

FLORAEN OMKRING TISSØ

Tissøs bredder er blandt Vestsjællands vigtige botaniske lokaliteter. Engene er veludviklede med en tydelig zonering. Der er interessante partier med salttålede urter, og der er rigkær og fine overdrev. Efter 8 års botaniseren gør vi her status over Tissøs flora.

Tissø ligger i Kalundborg Kommune og er Sjællands 4. største og landets 6. største sø på 12,5 km². Tissø har form som en dyb tallerken med en fladvandet bredzone. Søen gennemstrømmes af Halleby Å og indgår i Sjællands næststørste vandsystem. Søen er omgivet af udstrakte enge, kær og rørskove med en rig flora, og der er også mindre stykker med værdifulde overdrev samt en mindre skov på østsiden.

Tissø er dannet af en større isblok, som blev afsat under det sidste istidsfremstød for omkring 18.000 år siden (Noe-Nygaard et. al. 2003). Både søen og de omgivende naturområder er i dag en del af Natura 2000-område nr. 157, og det kan nævnes, at Tissø med omgivende enge er områdets vigtigste ferskvandsfuglelokalitet.

Floraen på Tissøs bredder er velbeskrevet. Dansk Botanisk Forening har haft adskillige ekskursioner dertil især i 1. halvdel af 1900-tallet og Grøntved (1935) har beskrevet floraen grundigt. Personale fra det tidligere Vestsjællands Amt har ofte besøgt engene og påbegyndte en overvågning vha. 3 transekter, og dette arbejde har Kalundborg Kommune fortsat. Vi vil også gerne fremhæve Winds (1993) grundige rapport om vegetationen ved Tissø.

Sidst i 1800-tallet blev der foretaget en vandstandssænkning af Tissø på ca. 2 meter med henblik på at skaffe større engarealer til afgræsning. Senere i 1900-tallet skete der gradvist en tilgroning med høje urter, buske og træer på bekostning af områder med lav vegetation, da det ikke længere var så attraktivt at afgræsse engene. Men nu er udviklingen tydeligvis vendt. Kalundborg Kommune tilbyder hegning og fældning af vedplanter, og lodsejerne kan få tilskud til at sætte dyr på engene, eller de lader arealerne slå. Alt sammen hjulpet af fordelagtige ordninger for Natura 2000-områder. I dag er bredderne i det store og hele frie for tilgroning. Tissø med de nærmeste omgivelser indgår som en meget vigtig del af Naturpark Åmosen.

Vores undersøgelser

Vi startede i 2011 med at botanisere på Naturstyrelsens arealer ved Fugledegård, hvor der er offentlig adgang. Siden har vi fået lov til at gennemgå stykker af bredden med stor velvilje fra lodsejerne, og vi har nu været rundt på 9 delstrækninger, som udgør ca. 10 km af den i alt 14 km lange søbred.

Når vi undersøger en delstrækning, gennemgår vi arealet 1-2 gange månedligt fra tidligt forår til sent efterår og noterer, hvilke arter vi finder. Rapporterne fra alle delstrækningerne ligger på Naturpark Åmosens og DN-Kalundborgs hjemmesider. Vi benytter plantenavnene fra Den Nye Nordiske Flora (Mossberg og Stenberg 2005) og noterer også, hvad vi ellers finder af interessante dyr, m.v.

Vegetationen på bredderne

Vegetationen udviser en tydelig zonering fra selve søen og op til skrænterne mod vej eller dyrket mark. Skitsen på figur 1 viser de vigtigste vegetationstyper, men rækkefølgen kan nogle steder være byttet om, så f.eks. "væld" ligger nærmere søen.



Figur 1 - Skitse af vegetationstyper ved Tissø (Leth 1989).

Vandstanden i Tissø varierer meget, hvilket har indflydelse på vegetationen. Generelt stiger vandstanden gennem vinteren. I løbet af forår og sommer falder vandstanden ca. 1,5 m, men nogle år kan vandstanden variere mere end det. Vandstanden reguleres af et stemmewærk ved søens udløb i Nedre Halleby Å. De store industrier i Kalundborg modtager vand fra et pumpehus syd for Lille Fuglede. I de sidste 5 år har de gennemsnitligt hentet 3-4 millioner m³ årligt.

Flad, åben søbred

Nogle steder går søen direkte over i en flad, stenet og sandet eller leret søbred. Kysten er ret eksponeret for bølger, og vegetationen holdes åben og præges af mange enårige planter. Typiske planter er arter af Pileurt (*Polygonum*), Rød- og Blågrøn Gåsefod (*Chenopodium rubrum* og *C. glaucum*), Almindelig Gåsepotentil (*Argentina anserina* ssp. *anserina*), Kryb-Hvene (*Agrostis stolonifera*) mv.

På den åbne sø-bred, et ualmindeligt voksested, er der tidligere fundet de to sjældne arter, Strandbo (*Plantago uniflora*) og Krybende Ranunkel (*Ranunculus reptans*), dem har vi dog ikke fundet endnu. Andre arter, som vi har fundet, er Nåle-Sumpstrå (*Eleocharis acicularis*), Alm. Søpryd (*Baldellia ranunculoides*) og den sjældne Lancet-Skeblad (*Alisma lanceolatum*), se senere.

Den flade, åbne søbred dækker omkring halvdelen af Tissøs bredder (Wind 1993).

Rørskov

På 45 % af Tissøs bredder har der udviklet sig rørskov (Wind 1993). Tagrør (*Phragmites australis*) er den dominerende art, men rørskoven er ret åben, og f.eks. mod nordøst findes en rørskov med indslag af arter som Rørgræs (*Phalaris arundinacea*), Høj Sødgræs (*Glyceria maxima*), starer (*Carex*), Blågrøn- og Strand-Kogleaks (*Schoenoplectus tabernaemontani* og *S. maritimus*) samt den sjældne Lancet-Skeblad.



Figur 2 - Søbred syd for Lille Fuglede med åben vegetation. Eng-Kabbeleje (*Caltha palustris*) og masser af Almindelig Hestehale (*Hippuris vulgaris*) i baggrunden. Her mod nordvest er søbredden mere dyndet end f.eks. mod nordøst.



Figur 5 - Kæret sydøst for Vråbjerg med gøgeurter, kæruld og meget andet. Fotos fig. 5 og 7: CC. Øvrige fotos: HGC.



Figur 3 - Engen på Tissøs nordøstlige bred ud for Selchausdal.

Eng

Engen begynder, hvor vegetationen bliver sammenhængende. Grøntved (1935) deler engen op i en lav, fugtig eng og en høj tør-eng. Den lave eng er vanddækket gennem vinteren, og grænsen til den høje eng markeres af vinterhøjvandslinjen.

Den lave eng er præget af almindelige arter med en del græsser som f.eks. Kryb-Hvene, men der er også få partier med eng, som præges af Kamgræs (*Cynosurus cristatus*), Almindelig Hjertergræs (*Briza media*) og Blågrøn Star (*Carex flacca*) (figur 3). I sådanne partier forekommer også Kødfarvet- og Maj-Gøgeurt (*Dactylorhiza incarnata* var. *incarnata* og *D. majalis* ssp. *majalis*).

På figur 3 kan man godt fornemme, at engen på dette bredstykke bliver mere tør jo længere, man kommer væk fra søen. Den "høje eng", som Grøntved benævner den, er ganske artsrig og indeholder arter som Høst-Borst (*Leontodon autumnalis*), Tusindfryd (*Bellis perennis*) og Hvid-Kløver (*Trifolium repens*). Der ses også ualmindelige arter som Hundesalat (*Leontodon saxatilis*), Eng-Rødtop (*Odontites vulgaris*), Soløje-Alant (*Inula britannica*) og Smalbladet Kællingetand (*Lotus glaber*). Overgangen fra den mere våde eng er glidende, og vinterhøjvandslinjen varierer fra år til år pga. den svingende vandstand. Der kan også være en glidende overgang fra den høje eng og til overdrevet.

Kreaturerne foretrækker at græsse på eng og overdrev frem for i rørskov. I 2016 var der i området, fig 3, kun få kreaturer, og rørskov. blev næsten ikke græsset.

Overdrev

Ovenfor engen og på de tørreste dele af terrænet udvikler der sig overdrev. Her vokser arter som Knold-Ranunkel (*Ranunculus bulbosus*), Kornet Stenbræk (*Saxifraga granulata*) og Vellugtende Gulaks (*Anthoxanthum odoratum*). Nogle steder består overdrevet blot af en smal

bræmme eller en lille skrænt. Andre steder ligger der større og mindre overdrev i forlængelse af engen som vist på figur 3.

Tissøs bedste overdrev ligger mod nord. Her hæver søskrænten sig 10-15 m op over engen, og skrænten er ca. 150 m lang, se figur 4.

Denne skrænt er en velkendt botanisk lokalitet og er beskrevet mange steder, f.eks. i Gravesen (1976) som "en sandet sydskrænt ved Bækskro ("Beks Kro")". Skrænten er klassificeret som et tørt kalksandsoverdrev, hvilket er en sjælden og prioriteret naturtype indenfor det europæiske Natura 2000 netværk. Den gamle kro, i dag privat bolig, og rejsestald ligger stadig der, hvor Tranemose Å løber hen over engen.

På skrænten vokser en række arter typisk for tørt kalksandsoverdrev såsom Gul Evighedsblomst (*Helichrysum arenarium*), Glat Rottehale (*Phleum phleoides*), Bidende Stenurt (*Sedum acre*) samt Liden Sneglebælg (*Medicago minima*) (ikke set i 2016, men tidligere). Den mest sjældne er Vellugtende Skabiose (*Scabiosa canescens*), som kun findes i Vestsjælland. Vi vender tilbage til denne. I 2018 gen fandt vi Trefliget Ærenpris (*Veronica triphyllos*) i 2 store og 6 mindre eksemplarer på bakken. Både den og Vår-Ærenpris (*Veronica verna*) er tidligere angivet fra stedet (Gravesen 1976).

Øst for det meget fine kalksandsoverdrev findes et mindre overdrev på ca 200 m x 20 m, hvor mange af de ualmindelige arter fra kalksandsoverdrevet går igen, f.eks. Nikkende Kobjælde (*Pulsatilla pratensis*), Bredbladet Timian (*Thymus pulegioides*) og Vår-Star (*Carex caryophylla*).

Figur 4 - Den sandede sydvendte skrænt ved nordenden af Tissø.

Væld og kær

På lavere områder i engen optræder hist og her partier med rigkær, som er kortlagt i forbindelse med NOVANA kortlægningen. Partierne er næsten sammenfaldende med "Forekomst af vældområder på engene omkring Tissø" (Wind 1993).

I vældområderne optræder arter som Maj- og Kødfarvet Gøgeurt, Tvebo Baldrian (*Valeriana dioica*), Gul Frøstjerne (*Thalictrum flavum*), Blågrå Siv (*Juncus inflexus*) mv.

Et enkelt rigkær er særlig bemærkelsesværdigt. Det ligger på nordkysten ud for Vråbjerg Grusgrav, og kær. betegnes som et såkaldt ekstremrigkær bl.a. karakteriseret ved forekomsten af Sump-Hullæbe (*Epipactis palustris*). Kæret er rigt på andre gode arter som Alm. Søpryd (*Baldellia ranunculoides*), Eng-Troldurt (*Pedicularis palustris*), Fåblomstret Sumpstrå (*Eleocharis quinqueflora*), Leverurt (*Parnassia palustris*), Smalbladet Kæruld (*Eriophorum angustifolium*), Maj- og Kødfarvet Gøgeurt og Ægbladet Fliglæbe (*Listera ovata*). Tidligere er her også fundet Pukkellæbe (*Herminium monorchis*), (Wiinstedt 1925), men vi har ikke fundet den endnu.

Krat og skov

På østsiden af Tissø ligger den lille, smukke Klinteskov, som selvsagt har en helt anden flora. Skovens forårsflora er usædvanlig rig. Store partier af skovbunden dækkes af Hvid Anemone (*Anemone nemorosa*), andre steder er det Gul Anemone (*Anemone ranunculoides*), som er fladedækkende, og Hulrodet Lærkespore (*Corydalis cava*) dækker igen andre partier. Nedenfor den gamle søskrænt findes Blå Anemone (*Hepatica nobilis*) i tusindvis, og i den nordlige del af skoven kan man tælle i hundredvis af Firblad (*Paris quadrifolia*) og Ægbladet Fliglæbe.

Salttålende planter

Arealerne ved Tissø er specielle ved at være rige på planter, som tåler salt, og som ellers normalt er knyttet til kystnære områder. Grøntved (1935) forklarer det med, at søen og dens omgivelser tilføres grundvand, som forinden har passeret saltholdige lag i undergrunden. Han nævner 13 arter, som han har fundet ved Tissø, og som af Warming benævnes "obligate saltbundsplanter", tabel 1.

Alm. Marehalm (<i>Leymus arenarius</i>)	Grøntved		CC+HGC
Asparges (<i>Asparagus officinalis</i>)	Grøntved		CC+HGC
Bågrøn Gåsefod		Wind	CC+HGC
Blågrøn Kogleaks (<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>)	Grøntved	Wind	CC+HGC
Enskættet Sumpstrå (<i>Eleocharis uniglumis</i>)		Wind	CC+HGC
Harril (<i>Juncus gerardii</i>)			CC+HGC
Jordbær-Kløver (<i>Trifolium fragiferum</i>)	Grøntved	Wind	CC+HGC
Liden Tusindgylden (<i>Centaurium pulchellum</i>)	Grøntved	Wind	CC+HGC
Rød Gåsefod	Grøntved	Wind	CC+HGC
Samel (<i>Samolus valerandi</i>)	Grøntved		
Sandkryb (<i>Glaux maritima</i>)	Grøntved		
Smalbladet Kællingetand (<i>Lotus glaber</i>)	Grøntved	Wind	CC+HGC
Soløje-Alant	Grøntved	Wind	CC+HGC
Spyd-Mælde (<i>Atriplex prostrata</i>)	Grøntved	Wind	CC+HGC
Strand-Kogleaks (<i>Schoenoplectus maritimus</i>)	Grøntved	Wind	CC+HGC
Strand-Svingel (<i>Festuca arundinacea</i>)			CC+HGC
Strand-Trehage (<i>Triglochin maritima</i>)		Wind	
Svine-Mælde (<i>Atriplex patula</i>)	Grøntved		CC+HGC

Tabel 1 - Salttålende arter fundet på Tissøs bredder af Grøntved (1933), Wind (1993) eller af os (CC+HGC) i årene 2011-2018.

Figur 6 - Almindelig Marehalm (*Leymus arenarius*) og Vrietorn (*Rhamnus cathartica*) fra den østlige bred.



Både Wind (1993) og vi er også stødt på arter ved Tissø, der ellers er mest kendt fra strandenge nær kysten, se tabel 1 og figur 6. Fænomenet kendes fra enkelte små lokaliteter i Nordjylland og Sydsjælland og er beskrevet som Natura 2000-naturtypen 1340 Indlandssalteng (novana.au.dk). Naturtypen er den sjældneste, lysåbne Natura 2000-naturtype i Danmark. Partierne ved Tissø er ikke registreret under denne naturtype.

Floraen ved Tissø

Vi har i alt registreret 513 urter og 81 træer og buske på de undersøgte arealer ved Tissø. Grøntved (1935) fandt i sin undersøgelse i alt 378 arter. Herunder nævner vi de rødlistede arter og udvalgte positiv-arter, som vi har fundet.

NATIONALT RØDLISTEDE ARTER

Lancet-Skeblad, Moderat truet (EN)

Vi har glædeligvis fundet Lancet-Skeblad mange steder på kysten mod nordøst fra Øvre Halleby Å og sydover til Klinteskov. Lancet-Skeblad står i hundredevis i rørskoven syd for det offentligt tilgængelige område ved P-pladsen øst for Øvre Halleby Å, se figur 7.

Vi har også fundet Lancet-Skeblad ud for Sæby Kirke og Frihedslund og flere steder på nord- og østkysten, men kun i få eksemplarer. Den er også set nær Lille Fuglede, og den står fåtalligt i en åben rørskov på vestkysten ud for Bulbrogård.

Lancet-Skeblad er sjælden i Danmark og findes kun øst for Storebælt. Den er hyppigst på Lolland og Sydsjælland (Hartvig 2015).

Vellugtende Skabiose, Sårbar (VU), ansvarsart.

Vellugtende Skabiose er blandt Danmarks sjældneste planter. Den findes kun i Vestsjælland og blev i Atlas Flora Danica-undersøgelsen fra 1992-2012 fundet i 8 ruder nær kysten mellem Skamlebæk og Korsør (Hartvig 2015). Vellugtende Skabiose er kendt fra kalksandsoverdrevet ved Tissøs nordbred helt tilbage fra et herbarieark fra 1837 (Bruun 1997). Tidligere har Vellugtende Skabiose været eftersøgt grundigt. I 1951 voksede den på omkring 20 lokaliteter, og senere fandt Fredskild (1959) den på kun 12 lokaliteter. Bruun angiver, at den stadig findes på 8 steder (Bruun 1997).

Vellugtende Skabiose har det stadig fint her på bakken, og lokaliteten er blevet forbedret ved, at hegnet for et par år siden blev flyttet fra foden af bakken til tæt på bakketoppen. Skabiosen vokser i øvrigt både udenfor og indenfor hegnet.

Liden Sneglebælg, Næsten truet (NT).

Den er kendt fra den omtalte kalksandskrænt, vi fandt den dog ikke her, men vi fandt i 2015 en mindre bestand til venstre for indkørslen, der fører til Roklubbens klubhus tæt på Øvre Halleby Å.



Figur 7 - Lancet-Skeblad i rørskoven i maj inden den blomstrer.



Figur 8 - Vellugtende Skabiose på søskrænten ved Tissøs nordlige bred.



REGIONALT RØDLISTEDE ARTER

Almindelig Søpryd

Moderat truet (EN) i Vestsjælland. Vi har i 2016 fundet Almindelig Søpryd i få eksemplarer på Tissøs bredder både mod nordøst og mod nord. Almindelig Søpryd er en sjælden art i Danmark (Hartvig 2015). Regionalt har den haft stor tilbagegang i Vestsjælland, hvor den nu kun kendes fra i alt 7 bestande, heraf er de 3 ved Tissø (Leth 2006). På grund af artens store tilbagegang er den listet som "Opmærksomhedskrævende" på den danske Gulliste (Stoltze og Pihl 1998).

Eng-Troldurt

Sårbar (VU) i Vestsjælland og nationalt opmærksomhedskrævende. Den vokser i ekstremrigkæret sydøst for Vråbjerg. Eng-Troldurt er en af de arter, der har haft størst tilbagegang i Vestsjælland (Leth 2006).

Kær-Fnokurt (Tephroseis palustris)

Næsten truet (NT) i Vestsjælland (Leth, 2006). Vi fandt ét eksemplar i rørskoven

på vestkysten ud for Bulbrogård i 2017. Den optræder ofte i svingende antal fra år til år, og den er ikke tidligere registreret ved Tissø. Kær-Fnokurt er både opmærksomhedskrævende og en national ansvarsart på den danske Gulliste (Stoltze og Pihl 1998).

Liden Guldstjerne (Gagea minima)

Regnes for sårbar (VU) af Leth (2006). Den står et enkelt sted i Klinteskov.

Liden Siv (Juncus bulbosus)

Er næsten truet (NT) i Vestsjælland (Leth, 2006). Ifølge Leth (2006) findes den kun 6 steder i Vestsjælland, herunder er den talrig på Eskebjerg Vesterlyng. Den skønnes at være gået meget tilbage, men den kan godt være overset en del steder, lille, som den er. Liden Siv er ikke tidligere registreret ved Tissø. Vi fandt den på den nordlige bred.

Nåle-Sumpstrå

Moderat truet (EN) i Vestsjælland (Leth, 2006). Ved Tissø vokser den i stort antal på de nøgne mudderflader på vestbredden ud for Bulbrogård. Tidligere er den set både nord og syd for Lille Fuglede (Wind 1993) og længere sydpå. Det er en sjælden art, som nu næsten kun findes ved den jyske vestkyst, i Midtjylland og i NØ-Sjælland (Hartvig 2015). I Vestsjælland findes den ifølge Leth (2006) kun i Maglesø, i Sotorup Sø og ved Tissøs sydbred. Nåle-Sumpstrå er også på Gullisten som opmærksomhedskrævende (X).

Sump-Skræppe, (Rumex palustris)

Næsten truet (NT) i Vestsjælland. Vi har fundet den på en eng ved Sæby Kirke og på nordøstkysten.

Nikkende Kobjælde (Pulsatilla pratensis)

Er ikke rødlistet, men en ansvarsart for Vestsjælland. Den er også national ansvarsart (Stolze og Pihl 1998). Den står på nordsiden af Tissø, dels på kalksandskrænten og dels på et mindre overdrev øst for skrænten.

Positivarter

Positivarter er arter, som er knyttede til beskyttede eller typiske naturtyper. Positivarter indikerer naturkvalitet. Desuden er det arter, som er i tilbagegang i Vestsjælland og nu kun findes relativt få steder, uden at de dog er ved helt at forsvinde fra Vestsjælland (Leth, 2006).

I alt har vi fundet 148 positivarter, hvilket understreger breddernes store biodiversitet. I tabel 2 står kun de sjældne og ualmindelige positivarter, mens almindelige og hist-og-her positivarter er udeladt.

Et par bemærkninger om arterne i tabel 2: Glat Rottehaie, Trekløft-Stenbræk og Vår-Star er fra skrænten med Vellugtende Skabiose. Seks arter er fra Klinteskov. Leverurt er "Opmærksomhedskrævende" på den Nationale Gulliste (Stolze og Pihl 1998). Ægbladet Fliglæbe fandt vi, foruden i Klinteskov, også i mere end 100 stk. på en eng sydøst for Vråbjerg. Trods besøg i 1992, 2002 og 2007 (Biomedica 2007) og tidligere, er



Figur 9 - Nåle-Sumpstrå i puder og rækker på en åben mudderflade på Tissøs vestkyst ud for Bulbrogård.

Positiv-art	Kategori	Positiv-art	Kategori
Alm. Milturt (<i>Chrysosplenium alternifolium</i>)	UP	Nyse-Røllike (<i>Achillea ptarmica</i>)	UP
Blågrå Siv	UP	Rank Vinterkarse (<i>Barbarea stricta</i>)	UP
Bukkeblad (<i>Menyanthes trifoliata</i>)	UP	Sanikel (<i>Sanicula europaea</i>)	SP
Dansk Arum (<i>Arum alpinum</i>)	SP	Sildig Skov-Hejre (<i>Bromopsis ramosa</i>)	UP
Firblad	UP	Stilk-Mælde (<i>Atriplex longipes</i>)	UP
Fladtrykt Kogleaks (<i>Blysmus compressus</i>)	UP	Sump-Hullæbe	SP
Fåblomstret Kogleaks	SP	Trekløft-Stenbræk (<i>Saxifraga tridactylites</i>)	SP
Glat Rottehale (<i>Phleum phleoides</i>)	UP	Tykbladet Mælde (<i>Atriplex glabriuscula</i>)	SP
Hundesalat (<i>Leontodon saxatilis</i>)	SP	Vand-Klaseskærm (<i>Oenanthe fistulosa</i>)	SP
Hylster-Guldstjerne (<i>Gagea spathcea</i>)	UP	Vandkarse (<i>Cardamine amara</i>)	UP
Kruset Vandaks (<i>Potamogeton crispus</i>)	UP	Vellugtende Festgræs (<i>Hierochloë odorata</i>)	SP
Leverurt	SP	Vår-Star (<i>Carex caryophyllea</i>)	UP
Lodden Perikon (<i>Hypericum hirsutum</i>)	SP	Ægbladet Fliglæbe	UP
Nordlig Knude-Firling (<i>Sagina nodosa ssp. borealis</i>)	SP		

Tabel 2 - Ualmindelige (UP) og Sjældne (SP) positiv-arter ved Tissø.

Ægbladet Fliglæbe aldrig observeret her før, og vi tror derfor, at den må være indvandret hertil i det sidste årti.

Gamle kulturreliktpanter

Tissøs vestbred har været bo- og samlingssted for jernalderfolk og vikinger gennem 500 år (550-1050), og her er gjort særdeles mange og værdifulde arkæologiske fund, bl.a. Tissø-ringen, som er Verdens største enkelt guldfund fra vikingetiden. Også middelalderen er rigt repræsenteret på Tissøs bredder ved bl.a. Bakkendrup-, Sæby-, Lille- og Store Fuglede kirker samt de store godser Frihedslund, Selchausdal og Sæbygård. (Naturpark Åmosens hjemmeside.)

Det er derfor forventeligt, at der den dag i dag vokser mange gamle kulturreliktpanter ved Tissø. Nogle af de mere ualmindelige er Høst-Tidløs (*Colchicum autumnale*), Kalmus (*Acorus calamus*), Kommen (*Carum carvi*), Læge-Hundetunge (*Cynoglossum*

officinale), Vellugtende Aftenstjerne (*Hesperis matronalis*) og Æselfoder (*Onopordum acanthium*). I 2018 fandt vi et meget sjældent levende fortidsminde (Løjtnant 2017), nemlig Sommer-Hvidblomme (*Leucojum aestivum*), i kanten af rørsumpen på Tissøs østbred ud for Frihedslund. Hertil kommer en lang række gamle kulturreliktpanter, som er almindelige i Vestsjælland samt på Tissøs enge: Almindelig - og Rundbladet Katost (*Malva sylvestris* og *M. neglecta*), Filtet - Glat - og Liden Burre (*Arctium tomentosum*, *A. lappa* og *A. minus*), Læge-Oksetunge (*Anchusa officinalis*), Rød Tandbæger (*Ballota nigra ssp. nigra*) og Uldbladet Kongelys (*Verbascum densiflorum*).

Kalmus findes adskillige steder rundt i rørskoven. Syd for Lille Fuglede og ud for Frihedslund står den i store bevoksninger, som må være meget gamle (figur 10).



En anden iøjnefaldende indført plante ved Tissø er Hjertebladet Pengeurt (*Thlaspi perfoliatum*). Den står i tusindvis på sydvendte grøftekanter og overdrev både mod nord og syd. Planten er ikke en gammel kulturplante, men indslæbt til landet i nyere tid, og den er i øvrigt meget sjælden i Danmark (Hartvig 2015).

ARTER VI IKKE FANDT

I Wind (1993) er der en liste over meget markante arter, som tidligere er angivet fra Tissø i litteraturen eller i Botanisk Museums arkiver, men som Wind ikke fandt. I tabel 3 reviderer vi Winds

Art	Angiver	År
Eng-Ensian (<i>Gentianella uliginosa</i>)	Grøntved	1933
Krybende Ranunkel	Grøntved	1933
Kær-Fladbælg (<i>Lathyrus palustris</i>)	Holst	ca.1980
Pukkellæbe	Grøntved	1925
Rank Viol (<i>Viola persicifolia</i>)	Jensen	ca.1980
Samel (<i>Salomus valerandi</i>)	Holst	ca.1980
Strandbo	Grøntved	1933
Vibefedt (<i>Pinguicula vulgaris</i>)	Holst	ca.1980
Vild Hør (<i>Linum catharticum</i>)	Holst	ca.1980
Vår-Ærenpris	Böcher	1951

Tabel 3 - Nogle markante arter, som tidligere er angivet fra Tissø, og som vi ikke har fundet. - Efter Wind (1993).

liste, da vi har fundet nogle af hans manglende arter, mens andre muligvis helt er forsvundet.

Tidligere voksede Krybende Ranunkel på den flade, stenede strand, og Grøntved (1935) angiver den som temmelig talrig, og Strandbo (*Plantago uniflora*) angiver han som fåtallig. Problemet for disse arter kan være søens øgede eutrofiering. F.eks. så vi, at vandet var meget uklart af blågrønalger i august 2016.

Holst og Jensens fund fra omkring 1980 kan meget vel endnu gemme sig derude i de ret udstrakte kær. Vi har fundet Kær-Fladbælg i Lille Åmose ca. 3 km nord for Tissø. Grøntved (1935) tilføjer nogle arter, fundet af andre end

Figur 10 - Bredden af Tissø syd for Lille Fuglede. I mellemgrunden står en stor bevoksning af Kalmus. Indsat: Nærbillede af Kalmus fra Tissøs NØ-bred.

ham selv, og skriver: " ... og på Bot. Forenings Ekspedition i 1925: *Carex lasiocarpa* (Tråd-Star) og *Herminium monorchis*" (Pukkellæbe). Imidlertid nævnes ingen af de to arter i ekspeditionsberetningen fra 1925 (Wiinstedt 1925), så det er ikke godt at vide, hvorfra oplysningen stammer. Kortet i Grøntved (1948) (en anden Grøntved nemlig Julius), angiver en forekomst af Pukkellæbe ved Tissø, så vidt vi kan læse af kortet, men det fremgår ikke, hvad hans kilde er. Selv om Pukkellæbe ikke er fundet ved Tissø i mange år, så mener vi ikke, at håbet er udtømt, da kærerne stadig er et veludviklet ekstremrigkær.

Vår-Ærenpris fra kalksands-overdrevet imod nord er muligvis væk. Personale fra Vestsjællands Amt har undersøgt bakken i 1993 og 1996 uden at finde den. Vi fandt i øvrigt heller ikke Grådobder og Liden Sneglebælg, som tidligere er angivet fra bakken.

Afslutning

Fund af 513 urter og 81 træer og buske på de undersøgte arealer vidner om en høj biodiversitet. Der er adskillige

rødlistede og sjældne arter iblandt, og ikke mindst er der 148 positiv-arter, som indikerer høj naturkvalitet på naturlige og beskyttede naturtyper.

Zoneringen af Tissøs bredder er usædvanlig og veludviklet. Dertil kommer et interessant indslag af salttålede urter, som sjældent ses i indlandet. Endelig kan fremhæves de to botanisk set meget værdifulde lokaliteter, nemlig ekstremrigkæret sydøst for Vråbjerg og kalksandsoverdrevet mod nord ved Tissøgård.

De to sidstnævnte lokaliteter har tilsyneladende ligget uændret i århundreder, men ellers har nogle af engene været truet af manglende græsning og tilgroning, hvilket nu stort set er afhjulpet. Forureningen af Tissø og den meget svingende vandstand kan have gjort det af med nogle sjældne arter især på den flade åbne søbred og på den lave bredzone, men meget er heldigvis bevaret. 🌸

Hans Guldager Christiansen: hclc@ka-net.dk og Carsten Clausen: carstenclausen@hotmail.dk

Vi har i mange år botaniseret især i Kalundborg kommune og vi er begge pensionister.

Litteratur

- Biomedica 2007: Gen-analysering af vegetationsanalyser fra 1992 og 2002 ved Tissø og Bøstrup Å 2007. - Udarbejdet for Kalundborg Kommune.
- Bruun H-H 1997: Vellugtende Skabiose (*Scabiosa canescens*) – status i 1990'erne - URT 1997.1 side 13-20.
- Böcher TW 1951: Ekskursionen til Tissø-egnen 3. juni 1951. - Bot Tidsskr. 49 pp. 94-95.
- Fredskild B 1959: *Scabiosa canescens*. Distribution and Ecology in Denmark. - Oikos 10:1 1959.
- Gravesen P 1976: Oversigt over botaniske lokaliteter. 1. Sjælland. - Fredningsstyrelsen.
- Grøntved J 1948: Danmarks Topografisk-Botaniske Undersøgelse iværksat af Dansk Botanisk Forening. Nr. 15. Orchidéernes Udbredelse i

- Danmark. - Bot. Tidsskr. 47 277-351 & 37 kort.
- Grøntved P 1935: Om plantevæksten i og ved Tissø. Bot. Tidsskr. 43, pp. 195-219.
- Hartvig P 2015: Atlas Flora Danica. - Gyldendal
- Leth P 1989: Floraen omkring Tissø og konsekvenser for denne ved en øget indvinding af overfladevand. - Notat fra Fredningsudvalget, Dansk Botanisk Forening.
- Leth P 2006: Status for Vestsjællands Flora 2006 – en kommenteret regional rødliste og positivliste. - Dansk Botanisk Forenings hjemmeside (www.botaniskforening.dk).
- Løjtnant, Bernt 2017: Reliktpanter. Dansk Botanisk Forenings hjemmeside (www.botaniskforening.dk)

- Mossberg B & L Stenberg 2005 og 2007: Den Nye Nordiske Flora. - Gyldendal. På dansk ved J Feilberg.
- Noe-Nygaard N, A Kötter Hansen og C Abildtrup 2003:Tissø. I: Lisbeth Pedersen (red) 2003: Tissø og Åmoserne kulturhistorie og natur. - Årbog for kulturhistorien i Holbæk Amt 2003.
- Stoltze M og S Pihl (red.) 1998: Gulliste 1997 over planter og dyr i Danmark. - Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen.
- Wind, P., 1993: Kortlægning af vegetationen i og omkring Tissø. – Rapport til Vestsjællands
- Amtskommune. 62 sider.
- Wiinstedt K 1925: Ekspedition til Tissø d. 30. August 1925. - Bot. Tidsskr. Bd. 38.