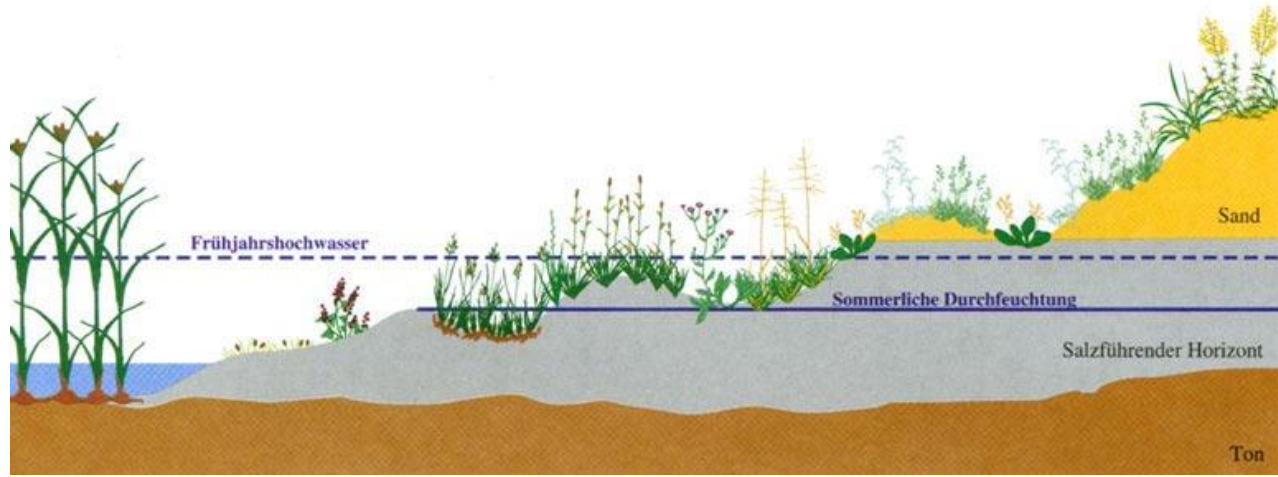
- **Endemit Panonie**, naturový druh
- Reliktní suché trávníky (spraš, vápenec, písek)
- Velice málo lokalit
- Nejvíce v Rakousku (6 lok.)



Trávníkové mozaiky

- Místo zachovalá mozaika stepních a slanomilných trávníků
- Zjara **orchideje** *Ophrys* spp. - tořiče
- Podzimní orchidej *Spiranthes spiralis* – švihlík krutiklas





Rákosiny

- **Rákosiny místy široké až 8 km**
- Místy mařicoviště s *Cladium mariscus* – mařicí pilovitou
- **Druhy dobře snášející brakické vody**
 - *Schoenoplectus tabernaemontanii* – skřípinec Tabernaemontanův, *Sch. Triqueter* – skřípinec trojhranný, *Sch. littoralis*, *Juncus maritimus* – sítina přímořská



Sklizeň rákosu na Nezideru

- Sklízí se asi 15 % rozlohy rákosin
- Rozmanité využití – tradiční střechy, rohože, celulóza...



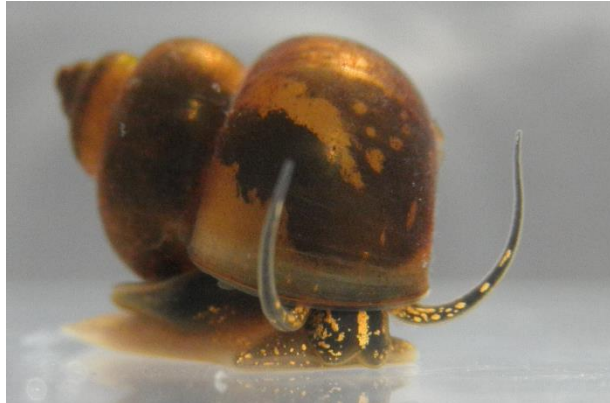
Lesní vegetace

- Téměř kompletně odlesněné
- Větší lesní celky je v Hanságu



Měkkýši

- **Druhy nížinných mokřadů:**
- *Anisus vorticulus* – svinutec tenký
- *Bythinia transsilvanica* – bahnivka východní
- *Planorbis carinatus* – terčovník kýlnatý
- *Anodonta cygnea* – škeble rybniční
- *Dreissena polymorpha* – slávička mnohotvárná



Dreissena polymorpha (slávička mnohotvárná)

- Tekoucí i stojaté vody nížin
- Původní v jihoruských řekách (ponto-kaspický prvek)
- Dnes význačný invazní mlž Evropy a severní Ameriky



Scolopendra cingulata (stonoha páskovaná)

- Jihoevropská stonoha
- Relikt?



Obratlovci

- Asi 30 druhů
- Čolek dunajský
- **Zmije menší rákošská a ještěrka živorodá panonská**
- Bohatá **ornitofauna**
- Savci
 - Sysel obecný
 - Šakal obecný
 - Hraboš hospodárný



Vipera ursinii rakosiensis (zmije menší rákošská)

- Celý druh rozšířen od Francie po Čínu
- V rakouské části vyhynula v 70. letech
- Celoevropsky ohrožená zmije



Ornitofauna

- Ptačí oblast
- Evropsky významná tahová zastávka bahňáků
- Hnízdění kormorána malého, kolpíka bílého, volavky červené
- Rákosiny – sýkořice vousatá, palašník tamaryškový
- Louky – moták lužní, stále i drop velký



Environmentální problémy

- Vysoušení slaných jezer v okolí (v minulosti)
- Pokles salinity
- Eutrofizace
- Šíření rákosin
- Větrné elektrárny



