Danskernes Historie Online
Danske Slægtsforskeres Bibliotek

Dette værk er downloadet fra Danskernes Historie Online

Danskernes Historie Online er Danmarks største digitaliserings-projekt af litteratur inden for emner som personalhistorie, lokalhistorie og slægtsforskning. Biblioteket hører under den almennyttige forening Danske Slægtsforskere. Vi bevarer vores fælles kulturarv, digitaliserer den og stiller den til rådighed for alle interesserede.

Støt vores arbejde – Bliv sponsor

Som sponsor i biblioteket opnår du en række fordele. Læs mere om fordele og sponsorat her: https://slaegtsbibliotek.dk/sponsorat

Ophavsret

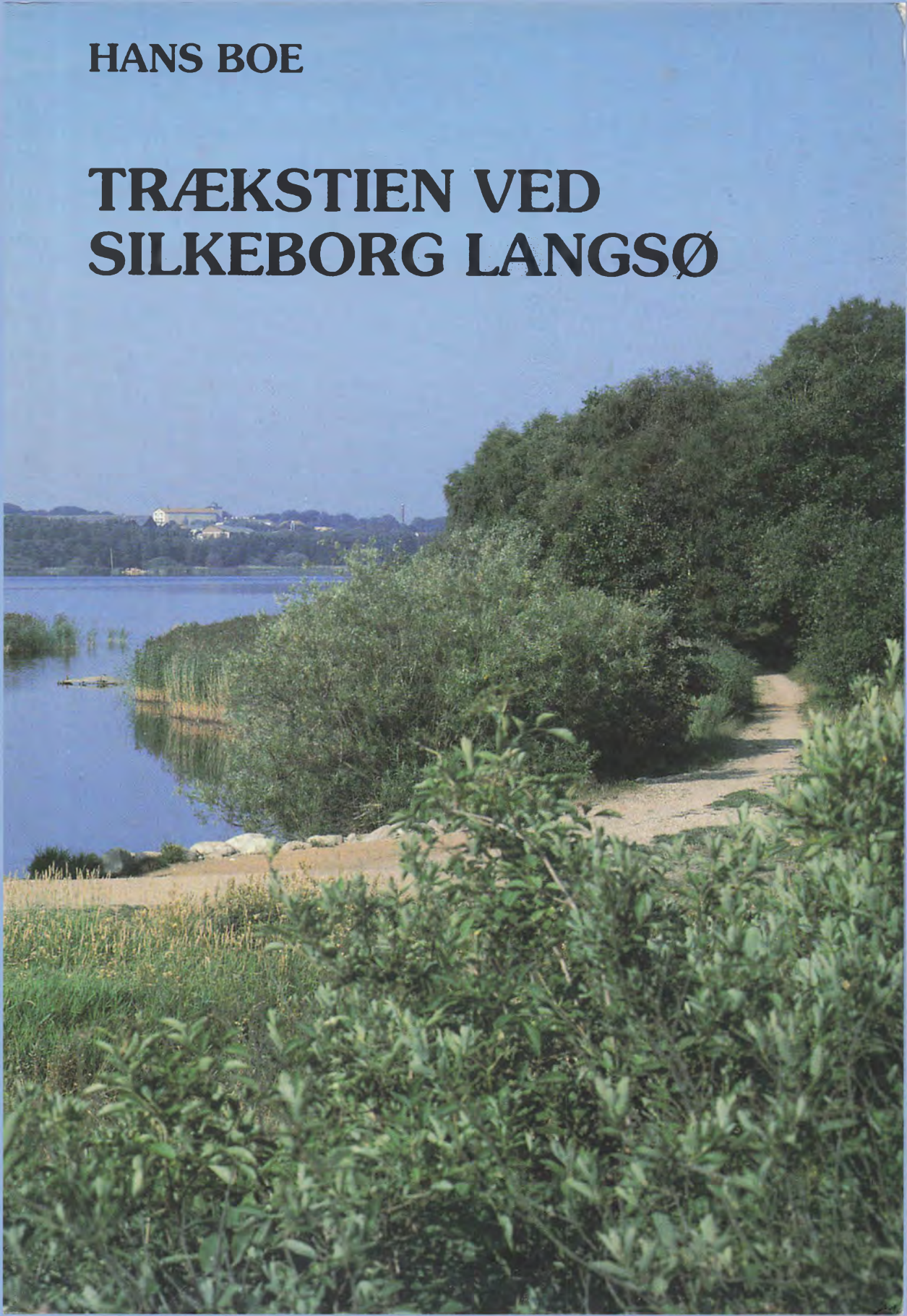
Biblioteket indeholder værker både med og uden ophavsret. For værker, som er omfattet af ophavsret, må PDF-filen kun benyttes til personligt brug.

Links

Slægtsforskernes Bibliotek: https://slaegtsbibliotek.dk
Danske Slægtsforskere: https://slaegt.dk

HANS BOE

TRÆKSTIEN VED SILKEBORG LANGSØ



Hans Boe

Trækstien ved Silkeborg Langsø

Daghøjskolen

Silkeborg 1996

Trækstien ved Silkeborg Langsø
©Hans Boe
Silkeborg 1996

Fotografi på omslaget:
Trækstien ved Silkeborg Langsø, august 1996
Foto: Søren Skovborg
Tegninger: Ulla M. Andersen
Layout og DTP: Desktoppen
Tryk: Centraltrykkeriet
1. oplag - 1996: 1000

Daghøjskolen
Toldbodgade 29
8600 Silkeborg
Tlf.: 8681 1399

ISBN: 87-90140-09-5

Udgivet med støtte fra
Silkeborg Kommunes Jubilæumskomite
og Friluftsrådet.

Indholdsfortegnelse

Forord 4

Åen, pramfarten og stien .. 5

Hvordan Gudenåen blev til 6
Vandføring og fald 7
Besejling i ældre tid 7
Planernes århundrede 8
Planerne bliver til virkelighed 9
Pramfartens storhedstid 10
Nedgangsperioden 13
Trækstiens videre skæbne 13
Litteratur til afsnittet 14

Plantelivet 15

Plantesamfund 16
Hvad er et plantesamfund 16
Hvordan undersøger man et plantesamfund 16

Plantesamfundene ved Trækstien 18
Søen 18
Rørskoven 20
Engen 20
Stien 21
Græsmarker og vejskrænter 22
Mosen ved Sølund 23

Botaniske skitser 27
Karsporeplanter ved Trækstien 27
Vinden og piletræerne 28
Rød-ellens løvfald 29
Kæmpe-balsamin 29
Kalmus i Silkeborg Langsø 30
Rynket rose (Rosa rugosa) 31
Tagrørs tilpasninger til levestedet 32
Et plantekort fra 1895 34
Et par kulturflygtninge fra sandmarken 36

Dyrelivet 39

Dyregrupper 40
Pattedyr 40
Fugle 41
Krybdyr og padder 43
Fisk 45
Landsnegle 46
Edderkopper 48

Smådyrsamfund 50
Jordbundens dyresamfund 50
Smådyrene på jordoverfladen 50
Vegetationens dyresamfund 51
Dyremærkede blade 51
Blomsternes insekter 54

Zoologiske skitser 56
Andefugle i Langsø 56
Kragerne ved Trækstien 58
Tilpasning og tilvænning 59
Hybenrosen og grønirisken 60
Troldænderne i Silkeborg Langsø 61
Fiskende fugle ved Silkeborgsøerne 62

Årets gang 65

Årstider, vejr og klima 66
Fænologi 68
Månedsbeskrivelser 68
Januar 69
Februar 71
Marts 73
April 75
Maj 77
Juni 79
Juli 82
August 84
September 86
Oktober 88
November 90
December 92

Forord

Denne bog er blevet til på grundlag af en del års færden og ekskursionsvirksomhed ved Trækstien.

Da det ikke oprindeligt har været min plan at skrive en bog om området, bygger den på erindringer, notater og små artikler, der er blevet til gennem årene. Det har ført til en del gentagelser, som jeg dog har valgt at se bort fra for ikke at forstyrre sammenhængen i de forskellige afsnit.

Når jeg alligevel har valgt at udsende den som bog, er det fordi jeg håber, at den kan være med til at vise betydningen af at bevare og pleje de små bynære naturområder, der ellers altid er i fare for at blive ofret på udviklingens alter.

Tegneren Ulla Andersen, Sejs, og de ansatte og kursister ved Daghøjskolen, der har været med i arbejdet, takkes for godt samarbejde.

Endelig skal der rettes en særlig tak til lærer ved Daghøjskolen Else Jensen og pensioneret viceskoleinspektør Holger Kærgaard Sørensen, Silkeborg. Uden deres gode råd og store hjælp ved tilrettelæggelsen og renskrivningen var bogen ikke blevet til.

Åen, pramfarten og stien

disse skove, bakker, heder,
de har været voksesteder
gennem vinter, gennem vår,
for vort folk i tusind år.
Chr. Richard (1831-92)



Hvordan Gudenåen blev til

Gudenåen er med sine ca. 160 km Danmarks længste vandløb. Det er egentlig mærkeligt, at den er blevet så lang, for dens kildeområde ligger øst for det jyske hoved-vandskel, og der er kun ca. 30 km fra udspringet til Horsens fjord.

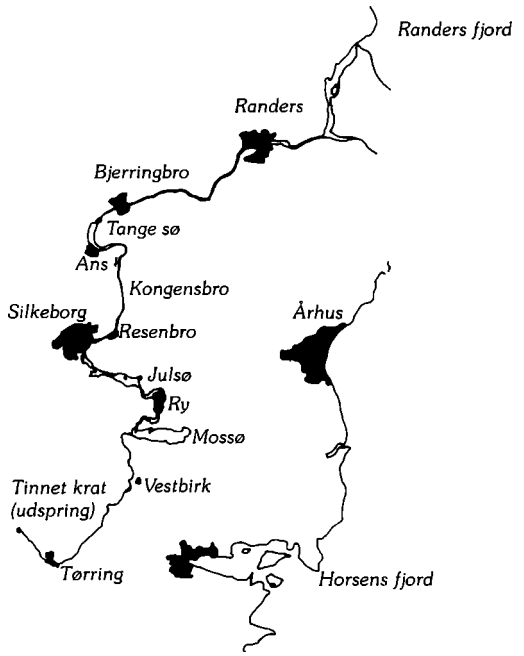
Når Gudenåen alligevel må så langt mod nord, før den endelig finder sit udløb i Randers fjord, skyldes det de specielle forhold, der herskede ved istidens afslutning, da den dannede sin krogede, men alt i alt nordgående dal.

Under selve nedisningen strømmede smeltevandet vestpå og dannede de store hedesletter, men da afsmeltningen tog fart, og isranden derved flyttedes mod øst, blev der et problem med smeltevandet. Gletsjerne havde, mens de endnu var i bevægelse, skubbet så store jordmasser sammen ved hovedstilstandslinien, at smeltevandet nu ikke mere kunne løbe mod vest. Øst for stod isranden og stoppede, så smeltevandet var derfor fanget i et bassin, der på grund af, at afsmeltningen var begyndt fra nordvest, nu søgte nye afløb den vej.

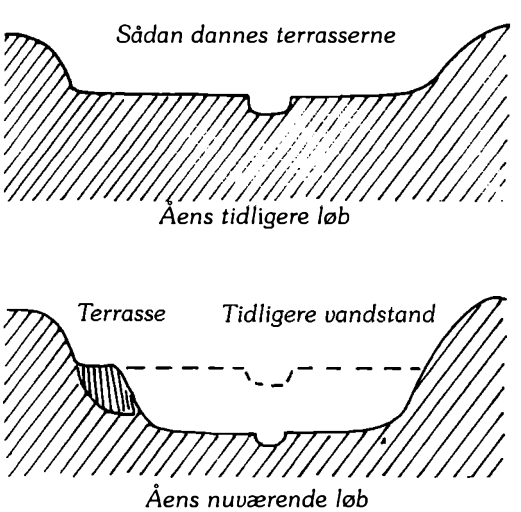
Efterhånden som smeltevandet fyldte terrænets lavninger, først og fremmest tunneldalene, søgte det altså nordpå og dannede derved smeltevandsdale i den løse jord.

Ved kombinationen af de to dalsystemer, *tunneldalene,* der havde øst-vestlig retning, og *smeltevandsdalene* med nordlig retning, opstod den zig-zag formede Gudenådal, og Gudenåen fik sit mærkelige forløb: Fra Tinnet til Tørring mod SØ, Tørring-Vestbirk NØ, Vestbirk-Ry N, Ry-Silkeborg VNV, Silkeborg-Resenbro Ø, Resenbro-Bjerringbro N og fra Bjerringbro til udløbet ØNØ. Derved blev Gudenåens længde ca. dobbelt så stor som afstanden mellem udspring og udløb i luftlinie (ca. 80 km).

Gudenåens nedre løb skulle dog igennem en lang udviklingshistorie, før det fandt sit nuværende leje. Store ismasser NØ for Silkeborg blokerede og tvang smeltevandet mod NV over Karup hedeslette til Venø bugt. Efterhånden som afsmeltningen skred frem, blev der nye lavere liggende afløbsmuligheder, først gennem Falborgdalen syd om Viborg til Hjarbæk fjord, og senere gennem Skalsådalen nord om Viborg til samme fjord. Først da Randers fjord blev isfri, skabtes det nuværende udløb til Kattegat.



Da hvert nyt udløb ifølge sagens natur lå lavere end det foregående, øgedes åens erosionsevne hver gang med det resultat, at dalbunden uddybedes. Rester af de ældre dalbunde står imidlertid her og der tilbage som *terrasser* i siden af



den nuværende dal. Sådanne rester ses bl.a. øst for Sølundgården ved Silkeborg Ringvej.

Vandføring og fald

De vandløb, der får hovedparten af deres vand fra kilder, har omtrent lige stor vandføring året rundt, hvorimod de, der hovedsageligt modtager afstrømmende overfladevand, er meget afhængige af nedbørens og afsmeltningens fordeling på de forskellige årstider.

Da Gudenåen og dens mange tilløb afvander et meget stort opland, hører den så afgjort til den sidste type. Dens gennemsnitlige vandføring ved Silkeborg er i de egentlige sommermåneder kun ca. en fjerdedel af efterårets og vinterens. For trafikken på og langs åen er dette naturligvis ugunstigt: Sommerens lave vandstand øger risikoen for grundstødning på sten og banker, og vinterens højvande sætter ofte de lave områder langs søen og åen under vand.

Da man i 1850'erne anlagde trækstien fra Kongensbro til Silkeborg, måtte man derfor tage hensyn til den skiftende vandstand. Stien – eller rettere vejen (3 m bred) – skulle overalt være 1-2 m over sommervandstanden, og der måtte fjernes flere hundrede store sten fra åens bund for at få en tilstrækkelig dyb sejlrende.

Som det kan forventes, når man tager Gudenå-dalens trinvise udvikling i betragtning, er Gudenåens faldhøjde meget varierende på de forskellige strækninger. Fra Silkeborg til udløbet i Randers fjord er faldhøjden i gennemsnit 0,27 m pr. km, men dette gennemsnit fremkommer ved store lokale afvigelser: Silkeborg-Kongensbro 0,20 m/km, Kongensbro-Tange 0,77 m/km og Bjerringbro-Randers 0,12 m/km.

Man kan heraf se, at det mest kritiske stykke for etablering af flodsejlads har været strækningen Kongensbro-Tange, men at denne strækning til gengæld har været den mest gunstige for en eventuel udnyttelse af vandkraften, og det var da også ved Tange, man i 1918 besluttede at lave den store opdæmning, der skabte Tange sø og Tange elektricitetsværk (Gudenåcentralen).

Besejling i ældre tid

Allerede i jægerstenalderen har Gudenåen sikkert været flittigt besejlet. Man har i det mindste langs åen fundet så mange spor af menneskelig virksomhed, at arkæologerne i en årrække ligefrem indførte og opretholdt et begreb, som man kaldte Gudenåkulturen. Senere har man imidlertid forladt denne betegnelse, fordi fundmaterialet ikke er principielt afvigende fra det, man kender fra jægerstenalderens anerkendte kulturperioder (Maglemose, Kongemose og Ertebølle). Der har altså levet mennesker langs Gudenåen hele jægerstenalderen igennem, og de har sikkert udnyttet den både til fiskeri og sejlads, men vi ved ikke noget om, hvordan deres både har set ud, fordi opbevaringsforholdene på fundstederne har været af en sådan beskaffenhed, at næsten alt andet end stenredskaberne er forsvundet.

I middelalderen og de følgende århundreder har der sikkert været en hel del godstransport på Gudenåen. Analyser af den kalk, der anvendtes til mørtel ved opførelsen af Øm Kloster i 1170'erne, viser f.eks., at den stammer fra Djursland. Når man betænker vejenes tilstand og vognenes lasteevne på de tider, er det nok mest sandsynligt, at transporten fortrinsvis er sket ad „søvejen".

En retssag fra Middelsom herreds ting fra 1443 om gennemsejlingen af en vindebro mellem Ulstrup og Langå vidner også om, at der gennem lang tid har været en livlig trafik på den nederste del af Gudenåen, idet „12 gamle mænd" bevidner, „at de aldrig har hørt eller spurgt af noget Menneske i deres Liv, at Aabro var de Dannemænd i Randers eller nogen anden Mand forment eller forbudt, at deres Skibe, Pramme eller Baade ej maatte gaa borde op og ned gennem Broen, saa meget de lystede, og selv fare med Skibene op og ned til Randers uforment for enhver Mand". Da de gamle mænds „hukommelse" på grundlag af mundtlig overlevering formodentlig rakte i det mindste to generationer tilbage, må man regne med, at en fast åtrafik allerede da havde rødder langt tilbage i tiden.

Af en retssag fra 1699 om vedligeholdelsen af den samme bro fremgår det, at Randers by tidligere havde stillet gratis tømmer til rådighed. Man har altså åbenbart i Randers tillagt Gudenåsejladsen stor betydning.

At man også fra højeste sted har været opmærksom på Gudenåens muligheder som trafikvej, ses af, at Christian III i forbindelse med befæstningen af Randers by i et brev fra 1550 beordrer lensmanden på Silkeborg Slot til at levere brændte mursten og tømmer i Ans, så „at de gå nedad Guden til Randers". Hvilke transportmidler, der skulle bruges, fremgår ikke af brevet. Det har vel været bønderne, der måtte holde for med pligtkørsel, men der har nu nok været vanskeligheder, for allerede samme år befaler kongen i et nyt brev, at Gudenåen skal ryddes og gøres sejlbar helt op til Silkeborg. Det sidste krav kunne nok ikke opfyldes på daværende tidspunkt, men i en indberetning fra 1588 kan vi se, at Silkeborg Slot da, foruden færgen over Langsø og nogle småbåde, ejede 4 pramme.

Planernes århundrede

Efter afslutningen af Den store Nordiske Krig i 1721 var århundredet præget af stor interesse for erhvervslivets udvikling. Tidens tankegang var merkantilistisk: det drejede sig først og fremmest om at finde og udnytte landets egne resourcer, så at man til stadighed kunne opretholde en positiv handelsbalance med udlandet.

Et af de dårligst udnyttede områder var Midtjylland, og det skyldtes først og fremmest den isolation, som vejenes elendige tilstand medførte. Da Søetaten i 1735-36 foretog en undersøgelse af muligheden for udvisning af flådetræ i de store midtjyske skove, lod man samtidig et arbejdshold undersøge Gudenåens egnethed til tømmerflådning og pramfart helt op til Silkeborg.

Også Randers by var meget interesseret i disse planer, da man derved kunne udvide byens opland betydeligt, men udersøgelsesholdets rapport var temmelig negativ: Strømhastigheden og vanddybden var for varierende, der var mange store sten i sejlløbet, og de mange lakse- og ålegårde og lave broer hindrede gennemsejlingen. Planen blev derfor opgivet, og et forslag fra 1739 om opmudring af Randers fjord og nedre Gudenå led samme skæbne.

Silkeborg Slot var omkring 1750 nærmest en ruin. Stenhuset var brudt ned, de øvrige bygninger stærkt forfaldne, og godsets jorder og skove var også i en meget ringe forfatning. Mange af egnens bønder supplerede deres fattige udbytte ved hjemmeproduktion af træsko, vogne og andre lettransportable trægenstande, en produktion der i visse tilfælde har sat sig spor i Silkeborgs erhvervsliv helt op til nutiden.

I 1767 solgte staten Silkeborg gods til ritmester H.N. Hoff, og det satte igen gang i Gudenåplanerne. Hoff havde straks ombygget hovedgården (hovedbygningen nu museum) og gik ivrigt i gang med at forbedre godsets drift. Det krævede kapital, og den havde han tænkt sig at skaffe ved at sælge træ fra de store skove, men det var næsten umuligt at få det afsat til rimelige priser pga. de dårlige trafikforhold.

Han mente, at den bedste udvej var transport ad Gudenåen, og fik derfor foranlediget, at en landinspektør Wesenberg nivellerede åen fra Silkeborg til Randers. Faldhøjden blev bestemt til 60 fod (19 m), og Wesenberg mente, at den bedste måde at gøre åen sejlbar på var at anlægge 16 sluser på den nævnte strækning. Planen var både dyr og besværlig og blev opgivet.

I 1790 solgte ritmesteren hovedgården til sin søn, landsdommer Hoff, og denne var endnu mere end faderen opsat på at få oprettet en pramfart mellem Silkeborg og Randers. Kronprinsen (senere Fr. VI) besøgte Randers i 1797 og 1799, og det lykkedes at gøre ham interesseret i planerne, så i 1797 blev der foretaget en ny nivellering (af løjtnant L.F. Brock), og i 1802 fremsendtes forslag om „at giøre Guden Aae prambar og faae en lille Kiøbstad eller Ladeplads der (ved Silkeborg)". Ideen var muligvis Brocks, men udformningen var Hoffs.

Tanken var nu fremsat og fik rimeligvis en ikke ringe betydning for det, der skete i de følgende år.

Planerne bliver til virkelighed

Hoff gik imidlertid ikke videre med planen. I 1804 solgte han gården til overkrigskommissær H.P. Ingerslev, Århus, der havde tænkt sig at skaffe kapital til godsets drift ved salg af træ fra skovene, men så kom i 1805 fredsskovsforordningen, der forbød en ny skovejer at fælde i de første 10 år. Det var en streg i regningen for Ingerslev, der så besluttede sig til at få forbedret transportforholdene, inden han kunne begynde træsalget.

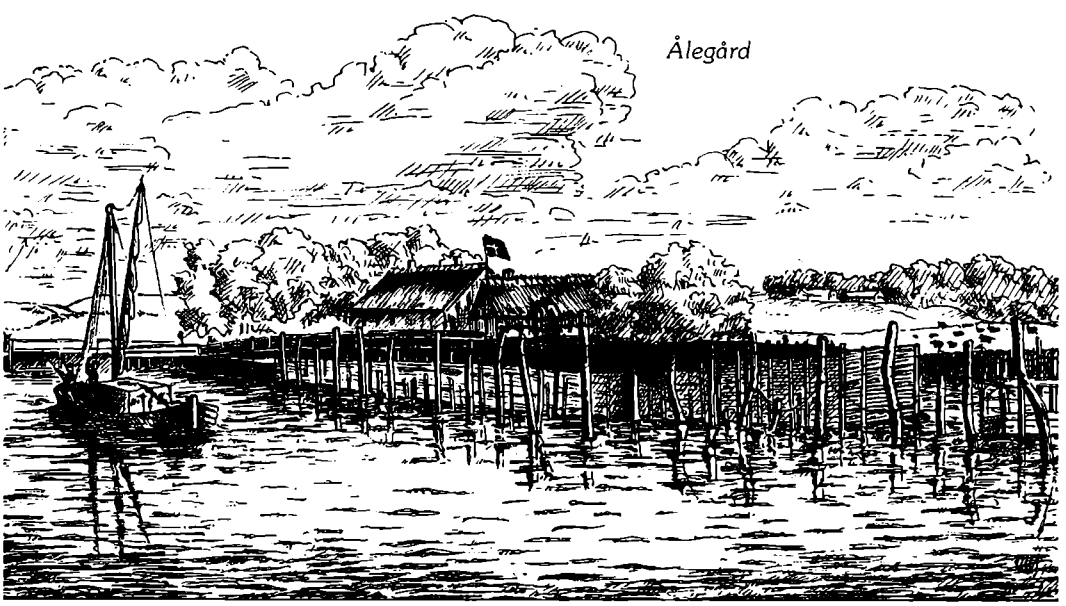
Han indsendte derfor i 1805 anmodning til rentekammeret om et lån på 100.000 rdl. i godset mod, at han gjorde Gudenåen „prambar" til Bjerringbro (Randers by havde allerede i 1802-03 uddybet åen og anlagt en træksti fra Randers og dertil). Lånet bevilgedes 1806 på den betingelse, at arbejdet skulle være gjort færdigt inden for 3 år, og i 1807 udsendtes kgl. reskript om afgivelse af jord, gennemsejling af ålegårdene og ombygning af generende broer, alt mod erstatning til lodsejerne.

Arbejdet blev straks sat i gang. Store sten blev fjernet og sand- og grusbanker gennemgravet, så at der skabtes et sejlløb på knap 1 m's dybde ved lavvande. Åen skulle så kunne besejles af pramme med ca. 10 tons lasteevne (ca. 10-12 m lange og 4-5 m brede). Ved ålegårdene byggedes gennemsejlingsporte, og mindre vigtige broer og gamle pæle fjernedes. Ved vigtige, men lave broer måtte man foreløbig omlaste den del af ladningen, der ragede for højt op.

Selve trækstien blev der ikke ofret meget på. Der blev kun afmærket en strimmel på ca. 1 m's bredde langs vandkanten, men ikke lavet broer over tilløbene eller opfyldninger på sumpede steder, så heste og trækkere måtte ofte vade gennem vand og dynd. Fra Silkeborg til Kongensbro gik trækstien dengang, modsat nu, på åens højre side.

Den 31/8 1809 kunne Ingerslev holde præsentationssejlads fra Bjerringbro til Silkeborg med honoratiores fra Randers, og på tilbagevejen var prammen lastet med 38 m^3 træ.

Den nye pramfart (eller kågfart, som den kaldtes lokalt) var en succes. Antallet af kåge i fast fart fra Silkeborg til Bjerringbro var i 1840 26, men i 1845 var det steget til 76, der på årsbasis sejlede 800-1000 ture. Det satte naturligvis sit præg på egnens erhvervsliv. Træ, tørv, teglsten og landbrugsvarer kunne nu afsættes i Randers til gode priser, og købmandsvarer, jern og tømmer kunne derfra billigt transporteres ind i



Ålegård



Højbro, her ved Resenbro

landet. Flere steder langs åen oprettedes små laste- og handelspladser, teglværker og kroer. Efter at Silkeborg Papirfabrik i 1845 startede produktionen, kom der hertil også papir og returfragt i form af klude, kemikalier og kul, samt forbrugsvarer til den stigende befolkning.

På lidt længere sigt var forholdene imidlertid uholdbare. Den såkaldte træksti var under al kritik, og der var overhovedet ikke givet direktiver angående dens og sejlrendens vedligeholdelse og eventuelle forbedring – eller noget regulativ angående selve besejlingen. Det var et utroligt slid i alt slags vejr at stage og slæbe prammene op mod strømmen, og både trækmændene og stagerne måtte nu og da i baljen. Det samme gjaldt, når prammene gik på grund på en af de mange sand- og græsbanker. Humøret var derfor nok ofte langt nede, og så kunne der let opstå stridigheder eller sammenstød med de andre pramhold eller med lodsejerne.

I mellemtiden var myndighedernes interesse for Silkeborg og besejlingsforholdene dertil øget. Staten havde i 1823 overtaget hovedgården ved tvangsauktion og havde udnævnt en kongelig skovrider, så nu var man fra den side direkte part i sagen. Der blev derfor i 1834 nedsat en regeringskommission, der skulle tage sig af sagen, og den udnævnte året efter en pramfartsbestyrelse, der straks skulle gå i gang med oprensning af sejlløbet og forbedring af trækstien (overgange ved tilløbene og udlægning af faskiner på de sumpede steder).

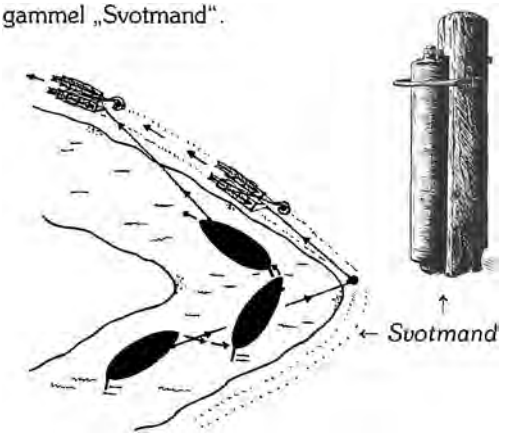
Pramfartens storhedstid

Den „selvgroede" periode afsluttedes i 1843, da ministeriet vedtog et reglement for sejladsen på Gudenåen, gældende for både pramfolket og lodsejerne. Samtidig udnævntes en åbestyrelse på 3 mand, der i fremtiden skulle være den lokale myndighed, og som først blev endelig opløst i 1926.

I 1844 påbegyndtes opførelsen af Silkeborg Papirfabrik, og det stillede nye trafikale krav, så åbestyrelsen satte allerede i 1845-46 en ny undersøgelse af sejladsens betydning i gang og begyndte at fremsætte forslag til forbedringer, men Treårskrigen 1848-50 satte en foreløbig stopper for arbejdet.

Efter krigens afslutning i 1850 gik åbestyrelsen straks i gang med at udmønte de tidligere erfaringer og undersøgelsesresultater. Sejlrenden blev uddybet og udvidet, så at to pramme kunne passere hinanden, og åløbet blev reguleret, hvor der var generende sving. De lave broer blev fjernet og erstattet med nye „højbroer", så at man kunne sejle under dem med fuld last, selv om denne bestod af lette varer som f.eks. halm og klude. Omlastning ved Bjerringbro eller Ans var nu heller ikke nødvendig mere, fordi de store

pramme med indtil 20-25 tons lasteevne nu kunne gå helt op til Silkeborg. Ved særlig skarpe sving blev der nedrammet solide pæle, forsynet med et drejeligt jernrør („Svotmænd"). Når man lagde træktovet om dem, undgik man, at hestene trak prammen ind i bredden. I nærheden af Alling å's udløb i Gudenå står endnu en sådan gammel „Svotmand".



Samtidig blev trækstien erstattet af en rigtig trækvej, men navnet overlevede i daglig tale. Fra Silkeborg til Kongensbro går den nye vej på åens venstre bred, modsat den gamle træksti, der altså stadig kunne benyttes, mens arbejdet med den nye stod på.

Den nye trækvej var 3 m bred og ved bortgravninger og opfyldninger overalt mellem 1 og 2 m over åens sommervandstand. Der lagdes broer eller stenkister over alle tilløb, og langs vejens indvendige side gravedes der en vejgrøft for at undgå forsumpning af vejen. Opførelsen af de mange stenkister krævede store mængder af store, flade eller kløvbare sten, og det medførte desværre, at mange oldtidsminder blev ødelagt. Det gjaldt bl.a. en stor skibssætning ved Vejerslev, en hel del kamre fra gravhøje og muligvis også enkelte runesten.

Jordstrimlen mellem vejen og åen måtte af ejerne herefter kun bruges til høslæt. Kreaturer, pæle, træer og skure, der kunne hindre træktovenes frie gang, skulle straks fjernes og måtte ikke genetableres, og der måtte ikke forekomme anden trafik på vejen end den, der havde med pramdriften at gøre. Der udbetaltes erstatning til ejerne for afgivelse af jorden og indskrænkning i brugsretten, hvilket naturligvis medførte adskillige klager og søgsmål fra de lodsejere, der mente, at de var blevet forfordelt.

Arbejdet med den nye trækvej blev påbegyndt i 1851 og var fuldført i 1857-58. Stykket fra Resenbro til Silkeborg er fortrinsvis anlagt i 1857.



Også havneforholdene i Silkeborg ændredes i disse år. Tidligere havde skovvæsenet haft en stor lagerplads ved hovedgården, men det var besværligt at få lastet prammene, da de jo lå på åen neden for slusen. Man gravede derfor i 1854 en kanal fra åen og ind til hovedgården, så at prammene kunne sejle helt ind til lagerpladsen, og i 1857 anlagde man endelig en helt ny havn ved Stormaen, neden for slusen. Silkeborg var dermed i princippet blevet en havneby, fordi der nu var direkte sejlforbindelse med havet. En kuriøs følge af det var, at byen ifølge loven så skulle have et epidemisygehus for søfolk. Et sådant blev indrettet ved Horsensvej.

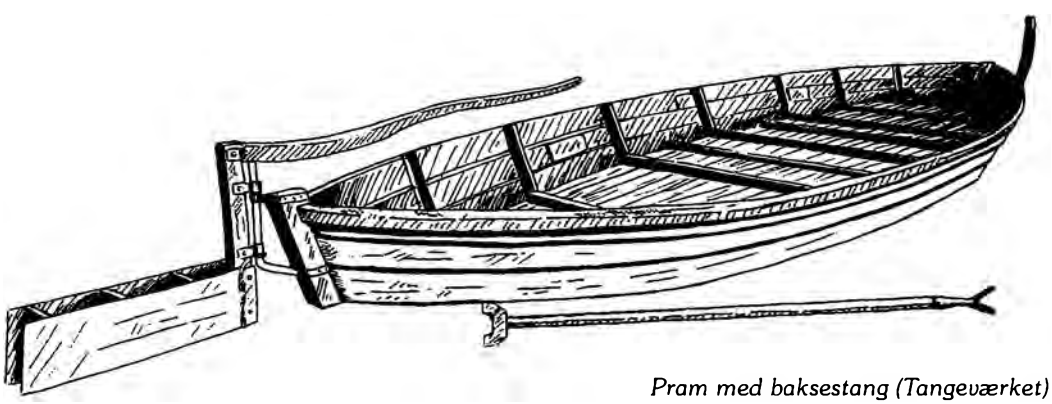
Hvor stor en betydning man på den tid tillagde pramfarten på Gudenåen, kan ses af, at rigsdagen den 30. januar 1861 vedtog en særlig lov, "Lov angående Farten paa Gudenaa fra Silkeborg til Randers". Herved blev Trækstien gjort til statsejendom, og alle ikke lovfæstede reskripter ophævet. Senere gik denne lov i glemmebogen, og den er derfor først ophævet i 1996.

De forbedrede forhold fik trafikken på Gudenåen til at stige stærkt. I 1860'erne var der mindst 125 kåge i fast fart mellem Silkeborg og Randers. Nogle kilder siger endda op mod 200. Der var dog også en del modstand imod de store investeringer til anlægget og vedligeholdelsen af trækvejen. Blandt modstanderne var Michael Drewsen, hvis mening vejede tungt. Han mente, at man hellere burde etablere en dampskibsforbindelse mellem de to byer.

Gudenåen egnede sig imidlertid ikke til dampskibssejlads. De mange sving hindrede, at man kunne bruge et mindre dampskib som „lokomotiv" for en række pramme, og den ringe vanddybde tillod ikke et dampskib med last at passere. Alle de forsøg, der blev gjort, endte med fiasko, og da „Hjejlen" i 1861 ad Gudenåen skulle transporteres fra Randers til Silkeborg, måtte den på de kritiske strækninger slæbes af heste og trækkere, og det endda efter at man havde tømt den for kedelvand, kul og flere andre tunge genstande.

Trods de udførte forbedringer var det dog et hårdt liv at være „kågmand". Modstrøms måtte prammene slæbes af heste og trækkarle (lejemænd), der gik inde på trækvejen, og stages af 2 mænd, der gik på prammens buede ræling. Smuttede stagen, måtte de i vandet, og der skete drukneulykker på åen hvert år. Mange pramme var dog forsynet med sejl og (aftagelig) mast, så at man ind imellem kunne få hjælp af vinden.

Roret på Gudenåprammene var meget stort. Det var nødvendigt pga. de skiftende trækretninger, den uberegnelige strøm og åens mange bugtninger. Trods al påpasselighed skete det dog ofte, at en pram gik på grund. Så måtte en af medhjælperne i vandet og prøve at få den fri ved hjælp af den medbragte „baksestang" eller ved at opstille et „spindeværk" inde på bredden. Hjalp det ikke, måtte man bide i det sure æble og låne eller leje heste hos bønderne for at få prammen fri. Efterhånden blev flere af pramme-



Pram med baksestang (Tangeværket)

ne forsynet med en lille kahyt, men de fleste overnatninger foregik sikkert stadigvæk i høstakke og lader.

I 1850'erne blev vejnettet omkring Silkeborg stærkt forbedret, men det medførte åbenbart ingen større konkurrence for pramfarten. Nok var transporttiden noget kortere ad landevejen, men til gengæld var fragtpriserne langt lavere med pramfarten. For de ladepladser, der lå ved en større vej, var det vel oven i købet en fordel, at vejene var kommet i bedre stand.

Nedgangsperioden

Storhedstiden varede kun kort. I 1868 blev det vedtaget at anlægge jernbane fra Skanderborg til Silkeborg. Den åbnedes i 1871 og forlængedes i 1877 til Herning. Herefter var transporttiden fra Silkeborg til Århus med jernbane kun et par timer, mens turen med pram til Randers tog ca. 2 døgn. Pramfarten kunne derfor naturligvis ikke konkurrere med banen, og i løbet af 70'erne og 80'erne forsvandt mange pramme, og de tilbageblevne sejlede fortrinsvis med billige grovvarer, hvor de kunne konkurrere på prisen.

I 1885 kunne man læse i „Illustreret Tidende", at „Pramfarten er omtrent forsvunden. En gang om Ugen sender Papirfabrikken i Silkeborg sin Pram til Randers, desuden er der lidt Sejlads med Brænde og nogle Mergelpramme – det er det hele som er tilbage af Gudenaaens store Flaade". Silkeborg Avis bringer d. 1/2 1890 følgende nyhed: „Den eneste Pram, som endnu gik i Fart mellem Silkeborg og Randers, gik i Gaar Eftermiddags til Bunds i Gudenaaen tæt neden for Sølund. De tre ombordværende Mænd maatte springe(!) i Vandet og vade i Land. Ladningen bestod af 15.000 Pd. Klid og 12.000 Pd. Raps".

Selv om en regelmæssig sejlads mellem Silkeborg og Randers egentlig var ved at være ophørt eller måske netop på grund deraf, blev der i 1899 fremsat forslag om at bygge et specielt „Gudenådampskib" med ringe dybgående. Forslaget behandledes og forkastedes af Randers byråd i april 1900. Det endelige punktum for alle planer blev sat, da man i 1920 oprettede elektricitetsværket Gudenåcentralen ved Tange.

På den nederste del af Gudenåen, op til Bjerringbro-Tange, var enkelte store pramme stadig i drift. Fra omkring 1900 blev de trukket af motorbåde. Under de to verdenskrige 1914-18 og 1939-45 var der et mindre opsving i pramdriften på den nedre Gudenå. Ved et byggeri ved Tange i 1926 leveredes murstenene med pram, og i maj 1945 måtte Falck assistere åens sidste pram, der var løbet på grund ved Bjerringbro.

Trækvejens videre skæbne

Da pramfarten var på sit højeste, blev trækvejen omhyggeligt vedligeholdt, og der førtes til stadighed tilsyn med, at lodsejerne overholdt reglerne for udnyttelsen af arealerne mellem vejen og åen.

I 1908 åbnedes jernbanen fra Silkeborg til Langå, og der var nu planer om at give trækvejen tilbage til lodsejerne. De blev imidlertid opgivet. I 1917 søgte lodsejerne om at få trækvejen endeligt nedlagt, men de fik afslag. I 1926 blev åbestyrelsen opløst og trækstien underlagt Ministeriet for offentlige Arbejder og administreret under Vandbygningsvæsenet. Der var stadig forbud mod kørsel, kreaturtrækning og græsning, men efterhånden blev dette forbud negligeret af mange lodsejere, og nogle begyndte at bortvise spadserende.

For at få endelig afklaring på sagen indsendte Silkeborg byråd, turistforeningen og naturfredningsforeningen i januar 1935 i fællesskab en indstilling til ministeriet om, at trækvejen stadigvæk måtte være åben for gående færdsel, og at der måtte være ret til frit ophold på visse arealer mellem vejen og åen. Indstillingen begrundedes med, at både vejen og de omtalte arealer var statens ejendom, og at der var udbetalt erstatning for den indskrænkede brugsret af de øvrige arealer.

Lodsejerne reagerede ved samme år at indsende ansøgning om, at trækvejen nu måtte blive endeligt nedlagt, men den blev afslået. I 1936 blev der afsagt kendelse og opsat skilte om, at

trækvejen var åben for gående færdsel, en formulering der i praksis også kom til at omfatte cykling. Betegnelsen Trækstien benyttes nu udelukkende som et geografisk stednavn.

I begyndelsen af 1950'erne opførte Silkeborg kommune et centralrenseanlæg ved stien lidt øst for bebyggelsen på Søholt. Dette har ændret den inderste del af Trækstien i udpræget grad, idet man de følgende år opførte en pumpestation ved stiens begyndelse og lod spildevandskanalen følge stien. Denne blev derved hævet betydeligt og belagt med asfalt eller beton, idet man lagde spildevandsledningen ned under selve stien.

Også på anden vis har den inderste del af Trækstien mistet sin oprindelige karakter. Træer og buske har fået lov at gro op, så at stien visse steder næsten har fået karakter af en skovsti. I 1934 blev Søholtgården købt af to lokale mænd med henblik på udstykning til parcelhusbebyggelse. Trækstiens inderside grænser derfor nu på en lang strækning op til private haver, og de enkelte husejere har brugsret til deres stykke af arealet mellem stien og søen. Det har medført at ensartetheden er gået tabt. Nogle steder er der anlagt haver eller græsplæner, og på andre ligger der haveaffald og venter på, at det skal blive Sct. Hansaften. Man skal nu egentlig øst for Ringsvejsbroen for at opleve den oprindelige trækvej.

I 1976 blev administrationen af Trækstien overført fra Vandbygningsvæsenet til Skov- og Naturstyrelsen under Miljøministeriet.

Litteratur til afsnittet

Boesgaard, Einar: Hvor stærke Jyder slæbte deres „Kaag". *Turistforeningen for Danmarks årbog,* 1941.

Dahl, Knud: *Fredede egne i Jylland,* 1962, - side 132-138.

Dahl, Knud: *Langs Gudenåen,* 1965, spc. siderne 67-96.

Egebjerg, Edv.: *Silkeborg Slot,* København 1923-24

Hanelius: Minder om Pramfarten på Gudenaa. *Århus Stifts årbøger,* 1926, side 117-123.

Hansen, J.C: Trækstien og Pramfarten på Gudenaa. *Fra Viborg Amt, 1936.*

Jacobsen, Chr.: *Gudenå, fiskeri, pramfart, kraftværk.* 1981, side 40-68.

Kårsted, Tage: *Bådfart på Silkeborgsøerne gennem 100 år,* 1961

La Cour, Alb. Dornonville de: Trækvejen ved Gudenåen. *Dansk Naturfrednings årsskrift.* 1934-35, side 93-105

Lauridsen, Finn H.: Gudenå og Nørreå som trafikveje. *Søkøbstaden Randers,* 1980. s. 155-180.

Møller, Chr. Thor.: Pramfarten på Gudenaa og Nørreaa. *Turistforeningen for Danmark,* Årbog 1946, 2, side 31-56.

Samlinger til Jydske Historie og Topografi I.rk., bd.VI og III.rk., bd.IX.

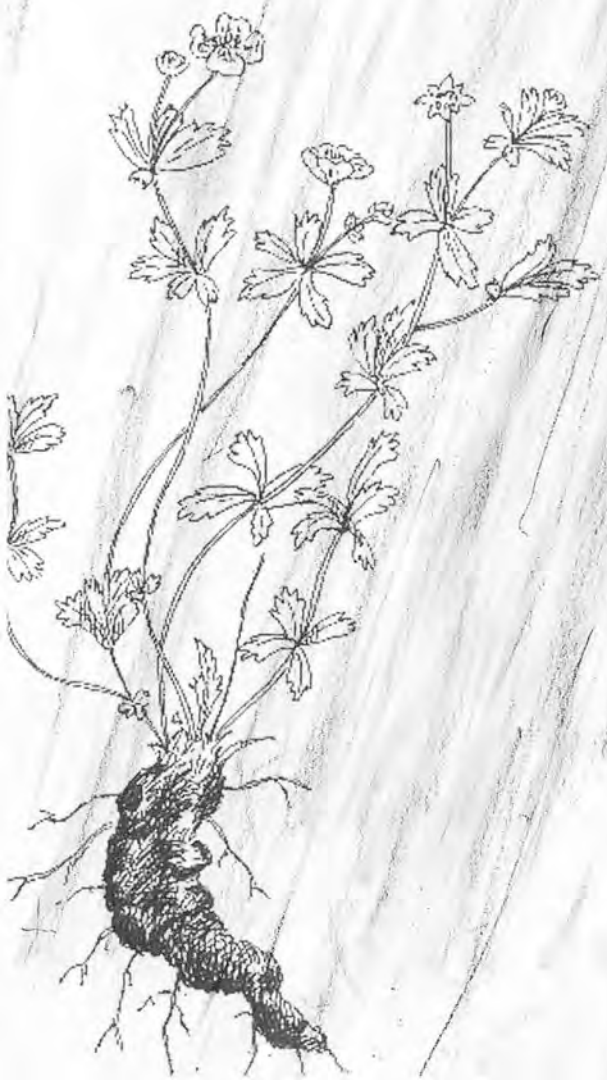
Skønlitteratur

Andersen, H.C.: Ib og lille Christine.

Egebjerg, Edv.: Bromanden.

Wulff, Hilmar: Pramdragerne på Gudenåen.

Plantelivet



Hver en grøft bliver
blomstrende skove
langs den kornrige,
bølgende vang.
Holger Drachmann (1846-1908)

Plantesamfund

På en tur ad Trækstien fra Viborgbroen til Ringvejsbroen (ca. 3 km) kommer man i berøring med flere forskellige *plantesamfund*. Inden vi går i gang med en mere konkret beskrivelse af dem, vil det nok være naturligt at se nærmere på begrebet plantesamfund i al almindelighed.

Hvad er et plantesamfund

Både betegnelsen plantesamfund og definitionen af, hvad der skal forstås derved, er fremsat af de to danske botanikere E. Warming og C. Raunkiær omkring århundredskiftet, og det kan vel ikke udtrykkes mere jævnt og klart, end de har gjort det i deres bog „Plantelivet" (her citeret efter 5. udgave, 1914): „Planterne vokse ikke regelløst mellem hverandre over det hele Land, men ere fordelte i Selskaber eller „Samfund" med hver sit bestemte Præg. . . . . De Arter, der trives bedst på samme Jordbund og i samme Belysning, og som i det Hele stille de samme Fordringer til Livet, komme ganske naturligt til at vokse sammen og danne et „Samfund", og til dem kunne så andre slutte sig, der på en eller anden Måde ere afhængige af dem".

Det er sagt med meget jævne ord og uden „professorale" vendinger, men det udtrykker på to måder en ny målsætning for den botaniske ekskursion: man skal ikke nøjes med at notere de enkelte plantearter, man finder *(floristik)*, men også studere plantedækket *(vegetationen)* som helhed og bemærke sig dets afhængighed af og tilpasninger til stedets livsbetingelser *(miljøet)*. Med den stærkere betoning af samspillet plante/miljø var der lagt op til en ny forskningsgren, *planteøkologien*.

Det samlede begreb „Fordringer til Livet" – i dag ville vi nok sige *livsbetingelserne* – er et samspil mellem flere forskellige plantefordelende faktorer. For overskuelighedens skyld skal de vigtigste faktorer her nævnes i skematisk form:

1. Jordbundsforhold: kornstørrelse (ler, sand, grus), lejring (løs, fast, lagdelt), fugtighedsforhold, næringsindhold, humusindhold, surhedsgrad m.m.
2. Klimaforhold: lys, temperatur, vind, nedbør.
3. Biologiske faktorer: de gensidige påvirkninger mellem de planter og dyr, der lever eller færdes på stedet.
4. Menneskets indflydelse: udnyttelse (afgrøde, dyrkningsmåder, bekæmpelsesmidler). Trafik. Spor efter tidligere udnyttelse. Fredning og planlægning.

Hvordan undersøger man et plantesamfund

Der er naturligvis gennem tiden udviklet mange forskellige metoder til undersøgelse af plantesamfund. Her vil jeg nøjes med at beskrive én metode, nemlig Raunkiærs cirklingsanalyse.

Man begynder undersøgelsen med at fastslå samfundets artsmæssige sammensætning, dvs. at undersøge, hvilke plantearter der gror på stedet, og hvilke af dem der er henholdsvis meget hyppige, almindelige eller fåtallige. Til det formål udviklede Raunkiær en analysemetode, der består i, at man inden for det enkelte samfund undersøger et større antal små prøveflader (0,1 m^2) og på grundlag af disse undersøgelser beregner 1) arternes indbyrdes hyppighed *(frekvens)* og 2) *artstætheden* pr. arealenhed. Prøvefladernes størrelse egner sig bedst til relativ lav vegetation (græsland, hede). I andre vegetationstyper må man evt. finde en anden måde at tage prøverne på, eller anvende en helt anden analysemetode.

En Raunkiærsk cirklingsanalyse kræver næsten ikke noget apparatur, kun en solid ståltråd på 36 cm, der er bøjet vinkelret på midten, og et cirklingsskema til indkrydsning af arterne. Analysen indledes med, at man udvælger et ensartet område, et samfund, inden for hvis grænser alle prøvefladerne skal ligge. Derpå tager man f.eks. 10 prøver, *tilfældigt fordelt*, ved at stikke ståltrådens ene ben i jorden og dreje det andet en omgang rundt. Derved afgrænses en prøveflade på 0,10 m^2, og alle arter, der er rodfæstet i prøvefladen, krydses ind i skemaet under



En Raunkiærsk cirklingsanalyse

prøvens nummer én gang – og kun én gang pr. felt.

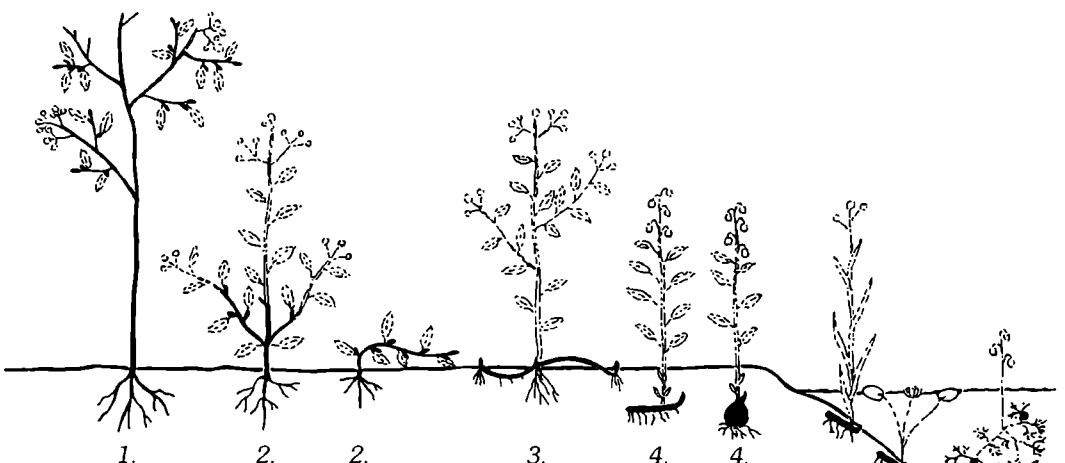
Det er egentlig meget enkelt, men det kræver et særdeles godt artskendskab, da selv det mindste skud skal med. Derfor bør man begynde med at gennembotanisere området og notere alle fundne arter i cirklingsskemaet. Der er to fordele ved denne arbejdsgang: 1) man får lettere ved at identificere små planter i prøvefelterne og 2) planter, der måske er meget typiske for samfundet, men står så spredt, at de evt. ikke kommer med i prøverne, bliver også noteret.

Når undersøgelsen er afsluttet, tælles krydsene sammen – både vandret og lodret. Den vandrette sammentælling angiver de enkelte arters hyppighed (frekvens), mens den lodrette angiver antal forskellige arter pr. prøveflade (artstæthed). Mosser, laver og svampe indgår ikke i sammentællingen, men kan noteres for sig. Frekvensen angives oftest i procent, og planter med frekvensprocent over 80 betegnes som stedets *dominanter*, og dem under 20 som *fåtallige*. De, der ligger der imellem karakteriseres som *almindelige*.

Frekvenstallene kan bl.a. bruges til en statistisk underbygget beskrivelse af samfundets særpræg mht. „livsformer" og systematisk sammensætning. Raunkiær hæftede sig især ved de forskellige planters overvintringsform, dvs. hvor vinterknopperne er anbragt, og opstillede på det grundlag fem hovedgrupper:

1. Luftplanter *(fanerofyter)*: vinterknopperne over knæhøjde.
2. Jordfladeplanter *(chamæfyter)*: v-kn. over jordfladen, men under knæhøjde.
3. Jordskorpeplanter *(hemikryptofyter)*: v-kn. anbragt i selve jordoverfladen.
4. Jordplanter *(geofyter)*: v-kn. i jorden (jordstængel-, løg- og knoldplanter).
5. Enårige *(therofyter)*: v-kn. findes i frøene.

Da „livsform" og „artsfordeling" egentlig er udtryk for de forskellige plantearters tilpasninger til de levevilkar, der findes på de enkelte levesteder *(biotoper)*, må man forvente, at biotoper, der ligner hinanden, også rummer plantesamfund,



Nogle Raunkiærske livsformer: De overvintrende dele trukket kraftigt op med sort

der ligner hinanden. På siderne 24-25 ses resultaterne af to analyser fra sandede, uudnyttede græsmarker ved hhv. Gl. Kærsgård og Trækstien øst for renseanlægget. De undersøgte biotoper (tør bakketop og tør skråning) ligner umiddelbart hinanden meget. I hovedtrækkene viser de to samfundsanalyser også, at samfundene har samme struktur. De forskelle, der trods alt viser sig, kan skyldes at kårene måske alligevel er mere forskellige, end man umiddelbart synes, at den tidligere anvendelse af arealerne har været forskellig – eller blot tilfældigheder og den statistiske usikkerhed, der altid vil være ved et materiale af beskedent omfang.

En Raunkiærsk cirklingsanalyse er et godt grundlag for beskrivelse og yderligere undersøgelse af et plantesamfunds sammensætning og biologiske særpræg. Den største fordel er, at de indsamlede oplysninger er skaffet ved en nøje defineret metode, at de er objektive og ikke bygger på skøn. Den er derfor gentagelig, og resultaterne er sammenlignelige. Man kan altså bruge den til både at sammenligne forskellige biotoper og til at påvise de ændringer, der er sket på samme biotop i tidens løb. Det er grunden til den relativt lange omtale af den Raunkiærske cirklingsmetode.

Plantesamfundene ved Trækstien

Det er ikke overraskende, at man langs Trækstien fra Ansvejkrydset til Ringvejsbroen kan finde et usædvanlig stort antal plantearter, repræsenterende flere forskellige plantesamfund. Hele området er nemlig et såkaldt *randområde,* hvor de plantefordelende faktorer skifter i en bestemt retning, her fra sø og søbred til tørre marker eller parcelhushaver. Sådanne randområder er oftest særdeles artsrige, og hertil kommer følgerne af tidligere og nuværende menneskelig aktivitet i området: først anlæggelsen af stien (1857) med påfølgende pramsejlads (til op mod 1900), og udbygningen af Søholtkvarteret samt opførelsen og udbygningen af centralrenseanlægget og dets tilførselskanaler (efter 2. Verdenskrig).

Det er navnlig den inderste bynære del af stien og søbredden, der er ændret ved de sidstnævnte aktiviteter, mens den yderste del har ændret sig ved en naturlig vegetationsændring *(succession)* som følge af ophørt aktivitet. I pramfartstiden blev jordstrimlen mellem stien og søen kun brugt til høslæt og var derfor engagtig. Det gælder egentlig ikke mere, men jeg vil dog for nemheds skyld i det følgende stadig kalde stykket mellem stien og rørskoven „Engen".

For oversigtens skyld vil jeg inddele beskrivelsen af vegetationen i følgende 6 punkter:

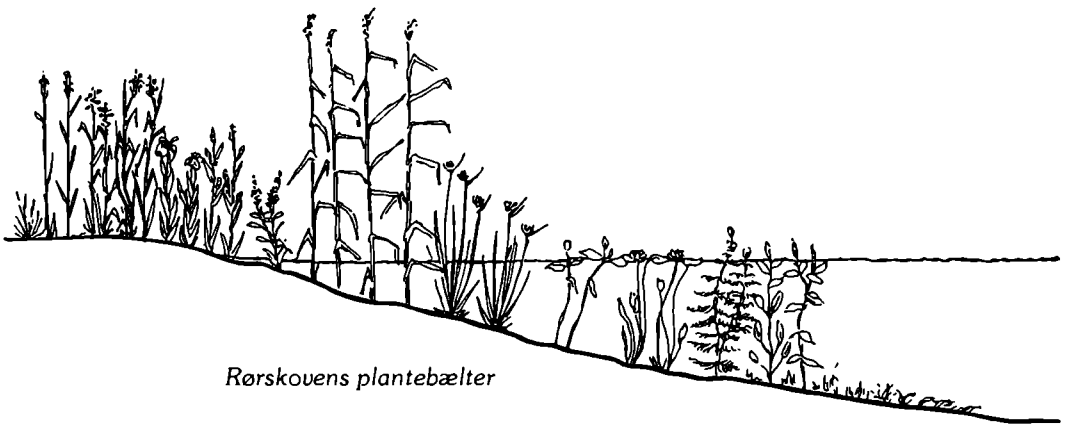
1. Søen (Silkeborg Langsøs østlige bassin).
2. Rørskoven (bredvegetationen).
3. Engen (mellem sti og rørskov).
4. Stien (med kanter og grøfter).
5. Græsmarker og vejskrænter (ved renseanlægget og Sølund).
6. Mosen ved Sølund.

1. Søen

Silkeborg Langsø er fra naturens hånd en næringsrig *(eutrof)* sø. Det gælder ikke mindst den østlige del, der i hele sin længde gennemstrømmes af Gudenåen. Det medfører dels en hurtig udskiftning af søens vand, og dels at åens vand tilfører betydelige mængder af næringsstoffer, der er udvasket fra markerne eller udledt fra bebyggelserne langs åen.

I sommerperioden er næringsrige søers *planteplankton* (de mikroskopiske småplanter, der svæver i vandet) ofte domineret af blågrønalger, og A.L. Drewsen noterer da også i sin dagbog fra 1850, at der dannes *vandblomst* i søen. Vandblomst er en almindelig brugt betegnelse for de malinglignende lag af blågrønalger, der samler sig på overfladen, hvor vandet er roligt.

Søen er kun enkelte steder over 4 m dyb, og navnlig langs sydsiden og i østenden er store dele af den inden for 2 m's og 3 m's kurven. Der skulle derfor nok være mulighed for en undervandsvegetation af *rankegrødeplanter* som vandaks, tusindblad og hornblad. De blev da også alle noteret i 1895, da nogle botanikere



Rørskovens plantebælter

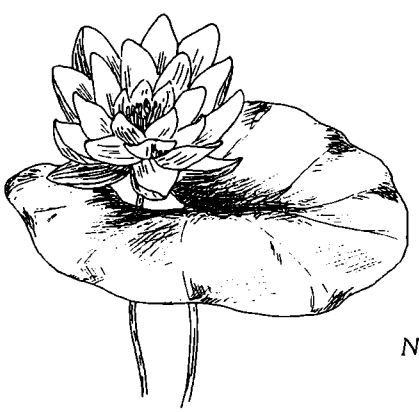
(Baagøe m. fl.) undersøgte en del af det østlige bassin, men langt det meste af søbunden karakteriseredes som plantetom sand-, mergel- eller dyndbund.

Søens grødeplanter er imidlertid nok alle forsvundet nu. I årene fra o. 1850 til 1910 steg Silkeborgs indbyggertal fra 149 til o. 12.000, og det er steget støt siden. Indtil omkring 1950 blev næsten alt spildevand sendt praktisk talt urenset ud i åen og søen, og det belastede vandsystemet stærkt med både organiske og uorganisk næringsstoffer. Blågrønalgernes vækst tiltog derfor så stærkt, at de stjal lyset fra undervandsplanterne og senere ved deres henfald skabte iltmangel og aflejringer af sort slam på bunden.

En ganske svag bedring har nok kunnet spores i de allersidste år, resultatet af flere og bedre renseanlæg, men der er oplagret så store næringsmængder i slamlagene, at en selvrensning af søen vil tage særdeles lang tid.

Søens nordbred er mere lige og mere vindudsat end sydsidens. Det er derfor i sydsidens bugter, man kan finde *flydebladsplanter* som åkander og vand-pileurt. Flydebladsplanterne er i modsætning til grødeplanterne uafhængige af vandets klarhed, da deres blade ligger på vandets overflade, men de kræver rimelige læforhold og er derfor ikke så udbredte i store søer.

Flydebladsplanterne udgør et samfund, der viser meget smukke tilpasninger til de herskende kår. Spalteåbningerne er anbragt på bladenes overside, der er vandskyende, så at evt. vanddråber ikke kan brede sig og lukke for spalteåbningerne. Både blade, stilke og stængler er velforsynet med luftkanaler, der øger opdriften, og bladstilke og stængler vokser skråt opad, så at der kan kompenseres for ændringer af vandstanden. Luftkanalerne sørger også for iltforsyningen til jordstængler og rødder, der befinder sig nede i



Nøkkerose



den iltfattige bund. Da planter ikke, som de fleste dyr, „trækker vejret", sker udvekslingen ved *diffusion,* dvs. spredning ved luftmolekylernes egenbevægelser, og den er meget effektiv, da de grønne dele i de lyse timer binder kuldioxid og frigør ilt, mens jordstængler og rødder udfører den modsatte proces. Diffusion i luft foregår i det hele taget meget hurtigt. Man kan bare tænke på, hvor hurtigt en eller anden påfaldende lugt kan brede sig i et lokale.

2. Rørskoven

Næringsrige søer er næsten altid omgivet af en såkaldt *rørskov* eller *rørsump,* opkaldt efter hovedplanten tagrør, Danmarks største græs. Det er næsten kun der, hvor græssende kreaturer har fri adgang sommeren igennem, at rørskoven mangler. Kreaturerne vader ud i vandet og æder de nye skud, og tagrør tåler, i modsætning til de fleste andre græsser, ikke længere tids konstant afbidning.

Rørskoven langs Trækstien er de fleste steder temmelig smal. Det skyldes, at vanddybden på disse steder tiltager meget hurtigt, og at terrænet indenfor hurtigt bliver højere. Skyggen fra træer og haveejernes virksomhed „klemmer" også fra indersiden.


Gul iris

De tre hyppigste planter i den ydre rørskov langs Trækstien er tagrør, sø-kogleaks og kalmus, men hvor der er lavt og fugtigt indefter, udvikles en mere artsrig *indre rørskov* med planter som kattehale, gul iris, gærde-snerle m.fl.

På de steder, hvor dybdeforholdene tillader rørskoven at brede sig udad, f.eks. neden for Sølund, kan man bemærke, at der er en rende med frit vand mellem de yderste og inderste tagrør. Det er spor efter en sejlrende, som man gravede i pramdragertiden for at give træktovet den rigtige retning.

Levevilkårene i rørskoven er på flere måder ret særprægede, og det er let at påvise rørskovsplanternes tilpasninger hertil. Levestedet er begrænset til en zone fra lidt over vandkanten ud til ca. 2 m's dybde. Der er rigeligt med lys, vand og næringsstoffer, men stedet er vindudsat og om vinteren isdækket eller udsat for isskruninger.

Rørskovens planter er *sumpplanter,* dvs. at deres rødder og jordstængler altid er vanddækkede, mens de grønne dele befinder sig oppe i luften. De underjordiske deles åndingsproblem løses som hos flydebladsplanterne ved diffusion gennem et veludviklet luftvæv i blade og stængler. De er overvejende tætvoksende, høje flerårige urter med smalle blade og vandrette jordstængler, der er tæt besat med rødder. På grund af vandets høje varmefylde sker væksten om foråret langsomt, og tagrørene stikker først deres grønne spyd op af vandet et stykke ind i maj. Alligevel kan de i den korte vækstperiode præstere en tørstofproduktion, der svarer til en veldrevet kornmarks.

Den solide rodfæstning, den tætte vækst, de smalle blade og stænglernes veludviklede styrkevæv yder en effektiv beskyttelse mod vinden, og det tætte rodnet beskytter bunden mod erosion fra bølger og is. De vandrette jordstængler giver mulighed for, at planterne ved længerevarende vandstandsændringer kan vandre ind- eller udefter.

Når efteråret sætter ind, visner de overjordiske dele, og overvintringsknopperne kan så ligge velbeskyttet nede i bunden. De arter, der har vindspredning af frugter og frø, bliver stående vinteren over som visne *vinterstandere.* Frøene modnes og spredes så i vinterens løb, når is og snelag giver optimale spredningsbetingelser.

3. Engen

Det er arealet mellem stien og rørskoven, jeg for nemheds skyld vil kalde engen, selv om det i dag langtfra fremtræder som et ensartet plantesam-

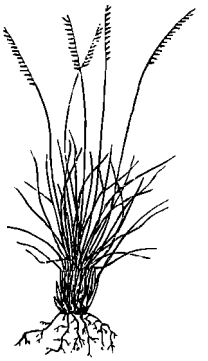
fund. Til gengæld rummer det et betydeligt antal plantearter og er for den botanisk interesserede altid et besøg værd. Engen er langt de fleste steder kun en ganske smal landstrimmel, fordi man, da man anlagde Trækstien, naturligvis lagde den så tæt på søen, som man af hensyn til vinterhøjvandslinien fandt det forsvarligt. Det gjaldt jo om, at tovets træk i prammen gik så meget fremad, som det var muligt. Lodsejerne beholdt ejendomsretten til engen, men deres brugsret var stærkt indskrænket: Engen måtte kun bruges til høslæt. Pæle, skure og lignende skulle fjernes og al trævækst holdes nede, og kvæggræsning var forbudt – alt af hensyn til træktovenes frie gang.

Engen var i pramfartstiden sikkert en ganske regulær høslætseng, og dette præg holdt sig for den del, der ligger øst for bebyggelsen indtil for en 20-30 år siden. Vegetationen skifter med de vekslende højde- og fugtighedsforhold. På de laveste steder, hvor grundvandet står tæt på overfladen udvikles en såkaldt *sumpeng* eller *kærmose,* ofte med høj sødgræs eller kraftige staraarter som hovedplanter. En sådan sumpeng findes (fandtes) lige vest for Ringvejsbroen, men den er nu ved at gro til med pilekrat. Der var her ellers tydelige plantebælter *(zonering)* ude fra rørskoven og ind til stien. Yderst et smalt bælte af kærstar, derefter et bredt af høj sødgræs, derpå rørgræs og så mose-bunke. Inde ved stiens kant sluttede det med katteskæg og alm. hvene.

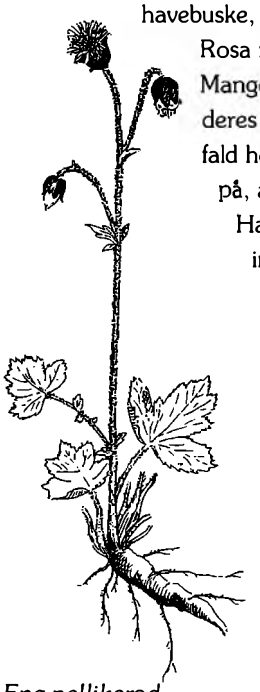
Sumpengens planter har et veludviklet luftvæv, der sørger for, at rødderne kan få tilført ilt i den vandmættede jord. På lidt højere niveau, hvor jorden kan udluftes, og regnorme leve, erstattes sumpplanterne af de egentlige *engplanter,* der hverken har luftvæv eller fordampningshæmmende foranstaltninger. Det er græsser som rottehale, rævehale, rapgræsser, svingler og mosebunke – isprængt kønne forsommerblomster som eng-nellikerod, trævlekrone, engkarse og ranunkler.

Hele dette samfund er som før nævnt ved at forsvinde som følge af tilgroning. På de fugtigste steder af pilekrat og tagrør, og ellers er det rød-el (ved renseanlægget) og birk (ved mosen), der har overtaget området.

Langs parcelhushaverne er forholdene mere brogede. Nogle ejere har lavet små haveanlæg helt ud til rørskoven, andre har her og der udplantet havebuske, navnlig Rosa rugosa. Mange smider deres haveaffald herned, hvor det venter på, at det skal blive Sct. Hansaften. Det giver et indslag af haveplanter og fremmer væksten af flerårig nælde og skvalderkål. Efter at motorplæneklipperne er blevet almindelige, slår mange deres grundstykker, som derved hurtigt bliver til en græsplæne. Det ser net og ordentligt ud, men er biologisk set ret uinteressant.



Katteskæg



Eng-nellikerod

4. Stien

Vejkanter, vejskrænter og grøftekanter er af langt større biologisk betydning, end man i almindelighed tænker på. Selv om de kun er smalle strimler, udgør de sammenlagt et betydeligt areal (vi har over 50.000 km offentlige veje), og de er vigtige tilflugtssteder *(refugier)* for de plante- og dyrearter, der hverken kan trives på dyrket land eller i skove – altså rester fra tidligere steppeperioder.

Desværre har der gennem mange år været krav om, at vejkanterne skulle afslås 2 gange hver sommer, for at de ikke skulle „smitte" markerne med ukrudtsfrø (cirkulære fra 1939). Det har favoriseret græsser og rosetplanter som



Stien i tværsnit

mælkebøtte og vild kørvel og derved ødelagt vejkantens tidligere varierede blomsterflor. Grundige undersøgelser har senere vist, at denne frygt stort set var ubegrundet, og man er derfor de fleste steder holdt op med forsommerafslåningen. Man kan så håbe, at vejkanterne efterhånden bliver mere blomsterrige – og bedre levesteder for rugende fugle og bestøvende insekter.

Trækstien var tidligere det, vi kan kalde en „naturvej" med to hjulspor, en midterrabat og to siderabatter. Udbedringer og vedligeholdelse skete fortrinsvis ved at fylde svage steder i hjulsporene op med grus.

Fra byen og til renseanlægget er stien nu hævet og belagt med beton eller asfalt, men langs siderne er den i forsommeren præget af høje steppegræsser som drap-havre, hundegræs og bjergrørhvene. På de lidt mere tørre steder er vegetationen lavere og med et indslag af rosetplanter: mælkebøtte, hyrdetaske, gåsemad o.l.

Mellem bebyggelsen og Ringvejen falder den kårbestemte plantefordeling mere i øjnene. På de tørreste steder er der lyng, krybende pil, gul snerre, alm. hvene og fåre-svingel. Omkring mosen blåtop, katteskæg og enkelte steder porse. Langs de laveste grøfter udprægede engplanter som eng-nellikerod, eng-karse og ved renseanlægget skov-padderok. På skrænten vest for anlægget er der en tæt bevoksning af ørnebregne. En tur ad stien giver altså mange muligheder for den planteinteresserede.

5. Græsmarker og vejskrænter

De græsmarker, der ligger umiddelbart øst for renseanlægget, er udpræget magre sandmarker, der har været under plov til omkr. 2. Verdenskrig. Derefter holdt dyrkningen op, og der var planer om udstykning. I forbindelse dermed plantedes de granhegn, hvis rester endnu ses som store graner. Nu tilhører arealet Silkeborg kommune.

Lige efter dyrkningens ophør bestod vegetationen mest af enårige ukrudtsplanter, især rødknæ, men derefter gik vegetationsudviklingen *(successionen)* mod et flerårigt urtesamfund. Da markerne skråner ned mod stien, er der rig lejlighed til at iagttage fugtighedsforholdenes indvirkning på plantevæksten: artsfordelingen, tilpasninger til tørke og samme arts udseende under forskellige kår.

Vegetationens sammensætning på det tørreste område ses af cirklingsark fra 1971 (side 24). Forekomsten af ikke-almindelige arter som cypres-vortemælk, blodstillende bibernelle, og nede på engen kulsukker, skyldes sikkert tidligere dyrkning.

Neden for Sølundgården, mellem mosen og Ringvejen, ligger endnu en græsmark, og den er i næsten alle henseender en fuldstændig modsætning til de tørre sandmarker inde ved renseanlægget. Jorden her er lerholdig. Den store grav, der gemmer sig bag den tørre, grusede skrænt mod nord, er en gammel teglværks- og/eller mergelgrav.

Fugtighedsforholdene er ideelle. Mens markerne ved renseanlægget må nøjes med næringsfattigt regnvand *(ombrogent vand)*, der udvasker jordens næringssalte, får marken ved Sølund tilført næringsrigt grundvand *(minerogent vand)* fra højdedraget nordfor.

Vegetationen er i overensstemmelse hermed grøn og frodig. Den består fortrinsvis af store næringskrævende steppe-, eng- og kærmoseplanter. På en tur over marken i begyndelsen af juli bemærkedes bl.a. hundegræs, rapgræs, rævehale, rottehale, mose-bunke, rørgræs, vild kørvel, skvalderkål, ager-tidsel, kær-tidsel, stor

nælde, alm. mjødurt, alm. syre og engkarse. Men det er kun et udpluk.

Mod øst grænser græsmarken op til en af skrænterne ved Ringvejsbroen. Skrænter er ofte botanisk interessante. De kan evt. være udsat for større eller mindre erosion. Der er ofte forskel på vegetationen fra fod til top (fugtighedsforskelle). Men først og fremmest kan skrænterne vise, hvilken betydning eksponeringen i forhold til sol, vind og nedbør har på plantevæksten. Nord- og østeksponerede skrænter er aldrig udsat for så høje jordtemperaturer som syd- og vestvendte, og de sidstnævnte får derfor tørsteppepræg.

Vejskrænterne ved Ringvejsbroen er unge (fra o. 1960). De udvikler sig derfor stadig og bliver nok efterhånden dækket af træer og buske. Der er 4 skrænter i alt, 2 lave i fyrreskoven lidt mod syd, hvor vejen er gravet ned, og 2 højere, hvor der er anlagt dæmning. Eksponeringen er ØNØ-VSV. En sammenlignende undersøgelse kan vise typiske forskelle.

6. Mosen ved Sølund

En mose er et sted, hvor der dannes tørv, og tørv dannes, hvor forsumpning hindrer de døde plantedele i at rådne eller formulde. Der har været mange småmoser langs dalsiderne i Gudenådalen på de steder, hvor vandstandsende lag, f. eks. et allag, hindrede overfladevandet og grundvandet fra de højereliggende omgivelser i at synke i jorden eller løbe videre. De fleste af disse småmoser er imidlertid nu forsvundet som følge af dræninger.

Mosen ved Sølund er efterhånden groet til med pilekrat og birkeskov. I randområderne er blåtop dominerende, men der er også andre planter som tormentil, porse og lysesiv. I blåtop-planterne har man (i det mindste tidligere) altid kunnet finde dværgmusens kugleformede sommerrede.

Tørven var ifølge lokale folk meget ringe og svovlholdig. Og svovlindholdet giver de også som grund til, at visse områder er eller har været næsten plantetomme. En bevoksning af rhododrendron skyldes, at der tidligere har ligget et par fritidshuse mellem birkene. De blev fjernet for en del år siden, da kommunen købte området.



Tormentil

Afslutning

Formålet med at slutte afsnittet om plantesamfundet med at bringe lister fra en tidligere analyse er dobbelt.

Dels indeholder de en rimelig artsliste fra sandede marker, og dels må de kunne udbygge omtalen af de Raunkiærske cirklinger.

Cirklingsanalyse:
Tør græsmark øst for renseanlægget Søholt, Silkeborg
Dato: 7/9-1971. Prøveflade 0,10 m²

Arter/Prøve nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Livsf.	Fr. %
Håret Høgeurt	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	H	100
Rød Svingel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	H	100
Hare-Kløver	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Th	100
Rødknæ	x	x	x	x	x	x		x	x	x	H	90
Flerårig Knavel	x	x	x		x			x	x	x	H	70
Sandskæg	x		x			x		x	x		H	50
Bølget Bunke		x				x		x	x		H	40
Vår-Vikke		x				x	x	x			Th	40
Smalbladet Vikke				x	x					x	Th	30
Sølv-Potentil		x			x				x		H	30
Cypres-Vortemælk	x			x		x					H	30
Alm. Hvene	x						x				H	20
Alm. Torskemund						x			x		G	20
Alm. Røllike					x						H	10
Tidlig Dværkbunke			x								Th	10
Liden Fugleklo							x				Th	10
Blodstillende Bibernelle		x									H	10
Rundbælg	x										H	10
	9	9	7	6	8	9	6	8	9	6	=77	
Alm. Kongepen												
Bakke-Svingel												
Brudurt												
Hede-Lyng												
Kløvplade												
Hvid Okseøje												
Engelskgræs												
Prikbladet Perikon												
Alm. Stedmoder												
Mosser	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		100
Laver	x	x	x	x	x	x	x	x		x		90

Cirklingsanalyse:
Tør bakketop på halvøen ved Gl. Kærsgård, Silkeborg.
Dato:3/9-1971. Prøveflade 0,10 m²

Arter/Prøve nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Livsf.	Fr. %
Sandskæg	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	H	100
Håret Høgeurt	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	H	100
Rødknæ	x	x	x	x	x	x	x	x			H	80
Liden Fugleklo					x			x		x	Th	30
Blåmunke						x			x		H	20
Flerårig Knavel								x		x	H	20
Alm. Rølike			x								H	10
Storbl. Hønsetarm									x		Ch	10
Hare-Kløver									x		Th	10
Rød Svingel						x					H	10
Alm. Hvene		x									H	10
	3	4	4	3	4	5	3	5	5	4	=40	
Prikbladet Perikon												
Alm. Kongepen												
Hede-Lyng												
Skov-Fyr												
Blåhat												
Bølget Bunke												
Mosser	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		100
Laver	x	x	x	x	x	x		x		x		80
Svampe				x								10

Sammenligningsskema:		Gl. Kærsgård	Trækstien
Antal noterede arter i alt		17	27
Antal arter i prøvefelterne		11	18
Artstæthed/0,10 m²		4,0	7,7
Livsformer (efter frekvenstal)			
Luftplanter	Fanerofyter	0,0%	0,0%
Jordfladeplanter	Chamæfyter	1,0%	1,0%
Jordskorpeplanter	Hemikryptofyter	87,5%	72,7%
Jordplanter	Geofyter	0,0%	2,6%
Enårige	Therofyter	10,0%	24,7%
Tæthedsstrukturer			
Dominerende	80-100%	2	4
Almindelige	20-79%	4	9
Fåtallige (spredte)	0-19%	11	14

Bemærkninger til skemaerne

De analyser, der danner grundlag for skemaerne blev udført i sept. 1971. Det ene analyseområde var en tør bakketop syd for Ringvejen ved Langsøhus (her benævnt Gl. Kærsgaard), det andet den tørreste del af skråningen øst for Søholt renseanlæg (benævnt Trækstien). De to steder ligner umiddelbart hinanden meget. De er begge tørre og næringsfattige og den landbrugsmæssige udnyttelse var i 1971 begge steder ophørt nogle årtier i forvejen.

Noget af det første, der falder i øjnene ved sammenligning af de to lister, er nok den store forskel i antal noterede arter. ved GL. Kærsgaard er der kun noteret 17, men ved Trækstien 27. Den viser sig også i artstætheden pr. prøveflade: Gl. Kærsgaard 4,0, Trækstien 7,7.

Det kan have flere årsager. Bakketoppen har sikkert knap så varierende levevilkår som skråningen, og afgrænsningen til nabosamfundene er lang skarpere ved Gl. Kjærsgaard end ved Trækstien. Den tidligere udnyttelse har måske også været forskellig. Måske har området ved Gl. Kjærsgaard været brugt til græsning, efter at den egentlig dyrkning er ophørt. Den høje procent af enårige ved Trækstien tyder også på, at dyrkningen her er holdt op senere end ved Gl. Kjærsgaard. Endelig må afstanden til tidligere bebyggelse tages i betragtning (kulturflygtninge v. Trækstien).

Bortset fra det er ligheden mellem de to steders vegetation slående, 13 af de noterede arter er fælles, dvs. at Gl. Kærsgaard kun har 4 arter, der ikke også er noteret ved Trækstien. De *dominerende* arter er praktisk talt de samme begge steder. Den hyppigste *livsform* er begge steder jordskorpeplanter (bl.a. rosetplanter), og den næsthyppigste enårige. Der findens mosser og laver i (næsten) alle prøver, og antallet af karplanter med spredt forekomst (ringe skudtæthed) er stort på begge lokaliteter. Det skyldes nok, at vegetationen er så „tynd", at konkurrencen om plads og lys er ringe.

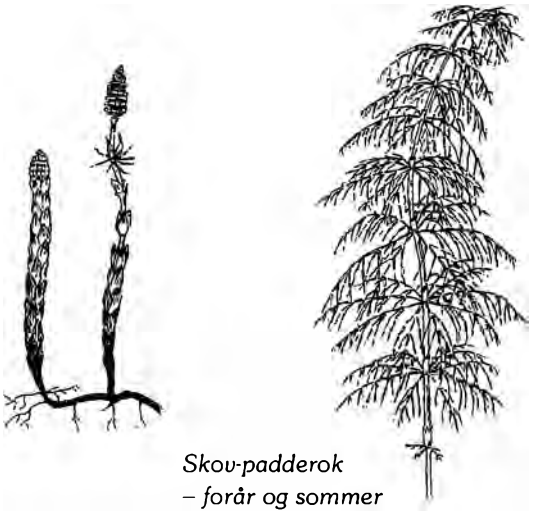


Ørnebregne

Botaniske skitser

Under overskrifterne „Botaniske skitser" og „Zoologiske skitser" er samlet en del småartikler om nogle planter og dyr, som jeg af en eller anden grund har fundet særlig interessante eller særlig egnede til at illustrere mere almenbiologiske sammenhænge.

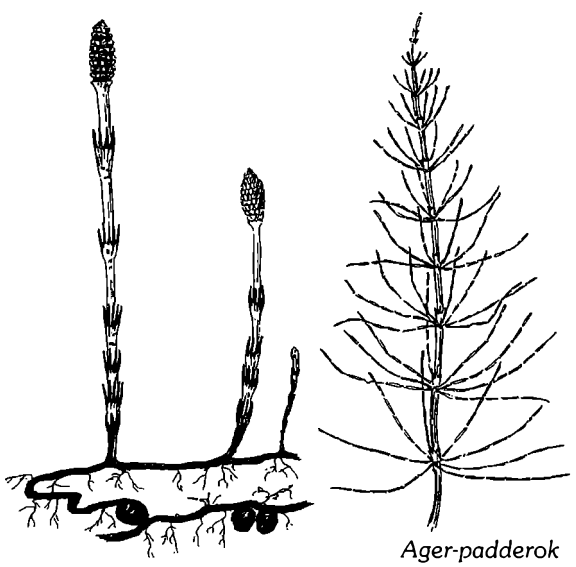
Da artiklerne er skrevet på vidt forskellige tidspunkter og uafhængigt af hinanden og den øvrige tekst, har det ført til, at der er kommet en del „overlapninger". Det har jeg valgt at se bort fra for ikke at forstyrre sammenhængen i de enkelte afsnit.



Skov-padderok
– forår og sommer

Karsporeplanter ved Trækstien

I april-maj kan man flere steder langs Trækstien og på Ringvejsdæmningen se ager-padderokkens mærkelige, brune forårsskud. Planten består af en ugrenet, leddelt stængel. Hvert led bærer øverst en krans af sammenvoksede, spidse blade, der omslutter grunden af næste led. Allerøverst sidder der et aks af skjoldformede blade, der på indersiden (egl. undersiden) bærer sporehuse. Forårsplanten, eller mere rigtigt forårsskuddet, er altså et formeringsorgan.



Ager-padderok
– forår og sommer

De brune forårsskud indeholder ikke bladgrønt *(klorofyl)* og kan derfor ikke danne nyt plantestof af kuldioxyd og vand, men det kan til gengæld de grønne sommerskud, der bryder frem af jorden, når forårsskuddene visner. De ligner små fyrretræer og kan ved hjælp af lysenergi foretage den førnævnte opbygning *(fotosyntese)*. Det dannede stof føres ned i plantens udbredte net af jordstængler, hvor det opmagasineres, så det næste år kan bruges til igen at danne nye forårsskud. Agerpadderokken kan være et besværligt markukrudt, hvor undergrunden er kold og fugtig.

I grøftekanten ved renseanlægget kan man i forårstiden også se de lysegrønne skud af en anden padderokkeart, skov-padderok. De bærer i toppen et aks af sporebærende blade, men ret hurtigt bryder der ved stængelleddene også kranse af korte sidegrene frem, og de strækker sig senere og får igen sidegrene. Skovpadderokken afviger derfor fra næsten alle andre padderokker ved at have grenede grene, hvad der giver den et meget graciøst udseende. Den principielle forskel på den og agerpadderokken er altså, at skovpadderokken har både sporebladene og de assimilerende grønne dele på samme skud.

På skrænten lige vest for renseanlægget er der en tæt bevoksning af ørnebregne. Det, der er oven for jorden, er kun blade, men de er meget store og flere gange forgrenede og kan der-

for skygge alle lave planter væk. På undersiden af de mindste bladafsnit sidder der sporehuse, men de er vanskelige at få øje på, for de sidder helt ude i randen, og den bøjer sig tilmed ind over dem.

Det ser ret mærkeligt ud, når bladene om foråret kommer frem. Alle dele er spiralrullede, og væksten sker derfor ved, at de ruller sig ud. Det er måske derfor, at bregner på svensk hedder „Ormbunkar". Grunden til den mærkelige voksemåde er sikkert, at bregneblade dannes af særlige *topceller,* der sidder i spidsen af de forskellige afsnit. De unge celler beskyttes så ved, at de er „pakket ind" så længe som muligt. På grøftekanten længere mod vest ser vi en anden bregneart, nemlig smalbladet mangeløv (Dryopteris carthusiana).

Der er næsten ingen dyr, der spiser bregneblade, og da de tilmed er vanskelige at omsætte i jorden, dannes der under bregner en speciel slags mor, *bregnemor.* Den har tidligere været anvendt som stoppemateriale i bjælkehuse. I regnrige egne i England kan ørnebregne være et besværligt ukrudt i flerårige græsmarker, som den kan omdanne til rene „bregneheder".

Bregner og padderokker hører til den plantegruppe, vi kalder *karsporeplanter.* De har, som navnet siger *ledningsstrenge* (kar), der består af lange, hule celler, hvorigennem næringsstofferne kan føres rundt i planten. De danner ikke frø, men en- eller fåcellede sporer, der spirer til små kønnede planter, *forkim.* På dem dannes sæd og æg, der efter befrugtning udvikler de nye bregne- eller padderokkefostre.

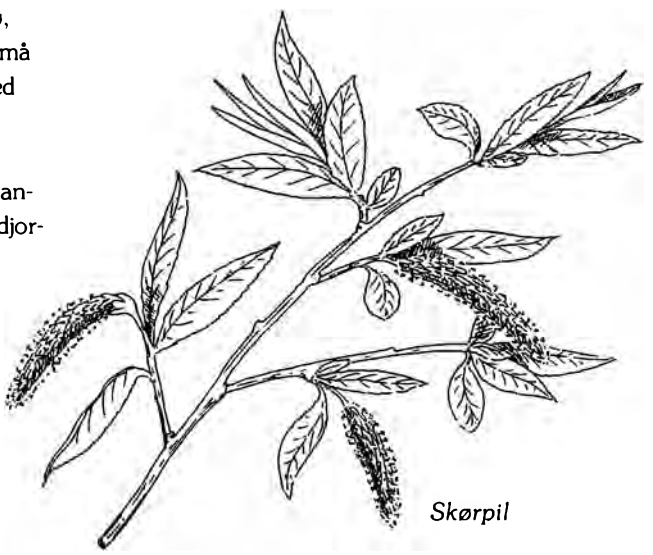
For 200-300 mill. år siden var karsporeplanterne den dominerende plantegruppe på landjorden. Det er uddøde slægtninge af nutidens karsporeplanter, segltræer og skæltræer, der har dannet de vældige stenkulsaflejringer. Når vi brænder stenkul i dag, er det altså solenergi fra den tid, vi genanvender.

Vinden og piletræerne

I dag (2. oktober 1989) kom den første egentlige efterårsstorm. Den varede kun nogle få timer, men til gengæld var vindstødene særdeles kraftige, og bladene fløj fra Trækstiens træer.

I de store piletræer tæt ved krydset Borgergade/Ansvej var det ikke blot bladene, det gik ud over. På jorden under træerne lå også et lag af kviste og smågrene. Man skulle tro, at træet ordentligt var blevet flænset i stykker, men en nærmere undersøgelse af smågrenene viste, at de alle var knækket af i et vinkelret, fuldstændig rent brud. Det er typisk for arten skørpil (også kaldet glaspil), at dens smågrene ved grunden er glasskøre, så at de let brækker af, og det er i virkeligheden et særdeles snedigt arrangement, for træet opnår derved, at kronens større grene ikke så let rives af. Under gode fugtighedsforhold kan de afbrækkede smågrene tilmed slå rod og blive til nye træer. Skørpilens foretrukne voksesteder er da også bredderne af søer og vandløb.

Skørpilen er, som de fleste af vore træformede pilearter, indført af mennesket. Dens hjemstavn er Østeuropa og Asien. Kun 6 af vore 20-30 pilearter er oprindelige her i landet. De øvrige er indført til plantning i læhegn, have og parker eller til vidjeproduktion. Pilevidjer har tidligere været meget anvendt til forskellige

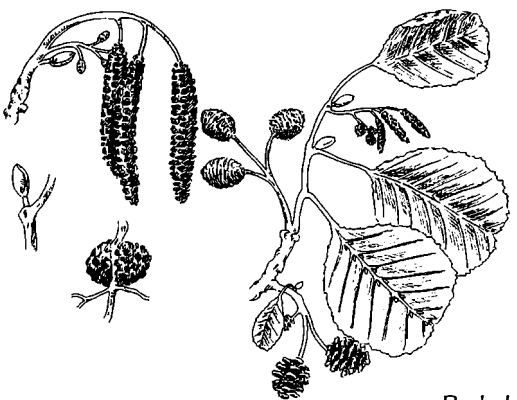


Skørpil

fletarbejder, f. eks. kurve, kurvemøbler og tøndebånd.

Kun en af de danske pilearter, seljepil, er knyttet til skov. Den har store, brede blade, mens alle de fritvoksende piletræer, har smalle, spidse blade og tynde, bøjelige kviste. Begge dele må sikkert opfattes som tilpasninger, der beskytter mod vinden, men pilearterne har også bygningstræk til udnyttelse af vinden. Deres små frø er forsynet med lange hår *(frøuld)*, der ved vindens hjælp kan føre dem vidt omkring.

Rød-ellens løvfald



Rød-el

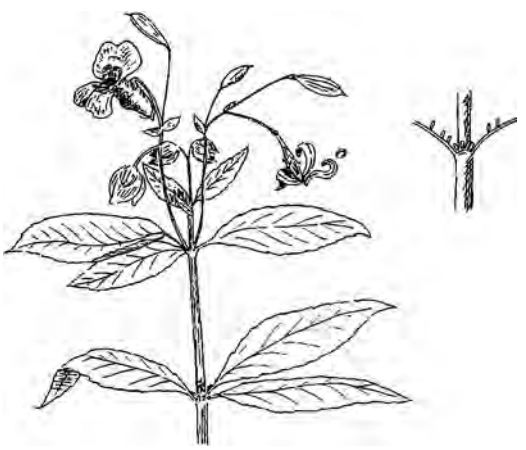
Rød-el taber først de sidste blade hen i november måned. I modsætning til de fleste andre løvtræer får den ikke egentlige løvfaldsfarver, men fælder bladene grønne. Det medfører, at den må lade en del næringsstoffer blive tilbage i bladene, og de er da også et yndet næringsemne både for mange jordbundsdyr og for bunddyr i søer og vandløb. De afkastede blade omsættes derfor hurtigt, så at de frigivne næringsstoffer igen kommer planterne til gode.

Rød-ellen har nok også, bedre end mange andre, råd til at være lidt ødsel. Den foretrækker voksesteder, hvor jordvandet er iltrigt og i bevægelse, og der føres derfor stadig opløste næringsstoffer til rødderne. Hertil kommer, at der også på dens rødder udvikles knolde, hvori der lever en strålesvamp, der kan optage kvælstof fra luften og levere det videre til træet. På grund af denne kvælstofsamlende evne benyttes rød-el ofte som „hjælpetræ" *(forkultur)*, når man planter løvtræer på kvælstoffattig bund.

Når bladene er væk, kan man rigtig se træets form, dets struktur. På unge træer kan man ofte følge den tynde stamme fra rod til top, og først når træet bliver ældre, udvikler de øverste grene sig til en egentlig krone. Hvis træet er fritstående fortsætter sidegrenene deres næsten vandrette vækst, og kronen bliver stor og kuppelformet.

Rød-el er et *rakletræ*. Dvs. at den har små, uanseelige han- og hunblomster, der er samlet i særkønnede blomsterstande, som kaldes rakler. Efter løvfaldet sidder både dette års hunrakler og de rakler, der skal blomstre næste forår, tilbage på grenspidserne. Ældre elletræers kroner får derved en noget tæt, kruset overfladestruktur, der gør dem let kendelige fra andre træer i vinterdragt. Navnet rød-el skyldes, at veddet, der er hvidligt, efter fældning ret hurtigt antager en rustrødlig farve.

Kæmpe-balsamin



Kæmpe-balsamin

Når de fleste af Trækstiens planter i aug.-sept. er ved at være afblomstrede og begynder at antage visnefarver, stjæles plantebilledet mere og mere af en 1-2 m høj plante, der bærer et rigt flor af store hvid- og rosabrogede blomster. Det er kæmpe-balsaminen (Impatiens glandulifera).

Den findes navnlig på de noget fugtige steder langs den del af stien, der følger haverne langs Søholt Alle, og det er ingen tilfældighed. Kæmpe-balsaminen er en enårig plante, der egentlig hører hjemme i Himalaya og er indført her til landet som prydplante, og når haveejerne smider deres haveaffald ned til søkanten, spirer dens frø der. Voksestedet passer den godt, og den *naturaliserer* sig, dvs. at den indgår som en fast bestanddel i stedets plantesamfund.

Blomsten er uregelmæssig og meget ejendommeligt bygget. Bægeret er farvet, og et af bægerbladene er udviklet som en stor, åben krukke, der ender med en spore. Et af kronbladene sidder som et reklameskilt over indgangen til krukken, og de andre danner en landingsplads for insekterne under den. Støvknapper og støvfang sidder under indgangens loft, og da støvknapperne udvikles før støvfanget *(førsthanlig),* får insekterne støv *(pollen)* på ryggen i de unge blomster og afleverer det på støvfangene i de ældre, når de går ind og ud. Blomsten er nok først og fremmest bygget til humlebier, men den besøges af mange forskellige insekter.

Også frugten og frøspredningen er ejendommelig ved balsaminerne. Frugten er en kølleformet kapsel, men den bliver ikke tør ved modenhed som de fleste andre kapsler. Tværtimod stiger væsketrykket i de indre cellelag. Der opstår herved en stærk spænding, der udløses i en eksplosion, hvis man berører kapslen. *Prøv*! Herved spaltes kapslen på langs, og frøene slynges ud. Både det danske navn springfrø og det latinske slægtsnavn Impatiens hentyder hertil (Impatiens = utålmodig eller pirrelig).

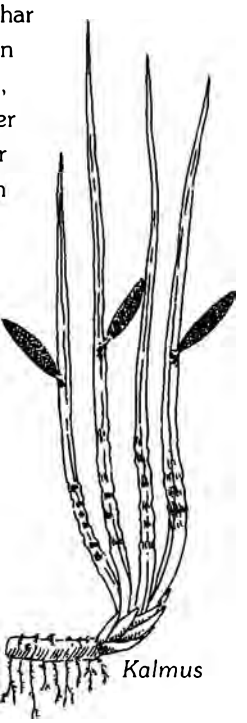
Kæmpe-balsaminens blade er meget tynde, såkaldte skyggeblade, og vore tre balsaminarter gror da også bedst i halvskygge. *Skyggeblade* er tynde, og *lysblade* tykke. Det er det mest økonomiske, fordi produktionen (fotosyntesen) kun sker i dé grønkornholdige celler, som lyset kan trænge ind til, mens nedbrydningen (åndingen) sker i alle levende celler. Hvis lyset er stærkt, giver det tykke blad størst nettooverskud, men er lyset svagt, er det tynde blad det mest fordelagtige.

På bladstilkene og ved bladfæsterne sidder en hel del kølleformede honningkirtler *(nektarier).* Artsnavnet glandulifera betyder kirtelbærende. Honningkirtlernes normale plads er inde i blomsterne. Findes de udenfor, benævnes de ofte ekstraflorale nektarier. Deres funktion er at skaffe planten af med et overskud af sukker.

Noget af det mest iøjnefaldende ved balsaminer er, at deres stængler er glasagtigt gennemskinnelige, så at man f.eks. kan se karstrengenes forløb ved gennemfaldende lys. Det gælder i mindre grad kæmpe-balsaminen, da dens kraftige stængler er stærkt rødligt farvet, men det kan bl.a. ses hos den almindelige stueplante „Flittig-Lise" (Impatiens sultani). Grunden til gennemskinneligheden er, at balsaminarternes styrkevæv overvejende består af levende, saftfyldte celler *(kollenkym).*

Kalmus i Silkeborg Langsø

Der hvor Gudenåen ved Slotsholmen løber ud i Silkeborg Langsø, har den i søen aflejret en revle, en slags beskeden deltadannelse, der om sommeren fremtræder som en tydelig ø, fordi den er tæt tilgroet med sumpplanten kalmus (Acorus calamus).


Kalmus

Kalmus er let kendelig. Den har knap meterhøje sværdformede, gul-grønne, stedvis tværrynkede blade, og alle plantens dele har en stærk aromatisk duft. Den danske plante, der ligner den mest, er den gule sværdlilje, men déns blade er blågrønne og glatte – og dufter ikke.

Kalmus har en lang og spændende udbredelseshistorie. Dens egentlige hjemsted er formodentlig Sydøstasiens tropiske sumpområder, men da dens jordstængel (kalmus-

rod) allerede tidligt blev anvendt som middel mod en lang række sygdomme, er den derfra ført mod nord til Østasien og mod vest til Indien, Persien og Middelhavsområdet. I egnene omkring østlige Østersø kaldes den på de forskellige sprog Tatargræs, og det er jo nok et fingerpeg om, at den er ført dertil af de mongolske horder, der i 1200-tallet hærgede i det østlige Europa.

Hvornår og ad hvilke veje, kalmus er kommet til Danmark, ved vi ikke. Henrik Harpestræng (død 1244) nævner den i sin urtebog, men som indført fra „ indiæ land og persiæ land". Den levende plante er sikkert ført her til landet af lægekyndige munke, enten sydfra eller – mere sandsynligt – fra Estland, som efter Valdemar Sejrs erobring i 1219 kom i nær forbindelse med Danmark.

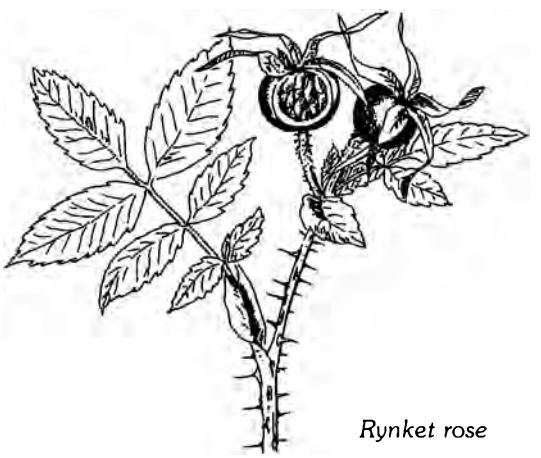
Kalmus klarer sig udmærket på sine nordlige voksesteder. Den har naturaliseret sig. Mens den tropiske stamform er stedsegrøn, visner plantens overjordiske dele her hos os ned om efteråret, og kun de underjordiske dele (rødder og jordstængler) overvintrer, men de er til gengæld fuldt vinterfaste. Kun frømodningen kan den ikke præstere her i landet og må derfor klare sig udelukkende med vegetativ formering fra jordstænglerne. Den udvikler tykke blomsterstande *(kolber)* med uanseelige blomster, men derefter går udviklingen i stå. Muligvis er den europæiske kalmus slet ikke i stand til at frembringe spiredygtige frø. Den er i modsætning til stamformen vistnok *triploid* (har 3 kromosomsæt i cellekernen), og triploide planter er ofte ude af stand til at danne kønsceller.

Der findes bevoksninger af kalmus flere steder ved bredden af Silkeborg Langsø, fortrinsvis hvor bunden er dyndet. Mest udbredt er den omkring Slotsholmen og Viborgbroen. Det er vel ikke urimeligt at tænke sig, at den har været dyrket ved slottet. Det tilhørte jo Århus bispesæde i godt hundrede år forud for Reformationen. Naturligvis kan løsrevne skud også være drevet med åen fra et af de mange klostre, der lå længere oppe ved løbet, og så have lagt sig til hvile og slået rod, hvor åen kom ud i søen.

Som tidligere nævnt har kalmus op gennem tiderne været en meget anvendt lægeplante. Den anvendtes bl.a. som middel mod pest, dårlig ånde, mavelidelser, nyre- og leversygdomme, skørbug og vattersot. Den tørrede og stødte „rod" dryssedes også i sengehalmen mod utøj. Den har været brugt helt op til nutiden i visse nerve- og mavemediciner, og den indgår stadigvæk som smagsstof i en del kryddersnapse og likører.

Under den „Spanske Syge", en livsfarlig influenzatype, der hærgede store dele af verden ved slutningen af den 1. Verdenskrig, var der en driftig mand i Silkeborg, der gravede kalmus op i Silkeborg Langsø. Han solgte dem til en lokal købmand, der snittede og tørrede jordstænglerne og reklamerede med, at man undgik smitte, hvis man gik med dem i munden. Købmanden fik af distriktslægen besked om, at han ikke måtte reklamere med lægemidler, og måtte så nøjes med at skrive: „Kalmusrod faaes her", men „graveren", som man hidtil havde kaldt Lyng-Andersen, opnåede at få et nyt tilnavn, nemlig: Kalmus-Andersen.

Rynket rose



Rynket rose

Kært barn har mange navne, siger et gammelt mundheld. Det gælder også rynket rose. Dens latinske navn er Rosa rugosa (rugosa betyder rynket), men de fleste kalder den nok hybenrose.

Nogle kalder den også Kamtsjatkarose, fordi dens egentlige hjemsted er Nordøstasien, hvor den vokser ved kysterne og navnlig, hvor floder løber ud i havet.

Dens mange underjordiske udløbere gør den velegnet til at klare sig og brede sig i strandens noget ustabile jord, og dens store hyben indeholder så meget luft, at de kan flyde på vandet. Forsøg har vist, at de kan ligge i såvel fersk- som saltvand i flere uger, uden at frøenes spiringsevne forringes. Hvor kårene passer den, breder den sig hurtigt og danner lave, tætte krat.

Rynket rose er første gang beskrevet og navngivet af en svensk botaniker i 1784. I Danmark fandtes den i 1800-tallet fortrinsvis i botaniske haver, men i løbet af dette århundrede er den blevet udbredt over hele landet. Den plantes på vejskrænter, ved sommerhuse og som underetage i læhegn, og spreder sig herfra til andre udyrkede steder. Ved Trækstien findes den en del steder langs haverne.

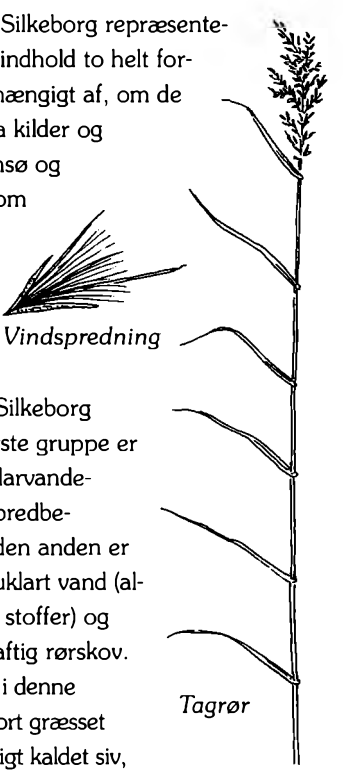
Hybenrosens stængler er tæt besat med rette, sylespidse torne, der egentlig er omdannede hår. Dens sammensatte blade består af 7-9 småblade, der – som plantens navn angiver – er netformet rynkede på oversiden. Blomsten er stor og regelmæssig med 5 frie kronblade og mange støvbærere og støvveje. Den bestøves af forskellige pollensamlende insekter, mest forskellige bier, men også fluer og biller.

Frugten, hybenet, er en *flerfoldsfrugt,* dvs. at der i hver blomst dannes flere frugter. Småfrugterne er her nødder, som er omgivet af en kødfuld krukke, der er dannet af blomsterstilkens øverste del, *blomsterbunden.* Kødet er rødt, velsmagende og næringsrigt. Det spises af forskellige bærædende fugle, f.eks. solsorte, og de nødder, der tilfældigvis smutter med, går ufordøjet gennem fuglens tarmkanal. Rynket rose har altså både vand- og fuglespredning. Om efteråret besøges planten af flokke af grønirisker, men dé kløver nødderne for at få fat i kernerne og er altså ikke spredere.

Rynket roses hyben er en fortrinlig frugt til syltning, marmeladefremstilling, suppe og vingæring. Den er rig på C-vitaminer. Man bør plukke frugterne, før de bliver for modne og bløde. Det er gennemgående lettere at få nødderne ud, hvis man skærer frugterne over på tværs, end hvis man kløver dem på langs.

Tagrørs tilpasning til levestedet

Søerne omkring Silkeborg repræsenterer mht. næringsindhold to helt forskellige typer, afhængigt af, om de får deres vand fra kilder og småbække (Slåensø og Almind sø) eller om de gennemstrømmes af større åer, Gudenå og Funder å (Brassø, Ørnsø, Silkeborg Langsø). Den første gruppe er næringsfattige, klarvandede og med svag bredbevoksning, mens den anden er næringsrig med uklart vand (alger og organiske stoffer) og omgivet af en kraftig rørskov.



Vindspredning

Tagrør

Hovedplanten i denne rørskov er så afgjort græsset tagrør, ofte fejlagtigt kaldet siv, men på steder med dyndet bund kan det i nogen grad erstattes af smalbladet dunhammer eller kalmus, og ud mod det dybere vand af sø-kogleaks (den, der bruges til sivsko). Andre planter, der i mindre antal kan forekomme i rørskoven, f.eks. langbladet ranunkel, bredbladet mærke, hjortetrøst og store stararter, ligner i princippet tagrør: de er høje planter med smalle blade eller bladafsnit.

Botanikere skelner gerne mellem en *indre* og en *ydre* rørskov, der afgrænses fra hinanden ved vandkanten eller på få centimeters dybde. Tagrørene udvikler sig gerne bedst på dybder fra 0,5 til 1,5 m, men kan for øvrigt overskride begge grænser betydeligt. Det er i den indre rørskov, der er den største indblanding af andre arter.

Kårene langs en søbred er meget særprægede. Det er derfor forståeligt, at en enkelt art, der som tagrør er særlig godt tilpasset disse kår, bliver så absolut dominerende, og at samfundet som helhed bliver ret artsfattigt.

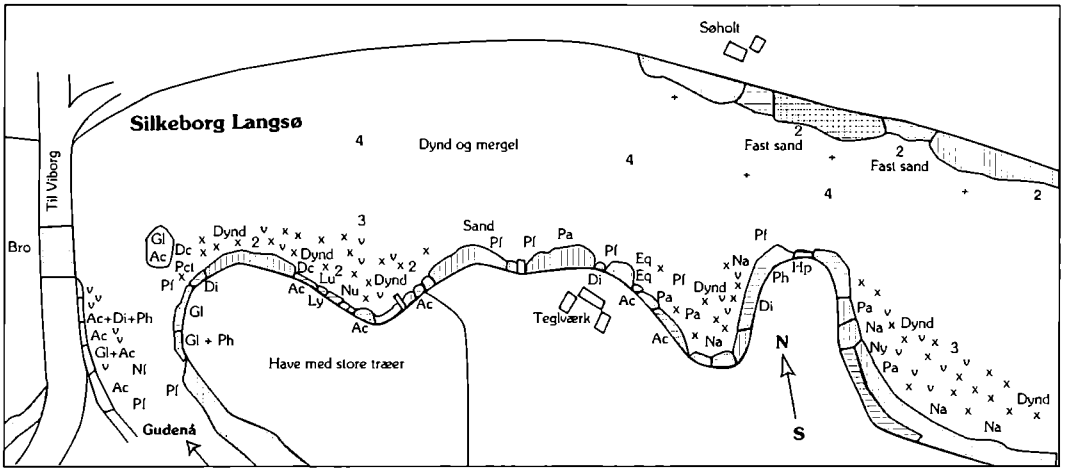
Ernæringsforholdene er altid gode ved bredden af en næringsrig sø. Vand er jo altid til rådighed, og ved vandets bevægelser føres der til stadighed nærings-ioner hen til planterne. Tagrørene er i høj grad i stand til at udnytte denne næringsrigdom. De kan i deres relativ korte vækstperiode producere lige så meget tørstof som en god og velgødet hvedemark. Man skulle tro, at det ville være et problem for rødderne og jordstænglerne at ånde i den vandfyldte bund, men alle stængler er hule og luftfyldte undtagen ved „knæene", og skillevæggene her er porøse, så ilt og kuldioxyd kan udveksles frit.

Tagrøret er med sit tætte net af jordstængler og rødder med til at stabilisere bredden, men vandstanden kan efterhånden ændres. Også til denne situation er tagrøret tilpasset: jordstænglerne er vandrette, og deres skudspidser er hårde og sylespidse, så de kan bore sig gennem bunden i den ønskede retning. Under helt specielle forhold kan tagrør danne meterlange krybende overjordiske skud, der slår rødder ved „knæene". På den måde forsøger planten at finde frem til bedre egnede levesteder.

Endnu mere påfaldende er tagrørets mange tilpasninger til at modstå blæst og storm. Man skulle næsten tro, at det var umuligt for en plante, hvis højde vel ofte er omkring 400 gange så stor som stængeldiameteren ved grunden (sml. f.eks. med et bøgetræ eller med Rundetårn), at holde sig oprejst på et levested, hvor der ikke er nogen form for læ – i det mindste ikke fra søsiden. Tagrøret er for det første fast forankret i bunden. Både levende og døde jordstængler og rødder er filtret sammen i et fast væv. Dertil kommer, at de rørformede, kiselholdige strå har en betydelig styrke og elasticitet i forhold til vægten, og at de lange bladskeder på den indvendige side er glasagtigt glatte, så at bladene hele tiden kan dreje sig efter vindens retning. Bladene er langt tilspidsede, og blomstertoppene sammenknebne, så at vinden let slipper sit tag i dem. Tagrørenes tætte vækst er også en virksom beskyttelse mod vinden. Jordstænglernes led er korte, og der sendes så mange sideskud op fra dem, at hele rørskoven virker mere som en helhed end som enkeltplanter.

Tagrørets årsrytme er forsinket i forhold til de fleste andre græssers. Først hen i maj sender det sine grønne „pile" op af vandet. Det hænger sammen med vandets høje *varmefylde*. Den samme indstråling, der får landjordens temperatur til at stige 2-5° (afhængig af jordfugtigheden), får kun vandets til at stige 1°. Blomstringen sker i aug.- sept., og frøene modnes først hen på vinteren. Planten visner ikke ned *(vinterstander)*, og derfor kan frøene, der er omgivet af lange hår, spredes milevidt over sne- og isdækket jord og vand. På den måde kan tagrøret erobre nye levesteder, men på det enkelte levested sker formeringen fortrinsvis vegetativt ved hjælp af jordstænglerne.Tagrørets frø modner for øvrigt sjældent i Danmark. Vil man indføre tagrør til et nyt sted, må man derfor grave skud op og plante dem ud.

På steder, hvor der er store rørskove, høster man rørene sent på efteråret eller om vinteren, når vandet er islagt. De bruges fortrinsvis til tækning (deraf det danske navn), men har også været brugt til dækmåtter eller som underlag for pudsede lofter, gipsdæk. Det latinske slægtsnavn Phragmites kommer af et græsk ord, Phragma, der betyder hegn.



Signaturforklaring til plantekort over en del af Silkeborg Langsø.
(Bot. Tidsskr. bd. 20, 1895-96, side 307).

Phragmites communis
Tagrør

Scirpus lacuster
Søkogleaks

xxx=Myriophyllum spicatum
Aks – Tusindblad

vvv= Ceratophyllum demersum
Tornfrøet Hornblad

÷÷= Vegationsløse strækninger

Ac= Acorus Calamus
Kalmus

Dc= Pot. decipiens
Vandaksart (?)

Di= Digraphis arundinacea
Rørgræs

Eq= Equisetum limosum
Dynd Padderok

Gl= Glyceria aquatica
Høj Søgræs

Hp= Heleocharis palustris
Alm. Sumpstrå

Lu= Potamogeton lucens
Glinsende Vandaks

Ly= Lysimachia thyrsiflora
Dusk Fredløs

Na= Pot. natans
Svømmende Vandaks

Nu= Nuphar luteum
Gul Åkande

Ny= Nymphaea alba
Nøkkerose

Pa= Polygonum amphibium
Vand Pileurt

Pct= Pot. pectinatus
Børstebladet vandaks

Pf= Pot. perfoliatus
Hjertebladet Vandaks

Ph= Phragmites communis
Tagrør

En blanding af forskellige signaturer antyder en blandet bevoksning; tillige er mængden af individer af hver art søgt anskueliggjort (sml. bevoksning af Scirpus + Phragmites udfor Søholt med den vest for teglværket).
Vest for teglværket er beliggeheden af et par badebroer antydet (uden skravering).
Tallene angiver dybden i meter.

Et plantekort fra 1895

„I foråret 1895 blev der af „Botanisk Rejsefond" bevilget Apotheker J. Baagøe en Sum af indtil 200 Kr. til Undersøgelse af den jydske Vandflora. Pengene skulde dels bruges til extraordinære Udgifter til Leje af Baade og Vogne, dels til at afholde alle Rejseudgifter for en Assistent, hertil valgtes stud. mag. F. Kølpin Raun. Endvidere deltog D'hrr Cand. mag. Raunkiær og Løjtnant, Lærer Hansen i Exkursionen. Efter den længe i Forvejen af Baagøe lagte, detaillerede Plan mødtes alle „Expeditionens" fire Medlemmer i Aarhus Tirsdag den

23nde Juli, og den følgende Dags Morgen begyndte vi vort Arbejde. Vi vare saa i stadig Aktivitet alle de følgende Dage, indtil vi den 5te August skiltes i Skjern."

Sådan indleder Baagøe sin 39 sider lange beretning om „Expeditionen" i Botanisk Tidsskrift fra 1895-96, side 288-326. Beløbet 200 kr. lyder latterligt lille i nutidige øren, men pengenes købekraft var jo en hel anden dengang end nu, så beløbet har måske ikke været så ringe endda. Alligevel har Baagøe sikkert været stolt af, hvad de fik ud af pengene og tiden, for i løbet af de 14 dage nåede de at undersøge følgende søer og åsystemer:

1. Brabrand sø og dele af Århus å (1 dag).
2. Ca. 15 midtjyske søer og dele af Gudenåen (6 dage).
3. Søer og åer ved Viborg, Hjarbæk og Stubbegård (4 dage).
4. Kongeåen (1 dag) og
5. Dele af Skjernåen og Ringkøbing fjord (2 dage).

De må have haft virkelig travlt. Når man tager tidens noget beskedne trafikmuligheder i betragtning, kan man ikke forstå, hvordan de har kunnet nå så meget, selv om det af rapporten fremgår, at de har medbragt cykler, og at de under arbejdet i felten har delt sig i hold. Foruden selve vegetationsbeskrivelsen blev der indsamlet vandaksarter til senere undersøgelse og efterbestemmelse, og der blev også indsamlet 38 planktonprøver, heraf 13 fra Gudenåen og tilhørende søer.

Det er derfor forståeligt, at beskrivelsen af de enkelte steders vegetation er noget summarisk, men alligevel har de 4 botanikere taget sig tid til at tegne et plantekort over en del af Silkeborg Langsø øst for Viborgbroen. Kortet er med i den trykte rapport, og der er derfor en ret enestående lejlighed til at sammenligne forholdene i dag med dem for ca. 100 år siden. Den for dette formål nødvendige undersøgelse af søens plantevækst kan kun foretages på tilfredsstillende måde i sommerhalvåret, og helst både fra båd og bred, men en vintertur ad Trækstien og på Slotsholmen kan godt give en fornemmelse af, hvad der er sket efter 1895.

Den eneste bygning på søens nordside, der er afsat på kortet fra 1895, er Søholtgården (nu Søholt Alle nr. 16). Dens jorder er senere udstykket og blevet til bydelen Søholt. Da pramfarten tilmed i 1890'erne var næsten ophørt, har rørskoven dengang haft fred til at udvikle sig maksimalt. I tiden efter at området er blevet bebygget, er den blevet hårdt trængt indefra. Der er anlagt mange bådebroer og sket opfyldning med have- og bygningsaffald. Skyggende trævækst har fået lov at vokse op, og nogle steder er der anlagt haver mellem stien og søen. I 1950'erne blev stien hævet betydeligt i forbindelse med anlæg af en spildevandsledning til det nyopførte Søholt renseanlæg. Alt dette har medført, at rørskoven langs det bebyggede område er blevet både smallere og mindre sammenhængende.

Stykket langs Ansvej er ikke tegnet ind på kortet, men beskrives i teksten som „en stort set sammenhængende Tagrørsbevoksning". En beskrivelse der også passer godt til forholdene i dag. Den brede tagrørsbevoksning, der på kortet er angivet i Gudenåens højre side langs Slotsholmen, er vist helt forsvundet, hvorimod den isolerede kalmusbevoksning til højre for åudløbet synes at være vokset en del siden da.

De indsamlede planktonprøver blev undersøgt og bestemt af C. Ostenfeld Hansen (offentliggjort i Vidensk. Medd. fra Naturh. Foren. 1895, s. 198-207). Blågrønalger var dengang som nu om sommeren den absolut dominerende planktongruppe i de søer, der gennemstrømmes af Gudenåen. I rapporten nævnes også, at blågrønalgerne på steder, hvor vandet er helt roligt, danner „vandblomst", dvs. at de flyder oven på vandet som et malingagtigt lag. Dette fænomen er for øvrigt allerede omtalt i A.L. Drewsens dagbog fra 1850 og kan stadigvæk iagttages i søerne i høj- og eftersommeren.

Forekomst af blågrønalger opfattes i dag som tegn på forurening. Som det fremgår af det foregående, har de dog om sommeren været de dominerende planktonorganismer i de søer, der gennemstrømmes af Gudenåen, længe før den nuværende forurening satte ind, men forurening

med plantenæringsstoffer, specielt fosfater, medfører, at de tiltager i en sådan grad, at det kan blive katastrofalt for søen. Lyset lukkes ude, så at bundplanterne dør. Døde alger synker ned til bunden, hvor de skaber iltmangel og danner sort, ildelugtende slam. Nogle arter udskiller giftige stoffer, der kan fremkalde fiskedød og dødsfald hos drikkende dyr, f.eks kreaturer og hunde.

I løbet af 1900-tallets første halvdel tiltog forureningen af Gudenåsystemet meget stærkt, og mængden af blågrønalger tiltog tilsvarende i de søer, der blev gennemstrømmet af åen. Ganske vist havde man i 1936 opstillet en „sitromle" ved Stormaen (tæt ved Viborgbroen), men den fjernede kun det grove affald, så både næringssaltene og det findelte organiske affald gik videre ud i Silkeborg Langsø. Selv om en overskrift i Silkeborg Socialdemokrat d. 12/10 1949: *„Silkeborgsøerne et myldrende liv af tarmbakterier"* vel nok trækker situationen lidt stærkt op, er Silkeborg Langsø absolut ikke mere en badesø, hverken æstetisk eller sundhedsmæssigt.

I 1952-53 opførtes et nyt mekanisk renseanlæg på Søholt, og i de følgende år blev store dele af byen tilsluttet, og adskillige private spildevandsudløb stoppet. Det var naturligvis et skridt i den rigtige retning, men langtfra tilstrækkeligt. I en artikel i Jyllands-Posten 23/7 1969 karakteriseres Silkeborg stadig som storleverandør af utilstrækkelig renset spildevand. I årene 1973-76 udvidedes og ombyggedes anlægget derfor til et hypermoderne 3-trins anlæg (mekanisk-biologisk-kemisk), der kan behandle alt spildevand fra byen og omkringliggende mindre bysamfund.

Jeg har i årene fra o. 1960 til 1984 hvert år i sensommeren undersøgt planktonprøver fra Silkeborg Langsøs østlige afsnit. Prøverne var i næsten hele perioden domineret af vor mest forureningselskende blågrønalge (Aphanizomenon flos aquæ), men dén blev i de sidste 3-4 år overhalet af en lidt mindre næringskrævende art (Microcystis æruginosa). Det kan måske tyde på, at Gudenåsystemets vandkvalitet er i bedring.

Et par kulturflygtninge fra sandmarken

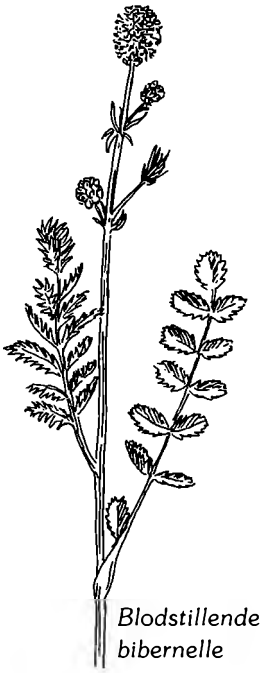
På de tørre sydvendte skråninger øst for renseanlægget kan man finde et par plantearter, som man ellers sjældent støder på i dansk natur. Det drejer sig om blodstillende bibernelle (Poterium sanguisorba) og cypres-vortemælk (Euphorbia cyparissias), og det rejser spørgsmålet om, hvorfor de nu netop vokser her.
Efter istidens afslutning indvandrede vegetationen på ny, og den ændrede sig i de følgende årtusinder i takt med ændringer i levevilkår fra tundra over parktundra til forskellige former for skov. Fra agerbrugets indførelse i bondestenalderen til nu har menneskets indflydelse på vegetationen været stadig stigende, så at hovedparten af arealet nu falder ind under kategorierne: dyrkede områder *(kultursteppe),* forstligt drevne skove, bebyggelser, trafikanlæg o.l. De planter, der danner den nuværende vegetation, kan indvandringshistorisk deles i tre grupper: de *indvandrede* (spontane), de *indslæbte* og de *indførte.*

De indvandrede er de arter, der er vandret ind i landet ved hjælp af de naturlige spredningsmåder med vind, vand og dyr. De er de fleste, og grundstammen i den vegetationsudvikling, der er sket fra istid til nutid.

De indslæbte er dem, som mennesket uforvarende har bragt ind i landet, f.eks. med husdyr, husgeråd, redskaber og transportmidler – eller i dårligt renset frø af kulturplanter. Det er nok en hel del flere, end man uvilkårligt tror, for hvis indslæbningen er sket for mange hundrede år siden, opfatter vi dem naturligvis som „gode" danske arter. Ca. halvdelen af vore almindelige ukrudtsplanter er kommet ind i landet på den måde.

De indførte er de planter, som mennesket bevidst og med en eller anden hensigt har bragt ind i landet. Det drejer sig først og fremmest om kulturplanter til landbrug, skovbrug og gartneri, om prydplanter til have og stue, om læge- og krydderurter eller planter til botaniske haver. De fleste af dem kan kun klare sig under beskyttede

forhold (dyrkning), men enkelte er i stand til at klare konkurrencen i de bestående plantesamfund. Vi siger, et de er i stand til at *naturalisere* sig, og kalder dem *kulturflygtninge*.



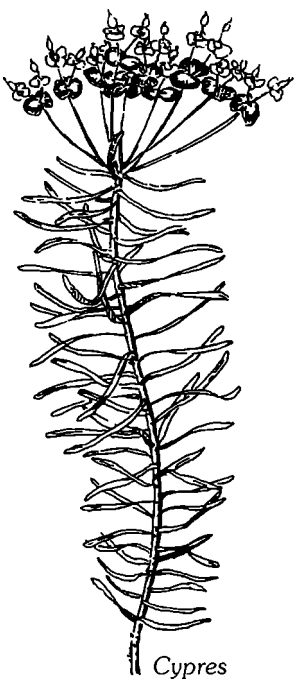
Blodstillende bibernelle

Blodstillende bibernelle er en flerårig urteagtig plante *(staude)*, der hører til rosenfamilien. Bladene er uligefinnede med ovale, takkede afsnit. De nederste danner en løs roset ved jordoverfladen, men der er også spredte blade på stænglerne. Blomsterne er uanseelige, grøn-brune, og sidder tæt samlet i endestillede ovale aks, der har hunblomster øverst, tvekønsblomster i midten og hanblomster nederst. Det er en meget graciøs plante.

Blodstillende bibernelle har et højt indhold af garvesyre og blev tidligere brugt til at standse blødninger. Man satte den også til rødvin, der var blevet lidt „tam", og det kvikkede op både på farve og smag. Det er den, Bellman synger om: „rött vin med pimpinella". Der er i det hele taget rod i navngivningen. Bibernelle hed tidligere pimpinelle, men det navn bruges nu om en plante fra skærmplantefamilien. Tidligere har navnet pimpinelle også været brugt om rød arve. Det var den, Den røde Pimpernel havde i sin signetring.

Blodstillende bibernelle har enkelte voksesteder her i landet, hvor den formodentlig er spontan, men forekomsten her ved Trækstien skyldes nu nok, at den er forvildet fra en have. At den her vokser sammen med cypres-vortemælk, tyder derpå. Der er også den mulighed, at den engang i tidligere tid er udsået med græsfrø. Man mente nemlig, at en vis del bibernelle i høet havde en positiv virkning på kvægets sundhed og mælkens kvalitet.

Cypres-vortemælk er indført som prydplante i haver omkr. 1860, men er sikkert også indslæbt med frø ned gennem tiderne. De 20-30 cm høje blomsterbærende stængler er tæt besat med smalle, linieformede blade (bladene på de ikke- blomstrende skud er trådformede). De planter, der vokser på sandmarken ved renseanlægget er i almindelighed ikke så høje. Jorden er tør og næringsfattig, og planterne er ofte angrebet af en rustsvamp, der har værtskifte med ærteblomstrede planter. De angrebne planter er gullige med deformerede stængler og blade.



Cypres vortemælk

Vortemælkslægten, der navnlig er udbredt i varmere klimater, er en af de artsrigeste planteslægter med ca. 1600 arter. Det er biologisk interessant at se, at slægten har udviklet livsformer, der svarer til vidt forskellige forhold. Vore almindeligt vildtvoksende arter er enårige ukrudtsplanter, mens dem, vi dyrker i haverne mest er flerårige urter (stauder), som vi har ind-

ført sydfra. I de subtropiske makier er buskformede og træagtige arter almindelige, og vi benytter en del af dem som stueplanter, f.eks. julestjerne, koralranke og Kristi tornekrone. Under meget tørre forhold har slægten udviklet kaktusagtige former *(stængelsukkulenter)*. Mange af dem bruges også som stueplanter. Har man en „kaktus", der afgiver mælkesaft ved såring, er det en vortemælk.

Mælkesaften er typisk for alle vortemælksarter. De forskellige arters saft er mere eller mindre ætsende og giftig. Nogle har i folkemedicinen været brugt mod vorter og ringorm. Hos andre er saften så giftig, at den fremkalder eksem på hud og slimhinder. (NB. pas på øjnene). Endelig er nogle brugt til forgiftning af pilespidser.

Vortemælksarternes blomsterstande er meget ejendommelige. Småstandene består af en enkelt hunblomst, omgivet af hanblomster og gule eller røde højblade. Man har kaldt en sådan stand for en *blomsterkop*. Blomsterkopperne danner igen skærmlignende storstande, der ved deres farvevirkning kan tiltrække de bestøvende insekter.

Dyrelivet



Aldrig af bøger og malede blade
kan du begribe den store natur;
fuglen må høres i skov, under blade,
mat er dens sang, når den fængsles i bur.

Poul Martin Møller (1794-1838)

Indledning

Der kan naturligvis nævnes en lang række forskelle mellem planter og dyr, men økologisk set er der nok særlig grund til at pege på 2 forhold: 1. deres forskellige plads i stof- og energiomsætningen og 2. deres forskellige bygnings- og bevægelsesmæssige tilpasninger til at udnytte omgivelsernes ressourcer.

De grønne planter er *producenter,* dvs. at de ved hjælp af lysenergi opbygger organiske stoffer (kulhydrater, proteiner og fedtstoffer) på grundlag af uorganiske (vand, kuldioxyd og visse salte). Dyrene derimod er *forbrugere,* der lever af organiske stoffer, som de efterhånden *nedbryder* til uorganiske (vand, kuldioxyd og salte). Energien anvendes til de forskellige ydre og indre livsprocesser og afleveres til slut til omgivelserne som varme.

Planter er stedfaste. De skaber forbindelse med omgivelserne ved forgreninger, både i og over jorden. Man kan sige, at de er bygget efter et *diffust* princip. Langt de fleste dyr er derimod af en *kompakt,* afgrænset form, hvad der er mest hensigtsmæssigt, når føde og andre livsfornødenheder opsøges rundt om i terrænet.

Det er derfor sværere at afgrænse dyresamfund end plantesamfund, specielt når det drejer sig om små områder og store og meget mobile dyr. Trækstien ved Silkeborg Langsø er netop sådan et lille og smalt område med meget forskellige livsbetingelser og megen menneskelig påvirkning. Derfor har jeg fundet det hensigtsmæssigt fortrinsvis at omtale dyrene i *systematiske* (slægtsmæssige) grupper. Da mange smådyr imidlertid er nøje tilpasset og knyttet til helt bestemte levesteder *(habitater),* omtales de til slut i afsnittet „Smådyrsamfund".

Dyregrupper

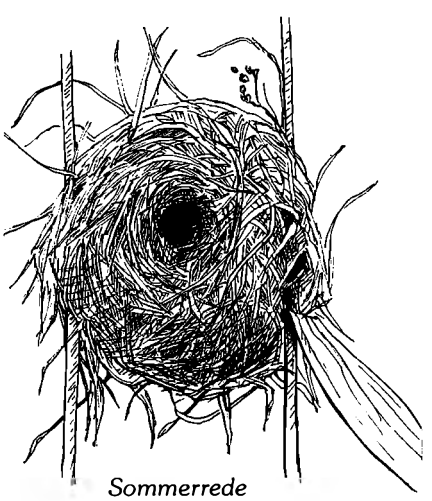
Pattedyr

Bortset fra katte og hunde ser man ikke meget til pattedyr langs Trækstien. En sjælden gang måske en hare, en lækat eller et pindsvin, der er lusket ud fra haverne, men det hører til tilfældighederne. Nogle enkelte egern ses nu og da i havernes træer. Mere konstante er nok kloakrotterne (vandrerotten), som man undertiden ser ved ændernes fodringsplads. Der bliver en gang imellem foretaget giftbekæmpelse på strækningen ud til renseanlægget.

Småpattedyr som mus, spidsmus og muldvarpe findes naturligvis, og her er der særlig grund til at nævne dværgmusen, fordi dens kugleformede sommerreder næsten altid har kunnet findes i blåtopplanterne ved mosen neden for Sølund. I 1975 fandtes der rester af brasen og store skaller på den lave odde, der stikker ud øst for papirfabrikken. Behandlingsmåden svarede nøje til odderens, men bestemmelsen er ikke helt sikker.



Dværgmus



Sommerrede

Fugle

Fuglene er nok den dyregruppe, som i særlig grad tiltrækker sig de fleste menneskers opmærksomhed. Det har flere årsager. De er ligesom vi dagdyr. De er ofte relativt lette at kende efter udseende eller sang, og mange sider af deres adfærd lader sig med nogen tålmodighed let iagttage. Hvordan de bevæger sig, søger føde, danner familie og opfostrer unger. Desuden hvilke biotoper (naturtyper) de forskellige arter særlig er knyttet til, på hvilke årstider de forekommer her i landet, og om de skifter udseende i årets løb.

Allerede ved Trækstiens begyndelse ved Ansvej/Borgergade er man bogstavelig talt omgivet af fugle. Her er der et fast fodringssted, hvor forældre kommer med deres småbørn for at „fodre ænderne„. De fugle, der kommer her, har naturligvis tilpasset sig situationen, så at de nærmest snapper brødet ud af børnenes hænder. Når gråænderne ligger og hviler på stien, er de også utilbøjelige til at flytte sig for cyklisterne før i allersidste øjeblik.

Man er derfor tilbøjelig til at mene, at „franskbrødsænderne" er „tamme". Men tamme i den betydning, at de er frygtløse over for mennesker og lader sig tage op, er de absolut ikke. Det opdagede jeg, da jeg for en del år siden ringmærkede en del af dem. De første var meget lette at fange med franskbrød som lokkemad, men derefter skulle der både skiftes påklædning og metode for at få fat i dem. Genmeldelsesprocenten for de mærkede ænder var for øvrigt så påfaldende lav i forhold til den, man har for vildtlevende gråænder, at det er et åbent spørgsmål, hvad der egl. bliver af dem.

I selve yngletiden er der ikke så mange fugle ved foderpladsen. Da er de ynglende gråænder spredt, og mågerne er søgt til ynglekolonierne. I vintertiden, når føden er knap, er der naturligvis flest. Foruden gråænderne en hel del måger, altovervejende hættemåger, mange blishøns, nogle rørhøns, spurve og alliker. Også det mere usædvanlige kan indtræffe. I 1980'erne oversomrede en hun af stor skallesluger her i tre på hinanden følgende år. Uvist af hvilken grund. Omkring 1990 opholdt tre mandarinænder sig her i godt en måneds tid. De var sikkert sluppet ud fra en eller anden fuglepark.

Fuglenes manglende skyhed giver gode muligheder for på nært hold at gøre iagttagelser angående deres udseende og adfærd. Man kan f.eks. bemærke de forskellige farvevarianter hos gråænderne. De skyldes nok, at de er krydset med udsatte hvide gråænder (albinoer), og så er der kommet uorden i farvegenerne. Også gråændernes sommerfældning, sommerdragt og efterårsfældning kan følges. Hættemågerne har i vinterdragt ingen hætte, men kun en mørk plet ved øret, og man kan i det tidlige forår iagttage, hvordan den nye hætte dannes. Ungfuglene har brune partier på vingerne og et bredt mørkt bånd på halespidsen. Også forskellige adfærdsformer lader sig iagttage. Blishønsenes specielle true- og kampadfærd om foråret og gråændernes kurtiseringsadfærd med „næbdypning" o.l. i det sene efterår. Det er kun enkelte eksempler, men der er mange flere muligheder.

Områderne langs Trækstien og søen er som skabt til fuglestudier. En fast tur rundt om søen, gentaget på forskellige årstider, giver ikke blot mulighed for at se og høre et stort antal fuglearter. Den giver også et godt indtryk af, hvilke biotoper de forskellige arter foretrækker, og på hvilke årstider de findes på stedet. Vil man have et helhedsbillede ud af det, er man nødt til at notere sine iagttagelser: art, omtrentligt antal, tid, sted og evt. bemærkninger om adfærd.

Grunden til, at der findes så mange fuglearter i området, er, at det omfatter så mange og så forskellige biotoptyper. Søens overflade med evt. rusepæle, rørskoven, søkantens træer og buske følges på hele turen. Men mod landsiden varierer det stærkt. Gamle haver med store træer, yngre haver, renseanlægget, græsmarker med spredte træer og en mose, der er groet til med selvsået birkeskov. Turen syd om søen går gennem statsskov, over eller neden om Århusbakken, langs åen ved papirfabrikken og Slotsholmen.

Artssammensætningen veksler med årstiderne. *Standfuglene* er de arter, der tilbringer hele året i Danmark, men de kan udmærket skifte opholdssteder i årets løb, f.eks. i forbindelse med formeringen eller med årstidsbestemte ændringer i ernæringsmæssig henseende. Visse arter, der hos os er standfugle, er i deres nordlige og østlige yngleområder helt eller delvis trækfugle, der kan optræde som vintergæster hos os, f.eks. krager.

Ved egentlige *vintergæster* forstår vi arter, der yngler nord og øst for Danmark og tilbringer vinteren her, men grænsen mellem dem og standfuglene er altså flydende. Der er også en hel del eksempler på, at arter, der tidligere kun var vintergæster, har dannet ynglebestande her i landet. En medvirkende årsag hertil er sikkert nåleskovenes stigende udbredelse i nyere tid.

Den tredje gruppe af fugle, der udgør et væsentlig element af fuglelivet omkring Trækstien, er *yngletrækfuglene*. Det er, som navnet siger, fugle der yngler her, men som tilbringer vinteren syd eller sydvest for Danmark. Egentlig er der tale om to ret forskellige grupper: *instinktfugle* og *vejrfugle*. Instinktfugle ankommer og afrejser omtrent på samme tidspunkt år efter år, uafhængigt af vejrforhold og andre eksistensbetingelser. Deres trækretning er sydlig, og deres trækrute ofte meget lang. Vejrfuglenes træktider er meget afhængige af vejr og kår, deres trækretning oftest sydvest, og trækket er relativt kort.

I efterårsmånederne oktober og november ankommer vintergæsterne. Tidspunktet og antallet bestemmes nok hovedsagelig af, hvornår vinteren sætter ind nordpå og østpå, og af årets yngleresultater der. På søfladen bemærker man særlig troldænder, stor skallesluger og rigtige vilde gråænder. Bliver søen delvis islagt, opholder fuglene sig ofte ved iskanten i søens østlige ende. Her er det overkommeligt at tælle dem. Ved åbredden langs papirfabrikken kan man næsten hvert år se vandstær, og ved bådebroer o.l. nu og da en omstrejfende isfugl. Taffeland og lille lappedykker bør også nævnes, og i enkelte år har jeg set lille skallesluger (o.1960) og bjergand (1990) fra Ringvejsdæmningen. Og en enkelt gang vandrikse og vindrossel ved et lille væld tæt ved renseanlægget.

Rød-ellene og birkene besøges vinteren igennem af de små vævre grå- og grønsiskener og af blåmejserne. For alle 3 arter er de små nødder en vigtig næringskilde. I haver med uplukkede æbler er det især sjaggeren, der tiltrækker sig opmærksomheden, mens silkehalerne navnlig besøger de bærbærende hvidtjørn. Dompapper ses ofte i haverne, og både de og kvækerfinkerne besøger fuglefodringsbrættet sammen med de stedlige standfugle.

Når foråret sætter ind, forsvinder vintergæsterne. Standfuglene begynder at forberede sig på ynglesæsonen, og til sidst ankommer yngletrækfuglene. På søfladen udstiller den toppede lappedykker sit familie- og territorialliv: hannernes gensidige trueadfærd, og kurtiseringen mellem han og hun.

Foråret er fuglestemmetid. Allerede på solrige dage i senvinteren høres musvittens og blåmejsens territorialsang. Senere følger de andre standfugle efter, bl.a. bogfinke, grønirisk og solsort. De egentlige sangere kommer først til fra sidst i april og ind i maj måned. Langs rørskoven høres da rørsangerens ensformige „gnidren", og i de gamle havers høje træer „skovarter" som gransanger, munk og havesanger. I yngre haver er det mest gærdesanger og løvsanger, der dominerer. Den sidstnævnte er bogstaveligt talt „typefugl" i birkemosen ved Sølund. Græsmarker med spredte træer er tornsangerens foretrukne biotop, og typisk for den er, at den ofte gentager sin korte, hakkende strofe, mens den flyver fra det ene „sangtræ" til det andet. Husgavle og TV-antenner er yndede sangpositioner for solsort, rødstjert og tyrkerdue.

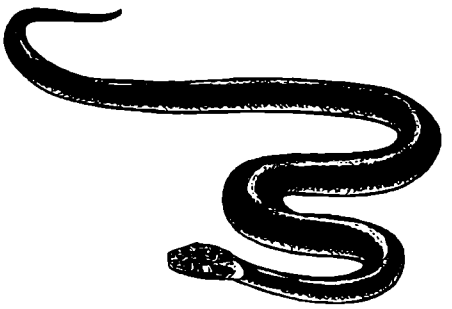
Fuglesangen er som før nævnt et led i *territorialadfærden*. Hannerne afgrænser med den det område, der senere skal give ynglefred og næringsgrundlag for parret og afkommet. Hannens sang er en advarsel til andre hanner om, at området er besat, og samtidig en invitation til hunner om at komme og bese lokaliteten og dens indehaver.

Sommeren er tilsyneladende en stille tid i fugleverdenen. Fuglesangen er taget af, der ruges og mades, og det sker så vidt muligt i stilhed. Ved fodringspladsen er der kun få fugle: nogle der af en eller anden grund ikke yngler, nogle flossede andrikker i sommerfældning og enkelte ænder med ællinger. Ser man nærmere efter, vil man dog opdage, at der sker en hel del, og at der nu er lejlighed til at iagttage, hvor forskellig ungeplejen er hos de forskellige fuglegrupper.

De fleste af de arter, der ruger ved jordoverfladen, f.eks. ænder, vandhøns og lappedykkere, har *boflyende* unger, dvs. at ungerne er så veludviklede ved klækningen, at de kort tid efter forlader reden sammen med forældrefuglene. Gråændernes ungepleje indskrænker sig til, at moderfuglen leder og holder sammen på ungeflokken og varmer og forsvarer ællingerne. Føden finder de selv. Lappedykkerne og vandhønsene fodrer derimod ungerne, og når lappedykkerne svømmer på søen, sidder de små unger ofte på ryggen af eller under vingerne på en af de voksne fugle. Hvis der er flere kuld, ser man ofte, navnlig hos vandhønsene, første kulds unger hjælpe til med at fodre de små søskende.

Hos de træbyggende arter, f.eks. alle spurvefuglene, er ungerne *bofaste*, dvs. at de bliver i reden, til de er fuldfjedrede og nogenlunde i stand til at flyve. De er ved klækningen nøgne, blinde og ubehjælpsomme, og må plejes og mades. Man ser derfor ofte forældrene hoppe rundt med mad i næbbet. Fodringen fortsætter stadig den første tid efter, at ungerne har forladt reden.

Krybdyr og padder

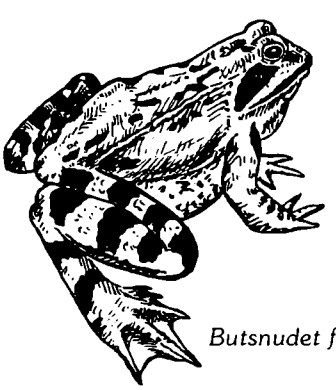


Alm. snog

Det eneste krybdyr, jeg mindes at have set på stien langs søen, er en velvoksen snog. Den lå og solede sig mellem stien og søen, og da den fik øje på mig, flygtede den straks ud i søen og satte, med højt hævet hoved, kursen mod den anden bred. Det var måske også der, den var kommet fra, for stykket langs stiens indre del er sikkert både for smalt og for befærdet til, at der kan være en fast bestand. Længere østpå passer forholdene bedre, og her ser man også nu og da en snog inde i haverne.

Man skulle vel egentlig vente at se firben på de sydvendte skrænter og grøftekanter. Enten har jeg overset dem, eller de findes der ikke. Hvis det sidste skulle være tilfældet, kan det skyldes, at jorden oven for skrænterne tidligere har været dyrket eller anvendt som haver. Krybdyr og dyrkede områder passer ikke sammen.

Hvert forår lægger nogle butsnudede frøer æg i trækstigrøften neden for Sølund. Det er egent-



Butsnudet frø

lig så trist, for det er sjældent, at det giver positivt resultat. De fleste år tørrer grøften ud, inden haletudserne er færdige med deres udvikling, og tilmed sker den årlige oprensning af grøften netop i paddernes yngletid, og så kastes æg og haletudser med dyndet op på grøftekanten. Det ville måske være en god ide at anlægge en yngledam nederst på græsmarken eller ved mosen. Den ville formentlig blive brugt både af frøer og andre padder, for der yngler både skrubtudse og stor og lille vandsalamander i de gamle tørvegrave øst for Ringvejsbroen.

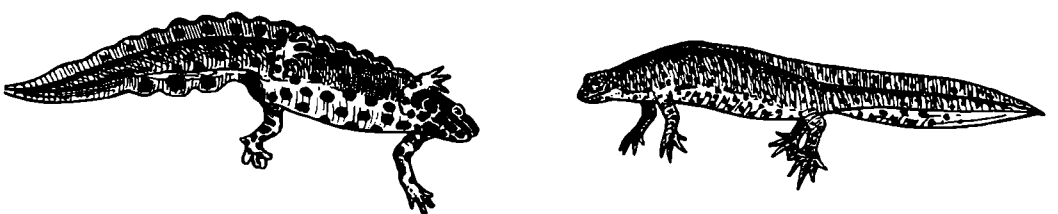
Foruden problemer med ynglesteder, har padderne også andre vanskeligheder og fjender at slås med. For en del år siden (50'erne, 60'erne?) da jeg besøgte skrubtudsernes yngledam øst for Ringvejsbroen, mødte der mig et ualmindelig modbydeligt syn. Rundt om tørvegraven lå der på bredderne et meget stort antal tudser, der tilsyneladende var skåret eller klippet i stykker på den mest barbariske måde. Min første tanke var, at det var et ualmindelig afskyeligt tilfælde af dyrplageri, måske udført af nogle drenge. Senere tænkte jeg på, om det var lavet af dyr, og tænkte i den forbindelse på ilder, odder, hejre og musvåge. I april måned i 1994 kunne man i aviserne læse om et lignende fund et andet sted i landet. Finderen tænkte på at anmelde det til politiet, men fagfolk, som det blev forelagt, regnede det



Skrubtudse

for mest sandsynligt, at det drejede sig om musvåger.

Man bør ikke bliver alt for forbavset, hvis en „fremmed" art pludselig dukker op i et ellers velkendt område. Alligevel spærrede vi øjnene op, da vi en aften i maj 1995 så en velvoksen sumpskilpadde ligge og hvile sig inden for rørskoven ved Silkeborg Langsø. Arten er nordamerikansk (rødøret terapin), så den er sikkert udsat af en ejer, hvis akvarium efterhånden var blevet for lille til den. Den har hele maj måned opholdt sig i området, men er nu indfanget og anbragt under mere betryggende forhold.



Lille Salamander, han og hun



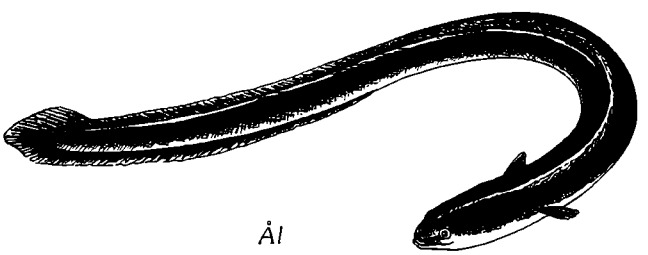
Stor salamander, han og hun

Fisk

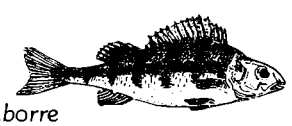
Man kan naturligvis ikke få noget større indtryk af, hvilke fiskearter der lever i Silkeborg Langsø, ved kun at gå en tur ad Trækstien. I april måned kan man dog være så heldig at se geddernes „leg", dvs. deres formeringsadfærd, der har til formål at sikre, at han og hun gyder deres sæd og æg samtidigt, så at æggenes befrugtning sikres bedst muligt. Hvis vinterens højvande endnu ikke har trukket sig tilbage, kan legen foregå helt inde på oversvømmede steder, hvor der kun er få cm's vanddybde. I juni måned kan man ligeledes ved bredden se og høre brasnerne lege. De svømmer så højt i vandet, at man kan se rygfinnerne stikke op, og de røber deres tilstedeværelse med høje plask.

Flere oplysninger kan man få ved at snakke med lystfiskere og kigge på deres eventuelle fangst, eller – endnu bedre – ved at spørge erhvervsfiskeren ved Ansvej og se, hvad han har bragt ind fra ruserne.

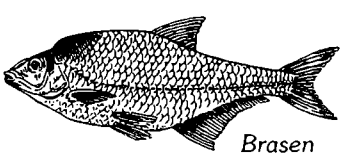
Silkeborg Langsø er en „åben" sø, idet Gudenåen løber igennem den. Teoretisk set kan man derfor træffe alle Gudenåsystemets arter i søen, men som fiskevand er den ikke fremragende. Vandet er om sommeren meget uklart af blågrønalger, der holder lyset ude, så der ingen undervandsplanter er, og bunden er dækket af et tykt lag slam. De almindeligste arter er „skidtfisk" (skaller og brasener), aborrer, gedder og ål. Det er den sidstnævnte, der er det økonomiske grundlag for erhvervsfiskeriet. Jeg har et par gange set lystfiskere fange helt i søen, og flere gange ferskvandskvabbe (knude) i rusefangsten. Den er den eneste torskefisk, der findes i ferskvand, og den eneste ferskvandsfisk, der har *pelagiske* (frit flydende) æg.



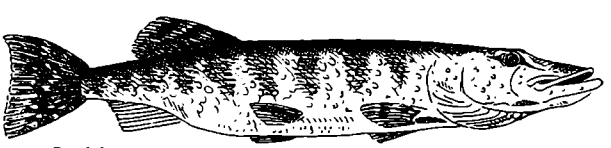
Ål



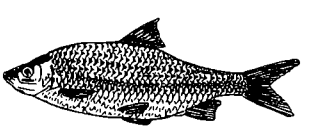
Aborre



Brasen



Gedde



Skalle

Landsnegle

Landsnegle er som gruppe betragtet fugtighedselskende. De er mest aktive om natten eller i forbindelse med nedbør. Derfor kan det vrimle med snegle på havefliserne efter en god bløde, skønt man ingen bemærkede, før regnen satte ind.

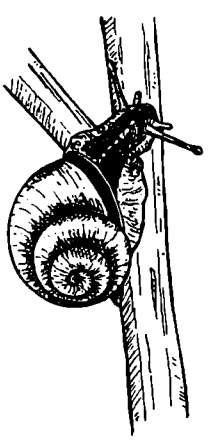
Da jeg i 1950 begyndte at færdes på Trækstien, bemærkede jeg, så vidt jeg husker, kun 3 sneglearter: sort skovsnegl, havesnegl og ravsnegl. Skovsneglen på jorden og i græsset, havesneglen på jorden og i noget højere vegetation, og ravsneglen på de høje græsser i den indre rørskov. Siden da er et par arter mere kommet til: Kratsnegl (Arianta arbustorum) og rød skovsnegl (Arion rufus), og 2 arter er udsat: Vinbjergsnegl (Helix pomatia) og lundsnegl (Cepæa nemoralis). Der findes naturligvis flere sneglearter med mere skjult eller natlig levevis langs Trækstien, f.eks. agersnegle (Agriolimax) og nogle små skalbærende arter, men jeg vil her nøjes med at omtale dem, man i almindelighed ser om dagen i fugtigt vejr.

Havesneglen er nok den hyppigste af stiens snegle. Den er, som alle de øvrige nævnte, en lungesnegl, og er som alle lungesnegle *hermafrodit*, dvs. at den er både han og hun, og at 2 individer, der parrer sig, gensidigt befrugter hinanden. Dens skalfarve er oftest gul, men kan variere en del, og den kan have fra 0-5 brune skalstriber, der kan smelte mere eller mindre sammen til brune bånd. Disse egenskaber er arveligt betinget ligesom f.eks. hår- og øjenfarve hos mennesker. For en del år siden indsamlede jeg et større antal havesnegle forskellige steder langs stien. De blev delt i grupper efter båndvariationer, og den procentvise fordeling på hvert sted blev beregnet. Resultaterne fra de forskellige steder var så forskellige, at man *genetisk* set må betrage den samlede bestand langs stien som en række af mere eller mindre isolerede småbestande.

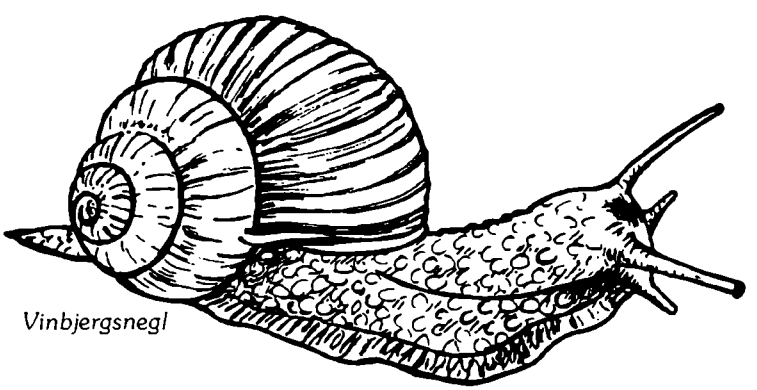
De samme variationer findes for øvrigt også hos lundsneglen, der ligner havesneglen meget, men kan kendes på, at den er noget større, og at den har brun *skallæbe* (den fortykkede rand



Havesnegl



Lundsnegl



Vinbjergsnegl

ved sneglehusets åbning). Havesneglens skallæbe er hvid. Af en eller anden grund findes lundsneglen, der ellers er meget almindelig her i landet, praktisk talt ikke på Silkeborgegnen (Isager og Peder Nielsen i Flora og Fauna, 1923), men jeg har gennem årene sat en del ud ved Trækstien, bl.a. ved Ringvejsdæmningen. Det er naturligvis faunaforurening, men jeg har haft dem med hjem fra andre steder i landet og har ikke nænnet at aflive dem. Om det fører til en blivende bestand, vil tiden vise.

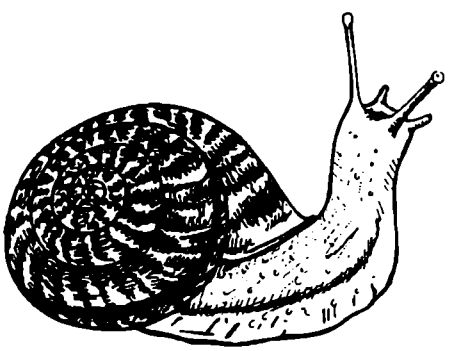
Vinbjergsneglen har jeg set nogle gange omkring den østlige del af Søholt-bebyggelsen. Dens forekomst her skyldes vist, at en af haveejerne for en del år siden har forsøgt sig med snegleavl. Arten, der er meget almindelig i Mellem- og Sydeuropa, er muligvis indført til Danmark i middelalderen netop på grund af dens kulinariske betydning. Jeg har selv udsat en del ved renseanlægget.

Kratsneglen ligner i form og størrelse have- og lundsneglen, men huset er brunspættet, og dyret helt sort. Den er fugtighedselskende og har i mange år været meget talrig på skrænterne ved den nu nedlagte losseplads på Århusbakken. I løbet af de sidste år er den også blevet almindelig ved Trækstien.

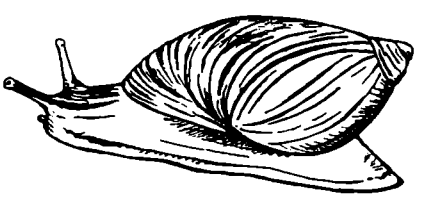
Den røde skovsnegl er ikke en dansk art, men i 1914 udsattes 7 eksemplarer, der var indsamlet i Harzen, i papirfabrikkens have. Derfra har den bredt sig syd for søen. I løbet af de sidste år er den også blevet almindelig ved Trækstien.

Ravsneglen har navn efter det tomme sneglehus' gyldent-gennemskinnelige farve. Den er undertiden vært for en snyltende ikte, der til slut anbringer sig i en af sneglens øjenstilke, der derved i form og farve kommer til at ligne visse insektlarver. Her fortæres den af småfugle, mest rødkælke, og i dem udvikler den en ny generation, hvis afkom afgives med fuglens ekskrementer. Ekskrementerne spises af ravsneglen, og kredsløbet kan fortsætte. Snylteren, der ikke har noget dansk navn, er flere gange fundet ved Silkeborg.

Der er gode illustrationer til bestemmelse i Politikens „Hvad finder jeg i skoven" og „Hvad finder jeg i mark og eng". – Ellers spørg biblioteket.



Kratsnegl



Ravsnegl

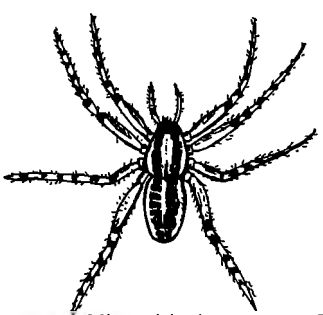


Rød skovsnegl

Edderkopper

Når man en solrig forårsdag, inden vegetationen endnu rigtig er begyndt at udfolde sig, går ned til søkanten, kan man se en hær af brunlige edderkopper, der med sætvise bevægelser piler hen over jordbunden og de visne rester af tagrør. Det er ulveedderkopperne (Lycosa) – en gruppe af *jagtedderkopper* – der er vågnet op af vinterdvale. Jagtedderkopperne spinder ikke fangnet, men fanger byttet på ægte rovdyrvis ved at overliste det, gribe det og dræbe det med deres giftkæber.

Senere på året, når vegetationen er blevet højere og mere tæt, lægger man nok ikke så meget mærke til jagtedderkopperne, men man kan nu se hunnerne bære rundt på deres næsten kugleformede ægspind, der er hæftet til bagkroppens spindevorter. Ægspindet laves på den måde, at hunnen først spinder et „gulvtæppe", som hun lægger æggene på. Så spinder hun endnu et tæppe hen over dem, bider randtrådene over og bearbejder spindet med lemmer og munddele, så at det får den afrundede form. Efterhånden bliver det sjældnere at se de ægbærende hunner, men man kan så til gengæld være så heldig at se en hun, der bærer de små unger hæftet til kroppen. De sidder i et ganske tæt lag og dækker næsten totalt moderen. Man må undre sig over, at de ikke falder af.



Ulveedderkop

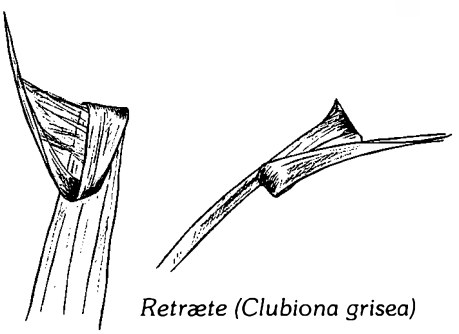
Hen på sommeren, når tagrørene er ved at være vokset til, kan man på nogle af de planter, der står helt ude i vandet, finde *sækspinderedderkoppen* Clubiona grisea's yngleretræte. Hunnen har overvintret inde på land og er efter parring vandret ud over vandet og op i en tagrørsplante. Her har hun på karakteristisk måde ved hjælp af spindtråde bøjet et blad to steder og spundet de mellemliggende bladrande sammen, så at der er dannet en solid bolig. Heri sidder hun om dagen, men går om natten ud for at jage smådyr. Senere lægger hun æg og passer dem og de små unger i boligen.



Ulveedderkop m. ægspind

Eftersommeren er nok den tid, hvor man lægger mest mærke til de *fangnetspindende* edderkopper, navnlig om morgenen efter en kølig nat, når duggen sidder i spindene. Et af de smukkeste fangnet er *hjulspindet,* hvor der imellem et større antal radiære tråde er udspændt en klæbrig spiral. Da limen efterhånden tørrer ind eller snavses til, skal det meste af nettet fornys hvert døgn, og det sker gerne sidst på natten, så hjulspinderne kommer ikke sovende til deres bytte.

Der findes flere forskellige hjulspindende edderkopper langs Trækstien. I vegetationen inden for rørskoven lever et par nære slægt-

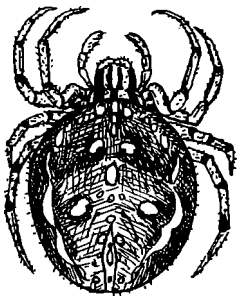


Retræte (Clubiona grisea)



Retræter i græstop (Araneus cornuta)

ninge af korsedderkoppen (Araneus diadematus). De laver ofte retræter ved at bøje og sammenspinde topgræssernes visne blomsterstande, og heri kan man sidst på sommeren finde de ægfyldte hunner. Særlig imponerende er hunnen af kvadratedderkoppen (Araneus quadripunctatus). Navnet skyldes fire lyse pletter på bagkroppen. Lige før æglægningen er dens bagkrop udspændt til en stor kugle, og det er ikke så sært, for den kan hos de største eksemplarer indeholde op til 1000 æg.

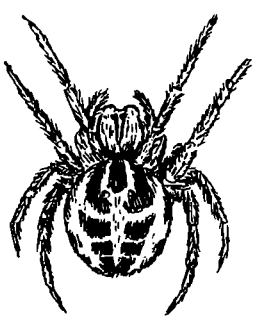


Kvadratedderkop

En anden karakteristisk hjulspindergruppe, der holder til på fugtige steder nær vandet, er stavedderkopperne (Tetragnatha). Navnet skyldes nok først og fremmest den slanke bagkrop, men måske også den ejendommelige hvilestilling. Når stavedderkopperne hviler, sidder de på stængler eller blade med forenden nedad, de to forreste par meget lange ben strakt lige fremad og de ligeledes lange bagben rettet lige bagud. Tredje par ben er korte og bruges til fasthæftning. Da farverne er grønlige og brunlige, er dyret i denne stilling meget vanskeligt at få øje på. En af de almindeligste arter (T.extensa) anbringer sit kugleformede, nubrede ægspind på græsstrå, mens en anden (T. stricta) sætter sit fast på et tagrørblad. Det ligner i form et lillebitte spejlæg, men farven er blågrøn.

Endnu hyppigere, men mindre iøjnefaldende end hjulspindene, *er tæppespindene.* Tidligt på dagen, mens duggen endnu ligger, kan man i den helt lave græsvegetation se talrige små vandrette spind, der er spundet af forskellige små dværgedderkopper. Oppe i den høje vegetation (både urter, buske og træer) finder man de større og mere komplicerede *baldakinspind.* Grundelementet i dem er også et vandret tæppe, der holdes udspændt mellem opadgående spærretråde og nedadgående ankertråde. Begge de lodrette trådsæt er naturligvis hæftet på plantens grene. Edderkoppen (Linyphia) opholder sig på tæppets underside med bugsiden opad. Hvis et flyvende insekt støder mod spærretrådene og falder ned på tæppets overside, vil edderkoppen fra undersiden under iagttagelse af visse sikkerhedsregler kunne gribe og dræbe det. Derefter trækkes byttet gennem nettet og fortæres.

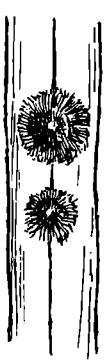
Der findes flere hæfter om edderkopper og edderkoppespind i serien „Natur og Museum" fra Naturhistorisk Museum i Århus.



Aranens cornuta



T. extensa



T.stricta



Stavedderkop

Smådyrsamfund

Antallet af hvirvelløse dyr (insekter, edderkopper, snegle, orme m.fl.) er så stort, at det kun er egentlige specialister, der kender navnene på de forskellige arter. Tilmed er mange af dyrene meget små, og kun et fåtal har danske navne, og det gør det naturligvis endnu sværere for lægmanden at holde rede på dem.

Alligevel spiller de små dyr en uhyre rolle i naturens omsætning og i menneskets hverdag, og mange arter har en så påfaldende og interessant levevis, at de uvilkårligt pådrager sig opmærksomhed. Det er naturligvis sådanne arter og grupper, samt arter med et påfaldende karakteristisk udseende, der har fået et dansk navn.

Da hvirvelløse dyr altovervejende er små former, og da deres adfærd i meget høj grad bygger på medfødte instinkter, er det lettere at påpege og afgrænse deres nøjagtige opholdssteder, end det er for hvirveldyrenes vedkommende. Det er med andre ord lettere at indplacere dem i småsamfund, baseret på bestemte fødeemner, bestemte vegetationstyper eller bestemte „lag" (jordbund, jordoverflade, vegetation osv.). Det er banalt at sige, men ikke desmindre rigtigt, at hvis man vil indsamle hvirvelløse smådyr, så skal man søge nøjagtigt der, hvor man kan forvente, at de findes. Man skal altså først og fremmest kende de nøjagtige levesteder *(habitaterne)*.

For yderligere at konkretisere forholdet vil jeg give en kort omtale af nogle sådanne landdyrsamfund. Dermed kan der også blive lejlighed til at pege på nogle af de tilpasninger til levevilkårene, som vil kunne iagttages på de forskellige levesteder.

Jordbundens smådyrsamfund

Næringsgrundlaget for de dyr, der lever nede i jorden, er først og fremmest planternes rødder og det døde plantemateriale, der falder ned på jorden. Hertil kan, som noget meget væsentligt, føjes de svampe og mikroorganismer, der er knyttet til planteaffaldet. Naturligvis forekommer der også i samfundet rovformer, der lever af „de andre".

Stort set kan vi inddele i 3 ernæringsgrupper: 1) *Planteædere,* f.eks. smelderlarver, gåsebillelarver og stankelbenslarver. 2) *Affaldsædere,* f. eks. regnorme og bænkebidere. 3) *Rovdyr,* f.eks. rovmider og skolopendere. Her vil det også være naturligt at nævne muldvarpen, selv om den er et hvirveldyr.

Dyr, der lever i jorden, må enten være så små, at de kan bevæge sig i de små hulrum mellem jordpartiklerne, eller de må selv grave gange i jorden. I relation hertil er de fleste former langstrakte og lemmeløse (regnorm) eller kortlemmede (smelderlarve, muldvarp). Mange arter er tyndhudede, da de er delvis beskyttet mod udtørring og sollys.

Smådyrene på jordoverfladen, under sten o.l.

Det er ikke muligt, at sætte en skarp grænse mellem jordbundens og jordoverfladens smådyrsamfund, for den findes ikke. Alligevel er det ofte let at se på de enkelte dyrs bygning og farver, hvor de mest hører til.

Jorddyrene er, som før nævnt, ofte cylindriske og kortlemmede eller lemmeløse, mens dyrene på jordoverfladen har veludviklede gangben. Mange af de dyr, man finder under sten o. l., er flade. Bænkebiderne og de større skolopenderarter er gode eksempler. En del af de dyr, man finder, når man vender sten, træstykker o.l., der ligger på jorden, benytter kun stedet som skjulested (NB. læg stenene på plads igen). Når de søger føde, sker det på den åbne jordbund eller i den lave vegetation. Det sker mest om natten, når luftfugtigheden er høj (f.eks. snegle), og når det er lettere at beskytte sig mod fjender (løbebiller, rovbiller, ørentviste). Disse former har ofte kraftige løbeben og mørke farver. En del mindre løbebillearter er dog mest fremme om dagen, også i klart solskin. De fleste af dem har metalskinnende farver, og man regner med, at de ved at reflektere sollyset undgår at blive overophedede.

Vegetationens dyresamfund

Der er meget stor forskel på, hvor tæt tilknytningen er mellem planterne og de insekter, vi finder på dem. Nogle arter må nærmest karakteriseres som gæster, mens andre livet igennem er knyttet til en eneste planteart.

Guldsmede og flere andre, hvis ungdomstrin findes nede i vandet, benytter kun planterne ved forvandlingen og som hvilesteder. Myrer, der henter „honningdug" (bladluseekskrementer), er faste pensionærer. Kernen i samfundet er de dyr, der lever af planterne, og de rovdyr og snyltere, der lever af dém, f.eks. edderkopper, mariehøns og snyltehvepse. Her skal kun omtales nogle insekter, der lever af planternes blade og blomster.

Livet på bladene byder på den fordel, at der i vækstperioden altid er mad nok. Bladlus og tæger borer deres sugesnabel ind i bladene og suger den næringsrige saft, og bladbiller, snudebiller, sommerfuglelarver og bladhvepselarver æder bare løs af selve bladmaterialet. Udviklingen går hurtigt, og det enkelte dyrs liv er ofte kort, men sporene af deres virke findes stadig på bladene. Det er derfor en god ide at tage dyremærkede blade med hjem til nærmere undersøgelse.

Men livet på træernes blade byder også på store farer. Storm og regn kan blæse og skylle dyrene ned fra de relativt glatte flader, og mange småfugle har bladenes insekter på spisekortet. Dyrene har mange modforanstaltninger mod disse farer. En del er flyvende eller springende former, der kan flygte. Der er også mange flere, der lever på bladenes underside end på oversiden. Mange er udstyret med spidse, krumme kløer eller gangvorter. Sommerfuglelarver spinder ofte sikringstråde eller -net. Små arter kan leve inde i bladene *(miner)* eller i udvækster *(galler)*. Som værn mod småfuglene har mange arter grønne dækfarver eller, hvis de smager grimt, kraftige advarselsfarver eller giftige hår.

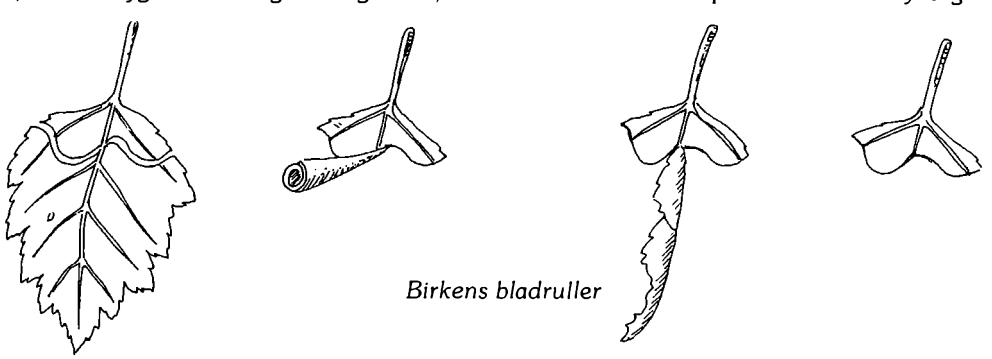
Man kan få et ganske godt indtryk af, hvilke og hvor mange dyr der lever på bladene, ved at lægge et lyst klæde under et træ og ryste en gren pludseligt og kraftigt, men vil man se nærmere på dem, skal man have fangstglasset parat, for nogle af dem flygter meget hurtigt.

Dyremærkede blade

Som før bemærket er det ofte lettere at finde sporene efter dyrenes arbejde end dyrene selv. En hel del gnav, miner og galler kan bestemmes efter hæfter i serien „Natur og Museum" fra Naturhistorisk Museum i Århus, og det kan betale sig at lave en samling af pressede blade med dyrespor. Her vil jeg nøjes med en kort beskrivelse af nogle af de karakteristiske dyrespor, der kan findes på tre af de almindeligste træarter ved Trækstien: birk, rød-el og pil.

Birk

Birkens bladruller er en lille ca. 2 mm lang snudebille. Dens ernæringsgnav er små aflange huller inde på bladpladen. Når hunnen skal lægge æg (maj-juni), gnaver hun fra bladets rande nær stilken 2 s-formede spalter ind til midtribben. Den yderste del af bladet bliver derved slapt, og den ruller hun derpå sammen til et nydeligt



Birkens bladruller

kræmmerhus. Inde i kræmmerhuset lægger hun 1 eller 2 æg, og til slut lukker hun kræmmerhuset ved at lave en slags „tryklås" i spidsen af bladet. Larverne lever velbeskyttet inde i rullen af at æde de indre bladlag. Senere visner kræmmerhuset og falder af, og så er der kun de 2 lapper ved stilken tilbage. Undertiden findes arten også på rød-el.

Bladskærerbier er enlige bier, der anlægger deres reder i revner og sprækker, f. eks. i mørnet træ. Cellerne bygges af cirkelformede eller ovale bladstykker, som hunnen gnaver af forskellige glatbladede træers og buskes blade, f.eks. birk, guldregn eller roser. Når bien gnaver, sidder den på det stykke, den gnaver løs, og ruller det under afgnavningen mellem benene, så den kan flyve hjem til reden med det. De ovale stykker anvendes til at fore siderne med, de runde til adskillelsen mellem cellerne. I hver celle samler bien en næringskugle af pollen og nektar. Så lægger den et æg på næringskuglen og lukker cellen. Larven gennemgår hele sin udvikling inde i cellen og kommer først frem som voksen, når den mærker, at der ikke findes en levende nabo i cellen ovenfor.

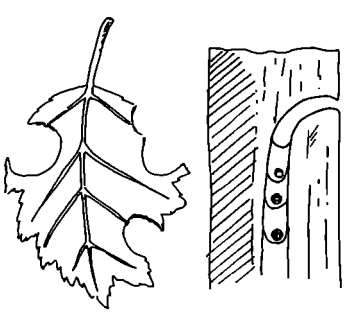
En del meget små insektlarver lever inde i bladene og æder det grønne bladkød, men lader bladets hud ubeskadiget. Man kalder denne levevis *minering*, og de hyppigste minérere er larver af minérmøl og minérfluer. Minérmøllet Lyonetia, der også er almindeligt på mange andre træer end birk, danner en lang meget bugtet *gangmine*, hvori ekskrementerne danner en brun midtstribe. Møllet Eriocrania danner en stor *flademine*, hvori ekskrementerne ligger som krumme tråde. Og endelig danner minérfluen Agromyza en lang gangmine, der udvides til en flademine (kaldes en *gang-flademine*). Ekskrementerne ligger heri som små korn, der i gangdelen fortrinsvis ligger i gangens sider. Grunden til den forskellige placering af ekskrementerne hos møl- og fluelarver er, at de førstnævnte er flade og hviler på ryggen eller bugen, men de sidstnævnte er let krummede og hviler på siderne.

Rød-el

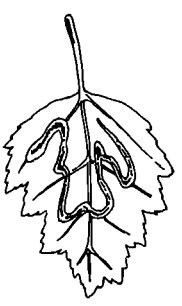
Mange forskellige insekter gnaver af rød-ellens blade, nogle fra bladranden og andre inde på bladpladen. Særlig almindelig er en blå metalskinnende bladbille (Agelastica alni). Både den voksne og larverne lever af bladet. De voksne og de store larver laver store afrundede huller i bladet, mens de små larver, hvis munddele endnu er svage, lader selv små bladribber stå tilbage. De *skeletterer* bladene.

På oversiden af rød-ellens blade findes der meget tit vorteagtige galler. Undersøger man dem nærmere, kan man se, at de er dannet ved, at forskellige steder på bladpladen er krænget blæreagtigt op. De er altså åbne nedadtil *(punggaller)*. De er frembragt ved, at nogle mikroskopisk små galmider suger på bladundersiden. Omkring åbningen udvikles nogle små saftfyldte hår, der senere visner og bliver brune. En anden type af miden danner kun galler i vinklerne mellem bladets midtribbe og sideribberne.

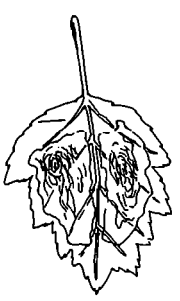
Der findes en del forskellige miner på bladenes underside. De flest skyldes minèr-møllarver.



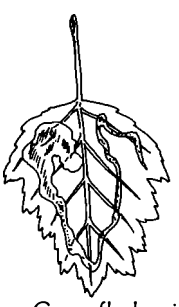
Bladskærerbi, gnav og rede



Gangmine (Lyonetia)

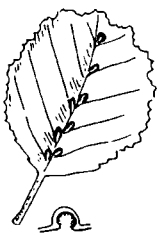


Flademine (Eriocrania)

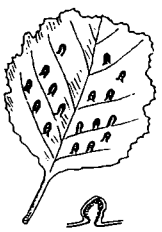


Gang-flademine (Agromyza)

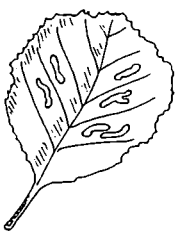
En noget speciel flademine er almindelig på rødel. Den er lavet af en sækmøllarve. Navnet skyldes, at larven lever inde i et hylster, som den selv har spundet (ligesom en vårfluelarve). Den er for stor til at kunne leve inde i bladet, men gnaver et hul i undersidens hud. Derfra æder den så meget af bladkødet, som den kan nå uden at forlade sin sæk. Minen er derfor forsynet med et kredsrundt hul på undersiden og helt uden ekskrementer.



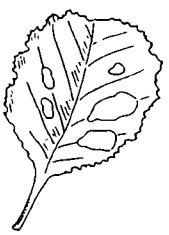
Midegaller i ribbehjørner (punggaller)



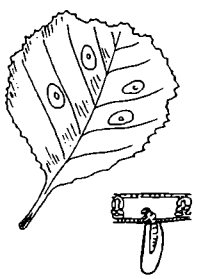
Midegaller spredt på bladoversiden (punggaller)



Gnav af bladhvepselarve



Bladbille (Agelastica alni)



Sækmølminer med indgangsåbning

Pil

Der findes mange forskellige og meget forskellige galler på pil. Det kan dreje sig om fortykkelser på unge kviste, rosetagtige omdannelser af endeskud, bladrulninger eller mere regulære galler på bladene. De fleste er lavet af forskellige minérmyg.

På glatbladede piletræer langs Trækstien kan man fra hen på sommeren finde de bønneformede, ca. 1 cm lange galler af bladhvepsen Pontania. Det voksne insekt har tidligere på året ved hjælp af sin læggebrod anbragt æg inde i bladet, og påvirkninger fra larven får bladet til at udvikle en galle, der træder lige meget frem på bladets over- og underside.

Skærer man en galle igennem, ser man, at den er lagdelt. Yderst er der en lys væg, derunder et svampet lysegrønt væv og inderst et lille hulrum, hvori larven lever. Det lysegrønne væv er larvens madpakke, så efterhånden som den æder af det, bliver boligen større og større. Når larven er fuldvoksen, gnaver den sig ud gennem væggen og forpupper sig i jorden. Næste forår kommer det vingede insekt frem.

Galler er et godt eksempel på en af de måder, som insekter anvender for at sikre deres afkom. Larven, der lever inde i gallen, har al den mad, den skal bruge, og den er velbeskyttet mod blæst, regn og insektædende fugle.



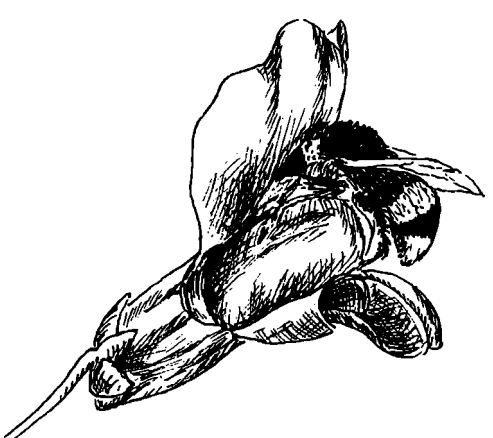
Galler fra bladhveps (Pontania) på skørpil

Blomsternes insekter

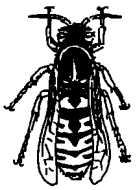
Det oprindelige forhold mellem blomster og insekter har været meget enkelt. Insekterne åd slet og ret blomsternes mest næringsrige dele. De første insekter havde *bidemund,* og de første blomster var *nøgenfrøede,* så maden var serveret. Samtidig bestøvedes nogle af de frø, der ikke blev ædt. Der er stadig mange insekter, der lever på den måde, f.eks. glimmerbøsser, gåsebiller, en del snudebiller og minerende larver.

Efterhånden udviklede planterne en bedre beskyttelse af frøanlæggene ved at rulle frugtbladene sammen om dem. De blev *dækfrøede,* dvs. at frøanlæggene nu var gemt inde i en frugtknude. Insekterne fik derved en større betydning som bestøvere. De måtte derfor ikke udeblive, og det, der tiltrak dem, var, at planten efterhånden anbragte flere kirtler (nektarier), der udskillede overskudssukker, oppe i blomsten. Den vanskeligere adgang til blomsten og det flydende fødeemne har favoriseret insekter med forlængede munddele, og udviklingen af sugemunden var sat i gang.

De insekter, der opsøger planternes blomster, er praktisk talt alle flyvende former. Det, de kommer efter, er mad: *Nektar* (sukkersaft) eller *pollen* (støvkorn). Sukkersaften er et glimrende energibrændstof, og støvkornene indeholder en hel del proteiner. Bier bringer både nektar og pollen hjem til reden og fodrer deres larver med



Humlebi presser sig ind i en blomst



Gedehams



Svirreflue

en blanding af begge dele. Honningbien, der lever i flerårige samfund, omdanner også store mængder nektar til honning, der tjener som vinterfoder.

Der findes en rigdom af gensidige tilpasninger mellem blomsterne og de bestøvende dyr. Nogle eksempler: Fluer har en kort sugesnabel og besøger mest blomster med let tilgængelig nektar, f. eks. skærmplanter. Spyfluer og gødningsfluer tiltrækkes særligt af blomster med sødlig gæringsagtigt forrådnende lugt, tjørn og røn. Dagsommerfugle har lang sugesnabel og foretrækker opadrettede blomster med snæver adgang til nektarierne, f. eks visse nelliker. De store, tunge aftensværmere står derimod på kolibrivis med svirrende vinger stille i luften foran blomsten og fører kun snablen ind gennem det lange kronrør. Blomstens griffel og støvtråde er så lange, at støvet afsættes på sommerfuglens hoved og forkrop. Bier kan med deres kompakte krop og tilliggende vinger presse sig ind i lukkede blomster, f.eks. torskemund.

Mange bestøvende insekter, f.eks. sommerfugle og svirrefluer, har meget livlige farver, der hos de forskellige arter kan have vidt forskellige funktioner, f.eks. som sociale signaler, camouflage eller skræmmemidler. Der er f.eks. mange svirrefluer, der med deres gule og sorte farver ligner hvepse så meget, at de derved får en vis beskyttelse mod insektædende fugle *(mimicry).*

Forholdet mellem blomsterne og de bestøvende insekter har udviklet sig til en så fuldendt *symbiose* med gensidige fordele, at man uvilkårligt kunne tro, at den må være resultatet af en overordnet „samspilsplan". Det er der imidlertid ingen grund til at tro. Insekterne har til enhver

tid udviklet sig efter, hvad der var fordelagtigt for dem, og planterne ligeså. Et par eksempler vil vise, hvad jeg mener.

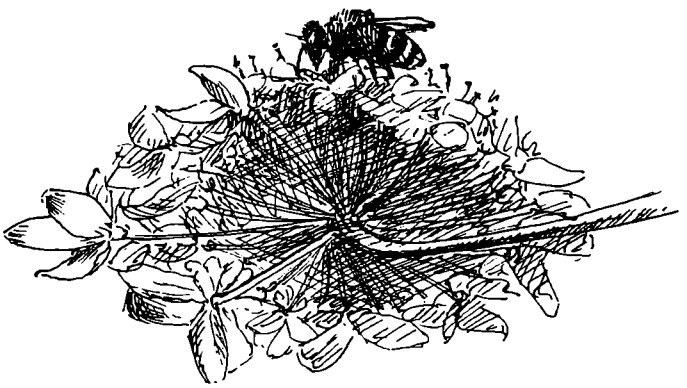
Mange insekter er *blomstertro*, dvs. at de periodevis kun besøger blomster af samme planteart. Det er naturligvis til fordel for planten, og man kunne tro, at insektet gjorde det af hensyn til den. Grunden er nu nok den, at insektet på den måde hele tiden kan bruge den samme teknik og derved øge sit udbytte. Mange bestøvende insekter er stærkt behårede. Derved bliver de bedre til at medtage, transportere og aflevere støvet. Altså en fordel for planten. Men den egentlige grund til udviklingen af hårlaget er nu nok, at insekter uden det ville få krop og sanseorganer fedtet ind af det klæbrige støv.



Ligustersværmer suger blomsterhonning af kaprifolium



Nældenstakvinge bestøver bakke-nellike



En svirreflue bestøver en bjørneklo

Zoologiske skitser

(se Indl. til Bot. skitser)

Andefugle i Langsø

Igennem mange år har der hver vinter i den brede østlige ende af Silkeborg Langsø ligget en flok stor skallesluger og et langt større antal gråænder (vildænder). De virker menneskesky, for de opholder sig mest langs søens skovklædte sydbred og kan derfor let overses fra Trækstien, hvis man da ikke har kikkert med og afsøger søens modsatte bred. Mest iøjnefaldende er de, når søen er delvis isdækket, for så står de i en lang række på iskanten eller ligger på vandet langs den. Ind imellem går nogle på vingerne og tager en rundtur højt oppe. Det drejer sig om vintergæster fra nord og navnlig øst, og de blander sig overhovedet ikke med de halvtamme parkænder ved Ansvej.

Der er andre andefugle at se fra Trækstien i vintermånederne. De halvtamme gråænder (parkænderne) samles nu ved foderpladsen og maser sig frem, når de ser mødre med småbørn eller folk med plastikposer. De er franskbrødsnarkomaner og trodser totalt den cyklende trafik på stien.

På græskanterne langs Ansvej dukker nu og da et par grågæs op. De burde nok egentlig være i Spanien nu, men mangler åbenbart de rigtige traditioner. De er efterkommere af fangenskabsfugle, der i 1960'erne undslap eller blev sluppet ud fra deres damme og i de følgende år ynglede her og der, bl.a. ved Tranevig. For nogle år siden var der 4, så 3 og nu kun 2.

Ude på søen ligger småflokke af troldænder, og nogle gange i vinterens løb flyver et svanepar eller en familieflok på langs ad søen. Er det knopsvaner, opdager man dem gerne først på det taktfaste, gennemtrængende vingesus, mens sangsvanerne flyver næsten lydløst, men til gengæld med mellemrum udstøder korte trompetstød. Begge dele tjener formodentlig til at holde artsfællerne sammen, spec. under natflyvning.

Alle andefugle nedstammer langt tilbage fra en fælles stamform, og det giver sig udtryk i, at de stadig har en række fællestræk. De er alle mere eller mindre knyttet til vand, har svømmefødder og en lang bådformet krop. Fjerdragten består inderst af et tæt dunlag, der er dækket af krumme, elastiske dækfjer, som danner et vandskyende lag. Regnfrakke over en sweater er en ideel påklædning i fugt og kulde. Næbbet er ret blødt, men ved spidsen forsynet med en hornplade, *neglen*, og langs siderne med tværstillede hornlister, *lamellerne*. Under æglægningen plukker hunnerne bugsidens dun af, så at æggene kan komme i forbindelse med bugsidens varme rugepletter. De afplukkede dun bruges derpå til at dække æggene, når hunnen forlader dem for at fouragere.

I tidens løb har der fra den oprindelige stamform udviklet sig flere grupper og mange arter, hver med sine tilpasninger til at udnytte forskellige levesteder og fødeemner, så i dag består fami-



Vildænder / Gråænder

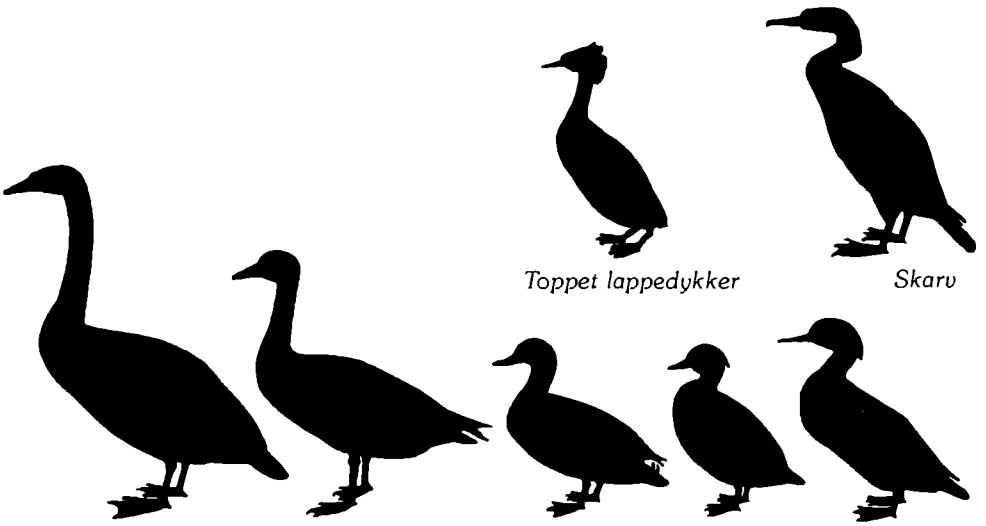
lien af et par hundrede arter, fordelt over det meste af jorden. Familiens systematiske forhold har været meget omstridt. Nu inddeler man den i 5 grupper: Gæs-svaner, gravænder, svømmeænder, ferskvandsdykænder og havdykænder-skalleslugere. Som man vil se, er rækkefølgen – stort set – samtidig udtryk for en øget tilpasning til vandliv.

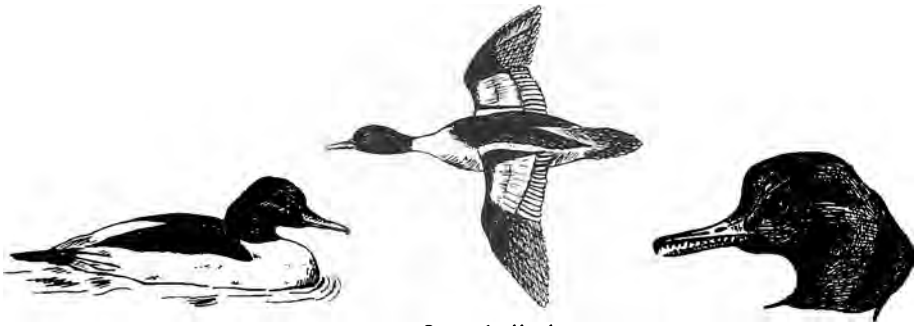
Det er interessant at se, hvordan de forskellige andefugles bygning er tilpasset til deres forskelligartede levevis. Det er navnlig næbbets form og føddernes udvikling og placering, der varierer. Gråanden er absolut familiens „altmuligmand". Den bevæger sig udmærket både til vands, til lands og i luften. Egentlig dykning præsterer den kun i yderste nød, men nøjes ellers med at stå på hovedet i vandet, når den søger føde på lavt vand *(halvdykning)*. Den er nærmest altædende og søger føde både i vandet og på landjorden. Næbbet er bredt, og lamellerne veludviklede, så den ved at „snadre" kan si smådyr og plantedele fra vandet og dyndet. Neglen er ret smal, så næbbet er også velegnet til at samle småting op fra jorden. I gode oldenår samler den bog og agern i skovbunden, og førhen var stubmarkerne med deres spildkorn et vigtigt fourageringssted i efterårsmånederne. Den er meget lidt kræsen i valget af redested, og dens adfærd over for mennesket spænder fra meget sky og forsigtig til halvtam og pågående, så det er ikke tilfældigt, at det er den andefugl, der har den største geografiske udbredelse og de mest forskelligartede levesteder. Det er heller ikke tilfældigt, at det netop er gråanden, der er valgt som stamform for vore tamænder.

I forhold til gråanden er de fleste andre svømmeænder mere specialiserede med hensyn til fødeemner og levesteder. De lever mest af vand- og sumpplanters frø og lever derfor mest i planterige små søer og mosehuller. En af dem, skeanden, er udpræget specialist. I dens ualmindelig lange og brede næb er lamellerne udviklet til et meget effektivt siapparat, og dens hovedføde er dyreplankton.

Dykænderne lever fortrinsvis af bunddyr, som f.eks. muslinger og snegle, som de skaffer sig ved dykning. Tilpasninger til denne levevis er f.eks. at fødderne er placeret langt tilbage på kroppen, at svømmehuden mellem tæerne er stor, og skelettet relativt tungt.

En endnu stærkere tilpasning til fødesøgning under vandet, ser vi hos skalleslugerne. Kroppen er slank med kileformet hale, fødderne med stor svømmehud og anbragt langt tilbage. Skalleslugerne er specialiserede til fiskefangst, og i tilknytning hertil er næbbet stærkt omdannet. Det er langt og smalt, og neglen danner en krog på næbspidsen. Lamellerne er udviklet som små





Stor skallesluger

spidse horntænder, der kan holde de slimede fisk fast.

Andefuglefamilien har altså både altmuligmænd og specialister. Hvad er bedst? Det spørgsmål kan ikke besvares. Spørger man derimod: Hvad er sikrest?- så ligger svaret lige for. Hvis levevilkårene ændres radikalt, må mange specialister give op, mens en altmuligmand som gråanden har meget større chancer for at tilpasse sig de ændrede forhold.

Gæssene har udviklet sig i en helt anden retning. De fleste arter henter hovedparten af deres føde på land, og den består fortrinsvis af græsagtige planter. I overensstemmelse hermed er deres næb højt og kraftigt, neglen er bred og skarp, og lamellerne er knudeformede, så næbbet er velegnet til at afrive græs o.l. Fødderne er anbragt så langt inde under kroppen, at gæssene har en god balance, når de går, og *løbet* (mellemfoden) er termmelig langt, så gæs er habile fodgængere. De er derfor mest knyttet til de vande, der er omgivet af store engstrækninger. De fouragerer ligesom de store græsædende pattedyr mest i flokke. Det øger sikkerheden over for fjender, men kan være til stor gene på bøndernes vintersædsmarker. Grågåsen er stamform til vore almindelige tamgæs.

Svaner er ligesom gæs „græssere", men lever overvejende af undervandsplanter *(grøde).* Den lange hals og de store, bagudstillede svømmefødder er tilpasninger dertil. I damme og mindre søer er de *territoriale* (jager artsfæller væk), og det er nødvendigt, for der skal mange grødeplanter til at ernære en svanefamilie.

Kragerne ved Trækstien

Mens der endnu var åben losseplads mellem Århusbakken og Langsø (nedlagt 1963), var der til stadighed et stort antal krager og måger, der søgte føde her. For mågernes vedkommende lagde man nok mest mærke til en hel del ungfugle af „havmåger" (sikkert fortrinsvis sølvmåger).

På samme tid lå Silkeborg Andelssvineslagteri (lukket 1970), der hvor Kvickly nu ligger. Slagteriets spildevand, der ledtes direkte ud i åen, indeholdt en hel del små kød- og organrester, der om vinteren, når søen var islagt, frøs fast i isen. Når denne smeltede og fordampede ovenfra, kom kødstykkerne efterhånden op til oversiden. I sådanne perioder kunne man se et meget stort antal krager, der dagen igennem gik på isen og hakkede kødstykkerne fri.

Nu er disse fødekilder forsvundet, men til gengæld er kragerne (og hættemågerne) blevet hyppige gæster i haverne. Det begyndte for kragernes vedkommende omkring 1970. Da ændrede de krager, der sad i elletræerne ved stien, efterhånden flugtadfærd. Før flygtede de, så snart de så en cyklist, men gradvist blev deres *flugtdistance* kortere og kortere, og efterhånden kunne man køre forbi dem, uden at de flygtede, når man bare lod være med at kigge op på dem.

Nu er de parat i haven, så snart der lægges affald ud. Fodrer man katten i haven, kan man se et optrin, der fuldstændigt svarer til løve/gribbe i Afrika. Når katten æder, rykker 4-5 krager forsigtigt nærmere. Kigger katten op, hopper kragerne

nogle skridt baglæns. Så snart katten forlader stedet, kaster kragerne sig over resterne.

I efterårs- og vintermånederne kan man morgen og aften i halvmørket se kragefuglenes døgntræk mellem overnatningsstedet og fourageringsområderne. Der er gammel tradition for, at forskellige kragefugle: krage, allike og råge, har fælles overnatningspladser forskellige steder i skovene omkring Silkeborg. En sådan stor overnatningsplads fandtes på Myrhoved-halvøen i en årrække, indtil bevoksningen blev fældet. I tidsskriftet Flora og Fauna, årgang 1911, fortæller en lærer fra Herning, at han i vinterhalvåret hver formiddag ser store kragetræk mod vest, og hver eftermiddag mod øst. Han antager, at det drejer sig om fugle, der overnatter i Silkeborgskovene og fouragerer i Vestjylland. Redaktøren, Esben Petersen, svarer, at det længe har været kendt, at der i skovene her er flere pladser, hvor „uhyre mængder" af krager overnatter. Traditionen må formodes at være opstået i en periode, da der var store skovløse strækninger vest for Silkeborg.

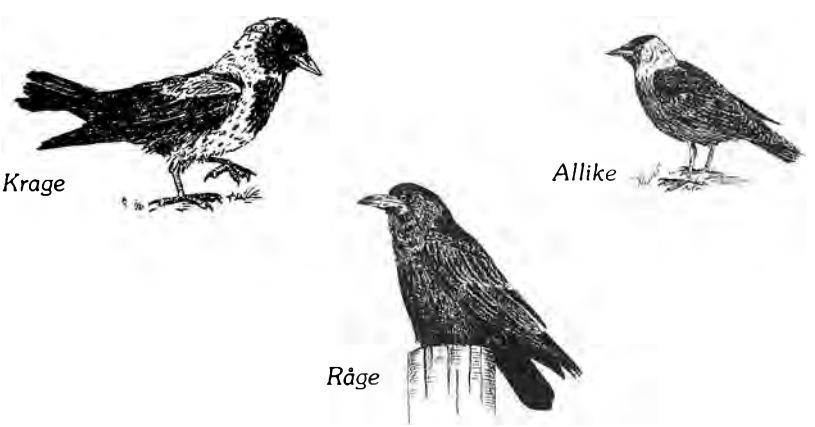
Da jeg i 1950 flyttede til Silkeborg, var der en mindre rågekoloni i de høje træer på Slotsholmen ud mod Silkeborg Langsø. Rederne sås tydeligt fra Trækstien, navnlig i vinterhalvåret, når træerne var nøgne. I de følgende år varierede antallet af beboede reder – måske fordi de dyrkede marker nord for Søholtkvarteret i de første år blev udlagt til flyveplads og senere til bebyggelse. Kolonien er nu flyttet til rødeltræerne omkring papirfabrikken, og de gamle reder på Slotsholmen er forsvundet.

Tilpasning og tilvænning

De to foregående afsnit om andefugle og krager handler i høj grad om begrebet tilpasning, dvs. den åbenbare overensstemmelse der er mellem de enkelte arters bygning og adfærd, og de muligheder og vanskeligheder deres omgivelser *(miljøet)* har at byde på. De i afsnittene valgte eksempler er imidlertid principielt helt forskellige. Andefamiliens udspaltning i grupper og arter er resultatet af en ændring af arvemassen gennem mange generationer. Det er en *evolutionsproces,* hvorimod kragernes ændring af adfærden, bygger på erfaringer, som nogle individer eller bestande har gjort. Det er en *læreproces.*

Artsdannelse foregår i *populationer* (bestande) og bygger på de *variationer,* der altid findes blandt afkom, der er fremkommet ved kønnet formering. Hvis en variation har betydning for overlevelsen, vil den under stabile kår og i en population, der er veltilpasset, normalt være en forringelse, men hvis kårene ændres, udbredelsesområdet øges, eller nye fødeemner inddrages, kan varianten være bedre egnet end normaltypen og dermed få bedre overlevelse *(positiv selektion).* Formerer varianterne sig fortrinsvis indbyrdes *(isolerer sig),* fæstnes typen, og når forskellene mellem dem og hovedtypen er blevet så store, at de ikke mere vil parre sig med hinanden, er der dannet en ny art.

Det er en helt anden sag, når fugle som gråænder, solsorte og mange andre gennem deres erfaringer opdager, at mennesket ikke jager,



men måske oven i købet fodrer dem. De kan da i løbet af relativt kort tid aflægge deres naturlige skyhed og blive mere eller mindre tillidsfulde. Adfærdsændringen kan brede sig til hele bestanden, men hvis forudsætningen glipper, forsvinder den igen. Det ville vel være rigtigst også sprogligt at skelne skarpere mellem de to begreber. Man kunne f.eks. benytte *tilpasning* om det første, og *tilvænning* om det sidste.

Hybenrosen og grøniriskerne

Neden for haverne på Søholt findes der flere steder langs Trækstien bevoksninger af rynket rose (Rosa rugosa) eller, som de fleste nok kalder den, hybenrose.

Frugten, hybenet, kan spredes med vandet, men har også en effektiv dyrespredning, idet bærædende fugle spiser det og fordøjer frugtkødet, mens de små, solide nødder passerer uskadt gennem fordøjelseskanalen og derpå afleveres spiredygtige i ekskrementerne.

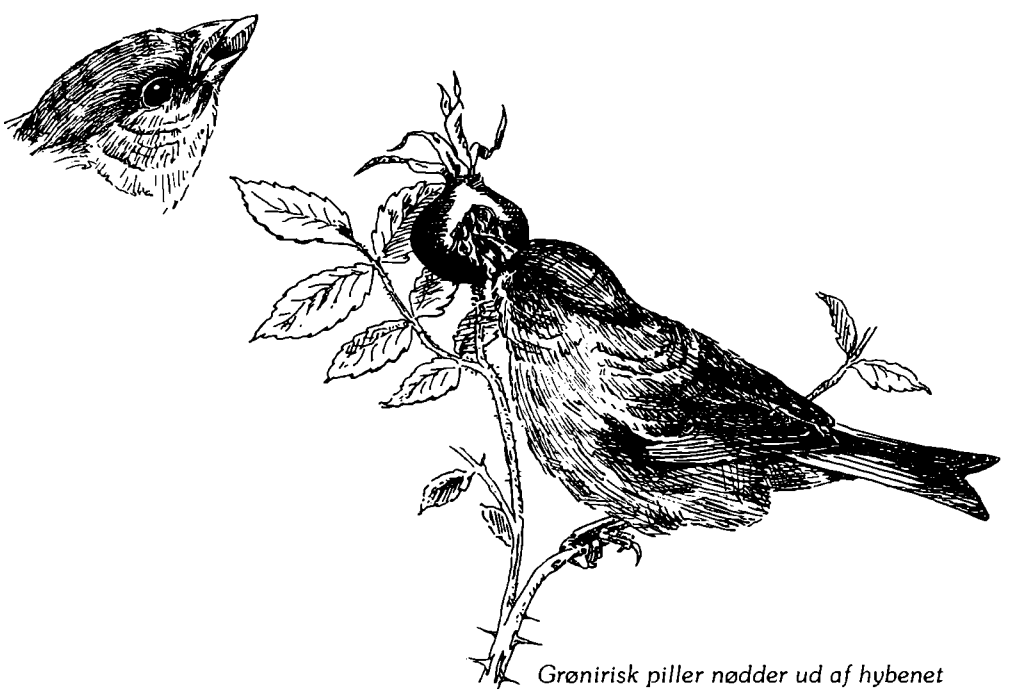
Det foregår på en helt anden måde, når grøniriskerne i det tidlige efterår i småflokke besøger hybenroserne. De spiser ikke frugtkødet, men hakker hul på hybenet og piller de små nødder ud enkeltvis. Derpå spalter de nøddeskallen og spiser kernen (frøet).



Grønirisk

Deres værktøj er det såkaldte *keglenæb*. Det er kort, spidst og solidt ved næbgrunden og har skarpe rande, der kan klippe gennem de hårde skaller.

Det kan synes mærkeligt, at det „kan betale sig" for fuglen at lave det omstændelige pillearbejde for at få fat i de ret små frø. Men frøene er meget næringsrige, og fuglen sparer arbejdet med at bevæge sig rundt for at lede efter maden. Den sidder jo midt i den.



Grønirisk piller nødder ud af hybenet

Troldænderne i Silkeborg Langsø



Troldanden er fast vintergæst i Silkeborg Langsø. De første små flokke viser sig gerne sidst i oktober eller først i november, og antallet plejer at øges til henimod jul.

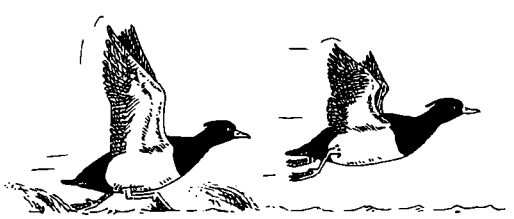
I løbet af 1900-tallet har troldanden etableret sig som fåtallig ynglefugl flere steder i Danmark, men de fugle, der her er tale om, er trækgæster fra nord og øst. De har deres ynglepladser ved indsøer og skærgårde i Sverige, Finland, Rusland og Vestsibirien.

Hannerne er let kendelige. De er sorte med hvide sider og bug, og så har de en lang nedhængende nakketop. Hunnerne er mere uanseelige. De har egentlig den samme farvefordeling som hannerne, men farverne er lyse- og mørkebrune, og toppen er ganske lille eller mangler helt. Troldænderne blander sig ikke med de halvtamme gråænder ved Trækstien. De opholder sig mest i flokke ude på den frie vandflade. Det er derfor let at iagttage deres adfærd.

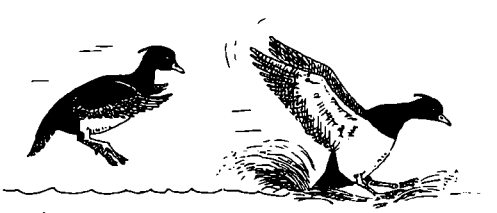
Hovedføden er muslinger og snegle, som de ved deres dykning henter op fra søbunden. Da troldænder ikke gerne dykker dybere end godt et par meter, foretrækker de lavvandede søer. Når troldanden dykker, foretager den først et lille hop opad. Den kan ikke, som f.eks. lappedykkeren, forsvinde ubemærket fra overfladen. Når troldanden har dykket nogle gange, rejser den kroppen op i vandet og svirrer med vingerne. Derved får den erstattet den luft, der er blevet presset ud af fjerdragten under dykningen.

Hvis en troldand føler sig truet, søger den altid først at redde sig ved dykning i stedet for at gå på vingerne. Den kan nemlig ikke, som f.eks. gråanden, lette direkte fra vandoverfladen, men må først løbe et stykke på vandet for at „få luft under vingerne". Årsagen til denne forskel i opflyvningsadfærd er nok fortrinsvis en forskel på skelettets vægt. Gråanden hører til svømmeænderne, dens rørknogler er luftfyldte, mens troldanden hører til dykænderne, hvor de tilsvarende knogler er mere massive. Ved landing på vandoverfladen forholder de to grupper sig ens: de bremser op i luften med næsten lodret stillet krop og højtløftede vinger og benytter de fremadstrakte svømmefødder som vandski.

Fryser søen til, må troldænderne naturligvis søge til isfri områder, men når isen atter er væk, kommer de igen, indtil de i april-maj sætter kursen mod ynglepladserne.



Start på flyvning



Landing



Dykning

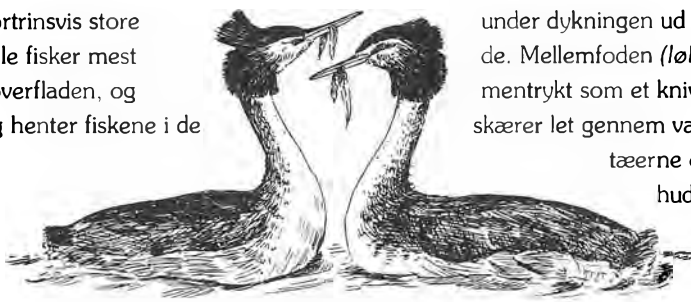
Fiskende fugle ved Silkeborgsøerne

Der er forskel på fisk, og det medfører, at der også er forskel på fiskeri og fiskemetoder. Det gælder både for erhvervsfiskere og for fiskende fugle om, at fiskeriet giver overskud, for fiskeren i penge, for fuglen i energi.

Det drejer sig derfor for de forskellige fiskende fuglearter om, at de hver for sig finder en *niche* (arbejdsområde), hvor de uden unødvendig indbyrdes konkurrence kan få så stort et udbytte som muligt i forhold til arbejdsindsatsen. Nogle fanger fortrinsvis store fisk, andre små, nogle fisker mest ved bredden eller i overfladen, og andre dykker ned og henter fiskene i de dybere lag.

Levende fisk er glatte og slimede og derfor svære at holde fast på. Langt de fleste fiskende fugle har i overensstemmelse hermed udviklet en af to næbtyper: enten et spidst dolkformet næb, der kan spidde fiskene, eller et middellangt, lige næb med en krogformet spids, der kan holde fisken fast i næbbet. Også bevægelsesapparatet er udviklet i overensstenmelse med de forskellige arters fiskemetode og beskrives derfor nærmere i omtalen af de enkelte arter.

En af de faste „fiskere" ved Silkeborg Langsø er toppet lappedykker. Den er let at iagttage med kikkert, for den tilbringer det meste af tiden ude på den frie søoverflade. Det er festligt at iagttage den i forårstiden, når hannerne strides om territorierne og kurtiserer hunnerne. Det sker med mange sære *positurer,* hvori nakketoppe og halskrave spiller en stor rolle, og med forskellige lydytringer, der høres tydeligt inde fra bredden.



Toppet lappedykker





Reden anlægges i vandet i den ydre rørskov, og æggene tildækkes med plantedele (redemateriale), når den voksne fugl forlader den. Ungerne er tilsyneladende ikke meget for at komme i vandet. De tilbringer meget af tiden på de voksne fugles ryg eller under vingerne (også når den dykker), og det er forældrefuglene, der skaffer føden.

Lappedykkeren er veltilpasset til at fange fiskene nede i vandet. Den er en fortrinlig *svømmedykker.* Dens næb er formet som et spyd eller en dolk, og fødderne er anbragt helt ude ved bagenden af kroppen og svinges under dykningen ud til hver sin side. Mellemfoden *(løbet)* er sammentrykt som et knivsblad, der skærer let gennem vandet, og langs tæerne er der brede hudlapper, der lægger sig ind mod hinanden, når foden føres fremad, men spredes ud, når den føres tilbage. Dækfjer og vinger slutter tæt om dunlaget, så at vand ikke kan trænge ind, men når fuglen har dykket nogle gange, ser man den ofte lægge sig på siden og strække det ene ben. Derved får den erstattet den luft, der er presset ud under dykningen.

Når efteråret kommer, anlægger lappedykkeren en mere enkel vinterdragt, uden top og krave, og når søen begynder at fryse til, trækker den til isfri steder. At den ikke er langt borte, kan man se af, at der i tøvejrsperioder nu og da dukker enkelte lappedykkere op i søen.

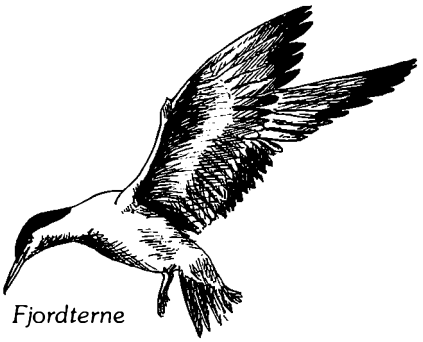
To andre svømmedykkende fiskere er almindelige i Silkeborg Langsø, og de viser med visse variationer lignende tilpasninger som lappedykkeren.

Hvert år i okt.-nov. ankommer der fra østnordøstlige egne en flok af stor skallesluger og

slår sig ned i søens østlige del. Da de hører til andefuglefamilien, er deres næb udviklet til fiskefangst ud fra det „almindelige" andenæb: Neglen er blevet udviklet til en nedadbøjet krog, lamellerne til spidse horntænder, og næbbet er meget smallere end hos de andre andefugle. Svømmehuden mellem fortæerne er meget veludviklet, og løbet sammentrykt.

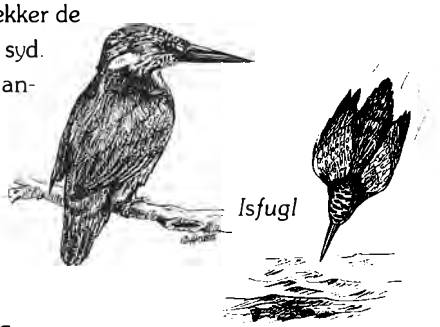
I de senere år besøges søen også regelmæssigt af skarven. Det hænger sikkert sammen med, at skarvkolonien på den totalfredede ø Vorsø i Horsens fjord er vokset stærkt i de sidste årtier. Skarvfamilien er beslægtet med storkefuglene, og i modsætning til ænder og lappedykkere får skarverne våde svingfjer under dykningen. Man ser dem derfor ofte sidde på rusepælene med halvt udbredte vinger. De „hænger dem til tørre". Skarvernes fiskemetode svarer til skalleslugernes og lappedykkernes. Næbbet er temmelig langt, og overnæbbets spids danner en stor krog ned over undernæbbet. Fødderne sidder langt tilbage på kroppen, og svømmehuden er på fodens inderside også hæftet til bagtåen *(årefod)*.

Om sommeren ser man nu og da et par fjordterner ved søens østende omkring Ringvejsbroen og Okkerhuset. Ternernes fiskemetode er helt forskellig fra de forannævntes. De er *styrtdykkere*. De flyver nogle meter over vandoverfladen med nedadrettet næb og kigger ned i vandet. Får de øje på en fisk af passende størrelse, retter de vingerne bagud og skyder som en pil ned efter den. Deres vinger er smalle og spidse, og halen er dybt kløftet. De er graciøse flyvere, men deres fødder er små og svage, og selv om de har svømmehud mellem fortæerne, hviler de gerne på en pæl eller sten, og ikke på vandet. Om efteråret trækker de langt mod syd.

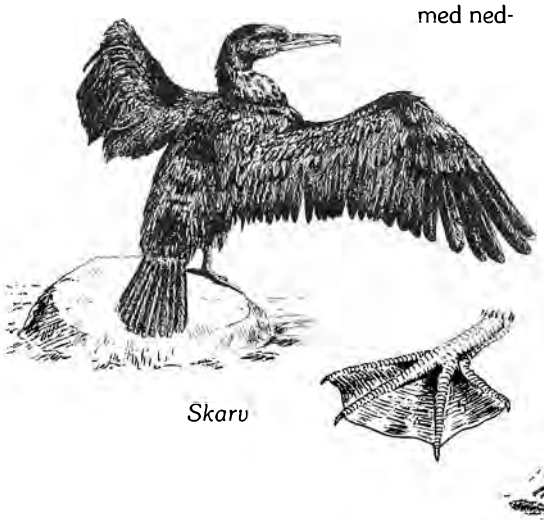


Fjordterne

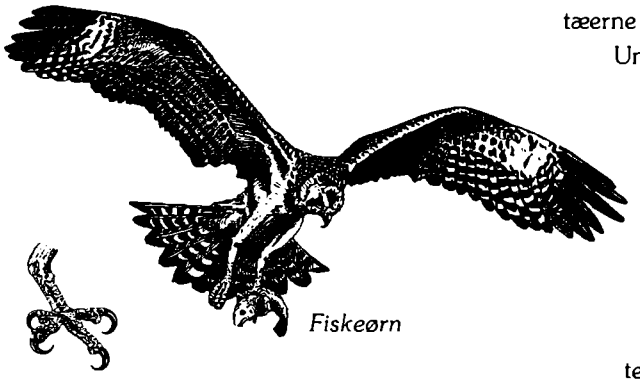
Der er andre styrtdykkende fugle ved Silkeborgsøerne, isfuglen og fiskeørnen, men dem ser man normalt ikke ved Trækstien. Det ideelle sted for dem er klarvandede søer som Almindsø eller Slåen sø – og så naturligvis dambrugernes yngeldamme. Isfuglen sidder gerne på en lavthængende gren og kigger ned i vandet, og når den får kig på en passende fisk, skyder den lynhurtigt ned i vandet og griber fisken med sit dolkformede næb. Reden anlægges i bunden af en ca. 1 m lang gang, som isfuglen har gravet ind i en nøgen skrænt. Den ideelle kårkombination for isfuglen er altså: klart vand med mange småfisk, træer med udhængende grene og en nøgen skrænt.



Isfugl



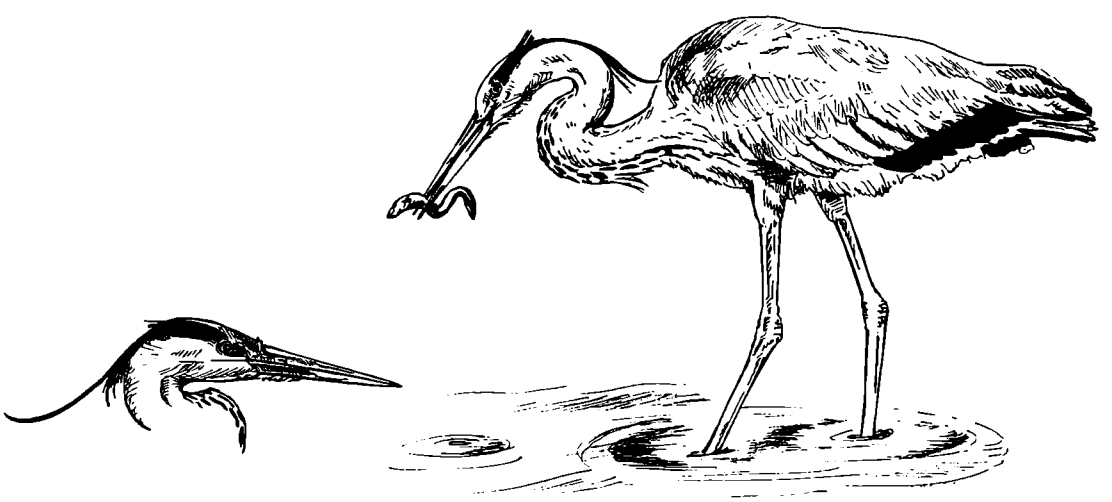
Skarv



Fiskeørn

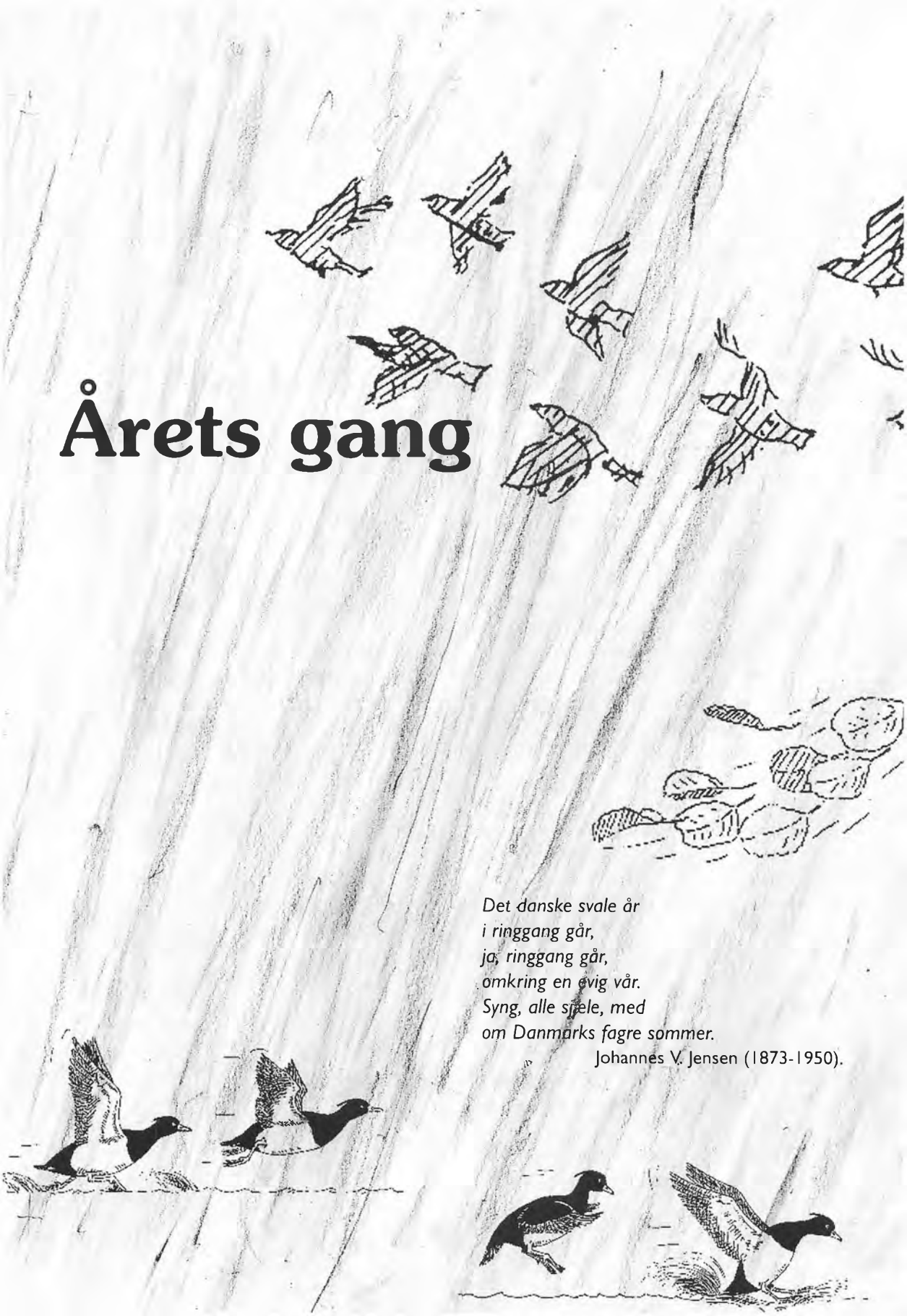
Fiskeørnen har formodentlig været en almindelig ynglefugl i Silkeborgskovene i 1800-tallet. A.L. Drewsen nævner en rede ved Almindsø i 1850. Nu ses den her kun som en noget tilfældig sommergæst, men er i de allersidste år igen begyndt at yngle her i landet. Den er en ret stor rovfugl med et betydeligt vingefang, og byttet er store fisk, mest brasen og gedde. Når den fra luften har observeret byttet, slår den på rovfuglevis ned med fremadrettede fødder *(fangere)*, griber fisken og flyver hen til et træ, hvor den parterer og fortærer byttet. Fiskeørnens fødder er velegnede til fiskefangst. Kløerne er store, krumme og spidse, og ydertåen er en vendetå, så tæerne kan også gribe mod hinanden to og to. Undersiden er som groft sandpapir, fordi dens små hornskæl er tornformet spidse. Fiskeørnen har et godt greb i den slimede fisk, og H.C. Andersen fortæller, at der i en af Silkeborgsøerne er fanget en meget stor gedde, i hvis ryg et par rovfuglefødder sad fast. Jægeren har undervurderet sit bytte og er ynkeligt druknet under jagten.

Endnu en udpræget fisker, fiskehejren, er almindelig ved Silkeborgsøerne, men ikke ved Trækstien. Vandet er nok for dybt uden for rørskoven. Fiskehejren arbejder nemlig på det helt lave vand. Den har meget lange *vadefødder*, lang, smidig hals og langt, dolkformet næb, og ser den en fisk, er den lynhurtig til at gribe den. Fiskehejren har på hovedets bagside, på halsens forside og på ryggen nogle ejendommelige smalle „pyntefjer", der nok har mest betydning i forbindelse med fuglens sociale adfærd, men deres placering tyder på, at de også kan virke som en slags „tagrender", der hindrer, at fjerdragten bliver våd under fiskeriet.



Fiskehejre

Årets gang

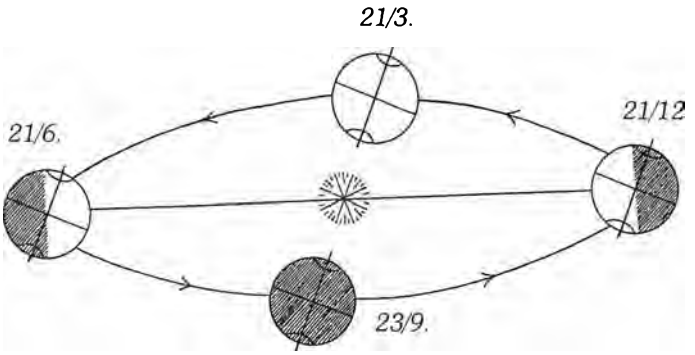


Det danske svale år
i ringgang går,
ja, ringgang går,
omkring en evig vår.
Syng, alle sjæle, med
om Danmarks fagre sommer.

Johannes V. Jensen (1873-1950).

Årstider, vejr og klima

Få ting i naturen har som årstidernes skiften været inspirationskilde for vore digtere. Utallige eksempler kan påvises både i salmer, sange, lyriske digte og prosa. Hændelser og stemninger fra årstidernes skiften sættes i relation til religionen eller menneskelivets vilkår. Foranstående linier fra Johs. V. Jensens solhvervssang er i modsætning hertil en direkte lovsang til selve forløbet: „ringgangen" er den stadige forandring og den evige gentagelse.



Jordens stilling i forhold til solen ved solhverv og jævndøgn

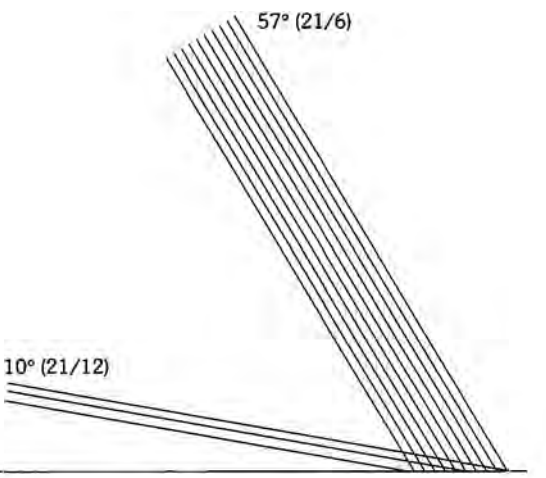
Vi er her i Danmark så heldige, at vi med vor beliggenhed i et tempereret kystklima hvert år kan opleve en tydelig skiften mellem forår, sommer, efterår og vinter uden nogen sinde at blive udsat for de helt store ekstremer. Vi kan år efter år på de samme steder opleve naturens rytme: spiring, vækst, modning og forfald eller hvile.

Grunden til, at der overhovedet er forskellige årstider, skal søges i astronomien. Hvert år bevæger jorden sig en gang omkring solen i en cirkelbane, hvis radius er ca. 150 mill. km. Samtidig roterer den ca. 365 gange om sin egen akse. Da jordaksen danner en vinkel på 66,5° med det plan, hvori jorden bevæger sig rundt om solen *(ekliptika),* vil såvel solhøjden som daglængden for hvert sted på jorden variere året igennem

Af figuren fremgår det umiddelbart, at den nordlige og den sydlige halvkugle er ligeligt belyst ved forårs- og efterårs*jævndøgn* (21/3 og 23/9), og at dag og nat da er lige lange overalt på jorden, mens den nordlige halvkugle ved sommer*solhverv* (21/6) har lange dage, korte nætter og høje solstande. Tilsvarende gælder for den sydlige halvkugle ved vintersolhverv (21/12). Ved sommer- og vintersolhverv står solen lodret over henholdsvis nordlige og sydlige vendekreds. Solhøjden ændres derfor 47° i årets løb. Da Silkeborg ligger på ca. 56° nordl. bredde, er den største middagssolhøjde, vi kan opnå her ca. 57° over horisonten, og den laveste 10°. Længste dag er på ca. 17 ½ time, og korteste på knap 7 timer.

Daglængden er afgørende for *indstrålingstiden,* men solhøjden og skydækket er afgørende for *strålingsintensiteten.* Det skyldes dels, at solstrålernes vej gennem atmosfæren er længere ved lav solstand end ved høj, og dels, at samme areal modtager et større strålebundt ved høj end ved lav solstand (se figuren).

I Københavns Universitets Skriv- og Rejse-Kalender kan man finde årets daglængder i vore største byer. Da Århus ligger på omtrent samme bredde som Silkeborg, kan man benytte opgivelserne herfra. På omstående kurve kan man aflæse de omtrentlige daglængder for årets måneder.



Vejr og *klima* er ikke det samme. Vejret er den *aktuelle* tilstand af temperatur, vind og nedbør. Klimaet er *gennemsnittet* af disse forhold, målt gennem en 30-årig periode. Det er altså „normalvejret". Nedenstående følger en tabel over middeltemperaturen (°C), nedbøren (mm) og antal solskinstimer i årets måneder for landet som helhed i årene 1961-90 (udarbejdet af Afdelingen for Jordbrugsmeteorologi, Foulum).

	°C	mm	soltimer
September	12,5°	71	148
Oktober	9,1°	76	56
November	4,7°	79	54
December	1,6°	66	36
Januar	0,0°	57	39
Februar	0,0°	37	67
Marts	2,1°	46	113
April	5,7°	41	173
Maj	10,7°	45	234
Juni	14,3°	52	242
Juli	15,6°	66	238
August	15,6°	68	219

Traditionelt inddeler vi året i 4 årstider med 3 måneder i hver.

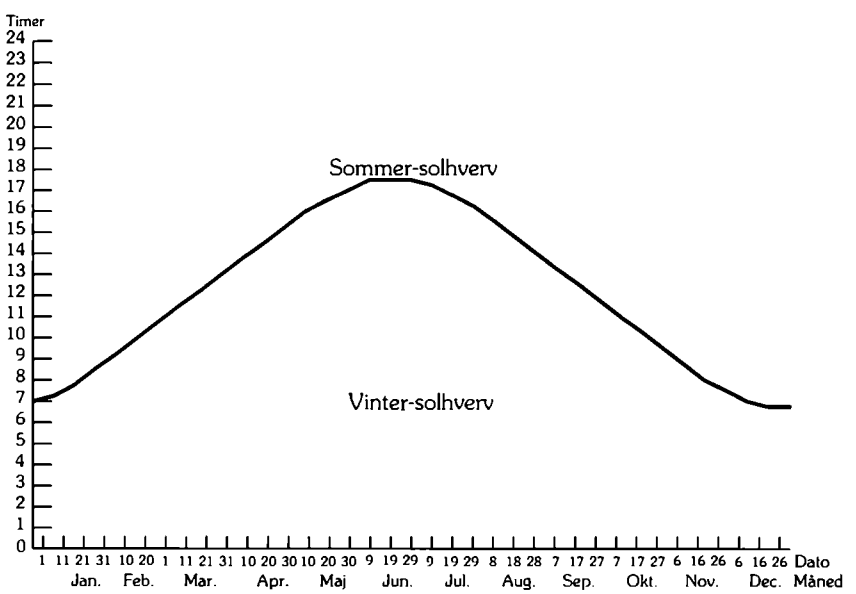
Efterår (sept.-nov.): temperatur og antal solskinstimer stærkt faldende. Nedbørsmængden er årets største, og da fordampningen fra såvel planter som jordoverflade er ringe, er det den årstid, der betyder mest for vore grundvandsreserver.

Vinter (dec.-feb.): Temperaturer lave (og aftagende). Solskinstimer få, men tiltagende i febr. Nedbørsmængden aftagende i perioden.

Forår (marts-maj): Temperaturer og antal solskinstimer stærkt stigende. Nedbørsmængden ringe, skønt behovet er stigende. Foråret er i almindelighed vor nedbørsfattigste årstid, hvilket kan medføre jordfygning og nedsat plantevækst.

Sommer (juni-aug.): Temperaturer høje og antal soltimer stort. Nedbøren stiger i perioden, og antal soltimer aftager.

I virkeligheden går årstiderne naturligvis jævnt over i hinanden. Det fremgår tydeligt ved nærlæsning af tabellen. Det er også bemærkelsesværdigt, at de store ændringer sker forår og efterår, og at maj og september er de 2 udprægede overgangsmåneder til og fra sommeren. Det er det enkelte års vejr, der bestemmer, om vi føler dem mere eller mindre sommeragtige.



Slutteligt bør det nok pointeres, at det i høj grad er *vindens retning,* der bestemmer vort vejr. Østlige og nordlige vinde bringer hård frost om vinteren, mens vestlige og sydvestlige giver tøvejr. Om sommeren bringer østen- eller sydøstenvinde hede, mens vestlige vinde bringer kølighed. Vindretningen er også oftest bestemmende for skydækket, og dette er igen afgørende for døgnets temperaturudsving i overskyet vejr er forskellen på døgnets maximums- og minimumstemperatur oftest o. 5-7 °C, mens den i klart vejr ofte er mere end det dobbelte.

Tabeller og skemaer som foranstående giver et overskueligt billede af klimaforholdene og kan ved sammenligninger med tidligere års resultater bl.a. give et fingerpeg om evt. klimaændringer og deres tendens. Biologisk set må deres betydning imidlertid ikke overvurderes. De er udarbejdet på grundlag af målinger, der er foretaget på forskellige steder i landet, og det, planterne og dyrene reagerer på, er ikke gennemsnit for landet som helhed, men vejrsituationerne og klimaforholdene på den enkelte lokalitet, altså *lokalklimaet* og de lokale vejrforhold. Endnu mere præcist udtrykt kan man sige, at det, der har den afgørende betydning for organismernes eksistens, er det, vi kalder *mikroklimaet,* dvs. de klimatiske forhold på nøjagtigt det sted eller de steder, hvor den enkelte organisme opholder sig.

Vejret er omskifteligt, og der kan være store forskelle på de forskellige år: kolde eller milde vintre, tidlige eller sene forår, varme og tørre eller kølige og regnrige somre osv., og der er mikroklimatisk store forskelle på de forskellige lokaliteter: nordvendte eller sydvendte skråninger, forskellige læ- og fugtighedsforhold osv.

Fænologi

Naturen følger altså ikke kalenderen slavisk. Den svenske naturforsker Linné udtrykte det i sin „Olandska Resan", 1741, på den måde, at „Våren ej bør mätas (måles) efter calendarium utan efter klimatet öch värmen".

Studiet af planternes og dyrenes periodiske livsytringer i relation til årstiderne og klimaet er den særlige gren af biologien, der kaldes *fænologi.* Den simpleste form for fænologiske undersøgelser er hvert år at notere „Første iagttagelse" af udvalgte arters ankomst fra træk, opvågning af vinterdvale, løvspring, blomstring o.l.. Iagttagelserne (datoerne) kan så sammenlignes med tilsvarende fra andre steder i landet eller fra andre år. Større fænologiske undersøgelser kræver derfor både et meget stort antal iagttagelser og en central, hvor iagttagelserne behandles.

Da feltarbejdet udmærket kan udføres af interesserede amatører, har både danske og svenske feltbiologiske ungdomsforeninger gennem flere år udsendt lister med de arter, der ønskes oplysninger om. Giver man sig af med den slags undersøgelser, er det vigtigt, at man noterer alle iagttagelser med det samme med angivelse af tid, sted, art, og evt. detaljer. Man bør aldrig stole på hukommelsen.

Månedsbeskrivelser

De efterfølgende månedsbeskrivelser er disponeret efter et fast skema:

1. Månedernes officielle navne og gamle danske almanaknavne kommenteres med hensyn til betydning og oprindelse.
2. I afsnittet „Vejr og klima" bringes først „normaltallene" (klimatallene) for temperatur, nedbør og soltimer, beregnet som gennemsnit af de meteorologiske målinger i årene 1961-90 (kilde: Afdelingen for Jordbrugsmeteorologi, Foulum). Til sammenligning hermed bringes derefter ekstreme månedsgennemsnit og andre vejrforhold i årene 1891-1991 (kilde: Stig Rosenørn og Karsten Lindhard: Dansk vejr i 100 år). Endelig er der korte oplysninger om daglængder, solhøjder og lignende i de forskellige måneder (kilde: Skriv og Rejsekalenderen).
3. Afsnittet „Naturen i .....måned" indeholder foruden en kort månedskarakteristik emner, der skønnes at være aktuelle for vedkommende årstid. Som udgangspunkt er i almindelighed anvendt iagttagelser, der kan gøres på en tur ad Trækstien ved Silkeborg Langsø.

Januar

Månedens navn

Januar er opkaldt efter den romerske gud Janus, der havde to modsat rettede ansigter og derfor kunne se både frem og tilbage.
Det gamle danske almanaknavn var Glugmåned, den måned hvor man kunne se frem til det nye år.

Månedens klima (gennemsnit over 30 år)

Gennemsnitstemperatur .....0,0 °C
Gennemsnitsnedbør .....57 mm
Gennemsn. antal soltimer 39

Månedens vejrekstremer (1891-1991)

Højeste mdl. temp.-gennemsn.. .....4,9° (1989)
Laveste mdl. temp.-gennemsn.....÷ 6,6° (1942)

Højeste målte temperatur .....12,0° (1990)
Laveste målte temperatur ..... ÷31,2° (1982)

Største mdl. nedbørsmængde .....113 mm (1988)
Mindste mdl. nedbørsmængde.....7 mm (1963)

Døgnet ved md.s begyndelse

Dagen er tiltaget med ca. .....7 min.
Dagens længde ca. .....7 timer
Tiltager i månedens løb med ca. .....1½ time
Middagssolhøjde (kulmination) ca. .....11° over horisonten

Naturen i januar

Januar føles af de fleste som en ualmindelig lang og trist måned. Det er mørkt og koldt, når man står op og går på arbejde, og det er det samme, når man skal hjem igen. Ganske vist tiltager dagen i månedens løb ca. 1 ½ time, men det lægger man knapt mærke til, fordi det stadig er mørkt til langt op på formiddagen, og igen fra midt på eftermiddagen.

Som man kan se af foranstående oversigt, kan der være meget store forskelle på gennemsnitstemperaturen i januar. Det skyldes, at danske vintertemperaturer overvejende bestemmes af den fremherskende vindretning: vest-sydvest giver milde vintre, og øst-nordøst kolde.

Planter og dyr har på forskellig vis rustet sig til at klare vinterperioden. Nogle er trukket til varmere egne, andre har anlagt en varm vinterdragt eller samlet fedtdepoter, så at de kan gå i dvale. Langtfra alle klarer sig. Vinteren er en af de perioder, hvor de svagelige bukker under. Når sneen dækker jorden, og vandene fryser til, kan det især for småfuglene være svært at skaffe sig føde nok, og mange mennesker stiller da et foderbræt op. Hvis man ikke allerede er begyndt at fodre fuglene, er det nu tiden at sætte ind.

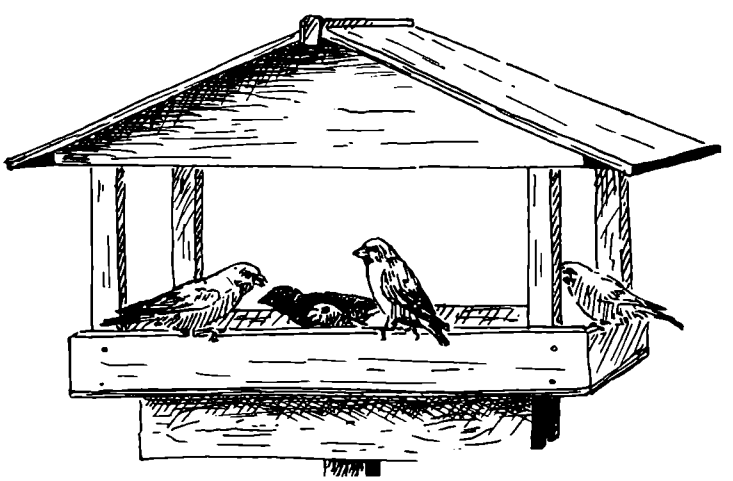
Ved siden af at man hjælper fuglene, kan man også selv have megen fornøjelse og stort udbytte af at have en fodringsplads. Med et vist system i iagttagelserne kan man lære sig meget om fuglene og deres adfærd. Hvilke arter kommer på besøg? Hvem er de første om morgenen og de sidste om eftermiddagen? Hvem kommer altid alene, og hvem i småflokke? Hvilken føde (frø, saftige frugter, talg, brødrester) foretrækker de forskellige arter? Hvordan foregår det, når spurvehøgen aflægger visit? Der er mange muligheder!

Vi har telefonen stående i et vindue, der vender ud til vores foderbræt, og kan derfra se fuglene på ganske nært hold. De fleste af dem har vænnet sig til, at vi kommer der, og fortsætter temmelig uforstyrret deres arbejde. I tiden fra november 1987 til januar 1992 har jeg i månederne nov.-marts (i alt 23 mdr.) noteret de arter, jeg tilfældigt har set. Der er ikke gjort forsøg på optælling, og hver art er kun krydset af én gang i samme måned. Listen kom til at se sådan ud (antal kryds i parentes):

1. Musvit (23)
2. Solsort (23)
3. Bogfinke (22)
4. Grønirisk (21)
5. Blåmejse (18)
6. Skovspurv (17)
7. Dompap (12)
8. Sumpmejse (11)
9. Rødkælk (10)
10. Topmejse (10)
11. Sortmejse (7)
12. Kernebidder (6)
13. Kvækerfinke (5)
14. Gråspurv (3)
15. Brunelle (3)
16. Halemejse (3)
17. Flagspætte (3)
18. Grønsisken (3)
19. Stær (2)
20. Tyrkerdue (2)
21. Træløber (2)
22. Gærdesmutte (1)
23. Gulspurv (1)
24. Fuglekonge (1)
25. Grønsisken (1)
26. Munk (1)

Det er naturligvis stærkt begrænset, hvor meget man kan bygge på så spredte iagttagelser. Og dog! Der er i alt noteret 26 arter, af hvilke de første 6 må siges at være helt eller næsten helt obligatoriske. Noget overraskende, men sikkert ikke tilfældigt, er skovspurvenes høje tal i forhold til gråspurvens. Gråspurven er i de sidste årtier gået stærkt tilbage i antal. Overraskende er det også en februardag (25/02.89) at se en munk (sangfuglen) sidde på foderbrættet. Det sker imidlertid nu og da, at man ser munken i Danmark om vinteren, og vinteren 1988-89 var ualmindelig mild (månedsgennemsnit i februar 4,6 °C).

Nogle ornitologer har hævdet, at man ikke hjælper fuglene ved at vinterfodre. De svage individer skal netop skilles ud om vinteren. Antallet af småfugle i haver er imidlertid så stort pr. arealenhed i forhold til naturlige biotoper, at fodring i en vanskelig periode nok kan være nødvendig. Det er også en god ide, at plante nogle træer og buske, der beholder frugterne til hen på vinteren.



Februar

Månedens navn

Februar er afledt af det latinske februare, der betyder „at rense , fordi man på den tid af året afholdt en stor renselsesfest i Rom. Måske fordi februar i en periode regnedes for årets sidste måned.
Det danske almanaknavn var Blidemåned, et navn der vel nok udtrykte forhåbning om, at vejret nu nok snart ville blive blidere.

Månedens klima (gennemsnit over 30 år)

Gennemsnitstemperatur.....0,0 °C
Gennemsnitsnedbør.....37 mm
Gennemsn. antal soltimer.....67

Månedens vejrekstremer (1891-1991)

Højeste mdl. temp.-gennemsn..... 5,5° (1990)
Laveste mdl. temp.-gennemsn. ..... ÷7,1° (1947)

Højeste målte temperatur.....15,8° (1990)
Laveste målte temperatur .....÷ 29,0° (1942)

Største mdl. nedbørsmængde .....92 mm (1990)
Mindste mdl. nedbørsmængde .....2 mm (1932)

Døgnet ved md.s begyndelse

Dagen er tiltaget med godt.....1½ time
Dagens længde ca. .....8½ time
Tiltager i månedens løb med ca. .....2 timer
Middagssolhøjde (kulmination) ca. .....17° over horisonten

Naturen i februar

Februar er lige så vel som januar en udpræget vintermåned. En sammenligning mellem de to måneders temperaturtal viser det, og det gamle ordsprog „Når dagene længes, vil vinteren strenges" lyder direkte truende. Det skyldes naturligvis en erfaring om, at når land og vand er vinterafkølede, vil norden- og østenvinde let få vinteren til at „bide sig fast".

På ét punkt er der imidlertid afgørende forskel på de to måneder: lyset er kommet tilbage. Dagslængden øges hurtigt i februar, og solhøjderne er næsten fordoblet. Solen har fået magt, og optimismen vokser.

Sollyset er på flere måder en afgørende faktor for livet på jorden. Det er betingelsen for, at der på jorden hersker de temperaturforhold, hvorunder liv kan eksistere. Det er også sollyset, der leverer energi til hele omsætningen i naturen ved de grønne planters fotosyntese. *Fotosyntese* betyder opbygning ved hjælp af lys og bruges om den proces at bygge sukkermolekyler af vand, kuldioxid og solenergi. Det er grundlaget for alle

de organiske stoffer, som er næringsgrundlag for alle de øvrige organismer.

Endelig er lyset, og dets årlige tiltagen og aftagen, en afgørende regulator for planters og dyrs årstidsbestemte livsytringer. Når dagene begynder at længes, registrerer fuglene det gennem øjet, og der går besked til hjernen. I hypofysen tiltager dannelsen af overordnet kønshormon. Det øger kønskirtlernes dannelse af egentlige kønshormoner, og det ændrer fuglenes adfærd. Man kan allerede i februar se solsortehannerne udføre sære positurer med højt løftet hale og „skrutrygget" løbestilling, og på stille solskinsdage synger mejser og grønirisker deres territorialsang. Altsammen tidlige trin af den kommende yngleadfærd.

For dyr og planter er det langt sikrere, at adfærden styres af solens gang, end af mere eller mindre tilfældige vejrforhold. Det er sikkert ikke en tilfældighed, at de fortrinsvis reagerer på lyset og daglængden i stedet for på temperaturen. Det ville være katastrofalt, hvis en kort periode med „godt vejt" lokkede dem frem i utide.



Vintergæk

Marts

Månedens navn

Marts er opkaldt efter den romerske krigsgud Mars. I den allerældste romerske kalender, var den årets første måned, men senere føjedes januar og februar til.
Det gamle almanaknavn var Thorsmåned efter guden Thor.

Månedens klima (gennemsnit over 30 år)

Gennemsnitstemperatur .....2,1 °C
Gennemsnitsnedbør .....46 mm
Gennemsn. antal soltimer.....113

Månedens vejrekstremer (1891-1991)

Højeste mdl. temp.-gennemsn.....6,1° (1990)
Laveste mdl. temp.-gennemsn..... ÷3,5° (1942)

Højeste målte temperatur.....22,2° (1990)
Laveste målte temperatur ..... ÷25,6° (1987)

Største mdl. nedbørsmængde .....100 mm (1978)
Mindste mdl. nedbørsmængde.....7 mm (1918 og 1969)

Døgnet ved md.s begyndelse

Dagen er tiltaget med ca.....3¾ time
Dagens længde ca. .....10½ time
Tiltager i månedens løb med ca.....2¼ time
Middagssolhøjde (kulmination) ca. .....26° over horisonten

Forårsjævndøgn 21/3: Solen står da lodret over Ækvator. Dag og nat lige lange overalt på jorden.

Naturen i marts

I kalenderen angives marts som den første forårsmåned, men som det ses af temperaturtallene, kan den godt optræde som en udpræget vintermåned. Alligevel er den først og fremmest præget af daglængdens og lysets tiltagen. Selv om kolde østlige vinde kan give en eftervinter i marts, er det normale dog, at det er den måned, hvor vi kan glæde os over de mange forskellige forårstegn.

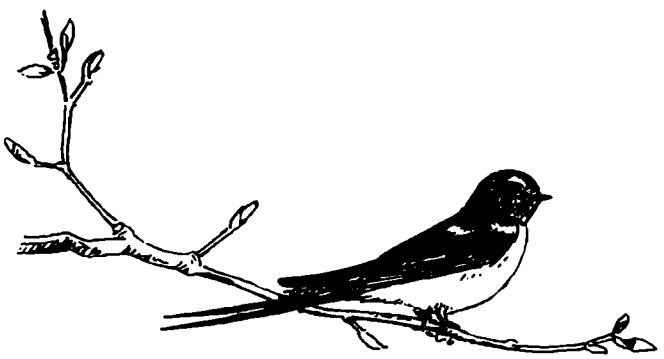
I haverne har vintergæk og erantis længe blomstret, men nu tager deres bladudvikling fart, og de følges af krokus og flere andre. Fælles for disse tidlige løg- og knoldplanter er, at de har deres år delt i 4 perioder: forårets lysliv med blomstring og fotosyntese, sommerens hvileperiode, hvor rødder og skud er helt visne, efterårets mørkeliv, hvor nye rødder vokser ud, og næste års skud udvikles nede i jorden, og endelig en vinterdvale, til tiden igen er inde for aktivitet. De stammer alle fra sommertørre egne (bjerge og

stepper) eller fra skove, hvor lyset lukkes ude om sommeren. Deres årsrytme er en udpræget tilpasning til levestedets forhold.

Langs stien blomstrer rød-ellene gerne i marts, og på de sandede sydskråninger og skrænter den lille vår-gæslingeblomst. Den er enårig, men *vinterannuel*, dvs. at den spirede og dannede en lille roset sidste efterår, og nu sender den en stængel op, blomstrer og modner sine frø. Også følfodens gule blomsterkurve hører marts til. De er dannet nede i jorden sidste år, men kommer først frem nu. Bladene, som har givet planten navn, må vente en tid endnu.

På lune martsdage kan vi se de første større insekter: citronsommerfugl, nældens takvinge og humlebier. De har alle tilbragt vinteren i dvale på beskyttede steder. Humlebierne er alle unge befrugtede dronninger, der nu flyver lavt over jorden for at finde steder til anlæggelse af nye samfund. På skrænterne nær renseanlægget findes der her og der små, flade tuer af en nær slægtning til den røde skovmyre. På solrige dage i det tidlige forår kan man se dem dækket af et tykt lag myrer. Tilsyneladende er de endnu vinterdvaske og uvirksomme, men i virkeligheden er det myrernes „solfangeranlæg" vi ser her. Efterhånden som myrerne er blevet godt gennemvarmede, går de ned i tuens nedre dele og afleverer varmen her.

Ingen steder mærkes den begyndende forårstravlhed vel mere end hos fuglene. En del af hættemågerne har anlagt den mørke hætte. Gråænderne begynder at lede efter redeplads. Toppet lappedykker begynder på kurmageriet, der er let at iagttage med kikkert, da det foregår på den frie søoverflade. Blishønehannerne er blevet stridbare og jagter hinanden, eller slås på en ejendommelig måde. De læner sig tilbage i vandet, støtter på de halvt løftede vinger – og sparker hinanden. Enhver, der har prøvet at ringmærke blishøns, vil vide, at de har ualmindeligt spidse kløer, og at de bruger dem. Havernes standfugle, mejser, solsort og finker begynder at synge territorialsang, der er en advarsel til andre hanner og en invitation til hunnerne. Det er en god tid at lære de forskellige arters sang at kende. Antallet af arter er endnu begrænset, og bestemmelsen lettes ved, at træerne endnu er bladløse.



Landsvale må vi vente på lidt endnu

April

Månedens navn:

April er afledt af det latinske aperire, der betyder at åbne eller klargøre. April var måneden, hvori man gjorde jorden klar til såning.
Det gamle danske almanaknavn var Fåremåned. Da blev fårene sat på græs, og på den tid fik de lam.

Månedens klima (gennemsnit over 30 år)

Gennemsnitstemperatur.....5,7 °C
Gennemsnitsnedbør.....41 mm
Gennemsn. antal soltimer.....173

Månedens vejrekstremer (1891-1991)

Højeste mdl. temp.-gennemsn. .....8,4° (1948)
Laveste mdl. temp.-gennemsn. .....2,9° (1929)

Højeste målte temperatur.....28,2° (1913)
Laveste målte temperatur .....÷ 19,0° (1922)

Største mdl. nedbørsmængde .....98 mm (1936)
Mindste mdl. nedbørsmængde.....3 mm (1893 og 1974)

Døgnet ved md.s begyndelse

Dagen er tiltaget med ca. .....6 timer
Dagens længde ca. .....13 timer
Tiltager i månedens løb med ca.....2¼ time
Middagssolhøjde (kulmination).....ca. 38° over horisonten

Naturen i april

I april sætter foråret for alvor ind. Solen står nu højt på himlen, og selv i de koldeste forår er gennemsnitstemperaturen et godt stykke over frysepunktet. I øvrigt er aprilsvejret berømt for sin omskiftelighed.

En del af planterne langs Trækstien er nu i blomst, naturligvis navnlig dem, der gror på sydskråninger. Dagbogen for en tur den 11/04/92 nævner: eng-kabbeleje, tusindfryd, hvid anemone, vorterod, gæslingeblomst, rød tvetand, mælkebøtte, krokus, påskelilje, roset-springklap, perlehyacint, følfod og mark-frytle. Og så er der oven i købet ikke taget rakletræer med, men de, der er overfølsomme over for pollen, har nok allerede opdaget, at sæsonen er begyndt.

Også blandt dyrene er der stor aktivitet. Hvis vandet i søen står så højt, at det oversvømmer de laveste engstykker, kan man i april måned dér være så heldig at få geddernes parringsleg at se. Også fuglene har travlt. Solsorten bygger rede og lægger æg. Lappedykkerne kurtiserer på søens åbne vand. Fuglesangen tager til, og sidst i måne-



Anemoner

den begynder de små sangere at ankomme, og man kan se enkelte gråænder med små ællinger.

I grøften neden for Sølund lægger den butsnudede frø æg. De fleste har overvintret tæt på ynglestedet, og den butsnudede frø er den af vore springpadder, der først søger til yngledammene. Når hannen møder en villig hun, sætter han sig op på hendes ryg og holder sig fast med forbenene ind i hendes "armhuler". Vi kalder det parringsstilling, men egentlig sker der slet ingen parring. Hunnen gyder æggene ubefrugtede, og hannen gyder sæd på. Æggenes befrugtning sker altså ude i vandet, ligesom hos de fleste fisk.

Efter befrugtningen synker ægklumperne ned på bunden. Det enkelte æg er omgivet af et tyndt gelelag, der suger vand. Klumpen vokser derved stærkt og stiger op til overfladen. Slimen omkring æggene er ikke, som mange tror, æggehvide. Den består af 99% vand og nogle næringsfattige og ildesmagende gelestoffer. Gelelagets funktion er dels at beskytte ægget mod angreb af svampe og dyr og dels at virke som et drivhus. Geleklumpen virker som en lille samlelinse, der bøjer lysstrålerne ind mod centrum (ægget), hvor de omdannes til varme.

Ud af æggene kommer langstrakte larver med udvendige gæller. De udvikler sig snart til haletudser, der senere forvandles til frøer. Det tager ca. 3 år for en frø at blive kønsmoden. Det kan synes lang tid, men man må huske på, at vinterdvalen medfører vækstab.

I tørvegravene øst for Ringvejsbroen plejer der at yngle skrubtudser. Skrubtudsens yngleadfærd er velundersøgt. Dens opvågning fra vinterdvalen styres af en kombination af tidsforløb og temperatur på den måde, at jo længere tid, der er gået, jo lavere temperatur skal der til for at aktivere den. Derved undgår den både at komme for tidligt frem og at forspilde kostbar tid.

Når tudserne er vågnet op, begiver de sig straks på vandring mod yngledammen. Hvis en han møder en hun, springer han straks op på ryggen af hende, og såfremt hun accepterer det, lader han sig tranportere videre af hende. Hannerne springer også op på hinanden, men bliver så kraftigt afvist, at de straks giver slip igen. Forsøg har vist, at hannerne springer op på praktisk talt enhver genstand mellem 5 og 20 cm, der trækkes langsomt forbi dem (tændstikæsker o.l.), men de giver ret hurtigt slip igen, hvis genstanden ikke har en passende facon og blødhed.

Maj

Månedens navn

Maj måned er opkaldt efter den romerske frugtbarhedsgudinde Maja, der var gift med Vulkan, ildens og smedenes gud. Hun var mor til handelens gud Merkur.
Det gamle danske almanaknavn var Blomstermåned. Det kræver vist ikke nogen forklaring.

Månedens klima (gennemsnit over 30 år)

Gennemsnitstemperatur ..... 10,7 °C
Gennemsnitsnedbør ..... 45 mm
Gennemsn. antal soltimer 234

Månedens vejrekstremer (1891-1991)

Højeste mdl. temp.-gennemsn. ..... 13,4° (1947)
Laveste mdl. temp.-gennemsn. ..... 8,1° (1902)

Højeste målte temperatur ..... 32,8° (1892)
Laveste målte temperatur ..... ÷8,00 (1900)

Største mdl. nedbørsmængde ..... 138 mm (1983)
Mindste mdl. nedbørsmængde ..... 9 mm (1959)

Døgnet ved md.s begyndelse

Dagen er tiltaget med ca. ..... 8¼ time
Dagens længde ca. ..... 15¼ time
Tiltager i månedens løb med ca. ..... 1¾ time
Middagssolhøjde (kulmination) ca. ..... 49° over horisonten

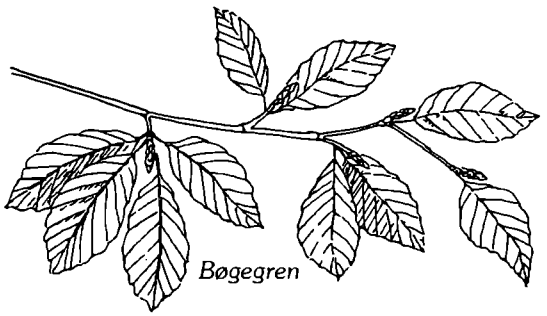
Natten mellem 5. og 6. maj begynder de lyse nætter. De varer til 8. august. I den periode er solen om natten aldrig mere end 18° under horisonten.

Naturen i maj

Maj måned er forårets kulmination. Solen står nu så højt på himlen på den nordlige halvkugle, at dens genskin kan ses på den nordlige himmel natten igennem: de lyse nætter er begyndt. Daglængden nærmer sig den maksimale og tiltager nu langsommere frem til solhverv.

Maj er mere end nogen anden måned fuglesangsmåned. De hjemlige standfugle og de tidligste yngletrækfugle har kunnet høres allerede i april, men det er i den første del af maj, at koret bliver fuldtalligt. De fleste af de egentlige sangere er små fugle med uanselige farver, så det er ved deres karakteristiske sangmønstre, at de hævder sig.

Det er derfor spændende at lære sig de forskellige arters sang at kende, men det kræver en indsats. Det er en stor hjælp at lytte til bånd og plader med fuglestemmer, men det bedste er nu



Bøgegren

at være med på fuglestemmeture med en erfaren leder. Så kan man også lære de forskellige „fiduser" med „hjælpesætninger" og „lydbilleder" at kende. Kendt er det f.eks., at bogfinken siger „Det, det, det ka' jeg si sige li'så tit det ska' vær'" eller „Du må ikke fylde skoven med avispapir", og guldspurven siger: „En, to, tre, fire, fem, seks, syyyyv". Gransangeren, der gerne er den første egentlige sanger, der ankommer, siger som en dryppende vandhane eller en metronom. Gærdesangeren som en klaprende vandmølle, havesangeren som en rislende bæk. Løvsangerens bløde strofer karakteriseres som et faldende blad o.s.v.. Det lyder måske lidt fjollet, men det er effektivt.

Det biologiske formål med fuglesangen er opretteIsen af territorier, der sikrer arten ynglefred og passende ernæringsområde for familien. Det fremmer også artens fordeling og spredning til nye områder.

Mange gråænder præsenterer nu deres dunællinger, og man kan være heldig at se rørhøns og blishøns fouragere med deres unger i kanten af rørskoven. Måske letter et par mudderklirer og flyver lavt ud over søen.

I maj slår løvspringet igennem. Rakletræerne langs stien har overstået blomstringen og sætter nu blade. Når knopperne begynder at åbne sig, kan man se, at der inde i hver knop har været gemt et helt *skud,* en stængel med blade og evt. blomster. Det hele har været gemt inde i den lille knop i en lille-bitte-bitte udgave. Skovbrynet langs søens sydside bliver nu lysegrønt og tæt. Bøgen springer ud først i måneden, eg og ask først et par uger senere.

Midt i måneden stikker tagrørenes deres grønne „spyd" op af vandet. Rørskoven er i det hele taget sent på færde. Det har nok først og fremmest noget med jordbundstemperaturen at gøre. Den varmemængde, der skal til for at opvarme vand 1°, kan opvarme middelfugtig jord 2°, og tør jord 5°. Eksponeringen i forhold til solen, og jordens varmeledningsevne spiller også ind. Det er derfor ikke så mærkeligt, at sandmarkerne og engene er „foran" rørskoven om foråret.

Mange plantearters blomstringstid er først og fremmest styret af daglængden. Nogle arter blomstrer kun, når dagen er under en vis længde *(kortdagsplanter),* andre kun, når dagen er over en vis længde *(langdagsplanter).* Endelig kan en del blomstre uafhængigt af daglængden, når blot alle andre betingelser er i orden *(daglængdeneutrale).*

Juni

Månedens navn

Juni er opkaldt efter Jupiters smukke hustru Juno, der også blev kaldt Jordens og Himlens dronning. Hun var gudinde for ægteskabet, og juni blev derfor regnet for en god måned at gifte sig i (pinsebryllupper).
Det gamle danske almanaknavn var Skærsommermåned.

Månedens klima (gennemsnit over 30 år)

Gennemsnitstemperatur.....14,3 °C
Gennemsnitsnedbør.....52 mm
Gennemsn. antal soltimer.....242

Månedens vejrekstremer (1891-1991)

Højeste mdl. temp.-gennemsn.....17° (1917)
Laveste mdl. temp.-gennemsn.....10,7° (1923)

Højeste målte temperatur.....35,5° (1947)
Laveste målte temperatur..... ÷3,5° (1936)

Største mdl. nedbørsmængde.....123 mm (1946)
Mindste mdl. nedbørsmængde.....10 mm (1899)

Døgnet ved md.s begyndelse

Dagen er tiltaget med ca.....10 timer
Dagens længde ca.....17 timer
Dagen tiltager til 21/6 med ca.....½ time
og aftager derpå med ca.....5 min.
Middagssolhøjde (kulmination) ca.....56°

Den 21/6 er det sommersolhverv. Solen står da lodret over den nordlige vendekreds, og vi har den længste dag (ca. 17½ time) og største solhøjde (ca. 57°).

Naturen i juni

Det gamle almanaknavn „skærsommermåned" giver i sig selv en fremragende karakteristik af måneden. Det er så afgjort blevet sommer, men forårets grønhed og friskhed er endnu ikke helt sat over styr. Juni er normalt den af årets måneder, der har de fleste solskinstimer, og det skyldes ikke blot de lange dage, men også at der er mindre skydække og mindre nedbør end senere på sommeren.

Der sker meget i naturen i juni. Det er vel nok den måned, hvor vi har det største antal blomstrende planter, og derfor også mange bestøven-

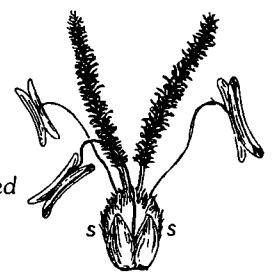
de insekter. Også insektlivet på træernes blade er det værd at studere nu, både de bladædende og dem, der har deres ungdomstrin i vandet, men som voksne bruger planterne som hvilested (guldsmede, dovenfluer m.m.). Fuglesangen aftager i månedens løb, men til gengæld kan man se småfuglene fodre deres nyudfløjne unger.

En tur langs Trækstien her i juni giver et godt indtryk af en plantegruppe, hvis enkle skønhed og lette elegance vi nok ofte glemmer at lægge mærke til. Måske fordi det er så almindelige planter. Jeg tænker på græsserne. Netop nu står mange af dem med nyudsprungne blomsterstande, hvis farver varierer fra sart grønne til svagt rødlige, og som danner et smukt samspil med de „rigtige" blomsterplanter.

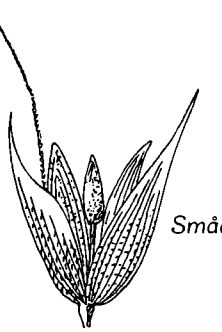
Har man lyst til at lære græsserne bedre at kende, så er tiden inde til det. Græsser er nemlig lettest at kende og bestemme i perioden fra de skrider, til de står i fuld blomstring. At græsser *skrider,* vil sige, at blomsterstanden vokser ud af den øverste bladskede. Udtrykket bruges fortrinsvis om de dyrkede kornsorter.

Der er mange gode grunde til at lære sig nogle græsser at kende: Græsser er den dominerende plantegruppe i næsten alle plantesamfund uden for skovene. Nogle er enårige, men de fleste er flerårige. Nogle gror i tætte tuer, andre har lange udløbere og gror derfor spredt. Der findes græsarter fra det lave vand til de tørreste bakker. Græsser er gode *indikatorplanter* for de forskellige voksesteders levevilkår.

Græsser (og træer) er nok de to plantegrupper, der gennem tiderne har haft den allerstørste betydning for mennesket under alle kulturforhold. En del enårige arter har store, næringsrige



Blomst af hvede med 2 svulmeskæl (s)



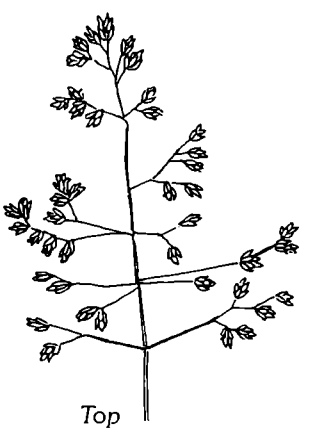
Småaks af havre



Aks



Dusk



Top

kerner (korn) og er grundnæringen for en stor del af jordens befolkning (hvede, rug, byg, havre, ris, majs, hirse m.fl.). I mange kulturer er visse græsser (f.eks. bambus) vigtige råstoffer for boligbyggeri og redskabsfremstilling.

Hele planten med strå og blade, er det vigtigste næringsgrundlag for de flokke af drøvtyggere og hestedyr, der befolker stepper, prærier og savanner, og for de drøvtyggende husdyr. En væsentlig ting i den henseende er, at græsser bedre end de fleste planter tåler afslåning, afbrænding og afbidning. Det skyldes nok, at græsser, i modsætning til de fleste planter, har deres vækstpunkter og vækstzoner siddende ved grunden af bladene og stængelleddene, og at de har en hel del foryngelsesknopper ved rodhalsen.

Endelig hersker der selv blandt botanisk interesserede ofte den misforståelse, at græsser er meget vanskelige at kende og bestemme. Naturligvis må man sætte sig ind i, hvad *knæ, skede, skedehinde, top, dusk, storaks, småaks* og *stak* er, men det er i høj grad overkommeligt, evt. med lidt hjælp fra en, der ved bedre besked. Ellers må man man ty til familiebeskrivelserne i floraen eller en systematisk lærebog. Derefter behøver man egentlig kun nogle gode friskplukkede græsser, en god lup og et par nåle til at præparere med. Der skal derfor ikke her gives en mere omfattende beskrivelse af græssernes bygning, men kun en kort præsentation af blomster og blomsterstande.

Den enkelte blomst er meget lille og meget enkel i opbygning. Den består af en frugtknude, hvorpå der sidder to fjerformede støvfang. Der er 3 støvbærere med store støvknapper. Under frugtknuden sidder to skæl *(svulmeskæl),* der svulmer op under blomstringen og derved åbner for blomsten (se fig.). Den enkelte blomst er omgivet af to beskyttende avner (nedre og øvre *inderavne).* Under blomstringen presses disse avner fra hinanden af de ovenfor omtalte svulmeskæl, så at støvfangene og støvbærerne kommer frem i luften, og bestøvningen kan ske ved vindens hjælp.

Blomsterne og de omgivende inderavner danner små blomsterstande, kaldet *småaks.* Ved grunden af småakset sidder i almindelighed to avner, *yderavnerne.* Illustrationen viser forholdet hos almindelig havre. Der er her 2 blomster i småakset, den ene med stakbærende inderavne. Yderavnerne er her så store, at de rummer hele småakset. Hos nogle græsslægter, f.eks. hvene og rørhvene, er der kun èn blomst i småakset, hos andre 2, 3 eller flere. Det er absolut nødvendigt at sætte sig godt ind i småaksenes bygning, hvis man vil bestemme græsser efter flora, men mange arter er let kendelige på enkelte og enkle kendetegn.

Småaksene indgår igen i store blomsterstande af forskellig opbygning, og det er navnlig dem, der er med til at give mange græsser deres graciøse udseende. Det er også på grundlag af storstandene, at man har lavet den praktiske inddeling af græsserne i tre grupper: *aksgræsser, duskgræsser og topgræsser.*

Hvis småaksene er meget kortstilkede og sidder fæstet direkte på strået, er græsset et aksgræs. Eks: rug, byg, hvede, rajgræs, kvikgræs, marehalm.

Hvis de derimod sidder på korte, stærkt forgrenede stilke, danner de en blomsterstand, der minder om en flaskerenser, en dusk. Eksempel på duskgræsser: rævehale, rottehale, hjælme, gulaks, kamgræs.

Sidder småaksene enkeltvis eller i tættere samlinger *(nøgler)* på lange stilke, er græsset et topgræs. Eks.: hundegræs, havre, bunke, rapgræs, svingel, hejre, hvene, tagrør m.fl..

Juli

Månedens navn

Juli er opkaldt efter den romerske kejser Gajus Julius Cæsar, der også lagde navn til den julianske kalender.
Det gamle danske almanaknavn er Ormemåned eller Maddike-måned. Der tænkes formodentlig både på sommerfugle larver og spyfluelarver (maddiker).

Månedens klima (gennemsn. af 30 år)

Gennemsnitstemperatur .....15,6 °C
Gennemsnitsnedbør .....66 mm
Gennemsn. antal soltimer.....228

Månedens vejrekstremer (1891-1991)

Højeste mdl. temp.-gennemsn. .....18,8° (1941)
Laveste mdl. temp.-gennemsn.....13,6° (1979)

Højeste målte temperatur.....35,3° (1941)
Laveste målte temperatur .....÷ 0,9° (1903)

Største mdl. nedbørsmængde .....140 mm (1931)
Mindste mdl. nedbørsmængde.....15 mm (1904 og 1983)

Døgnet ved md.s begyndelse

Dagen er aftaget med ca.....5 min.
Dagens længde ca. .....17 1/3 time
Aftager i månedens løb med ca. .....1 1/3 time
Middagssolhøjde (kulmination) ca.....57° over horisonten

Naturen i juli

Juli regnes traditionelt for vor mest udprægede sommermåned, og det er der mange gode grunde til. Alligevel er der i juni næsten altid flere solskinstimer end i juli, og selv om dagene bliver væsentlig kortere i august, er gennemsnitstemperaturen omtrent ens i de to måneder.

Ved månedens begyndelse lægger vi overhovedet ikke mærke til, at dagene igen er begyndt at blive kortere, men sidst i måneden kan det ikke skjules, at daglængden er aftaget med næsten 1 1/2 time. Man kan også se et biologisk skift sætte ind i juli. Sommerbærrene (jordbær, hindbær, ribs m.fl.) begynder at modnes, og de tidlige forårsplanter har smidt deres frø og er begyndt på sommerhvilen. Græsserne modner deres frø, og stråene bliver gule.

Gråændernes yngleperiode er for andrikkernes vedkommende forbi for i år. De andrikker, der findes på foderpladsen ved Ansvej, ser lidt lasede ud. Brystfjerene er begyndt at falde af, for umiddelbart efter yngletidens afslutning begynder deres sommerfældning.

Fjer er komplicerede overhudsdannelser, der kun findes hos fugle. En fjer består af hornstof

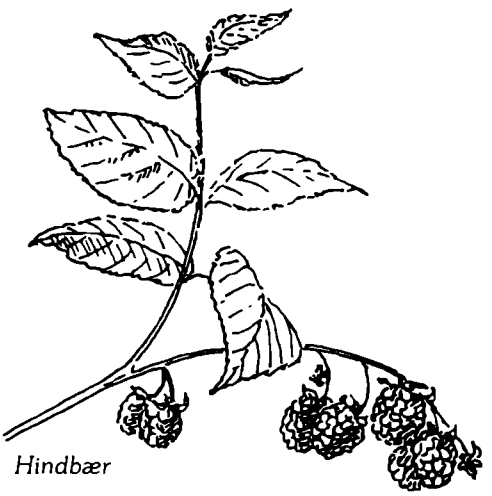
og er derfor i princippet en død dannelse, når den er færdigudviklet, og den må derfor udskiftes, når den er slidt eller på anden måde ødelagt. Men fjerene er på den anden side så vigtige for fuglens eksistens, at udskiftningen ikke er uden problemer. Fjerene er fuglenes dragt. Den isolerer mod omgivelserne, og fjerene er forudsætningen for fuglenes flyveevne. Desuden er de farver, der er knyttet til fjerene, af afgørende betydning som camouflage- og/eller imponerefarver.

Langt de fleste danske fugle fælder deres fjerdragt én gang om året, i det tidlige efterår. Den dragt, de derefter anlægger, er altså vinterdragten. Yngle- og sommerdragten kan så senere dannes, ved at spredte fjer eller dun fældes, ved at enkelte områders fjer skiftes, eller ved at de yderste ender af fjerstrålerne brækker af *(bræmmefældning).*

Andefuglenes fældning afviger fra det ovenfor beskrevne ved, at de har to totalfældninger om året: en *sommerfældning,* der sætter ind umiddelbart efter yngletidens ophør, og en *efterårsfældning.* Da andrikkerne ikke deltager i yngelplejen, begynder deres sommerfældning godt en månedstid før hunnernes. Andrikkernes sommerdragt ligner meget hunnernes, men ved efterårsfældningen får de igen deres pragtdragt.

Fældningen af vingernes svingfjer byder på et særligt problem. De fleste fugle er så afhængige af flyveevnen, at de er ude af stand til at skaffe sig føde og beskyttelse mod fjender, hvis den svigter. Fældningen sker derfor normalt ved, at kun ét fjerpar udskiftes ad gangen, først den bageste i begge vinger, og når den er vokset ud, den umiddelbart foransiddende osv.

Hos nogle fuglegrupper, der er tæt knyttet til vand og rørskov (bl.a. andefugle, lappedykkere og rørhøns) fældes alle svingfjerene på én gang, så de i en periode er ude af stand til at flyve. Da de imidlertid er i stand til at sørge for både føde og beskyttelse i rørskoven eller på vandfladen, kan de klare den flyveløse tid der. En del arter foretager i forbindelse med fældningen træk til bestemte fældningslokaliteter, hvor de forekommer i meget store koncentrationer.



Hindbær

August

Månedens navn

August er opkaldt efter den romerske kejser Augustus. Den havde oprindeligt kun 30 dage, men fik tillagt én mere for ikke at stå tilbage for juli (der var opkaldt efter Cæsar).
Det gamle danske almanaknavn var Høstmåned, for da begyndte høsten, selv om den i ældre tid ofte fortsatte til langt hen i september.

Månedens klima (gennemsnit over 30 år)

Gennemsnitstemperatur.....15,6 °C
Gennemsnitsnedbør.....68 mm
Gennemsn. antal soltimer.....219

Månedens vejrekstremer (1891-1991)

Højeste mdl. temp.-gennemsn.....19,2° (1975)
Laveste mdl. temp.-gennemsn.....12,8° (1902)

Højeste målte temperatur.....36,4° (1975)
Laveste målte temperatur.....÷1,3° (1949)

Største mdl. nedbørsmængde.....167 mm (1891)
Mindste mdl. nedbørsmængde.....10 mm (1947)

Døgnet ved md.s begyndelse

Dagen er aftaget med ca.....1½ time
Dagens længde ca.....16 timer
Aftager i månedens løb med ca.....2¼ time
Middagssolhøjde (kulmination) ca.....52° over horisonten

De lyse nætter ophører natten mellem d. 7. og 8. aug.

Naturen i august

I august er det tydeligt, at sommeren går på hæld. Ganske vist står den med hensyn til temperaturen ikke tilbage for juli – jord og vand er jo varmet op nu, men aftenerne begynder at blive lange, og nætterne mørke. De lyse nætter slutter mellem den 7. og 8. august.

Planterne langs stien viser også, at sæsonen er ved at være slut. De fleste græsser står med visne strå og blomsterstande. Tagrørene er dog først ved at begynde med blomstringen. De er sent på den, fordi deres våde levested var længe om at blive varmet op i foråret. Gærde-snerle og kattehale lyser endnu lidt op, men ellers er det mest planter med tilknytning til haverne, der gør sig bemærket.

Kæmpe-balsamin, der er indført til landet som prydplante, står i fuldt flor. Det samme gør regnfang (skrives også rejnfan). Dens navn har intet

med hverken regn eller fangst at gøre. Det kommer af tysk Rainfarn, der betyder markskelsbregne. Den har tidligere været anvendt som middel mod indvoldsorme, skønt den er ret giftig, og som insektpulver i sengehalmen. Nu bruges den til plantefarvning. Hybenroserne, Rosa rugosa, har kun enkelte blomster tilbage, men en rigdom af modnende hyben. Det er nu, man skal plukke, hvis man vil sylte dem eller lave en gang hybensuppe. Ellers bliver de for bløde.

Også fuglelivet bærer præg af, at en ynglesæson er ovre. Gråændernes dununger er blevet kønne ungfugle, mens de gamle andrikker ser noget derangerede ud i deres uanseelige sommerdragt, der snart igen skal skiftes ud med pragtdragten. Der er blevet stille: gøgens kukken og småfuglenes territorialsang er forlængst forstummet, og i al stilhed er de første arter begyndt rejsen sydpå.

De trækfugle, der forlader landet så tidligt, hører til den gruppe, vi kalder *instinkt-trækfugle*. Typisk for dem er det, 1) at de trækker omtrent på dato, selv om levevilkårene endnu er gode, 2) at de trækker langt, og 3) at deres trækretning er sydlig. I modsætning hertil er *vejrfuglene*. 1) De trækker først, når kårene begynder et blive ugunstige, 2) deres træk er relativt kort, og 3) deres trækretning er vest-sydvest. Fuglenes træk har altid været en gåde for os mennesker. Engang troede man, at svalerne overvintrede på bunden af søer og damme, og at gøgen om vinteren blev forvandlet til en høg. Senere har ringmærkninger afsløret, hvor fuglene flyver hen. Ved forsøg i laboratorier, hvor man kan „dreje himmelhvælvingen" ved hjælp af spejle, har man vist, at mange fugle orienterer sig efter solen og stjernerne. Vor viden om fugletrækket er efterhånden meget stor, men der er stadig mange dele af gåden, der ikke er løst.



Trækfugle samles

September

Månedens navn

September er afledt af latin septem (=7). Den var den syvende måned efter den ældste romerske kalender, hvori året kun havde 10 måneder. Senere tilføjedes månederne januar og februar, så at det derefter fik 12, men de regnedes i begyndelsen for årets 11. og 12. måned.
Det gamle danske almanaknavn var Fiskemåned, den måned hvor man fangede de fede høstsild.

Månedens klima (gennemsnit over 30 år)

Gennemsnitstemperatur.....12,7 °C
Gennemsnitsnedbør.....71 mm
Gennemsn. antal soltimer.....148

Månedens vejrekstremer (1891-1991).....

Højeste mdl. temp.-gennemsn.....16,1° (1949)
Laveste mdl. temp.-gennemsn.....10,2° (1912)

Højeste målte temperatur.....32,3° (1906)
Laveste målte temperatur ..... ÷5,4° (1970)

Største mdl. nedbørsmængde .....148 mm (1918)
Mindste mdl. nedbørsmængde .....18 mm (1933)

Døgnet ved md.s begyndelse

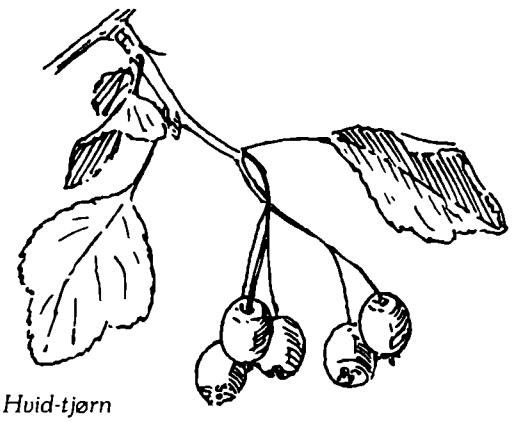
Dagen er aftaget med ca. .....3¾ time
Dagens længde ca. .....13¾ time
Aftager i månedens løb med ca.....2¼ time
Middagssolhøjde (kulmination) ca.....42° over horisonten

Den 23. september har vi efterårs-jævndøgn. Solen står da lodret over Ækvator, og dag og nat er lige lange overalt på jorden.

Naturen i september

Selv om klare septemberdage med høj, blå himmel og drivende skyer har udpræget sensommerpræg, er det dog nu tydeligt, at efteråret står for døren. I forhold til de egentlige sommermåneder er antallet af solskinstimer næsten halveret, og nætterne er blevet kølige med dugfald og morgentåge til følge.

I løbet af måneden begynder de løvfældende træer at forberede sig på vinteren. Knopperne færdigudvikles og omgives med beskyttende knopskæl, og værdifulde næringsstoffer trækkes fra bladene ind til træets centrale dele. Det er



Hvid-tjørn

vigtigt at beskytte sig mod fordampning, inden jordtemperaturen bliver så lav, at rødderne får svært ved at opsuge vandet.

De kemiske processer, der på denne tid foregår inde i bladene, giver sig synligt udtryk ved fremkomsten af de såkaldte *høstfarver* eller løvfaldsfarver. Hos de fleste arter bliver bladene brunlige som tegn på, at nedbrydningen af de organiske stoffer i bladet er begyndt, mens andre arters blade bliver livligt gule eller rødlige, inden de fældes. De gule farvestoffer har været i bladene hele tiden, men skjult af de grønne. De røde farvestoffer dannes derimod først under selve forberedelsen af løvfaldet. Kun et mindre antal arter, heriblandt rød-el, fælder bladene grønne.

Også selve fældningen af bladene forberedes. De store ledningsstrenge fra grenen til bladene stoppes efterhånden til, og der dannes forkorkede løsningslag ved bladgrunden, så at bladene kan fældes uden at efterlade åbne sår.

Samtidig med at bladene mister deres grønne farve, modnes de sidste bæragtige frugter, f.eks. hvidtjørn, røn og hyld. Botanisk set er flere af dem ikke egentlige bær, men kernefrugter og stenfrugter. Biologisk set er det ligegyldigt. Solsorte og andre fugle sluger frugterne, fordøjer kødet, men lader frøene passere ufordøjet. Resultatet er, at fuglene får mad, og planterne får deres frø spredt viden om. Den hyppigste modningsfarve hos bæragtige frugter er rødt, og det stemmer godt med, at øjnene hos bærædende fugle er meget følsomme over for rødlige farver.

Kold luft kan ikke indeholde så mange vanddampe som varm. Dette medfører, at der i stille, klare perioder ofte er aften- og/eller morgentåge og stærkt dugfald. Duggen ligger til langt op på formiddagen i edderkoppernes spind, og september er nok den måned, hvor man bedst kan se, hvor mange edderkopper der egentlig findes i naturen.

Oktober

Månedens navn

Oktober er afledt af latin octo (= 8), fordi den i en periode var romernes 8. måned (se under september).
Det gamle danske almanaknavn var Sædemåned, for da skulle vintersæden – spec. brødkornet rug – i jorden, så at den kunne nå at spire, inden vinteren kom.

Månedens klima (gennemsnit over 30 år)

Gennemsnitstemperatur ..... 9,1 °C
Gennemsnitsnedbør ..... 76 mm
Gennemsn. antal soltimer 56

Månedens vejrekstremer (1891-1991)

Højeste mdl. temp.-gennemsn. ..... 11,3° (1907)
Laveste mdl. temp.-gennemsn. ..... 5,2° (1905)

Højeste målte temperatur ..... 24,1° (1978)
Laveste målte temperatur ..... ÷11,5° (1922)

Største mdl. nedbørsmængde ..... 177 mm (1967)
Mindste mdl. nedbørsmængde ..... 12 mm (1922)

Døgnet ved md.s begyndelse

Dagen er aftaget med ca. ..... 6 timer
Dagens længde er ca. ..... 11½ time
Aftager i månedens løb med ca. ..... 2¼ time
Middagssolhøjde (kulmination) ca. ..... 31°

Naturen i oktober

Oktober er i almindelighed den måned, hvor efteråret for alvor sætter ind. Der kan ganske vist endnu forekomme enkelte soldage med en mindelse af sensommer, men mere normalt er det regn og rusk, der regerer.

Løvfaldet, der så småt begyndte i sidste halvdel af september, tager nu fart, især hvis nogle nætter med nattefrost og en rask efterårsstorm hjælper til. De afkastede blade er et vigtigt fødeemne for jordbundens *affaldsædere,* f.eks. regnorme, bænkebidere og tusindben. Ganske vist er de visne blade både næringsfattige og svært fordøjelige, men når de først har ligget på jorden nogen tid, er deres næringsværdi forøget ved, at de er blevet inficeret med svampetråde, bakterier og andre mikroorganismer. Det er fortrinsvis disse organismer, jordbundsdyrene lever af, mens det egentlige bladmateriale går ufordøjet, men findelt ud med ekskrementerne. Resultatet af de bladædende jordbundsdyrs virksomhed er altså fortrinsvis, at de findeler bladene, så at den endelige nedbrydning *(mineraliseringen)* kan ske hurtigere.

Hvor hurtigt nedbrydningen sker, og hvor fuldstændig den bliver, afhænger af flere forhold, f.eks. plantematerialets art, jordbundens pH, fugtighed, næringsindhold m.m.. Er kårene gode for jordbundsdyrene og jordbundsbakterierne, dannes der mørke, neutrale humusforbindelser, *muld*. I modsat fald, er det fortrinsvis svampe, der overtager nedbrydningen, og omsætningen bliver da langsom og ufuldstændig, og der dannes sure humusforbindelser, *mor* eller *tørv*.

I løbet af oktober måned ankommer de første småflokke af troldænder gerne til Silkeborg Langsø, og antallet vokser som regel i november og december. Man kan ikke angive nøjagtige tidspunkter, da troldænderne hører til den gruppe af trækfugle, man kalder *vejrfugle*. Vejrfugle forlader først deres yngleområder, når levevilkårene begynder at blive dårlige, og derfor er der stor forskel på deres ankomsttid fra år til år. Deres trækretning er vest-sydvest, så det er mest russiske, baltiske og skandinaviske fugle, vi har som vintergæster i Langsø.

Gråandrikkerne har nu fældet sommerdragten og er igen i yngledragt. Det varer ikke så længe, før man på vandet kan se pardannelsens første trin: *kurtiseringen*. Den kan f.eks. bestå i hovedrystninger, næbdypninger, fjerpudsning med højt hævet vinge eller svømning med fremstrakt hals. Når to er blevet enige, holder de sammen, til hunnen hen på foråret har lagt en redefuld æg og er begyndt at ruge. Så har han åbenbart fået nok af familielivet. Han forlader hende og slutter sig til ungkarleflokken.



Løvfald

November

Månedens navn

November er afledt af det latinske novem (=9), fordi den var den niende måned i den ældste romerske kalender (se under september).
Det gamle danske almanaknavn var Slagtemåned. Temperaturen var nu tilpas lav til afkøling og konservering af kødet. Der sparedes også på vinterfoderet ved tidlig slagtning.

Månedens klima (gennemsnit over 30 år)

Gennemsnitstemperatur.....4,7 °C
Gennemsnitsnedbør.....79 mm
Gennemsn. antal soltimer.....54

Månedens vejrekstremer (1891-1991)

Højeste mdl. temp.-gennemsn.....7,7° (1938)
Laveste mdl. temp.-gennemsn.....0,7° (1919)

Højeste målte temperatur.....18,5° (1968)
Laveste målte temperatur.....÷21,3° (1973)

Største mdl. nedbørsmængde.....155 mm (1969)
Mindste mdl. nedbørsmængde.....13 mm (1902)

Døgnet ved md.s begyndelse

Dagen er aftaget med ca.....8¼ time
Dagens længde ca.....9¼ time
Aftager i månedens løb med ca.....1¾ time
Middagssolhøjde (kulmination) ca.....20° over horisonten

Naturen i november

November er den sidste af de tre efterårsmåneder, men det hænder af og til, at der allerede i november kommer perioder med rigtigt vintervejr med snefald og trafikvanskeligheder. Ellers er måneden dog oftest præget af regn og rusk. Den er årets mest nedbørrige måned.

Vinteren står for døren, og dyrene går en trang tid i møde. Det er ikke blot kulden og de korte dage, der skaber problemer. Den danske vinter er ofte sur og fugtig, og mange fødeemner er forsvundet. Da udviklingen af modforanstaltninger fra dyrenes side både er afhængig af dyregruppe og biotoptype, er det vanskeligt at skabe et samlet overblik. Jeg vil derfor nøjes med at nævne nogle eksempler.

De fleste pattedyr anlægger fedtdepoter og isolerende vinterdragt. Mange frilandsarter søger ind i skoven eller til bebyggede steder og ændrer samtidigt fødevaner. Nogle samler forråd. Kun ganske

få, deriblandt pindsvinet, går i dvale med stærkt nedsat temperatur, åndedræt og hjerterytme.

En hel del fugle trækker til varmere egne. Det gælder navnligt de insæktædende arter og vadefuglene. De tilbageblivende standfugle tager stort set de samme forholdsregler, som pattedyrene.

De vekselvarme landdyr, krybdyr og padder, går i dvale, ofte mange sammen. Fiskene søger ud på dybere vand og lever der på nedsat blus. Nogle saltvandsfisk foretager regulære træk til Atlanterhavets golfstrømsområder.

Sommerens vrimmel af smådyr er nu væk. Vil man prøve at finde nogle af dem om vinteren, må man søge i jorden, under mospuder, vissent løv eller løs bark, i revner og sprækker ude og inde.

En del af jordbundens dyr, f.eks. regnormen, søger dybere ned til frostfrie lag. Andre forbliver tæt ved overfladen, mere eller mindre kuldelammede eller i ægte dvale. De fleste tåler udmærket at blive afkølet en hel del under frysepunktet. Deres legemsvæsker og celleindhold er jo ikke rent vand, men indeholder opløste salte, aminosyrer m.m., og mange arter øger koncentrationen ved at afgive vand. Det svarer til at fylde frostvæske på bilen (frysepunktssænkning).

Hos insekterne kan overvintringen ske på forskellige udviklingstrin. Græshopper overvintrer som æg. Det passer godt med, at både voksne og nymfer er vegetationsdyr. Hos guldsmedene overvintrer nymferne nede i vandet. Biller overvintrer mest som voksne eller som larver. De voksne er velpansrede, og laverne lever ofte skjult. Hos årevingede (hvepse m.fl.) med enårige samfund overvintrer kun unge, befrugtede dronninger, hos myrer og honningbier hele samfundet. Nogle sommerfugle overvintrer som æg, andre som nyklækkede larver, som udvoksede larver, mange som pupper, og et mindre antal som voksne.

Endelig findes der dyr, for hvem vinteren er en udpræget aktivitetsperiode. Rævene har parringstid om vinteren. Korsnæb har yngletid. Frostmålere flyver til ind i december, og de ugler, der besøger pilerakler, er fremme allerede i senvinteren. På stille vinterdage kan man se vintermyggenes små sværme over snedækket jord.



Silkehaler

December

Månedens navn

December er afledt af det latinske decem (=10), fordi det var den tiende måned i den ældste romerske kalender (se under september).
Det gamle danske almanaknavn var Julemåned eller Christmåned (jvnf. eng. Christmas).

Månedens klima (gennemsnit over 30 år)

Gennemsnitstemperatur.....1,6 °C
Gennemsnitsnedbør.....66 mm
Gennemsn. antal soltimer.....36

Månedens vejrekstremer (1891-1991)

Højeste mdl. temp.-gennemsn.....5,1° (1934)
Laveste mdl. temp.-gennemsn.....÷4,0° (1981)

Højeste målte temperatur.....14,5° (1953)
Laveste målte temperatur.....÷25,6° (1981)

Største mdl. nedbørsmængde.....140 mm (1985)
Mindste mdl. nedbørsmængde.....10 mm (1933)

Døgnet ved md.s begyndelse

Dagen er aftaget med ca.....10 timer
Dagens længde ca.....7½ time
Aftager indtil 21/12 med ca. ½ time og tiltager derefter med ca. 7 minutter.
Middagssolhøjde (kulmination) ca.....12° over horisonten.

Den 21/12 er det vintersolhverv. Solen står da lodret over den sydlige vendekreds, og vi har årets korteste dag (ca. 7 timer). Solhøjden er ca 10½°.

Naturen i december

December regnes for vor første egentlige vintermåned. Mørk er den altid, men der er stor forskel på, hvor vinterlig den egentlig er. Det afhænger i høj grad af den fremherskende vindretning. Hvid jul er mere undtagelsen end reglen.

I november og december skifter tagrørene udseende. Rørskoven har indtil nu virket meget tæt på grund af de mange visne blade, men nu knækker bladpladerne af, så de enkelte strå står frit. Det må være en god beskyttelse imod, at sne og storm i forening skal knække rørene.

De løvfældende træer og buske står nu helt bladløse, og man kan derfor rigtigt se de forskel-

lige arters forgreningsmåder, deres „skelet". Hos nogle træer er forgreningen så særpræget, at man kan kende dem på lang afstand. Man må imidlertid ikke glemme, at træernes udseende ændres med alderen, og at det kan påvirkes meget af levevilkårene, f.eks. vindpåvirkning. Er man i tvivl, bør man se efter, om der findes visne blade, frugter eller rakler, der kan lette bestemmelsen. Politikens „Træer og buske i skov og hegn" kan være til stor hjælp.

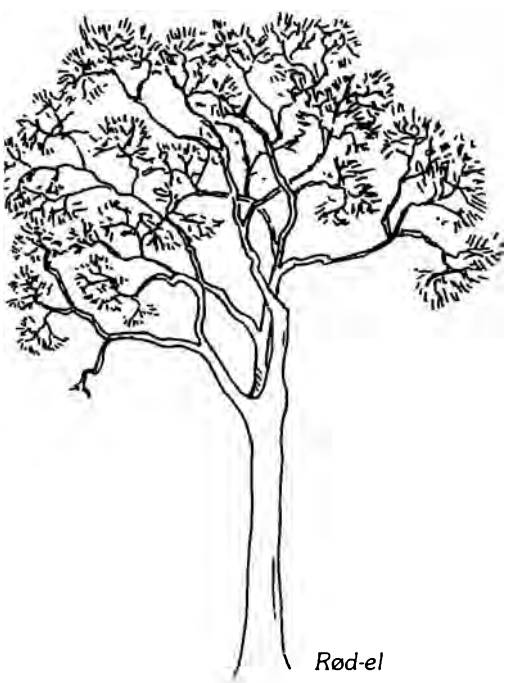
Barken kan også give gode kendetegn. Det yderste lag, *korken,* består af døde celler. Hos nogle arter, f.eks. bøg, følger korkens vækstlag med i stammens tykkelsesvækst, og barken forbliver glat. Hos andre sprænges korkvækstlaget, og der dannes *sprækkebark* eller *skorpebark*.

Der er dog en hel del træer og buske, som det er vanskeligt at kende i vintertilstand. Så kan man prøve at bestemme dem efter en bestemmelsesnøgle. De sikreste kendetegn er normalt knyttet til knopperne og eventuelle torne. Der findes tre forskellige slags torne *bladtorne, barktorne* og *grentorne*. Bladtorne er omdannede blade, og sidder derfor normalt lige under en knop. Barktorne er egentlig omdannede hår og findes derfor normalt tilfældigt spredt. Grentorne er korte grene, der ender i en spids (i st. f. endeknop). De er forveddede indvendig, barkklædte og kan bære knopper. De udspringer i bladhjørnerne og sidder derfor *lige oven over* et bladar.

Knopperne giver de fleste kendetegn. De kan sidde spredt eller modsat (f.eks. løn, ask, syren, hestekastanie). De kan være korte eller slanke. Farven kan være brun eller grøn (ask har næsten sorte knopper). Deres overflade kan være glat, håret eller klæbrig (hestekastanie). Antal knopskæl er vigtigt (alle pilearter har f.eks. kun ét).

På grundlag af sådanne karakterer er der udarbejdet bestemmelsesnøgler af forskelligt omfang og sværhedsgrad, f.eks i Balslev og Simonsen: Danske plantesamfund, hæftet „Før Løvspring" fra Natur og Museum, Århus, eller Gram og Jessen: Træer og buske i vintertilstand. Som eksempel vises en oversigtsnøgle fra spejderbogen: Årets gang i naturen.

For de fleste danske planter medfører vinteren en afbrydelse af væksten. Hvis en plante er inaktiv på grund af *indre,* f.eks. hormonale forhold, siger vi, at den er i *hvile*. Er det derimod *ydre* omstændigheder, f.eks. lav temperatur, der hæmmer planten, siger vi, at den er i *dvale*. Da træerne i efteråret fældede bladene, var det styret indefra. De gik i hviletilstand. Hos nogle arter, f.eks. pil og birk, er hviletilstanden meget kort og afløses af kuldedvale. Man kan derfor få pile- og birkegrene til at springe ud ved juletid, hvis man tager dem ind – og passer på, at de ikke tørrer ud i stuernes tørre luft. Forsøger man



Rød-el

det samme med f.eks. bøg, vil det først lykkes hen på foråret.

Bestemmelsestavle: Kn.: Knop(per); Knsk. Knopskæl (dvs. de små skæl eller blade, der dækker knopperne).
Bladar: Det halvmåneformede mærke efter bladet fra forrige sommer; findes lige under knoppen.

Knopper modsat dvs. lige overfor hinanden.	Kn. meget store, brune, klæbrige. Tydelige ar efter blade under knopperne						Hestekastanie
	Kn. sorte eller sortebrune med korte tætte hår. Bark grålig glat						Ask
	Kn. grønlige og fede, ofte noget rødlige. Knsk. gerne mørke i spidsen						Løn (Ahorn)
	Kn. grønlige og fede. Fra hvert bladar 2 medløbende, skarpt tegnede striber. Bark brun						Syren
	Kn. små (under 5 mm). Fra hvert bladar 2 medløbende, skarpt tegnede striber. Grene grønne eller grønlige						Benved
	Kn. løst byggede, skyder tidligt. Barken på ældre grene afskallende i flager. Marven ofte hul						Gedeblad
	Kn. løst byggede, skyder tidligt. Bark lysebrun. Marv stor og hvid						Alm. Hyld
Knopper sidder spredt	Knopper m. 1-2, sjældent 3 knsk.	Kn. med kun eet knst., der dækker det indre som en hætte. „M. Gæslinger"					Pil
		Kn. sidder på en lille stilk, gråviolette. Marv 3-strålet. Med rakler					El
		Kn. med 2 (sjældnere 3) meget store knsk. kn. og grene ofte røde og skinnende på den ene side, ellers grønne					Lind
		 Kn. sidder toradet, d.v.s. skiftevis til den ene og den anden side (i samme plan)	Unge grene dunede eller hårede	Kn. mere eller mindre mørkebrune, spidse (bladkn.) eller næsten runde (blomsterkn.). Knst. i 2 rækker. Ingen rakler			Elm
				Kn. grønne eller rødbrune, afrundede. Knsk. i skrue (ikke i 2 rækker). Overvintrende hanrakler.			Hassel
				Knsk. i 4 rækker. Kn. slanke, spidse, tiltrykte til grenen			Avnbøg
			Unge grene glatte. Knsk. i 4rækker	Kn. over 1 cm lange, slanke, spidse, udstående			Bøg
				Kn. under 1 cm lange, slanke, spidse, tiltrykte til grenen. (Bemærk dog: hanrakle-kn. over 1 cm. men disses knsk. i skrue).			Avnbøg
			Grene med torne	Kn. megt små, runde. De fleste knopbærende grene ender i en torn. Barken mat gråbrun til sortebrun			Slåen
				Kn. under 2 mm, oftest røde. Torne udspringer direkte fra hovedskuddet (og bærer altså sjældent kn.). Bark mørkebrun			Tjørn
				Årsskud grønne, spinkle og bøjelige. Torndannelse ikke så fremtrædende			Mirabel
	Knopper med mere end 3 knsk. (eller helt uden)	 Kn. sidder i skrue (hvis grenen ses fra enden, sidder Kn. i mere end 2 rækker). (Ikke i samme plan)	Grene uden torne	Kn. i hv. fald ende-kn. over 1 cm lange	Kn. blanke, spidse, stærkt duftende		Poppel
					Kn. stærkt hårede eller hvidfiltede, mørkebrune eller sorte		Alm. Røn
				Alle kn. under 1 cm lange	Grene meget kraftige, med korte, tykke sidegrene. (Dværggrene)	Kn. glatte, mørkebrune. Barken smager bitter og skarpt	Fuglekirsebær
						Kn. og dværggrene dækket af hvidlig „filt" og af samme farve, så de næsten „går i et"	Vildæble
					Grene uden dværggrene eller med dværggrene, men da spinkle	3 – mange kn. tætsiddende i spidsen af grenen. Kn. tykke, butte, femkantede. Knsk. sortrandede	Eg
						På hver side af bladarret en vandret stribe (ar efter akselblade). Kn. små. Grene spinkle. Med rakler	Birk
						Sidekn. med ret stort, ofte 2-kølet knsk. på den side, der vender bort fra grenen. Kn. spidse og ofte klæbrige	Bæverasp og Poppel
						Kn. uden egentlig knsk., dækket af stærkt hårede, uudviklede blade	Tørstetræ

Daghøjskolen Silkeborg 1996

ISBN 87-90140-09-5

