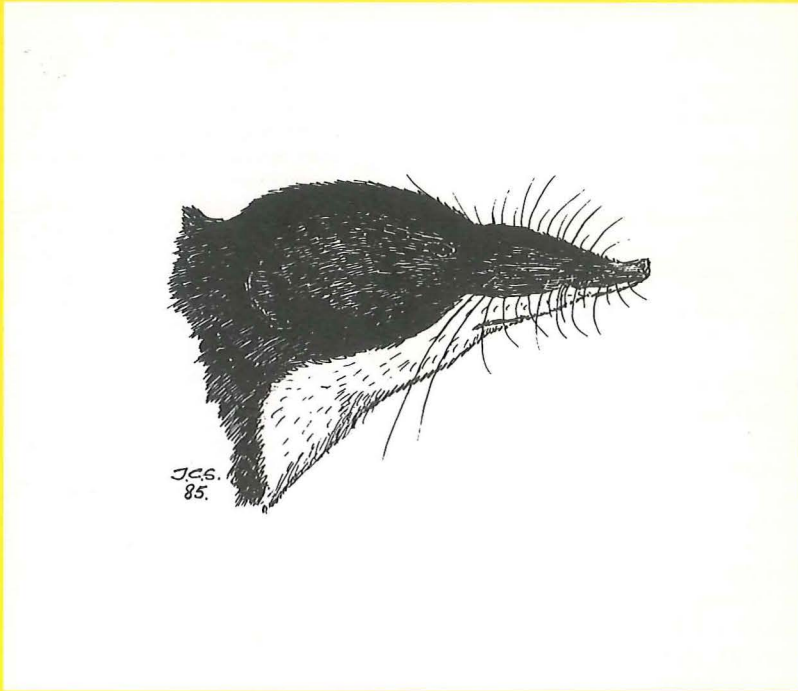


FLORA OG FAUNA

Udgivet af Naturhistorisk Forening for Jylland



*Tidsskriftet bringer originale artikler
om udforskning af Danmarks plante- og dyreliv, mindre
meddelelser om biologiske emner samt anmeldelser
af naturhistorisk litteratur*

101. ÅRGANG 1. HÆFTE. SEPTEMBER 1995
ÅRHUS

FLORA OG FAUNA

Udgivet af

NATURHISTORISK FORENING
FOR JYLLAND

med støtte af
undervisningsministeriet.

Udkommer med 4 hæfter om året.

Tidsskriftet er medlemsblad for:
Naturhistorisk Forening for Jylland

Formand: Ernst Torp

Abonnement kan tegnes
ved henvendelse til ekspeditionen.

Abonnementspris:

Personlige abonnenter:
kr. 110,00 pr. årgang (incl. moms).

Institutioner:
kr. 135,00 pr. årgang (incl. moms).

Trykt i Clemensstrykkeriet, Århus.

Redaktion:

Henrik Ærenlund Pedersen (ansv.)

Thomas Secher Jensen

Afdeling for Zoologi

Aarhus Universitet, bygning 135

8000 Århus C

Tlf. 89 422 758

Redaktionskomite:

Ernst Torp (zoologi)

Helge Walhovd (zoologi)

Simon Lægaard (botanik)

Eiler Worsøe (botanik)

Ekspedition: Karen Berg,

Naturhistorisk Museum,

Universitetsparken, 8000 Århus C.

Tlf. 86 12 97 77 (10-16)

Postkonto nr. 7 06 87 86.

Forside:

Vandspidsmus (*Neomys fodiens*).

Del.: Jens Christian Schou

ISSN 0015-3818

Redaktionelt

Årgang 101 ventes at byde på en teknisk fornyelse - nemlig en delvis overgang til gengivelse af illustrationer i flerfarvetryk. Desværre tillader økonomien ikke et totalt skifte i denne retning; men man kan håbe, at den stadigt gunstige udvikling i prisniveauet for farvegengivelser med tiden vil gøre det muligt at præsentere Flora og Fauna helt i farver.

Så længe det kun er muligt at gennemføre en delvis farvelægning af tidsskriftet, vil det være redaktøren, som afgør, hvilke illustrationer, der skal gengives i flerfarvetryk. Prioriteringen vil blive foretaget ud fra hensyn til opsætning, økonomi og illustrationernes kvalitet samt eventuelle specielle forhold, der måtte tale til fordel for, at visse illustrationer bringes i farver (f.eks. hvis et fotografi viser bestemte artskenedetegn i form af farvetegninger).

Det skal understreges, at planerne om en farvelægning af Flora og Fauna ikke sker med henblik på at popularisere bladet. Tværtimod er det tanken, at Flora og Fauna fortsat skal bringe originale artikler om såvel amatørers som professionelles udforskning af Danmarks natur. Med henblik på at kunne følge denne linie vil tidsskriftets eksisterende "referee"-system blive bibeholdt.

Et andet redaktionelt mål er at stabilisere hæfternes udsendelse, således at denne for fremtiden sker med mindre tvangsfrie intervaller. Med bl.a. dette mål for øje vil der snarest blive udarbejdet en ny og mere udførlig forfattervejledning, som gerne skulle bevirke, at fremtidige manuskripter får en mere ensartet udformning. Derved håber vi at muliggøre en lettere og hurtigere afvikling af redaktionens arbejde.

Red.

Carlo F. Jensen 18. oktober 1915 - 23. januar 1995

Frank Jensen
Naturhistorisk Museum
Universitetsparken
8000 Århus C

Jens Wolf Jespersen
Boeskærvej 8
7100 Vejle

En af dansk vandløbsbiologis mest betydningsfulde personligheder er død.

Carlo F. Jensen blev født 18. oktober 1915 i Thorning, hvor hans far var møller og murer. Han gik i den lokale skole, indtil familien flyttede til Bording, og herfra kom han i realskolen i Herning. Der var ikke økonomisk mulighed for, at han kunne læse videre, og efter realskole blev han uddannet som kontorassistent og virkede en årrække som bogholder i Silkeborg. I 1938 blev han gift med Ester, med hvem han fik Bent, Ove, Børge, Birgit og Keld. Fra Silkeborg flyttede han til Tarm og virkede her i forskellige jobs bl.a. med tørveskæring og faskinering, indtil han blev ansat som reservepostbud. I 1966 blev han ansat på Naturhistorisk Museum i Århus som assistent og var her til sin død, idet han fortsatte som volontør efter pensioneringen i 1985.

Fra hans tidlige barndom var naturhistorien Carlos store interesse. Han delte interessen med sin gode ven fra realskolen, Christian Overgård Nielsen, den senere professor i zoologi ved Københavns Universitet. Sammen gennemkørte de det vestjyske på cykel, og Carlo fortalte gerne om disse ture og de naturoplevelser, der var turenes bedste resultater.

Carlos naturinteresser samlede sig efterhånden om vandløbenes fauna, og da han kom til Tarm i 1939, startede han sine livslange studier af Skern Å-systemets insektfauna. Hans hovedinteresse var døgnfluerne, og han blev hurtigt den førende kender af disse smukke insekter i Skandinavien. Fra hjemmet i Tarm drog Carlo ud på cykel til hele Skern Å-systemet og samlede ind. Han kunne huske alt, hvad han havde fanget, og omstændighederne ved fundet stod prentet i hans hukommelse. Om en bestemt art kunne han således sige: "Den

tog jeg første gang i Skern Å ved jernbanebroen i Tarm Kær 3. marts 1938". Carlo holdt konsekvent på staveformen Skern Å, for som han sagde: "Det var en tosset degn i 1935, der fik indført j i Skern. Det vil jeg ikke have med at gøre". Derfor står der Skern Å på alle etiketter og faunalister på Naturhistorisk Museum.

Gennem interessen for vandløb kom Carlo i kontakt med professor Kaj Berg fra Ferskvandsbiologisk Laboratorium i Hillerød. Berg støttede Carlos arbejde, og Carlo fik lov til at benytte universitetets laboratorium i Virklund fra 1942. Som Carlo fortalte: "... der boede vi ofte det meste af sommeren. Min familie boede her som i et sommerhus. Jeg kørte på knallert på arbejde om dagen og brugte laboratoriet om aftenen og i weekenden". Der er over 80 km fra Silkeborg til Tarm.

Mange andre end Berg havde øje for Carlos evner, og uanset hans manglende formelle videnskabelige uddannelse ansatte professor H. M. Thamdrup ham som assistent på Naturhistorisk Museum, Århus, bl.a. for at opbygge en samling af ferskvandsdyr.

Den samling af ferskvandsdyr, som Carlo har opbygget på Naturhistorisk Museum, bærer præg af hans ordenssans og hans evner til at systematisere. Dyrene fra hver prøve ligger i små glasrør med vatpropper. Carlo kaldte dem tuber. I hver tube er der en etiket med dyrets navn, vandområde, lokalitet, dato, indsamler og bestemmer. I samlingen er der nu ca. 15.000 faunaprøver. Så her ligger formentlig over 250.000 tuber. I krigsårene, hvor glas ikke kunne skaffes, lavede Carlo selv tuberne af cellofan, der blev rullet om en blyant, snoet i bunden og lakket. Til hver indsamlet prøve er der en faunaliste i kartoteket, så man

hurtigt kan få en oversigt over hvilke arter, der er fundet på en bestemt lokalitet. Carlo var virkelig optaget af sit arbejde med samlingen og brugte meget ofte weekends og aftener på at samle ind og føre kartoteker. Ud over Skern Å samlede Carlo ind i det meste af Danmark, og han foretog adskillige indsamlingsrejser til udlandet; særlig interesseret var han i Lapmarken, hvor han samarbejdede med Professor Karl Müller fra Umeå Universitet.

Samlingens umådelig mange data ville kunne give en fin illustration af de kultur- og miljøpåvirkninger, der gennem de sidste årtier har været en følge af landbrugets udvikling med okker og sand fra dræn og reguleringer, og af byernes kloakering med spildevandsrensning. Carlos indsamlinger vil derfor også kunne få betydning for kommende biologers arbejde med at beskrive udviklingen i vore vandløb og forbedre den nuværende tilstand.

Carlo F. Jensen var en af de første, der kæmpede for et rent miljø. Han gjorde en meget stor indsats ved gennem omhyggeligt gennemarbejdede og videnskabeligt holdbare undersøgelser at påvise de skadelige virkninger af bl.a. dambrugsforurening og okkerudledninger. I den forbindelse lavede han en lang række notater og udredninger til vandløbsmyndigheder og fredningsmyndigheder om specifikke forhold ved de fleste danske vandløb. Der er ingen tvivl om, at Carlos meget store arbejde på dette område har været stærkt medvirkende til, at forholdene i vore vandløb er blevet forbedret.

Bl.a. i forureningsagerne havde han stor støtte af sin nære ven, konsulent E. W. Kaiser. De delte bestemmelsesarbejdet mellem sig. Kaiser tog sig af slørvingerne, og Carlo behandlede døgnfluerne. Dette parløb var til gensidig inspiration og glæde, og de bærer sammen en stor del af æren for vores kendskab til disse dyregrupper.

Carlos viden om døgnfluer var svær at hamle op med. Vi har ikke hørt om andre, der kunne bestemme døgnfluer sikkert ud fra deres måde at flyve på. Carlo kunne, og derom handler en af hans historier, der er værd at citere: "... den unge Madsen, der



var cyklet fra Silkeborg for at besøge mig, troede ikke på det. Så han løb rundt for at fange nogle af dem med ketcheren. Til sidst kravlede han op i et træ, hvor han efter et par halsbrækkende manøvrer fangede nogle stykker. Og det var jo, som jeg havde sagt, *Baetis fuscatus*". Det bør bemærkes, at unge Madsen også har navnene Bent Lauge.

Mange har stået i lære hos Carlo. Flest har nok mødt ham på bestemmelseskurserne på Molslaboratoriet. Men den største betydning har han haft som vejleder af den lange række af studerende, som han bragte indgående kundskab til ferskvandsfaunaen, og til hvem han formåede at videregive noget af sin egen begejstring for de værdier, vi har i vore rene vandløb. Hans betydning for den praktiske uddannelse af vandløbsbiologer fra Århus Universitet kan ikke vurderes højt nok. I mange amter og andetsteds havde kendskabet til og tilsynet med vandløbene nok været et andet, hvis ikke det havde været for Carlo.

Og selv om han var meget mild og venlig af væsen, var han ikke altid lige tilfreds

med de studerendes formåen. Han brugte aldrig ukvemsord, men det havde dog måske været at foretrække frem for det blik og den tavshed man blev mødt med, når man virkelig havde kvæjet sig med en bestemelse.

I hjemmet blev han trofast støttet af hustruen Ester og børnene, og for mange studerende var der her et hjem nr. 2, hvor man altid blev gæstfrit modtaget.

Carlo havde ikke embedseksamen som biolog. Men ved at studere naturen havde han lært mere, end man kunne læse sig til i nogen bog, og han var mere biolog end nogen anden, vi har mødt.

Carlo F. Jensen har i mere end en menneskealder været af uvurderlig betydning for opfattelsen af dyrelivet i danske vandløb. Æret være hans minde.

PUBLIKATIONSLISTE

- 1941: Om vore Landisopoders udbredelse i Midtjylland. - Flora og Fauna 47: 14-16.
- 1941: Om nogle Træbukke fra Midtjylland. - Flora og Fauna 47: 30-31.
- 1943: *Aphelocheirus nestivalis* Fabricius i Skern Aa. - Flora og Fauna 47: 30-32.
- 1945: Plecopterfaunaen - især ved Skern Å i Tarm Kær. - Flora og Fauna 51: 49-54.
- 1946: Ferskvandssneglene i Skernaadeltaet. - Flora og Fauna 52: 86-87.
- 1951: Plecoptera (Slørvinger). En faunistisk biologisk undersøgelse af Skern Å. I. - Flora og Fauna 57: 17-40.
- 1951: To nye danske døgnfluer (Ephemeroptera). - Flora og Fauna 57: 111-114.
- 1952: Om døgnfluen *Heptagenia flava* (Rostock) 1877 i Danmark. - Flora og Fauna 58: 113-115.
- 1952: Stor Tornskade (*Lanius e. excubitor*) som ynglende øst for Tarm. - Flora og Fauna 58: 115-116.
- 1956: Ephemeroptera (Døgnfluer) med undtagelse af familien Baetidae. En faunistisk-biologisk undersøgelse af Skern Å II. - Flora og Fauna 62: 53-75.
- 1957: *Theodoxus (=Neritua) fluviatilis* L. genfundet i Ringkøbing Fjord. - Flora og Fauna 63: 101-108.
- 1958: Topografisk oversigt over indvande i Thy. - Flora og Fauna 64: 121-178.
- 1961: *Ephemerella notata* Etn., *Caenis undosa* Ts. og *Heptagenia longicauda* (Steph.) nye for Danmark. - Flora og Fauna 67: 97-104.
- 1969: *Baetis buceratus* Eat. og *Metretopus borealis* Eat. nye for Danmark. - Flora og Fauna 75: 129-134.
- 1972: Ephemeroptera og Odonata. - I: Status over den danske dyreverden. Københavns Universitet, pp. 101-107.
- 1974: Dagsländor (Ephemeroptera) i Kaltiesjokkområdet. - Norrbottens Natur 30: 9-10.
- 1974: (Jensen, Carlo F. & H. Mendel): Trollsländor (Odonata) i Kaltiesjokkområdet. - Norrbottens Natur 30: 10.
- 1978: Døgnfluefaunaen (Ephemeroptera) i Linding Å 1964-1965. - Natura Jutlandica 20: 59-77.
- 1979: (Jensen, C. F. & Frank Jensen): Oprensningens virkning på den specielle rheophile rentvandsfauna ved Klostermølle Bro (Gudenå: Klosterkanalen). - Naturhistorisk Museum, 13 pp.
- 1980: (Jensen, C. F. & F. Jensen): Status over vandløbsfaunaen, (Plecoptera, Ephemeroptera, Simuliidae, Pisces). - I: Status over den danske plante- og dyreverden, 1980. Fredningsstyrelsen, pp. 197-200.
- 1980: (Jensen, C. F. & F. Jensen): Vandløbsfaunaens udvikling i perioden 1900-1980. - Ibid.: 189-196.
- 1980: (Jensen, C. F. & F. Jensen): Vandløbsfauna. - Ibid.: 201-202.
- 1980: (Jensen, C. F. & F. Jensen): Ferskvandsbiologiske undersøgelser i Tøndermarsken, Ferskvandsfauna, Møgeltønder Kog. - Fredningsstyrelsen, 13 pp.
- 1981: (Jensen, C. F., F. Jensen & Esbern Warncke): Invertebratfaunaen i en række udvalgte jyske kildeområder. - Naturhistorisk Museum, 13 pp.
- 1981: (Hansen, A. L., C. F. Jensen & F. Jensen): Ferskvandsbiologiske interesser. - I: Det midtjyske søhøjland. Århus Amtskommune & Amtsfredningskontoret, pp. 56-62, 106-110.
- 1983: (Jensen, C. F. & F. Jensen): Faunainteresser i danske vandløb. Specielle del, lokalitetslister I. Jylland. - Naturhistorisk Museum & Fredningsstyrelsen, Miljøministeriet, København.
- 1983: (Jensen, C. F., F. Jensen & E. Warncke): Ferskvandsfaunaen i nogle udvalgte jyske kildeområder. - Flora og Fauna 89: 3-11.
- 1984: (Jensen, C. F. & F. Jensen): Faunainteresser i danske vandløb. Alm. del. - Naturhistorisk Museum & Fredningsstyrelsen, Miljøministeriet, København.
- 1984: De danske *Baetis*-arter (Ephemeroptera: Baetidae). - Flora og Fauna 90: 97-102.
- 1984: (Jensen, F. & C. F. Jensen): Responses of the benthic fauna to shortterm lowerings of the water level in a lowland stream in Denmark. - I: Lillehammer, A. & S. J. Saltveit (red.), Regulated rivers. Universitetsforlaget, Oslo, pp. 181-188.
- 1986: De danske *Caenis*-arter (Ephemeroptera, Caenidae). - Flora og Fauna 92: 53-57.
- 1986: (Jensen, C. F., F. Jensen og Thorkild Munk): Nye fund fra Danmark af slørvingen *Protonemura hrabei* Rauser 1956, samt nogle biologiske iagttagelser. - Flora og Fauna 92: 13-16.
- 1991: (Jensen, C. F. & F. Jensen): Slørvinger. - I: Rødliste 90. Miljøministeriet, pp. 87-88.
- 1991: (Jensen, C. F. & F. Jensen): Døgnfluer. - I: Rødliste 90. Miljøministeriet, pp. 84-86.

Boganmeldelse

Den Store Nordiske Flora af Bo Mossberg, Lennart Stenberg og Stefan Ericsson, oversat og bearbejdet af Jon Feilberg og Bernt Løjtnant. 712 sider, pris 595 kr, Gads Forlag, 1994.

En fantastisk flot bog - intet mindre skal bruges som generel karakteristik af denne nye flora. Omkring 2500 arter, underarter og varieteter af nordiske planter er illustrerede med utroligt fine akvareller og stregtegninger, og reproduktionen af disse er fremragende. For hver art er der desuden en kort tekst om artens økologi og udseende, og der er et udbredelseskort, som på trods af den lille størrelse, giver et godt indtryk af artens udbredelse i hele dette store område. Det har været et meget stort arbejde at tegne og sammenstille illustrationerne og at samle det øvrige materiale. Det oplyses da også, at forfatterne har arbejdet uafbrudt med floraen i 12 år. Til gengæld har Jon Feilberg og Bernt Løjtnant kun haft 7 måneder til at udarbejde den danske udgave!

Ved denne bearbejdelse er dels omtalt de enkelte arter forekomst i Danmark, dels er der, som noget specielt for den danske udgave, medtaget en komplet oversigt over alle grønlandske plantearter. En stor del af disse findes også i Norden, og de er derfor i forvejen illustrerede, men en del findes ikke her, og de er derfor kun omtalt i teksten, eller der er tilføjet stregtegninger, som er lånt fra Grønlands Flora. Den danske udgave når derved op på at behandle ialt 2731 arter, underarter og varieteter. Mange af disse har ikke tidligere haft danske navne, så forfatterne har også skullet give ikke mindre end 487 nye danske navne til arter, underarter og varieteter.

I indledningen til floraen findes en udmærket oversigt over dens opbygning, og der er en til flora-brug pænt dækkende oversigt over planternes morfologi og den hertil hørende terminologi. Derimod er den efterfølgende ordliste over voksesteder og morfologiske termer ret mærkelig. De enkelte ordforklaringer er såmænd ret gode og dækkende, men udvalget af termer, der hhv. er medtaget og udeladt, forekommer at være ret tilfældig.

Det er prisværdigt, at denne flora har mere omfattende oplysninger om planternes voksesteder, end man normalt finder i tilsvarende arbejder. Ved en løs gennemgang synes disse oplysninger at være i god overensstemmelse med mine egne erfaringer. Her er der imidlertid en typografisk skelnen mellem typiske voksesteder i Danmark (med normal skrift) og udvalgte, typiske voksesteder udenfor Danmark (med tynd

skrift). Disse typografiske spring virker stødende og forvirrende ved læsningen, og de forekommer heller ikke altid at være logisk gennemført. Derimod savner jeg i disse afsnit nogle oplysninger om de enkelte arters status i Danmark (hjemmehørende, indslæbt, indført, dyrket og forvildet etc.). Forfatterne omtaler dette i forordet, og mener ikke, at det er væsentligt for bestemmelserne, og de skriver iøvrigt også, at konsekvent gennemførte oplysninger kan kræve et større forskningsarbejde. Jeg synes nu, at det er en væsentlig oplysning at have om den plante, man vil bestemme eller har bestemt, og jeg ville være godt tilfreds med oplysninger, som svarer til dem, man kan finde i mange andre floraer.

Det er selvfølgelig uundgåeligt, at der i et arbejde af dette omfang vil være direkte fejl, men ved en hurtig gennemgang er der ikke fundet meget at pege fingre ad. Man kan dog måske undre sig over, at Vingefrøet Hindeknæ angives som "T. sj." i Danmark, mens Kødet Hindeknæ er "T. alm."! Min erfaring er, at de er nogenlunde lige almindelige på egnede voksesteder, og Feltfloraen har da også begge som "T. alm." Men dette er småting, og trykfejl er ikke set.

Men skal man komme med en mere alvorlig anke mod Den Store Nordiske Flora, må det være, at selv om der i indledningen flere steder tales om, at man kan bruge floraen til at bestemme planter, så findes der ingen egentlige nøgler. D.v.s., at den, der ikke i forvejen ved noget om planterne, er henvist til at bladere gennem bogen på må og få, for at finde noget der ligner. Da billederne er så smukke, kan dette selvfølgelig i sig selv være en fornøjelse, men det er nu ikke nogen særlig rationel måde at bestemme planter på. Det burde være forholdsvist simpelt at lave en nøgle til familierne og nogle slægter. Med simple stregtegninger til nøglepunkterne kunne dette gøres så uteknisk, at nybegyndere ikke bliver skræmt bort af en helt uforståelig terminologi, således som de bliver det fra mange floraer.

Man må håbe, at senere udgaver må få tilføjet en sådan nøgle; indtil da må begyndere stadig slås med de traditionelle floraer for at finde frem til en bestemmelse, som de så kan kontrollere ved at sammenligne med Den Store Nordiske Floras fremragende illustrationer.

Nu er det dog nok heller ikke en flora, der ret ofte vil blive medbragt i felten. Dels vejer den omkring to kg, og dels er det nok de færreste, der vil tage den med ud på ekskursion med risiko for at den udsættes for regnvejr og våde, beskidte fingre. Men det er en pragtfuld bog til hjemmebrug!

Simon Læggaard

Vandspidsmusen i Danmark

Michael Carlsen
Buddinge Hovedgade 332 st.tv.
2880 Bagsværd

The water shrew (*Neomys fodiens*) in Denmark.

By advertising for observations of water shrews *Neomys fodiens* and owl pellets and by conducting field work in different parts of the country informations on 319 reliable records of 1 or more water shrews were gathered. The water shrew was shown to have an unaltered distribution, encompassing all regions of the country except the island Bornholm and most smaller islands (fig.1).

Despite that the main part of field work efforts concerning small mammals in Denmark probably are carried out further than 20 m away from water, 73 % of 63 water shrews were captured in the water or at the waters edge or within 20 m of it (fig.2).

Of 101 water shrews captured or observed in the water or at the edge or within 20 m of it, 81.2 % were recorded at smaller bodies of water (brooks, ditches, ponds, small lakes, etc.) (fig.3), but no preference for either running or standing waters could be shown (fig.4).

During the field work 5 water shrews were captured by trapping in ugglan-live-traps on flowing material 2-5 m from the water edge, 7 at the edge and 4 5 m inland from it. The shrews showed a preference for traps set in an above average or high degree of cover on a scale from 1 to 5. Average degree of cover for all traps were 3.4 whereas the average degree for the 17 captured water shrews was 4.5.

Investigations of barn owl (*Tyto alba*) pellets through the last 98 years showed a reduction in the percentage prey animals made up by water shrews (fig. 5 and 6). As pellet investigation was thought to be a method subject to too many uncertainties more indirect measures were taken. In 3 areas on Zealand, Funen and Jutland chosen by chance the reduction in the number of ponds and small lakes was shown to be 65.4 % between 1906-21 and 1982-87. The length of running waters was reduced by 47.7 %. The distance from a given body of water to the nearest other body was raised by 60.8 %. Considering the preferences of the water shrew for small bodies of water and their immediate vicinity this is thought to have had a negative effect on the population of water shrews.

Vandspidsmusen omtales i diverse opslagsværker om Danmarks pattedyr begyndende med Melchior (1834) og foreløbig sluttende med Baagøe (1991). Melchior (1834) skriver, at skønt arten ikke er hyppig, findes den på Sjælland og i Jylland, f.eks. på Mors. Tauber (1878-1892) tilføjer Amager, Møn, Lolland, Falster, Fyn og Samsø og angiver den som værende ret almindelig. Fra da og frem omtales vandspidsmusen som almindelig og udbredt over det meste af landet, bortset fra Bornholm (Wulff 1881; Winge 1908; Degerbøl 1935, 1950; Bang 1972; Siivonen 1976). Jensen (1971) angiver, byggende på et skøn, at vandspidsmusen har en homogen udbredelse, uændret udbredelsesområde og formodentlig uændret bestandstæthed. Først Baagøe (1991) er mere forsigtig og skriver, at den forekommer over hele landet, men at den er ret sjælden og lokalt udbredt. Hvorpå forfatterne bygger disse angivel-

ser af artens udbredelse og status fremgår ikke. Nogen decideret evidens for rigtigheden af oplysningerne findes ikke.

Af flere publikationer fremgår, at vandspidsmusen er en art, som oftest er tæt knyttet til vand (se f.eks. Spitzenberger 1990). De ferske vande i Danmark har været udsat for mangfoldige, ofte ret voldsomme, menneskelige påvirkninger i form af afvandinger, dræninger, spærringer, udretninger, rørlægninger, "vedligeholdelser" samt kemisk og organisk forurening. Fælles for de fleste af disse indgreb er den, ofte negative, indvirkning, de har på flora og fauna i selve vandet og ofte også på bredden (se Jensen 1992; Jensen & Jensen 1980; Jørgensen 1980; Madsen 1979; Skriver 1981). Disse negative effekter kan have haft en indflydelse på vandspidsmusebestanden i Danmark, ligesom de har haft det på flere andre arter, som lever i nær tilknytning til og i afhængighed af ferskvand.

På grundlag af blandt andet ovenstående blev "Projekt Vandspidsmus" startet i sommeren 1993. Projektet blev finansieret af Foreningen til Dyrenes Beskyttelse i Danmark og Verdensnaturfonden i Danmark og udførtes i samarbejde med Zoologisk Museum i København.

Projektets formål var en kortlægning af vandspidsmusens nuværende udbredelse i Danmark. Derudover skulle der søges oplysninger om artens habitatkrav, og endelig skulle dens status så vidt muligt belyses.

MATERIALER OG METODER

Meddelelser om forekomst. - Oplysninger om nye såvel som gamle observationer af døde og levende vandspidsmus er blevet efterlyst på forskellig vis.

En efterlysningskampagne blev iværksat vha. pressemeddelelser, avisartikler, artikler i tidsskrifter, radio- og tv-udsendelser samt en folder om projektet. Desuden er der taget personlig kontakt til alle tænkelige indehavere af oplysninger om arten. Endelig er den danske litteratur blevet gennemført for oplysninger.

Hos de fleste ugler indgår småpattedyr som en vigtig del af føden. Da deres mavesyre ikke opløser byttedyrenes knogler, men disse i stedet gylpes velbevarede op, er uglegylp en god kilde til oplysninger om småpattedyrene i uglens jagtområde. Uglegylp er derfor blevet efterlyst hovedsagelig gennem en række af Dansk Ornithologisk Forenings udgivelser.

Alle indkomne oplysninger er omhyggeligt vurderet efter beskrivelsen af dyret og observationsomstændighederne samt oplyserens forhåndskendskab til de danske småpattedyrarter. Derigennem er usikre observationer søgt frasorteret.

Habitatkrav. - Vandspidsmusens krav til habitat er søgt klarlagt på flere måder.

Der er foretaget fældefangster flere steder på Sjælland, på Amager, Møn, Falster og i Vestjylland.

Til disse fangster benyttedes ca. 100 Ugglan-fælder til levendefangst af småpattedyr. Fælderne var i alle tilfælde kun aktiverede i den mørke halvdel af døgn

og eftersås hver 3.-4. time. Denne fremgangsmåde anvendtes af hensyn til ønsket om at kunne genudsætte fangne spidsmus levende. Spidsmus dør oftest af sult ved fældeophold længere end 3-4 timer. Fremgangsmåden er desværre yderst arbejdskrævende, således at resultatet som regel ikke står mål med anstrengelserne. Fangstindsatsen i habitatkravsundersøgelsen udgør derfor ikke mere end ca. 850 fældedøgn. Hvis man havde undersøgt smågnavere, som kan tåle langt længere fældeophold, ville en tilsvarende arbejdsindsats have resulteret i over 5000 fældedøgn.

Fælderne blev forsynet med høvlspåner, og som foder anvendtes melorm, havregryn og en gnaverblanding til kæledyr.

Fælderne opsattes hovedsagelig ved vandkanten samt ca. 5 m fra denne. Et mindre antal fælder opsattes endvidere ca. 10 m fra vandkanten. Hvor det var muligt opsattes fælder på flydende materiale 1-10 m fra vandkanten. Dette materiale kunne være flydende træstykker eller f.eks. en lille platform af den forhåndenværende vegetation.

Ved opsætningen fik hver fældeposition en karakter for dækningsgraden. Karakteren går fra 1-5, hvor 1 er ringe dækning, svarende til en opstilling midt på en nyslået græsplæne, og 5 er god dækning, svarende til en opstilling i meget tæt græs- eller urtevegetation, som fuldstændig skjuler fælden. Den dækning, som gav høje karakterer, kunne lige så vel være kvas på kanten af et skovvandløb, som det kunne være tæt urtevegetation i lysåbne områder.

Hovedparten af feltundersøgelserne udførtes på de statsejede arealer ved Suserupgård og Kongskilde Friluftsgård ved Tystrup Sø på Midtsjælland. Området er rigt på mange forskellige typer ferskvand, rindende såvel som stillestående, og da stedet ved fangster i september 1993 syntes at have en god bestand af vandspidsmus, udvalgte det til de fleste af undersøgelserne af habitatkrav. Disse udførtes i maj, juli og september 1994 over 3 nætter hver gang.

En anden måde at få oplysninger om ar-

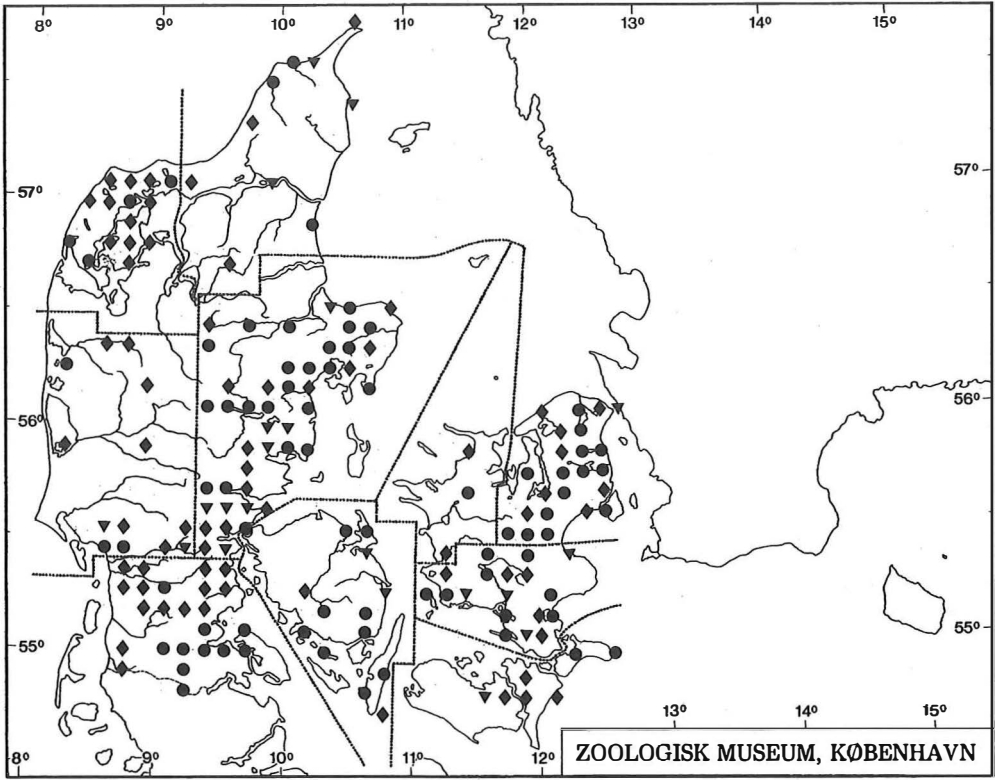


Fig. 1. Udbredelseskort for vandspidsmus (*Neomys fodiens*) i Danmark baseret på et 10 km UTM-net. Trekant-er = Fund til 1899. Ruder = Fund fra 1900 til 1979. Cirkler = Fund fra 1980 til 1994.

Map showing the known records of the water shrew (*Neomys fodiens*) in Denmark based on a 10 km UTM-net. Triangles = Records until 1899. Diamonds = Records from 1900 to 1979. Circles = Records from 1980 to 1994.

tens habitatkrav, var via de oplysninger, som kom ind om fangne eller iagttagne dyr.

Status. - Da der aldrig tidligere har været lavet undersøgelser af vandspidsmusen i Danmark, er det problematisk direkte at undersøge artens nuværende status i forhold til tidligere. Der er derfor anvendt både direkte og mere indirekte metoder.

Som direkte metode anvendtes undersøgelser af byttedyrsfordelingen i sløruglegylp.

Sløruglegylp blev indsamlet fra lokaliteter hovedsagelig i det sydlige Jylland men også fra det øvrige Jylland samt fra Falster og Bornholm. Gylpbollerne dissekeredes i fugtig tilstand, og alle kranie- og underkæbedele frasorteredes og anvendtes til iden-

tifikation og kvantificering af byttedyrene. Sløruglegylp fra Bornholm dissekeredes af hensyn til mulige fund af vandspidsmus derfra, men anvendtes ikke i kvantificeringen, da heller ikke denne undersøgelse fandt tegn på vandspidsmusens tilstedeværelse på øen.

Resultaterne fra denne undersøgelse sammenlignedes med ældre undersøgelser af sløruglens føde publiceret i 1901 (Helms), 1936 (Barfod), 1948 (Lange) og 1986 (Laursen & Sørensen), samt med upublicerede undersøgelser foretaget af Jørgen Terp Laursen fra 1969 til 1992 og af Annelise og Birger Jensen i 1983.

Som indirekte metode anvendtes en optælling af ferske vådområder i 3 områder henholdsvis på Sydsjælland, Midtfyn og i

Midtjylland på generalstabens topografiske kort i målestok 1:20.000 fra 1906-21 og Geodætisk Instituts kort i målestok 1:25.000 fra 1982-87.

Vandhuller og småsøer optaltes. Endvidere opmålte den samlede længde ikke rørlagte vandløb. For hvert isoleret vandhul opmålte den korteste strækning til et andet vandhul eller vandløb.

RESULTATER

Meddelelser om forekomst. - Der blev indsamlet oplysninger, bedømt som sikre, om ialt 319 observationer af 1 eller flere vandspidsmus. Observationerne er indført på et kort (fig. 1) efter et 10 km UTM-net (Danmark 1:750.000, Geodætisk Institut, udarbejdet 1970, rettet 1981, referencenet: 10 km UTM-net). Disse observationer fordeler sig over det meste af landet, bortset fra Bornholm og flere af de mindre øer. Arten er dog registreret på Bjørnø, Avernakø og Agersø. Det er derfor muligt, at arten findes på flere småøer.

Som det ses af figuren gælder denne fordeling både observationer før 1980 og observationer fra 1980 og frem. Efter 1980 mangler dog sikre oplysninger fra Lolland

og Falster. Da disse øer generelt synes at være dårligt undersøgte zoologisk, giver manglen på oplysninger ikke grundlag for at tro, at arten skulle være forsvundet. Også fra Mors mangler der sikre oplysninger efter 1980. De mange fund fra øen er fra midten af århundredet, hvor der gjordes en stor indsats for at registrere øens småpattedyr. Siden er der ikke foretaget indsamling af oplysninger, så heller ikke her synes der, at være basis for at tro på en uddøen.

Habitatkrav. - I projektperioden registreredes ialt 63 fangne vandspidsmus og 57 iagttagne dyr. Som fangne dyr er medtaget dyr fanget i f.eks. småpattedyrfælder, lækattéfælder, fangglas, smoltfælder og russer. For disse 120 vandspidsmus fandtes oplysninger om såvel lokalitet som en grov angivelse af, hvor tæt på vandkanten dyret blev set/fanget.

Der blev fanget 26 (41,3 %) vandspidsmus ved vandkanten eller ude i vandet, 20 (31,7 %) i umiddelbar nærhed af vand (indtil 20 meter fra vandkanten) og 17 (27 %) længere væk fra vand (fig. 2).

Af de iagttagne dyr sås 53 (93 %) i vandet eller ved vandkanten. Dette resultat er dog svært at bruge til ret meget, da det er lettere

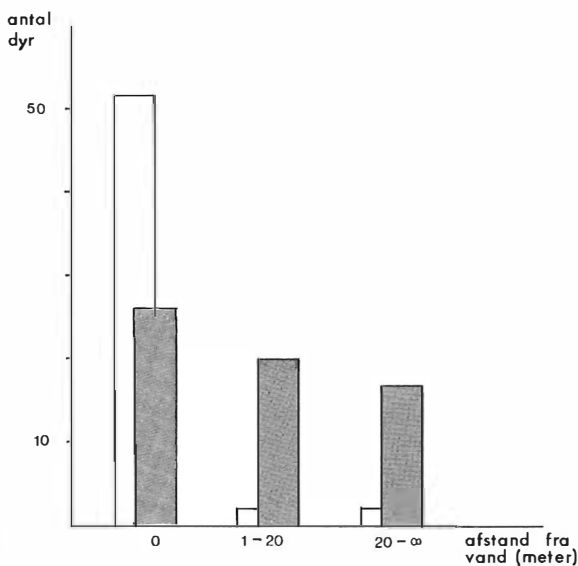


Fig. 2. Antal fangne (skraveret) og iagttagne vandspidsmus (*Neomys fodiens*) i vandet/ved vandkanten, indtil 20 m fra vandkanten og længere væk fra vand.

*Number of captured (shaded) and observed *Neomys fodiens* in the water/at the edge, up to 20 m from the edge and further away from water.*

at få øje på samt identificere en vandspidsmus, når den svømmer.

De vandområder, dyrene registreredes ved, deltes op i småvande (bække, grøfter, damme, småsøer, osv.) og større vande (år, kanaler, søer), samt i stillestående vande, rindende vande eller grøfter/kanaler. Grøfter/kanaler kan betragtes som en slags mellemting mellem rindende og stillestående vande, da de varierer både individuelt og også ofte efter årstid eller endda efter ebbe/flod.

De 46 vandspidsmus fanget i, ved eller i umiddelbar nærhed af vand, fordelte sig med 35 (76,1 %) ved småvande og 11 (23,9 %) ved større vande. For 55 iagttagne dyr i, ved eller nær vand var fordelingen 47 (85,5 %) ved småvande og 8 (14,5 %) ved større vande (fig. 3). For de fangne dyr bør det måske bemærkes, at ved småvandene fangedes 23 (65,7 %) af dyrene ved vandkanten og 12 (34,3 %) indtil 20 m derfra, mens blot 3 (27,3 %) af de 11 ved de store vande fangedes ved vandkanten (fig. 3).

Ser man på fordelingen mellem stillestående vand, grøfter/kanaler og rindende vand for de 79 vandspidsmus registreret ved vandkanten, er der blandt de fangne dyr en lille overvægt ved det stillestående vand, mens der blandt de iagttagne dyr er overvægt ved det rindende vand (fig. 4). Ser man på de 79 dyr samlet udlignes forskellen mellem det rindende og det stillestående vand. Der kunne altså ikke påvises nogen præference for stillestående eller rindende vand.

1994 syntes, ifølge mine egne fangster, at have været et år med lave bestande af flere af de arter småpattedyr, som træffes i det åbne land. Dette gjaldt især markmus og alle tre arter spidsmus. Det var derfor vanskeligt at opnå et tilstrækkeligt stort antal fangster af vandspidsmus til at sige ret meget om vandspidsmusens habitatkrav. Endvidere førte oversvømmelser i september til at store dele af undersøgelsesområdet ved Tystrup Sø oversvømmedes.

I 1993 og 1994 gjorde jeg således ialt blot 17 fangster af vandspidsmus. Alle 17 i fælder med en dækningsgrad på 4 eller 5. Den gennemsnitlige dækningsgrad for alle fæl-

der i områder, hvor der bevisligt var vandspidsmus, var på 3,4, mens gennemsnittet af dækningsgrader for fælder, som fangede vandspidsmus var på 4,5. Den gennemsnitlige dækningsgrad for alle fælder er udregnet som summen af gennemsnittet af dækningsgrader for et delområde ganget med antallet af fældedøgn på det pågældende delområde og endelig divideret med det samlede antal fældedøgn.

De 17 vandspidsmus fangedes hovedsagelig i mere lysåbne områder, men det var også her, indsatsen var størst. Et enkelt dyr fangedes på den vegetationsfattige bred af et skovvandløb, men inde under en kvasbunke, som delvis flød i vandkanten.

5 fangster gjordes i fælder på flydende platforme i tæt vegetation af f.eks. siv, tagrør, lysesiv, ell.lign. På selve bredden gjordes 7 fangster og endelig 4 fangster ca. 5 m fra vandkanten. Da der også var overvægt af fælder på bredden, er det svært at udtrække noget mere sikkert om artens eventuelle præferencer af dette. Det viser dog, at arten færdes såvel ved vandkanten, som i vegetationen nogle meter fra bredden, samt ude i rørsump eller lignende.

Status. - Vandspidsmusens andel af byttedyr fundet i sløruglegylp mellem 1896 og 1994 fremgår af fig. 5. Af figuren kan ses en nedadgående tendens fra 4,3 % i 1896-1899 til 0,3 % i 1993-1994. Højeste andel opnåedes i 1926-1934 med 9,4 % (fig. 5).

I samme periode er de tre spidsmusearters samlede andel af byttedyrene ligeledes faldet fra 38-56 % i perioden 1896-1942 til 23-33 % i perioden 1969-1994. Derfor undersøgte endvidere, hvor stor en andel af vandspidsmus + almindelig spidsmus, der udgjordes af vandspidsmus. Dette for at forsøge at bedømme om nedgangen i vandspidsmusens andel af det totale antal byttedyr skyldtes den almindelige nedgang for spidsmusene, eller om der også var tale om en nedgang for vandspidsmus i forhold til almindelig spidsmus. Resultatet fremgår af fig. 6. Også her kunne en faldende tendens spores.

I de tre områder på Sydsjælland, Midt-fyn og i Midtjylland fandtes i 1906-21 515 vandhuller eller småsøer. I 1982-87 var tal-

let faldet til 178. Det er en reduktion i antallet af vandhuller og småsøer på 65,4 %. Samtidig er længden af ikke rørlagte vandløb faldet fra 104 km i 1906-21 til 55 km i 1982-87, en reduktion på 47,1 %. Dette på trods af meget små ændringer i det valgte midtjyske område (syd for Salten Langsø).

Samtidig steg den gennemsnitlige længde fra et givet isoleret vandhul (dvs. uden til- og afløb markeret på kortene) til nærmeste andet vandhul/vandløb fra 79 m til 127 m, en forøgelse på 60,8 %. Forøgelsen var størst på Sydsjælland (188 %) og mindst på Fyn (32 %). Dette skyldes formodentlig en mere klumpet fordeling af vandhullerne på Fyn.

DISKUSSION

De ældste danske vandspidsmusefund stammer fra 2 bopladsfund fra Ertebøllekulturen og kan dateres til ca. 5000 år før Kristi fødsel (Aaris-Sørensen & Nord Andreasen in press). Arten er dog formodentlig indvandret endnu tidligere. Både almindelig spidsmus (*Sorex araneus*) og dværgspidsmus (*S. minutus*) er fundet i senglaciale aflejringer ved Nørre Lyngby (Aaris-Sørensen pers.medd.). Da disse tre arter i dag har en meget ensartet udbredelse, særlig mod nord og øst, samme binding til højere liggende, fugtige egne mod syd, samme præference for tæt bunddække (Hutterer 1990; Hauser et al. 1990; Spitzenberger 1990), og derudover ofte findes side om side, synes det ikke utænkeligt, at de kan have haft en nogenlunde samtidig indvandring til Danmark.

Da Bornholm mellem 9700 og 9000 år før nu blev en ø (Aaris-Sørensen 1988), havde vandspidsmuseen altså måske i et halvt til halvandet årtusinde været medlem af den danske pattedyrfauna. Da arten i dag øjensynlig ikke findes på Bornholm, kan den altså være uddød hér i mellemtiden.

Vandspidsmuseen er registreret i alle landsdele indenfor de sidste 15 år ligesom den også er registreret i alle landsdele mellem 1830 og 1900. Udbredelsen må derfor anses for at være uændret og at omfatte hele landet bortset fra en række, hovedsagelig mindre, områder.

Analysen af de 63 fangne vandspidsmus, der kom oplysninger om i projektperioden, viste en overvægt af fangster i vandet/ved bredden eller mindre end 20 m fra denne. Fangstindsatsen i og ved vand er dog langt fra sammenlignelig med indsatsen mere end 20 meter fra vandet. De fleste småpattedyrundersøgelser i Danmark har drejet sig om arter uden nogen særlig tilknytning til vand, og fælderne har derfor oftest været sat noget fra bredden, da de brednære områder oftest er vanskeligere tilgængelige pga. f.eks. stejle, glatte brinker og sumpet grund. Måler man derfor antallet af fangster i forhold til indsatsen på stedet, vil forskellen mellem fangsterne ved/i vand og længere fra dette øges og vandspidsmusens tilknytning til vandet gøres tydeligere.

Vandspidsmus anses almindeligvis for hovedsagelig at findes i bredområderne ved både flydende og stillestående vand (Barrett-Hamilton 1910; Cantoni 1993; Hanski & Kaikusalo 1989; Melchior 1830; Solheim 1990; Spitzenberger 1990; Tauber 1878-1892), og undersøgelser af f.eks. vandspidsmusens fødevalg, adfærd, populationsdynamik og sociale organisation er alle udført ved bække eller vandhuller af forskellig art (Buchalczyk & Pucek 1963; Churchfield 1984; Lardet & Vogel 1985; Richter 1953; Schloeth 1980; Weissenberger et al. 1983). Arten synes at være forholdsvis mobil, og vandspidsmus registreres nu og da langt fra vand. Shillito (1963) viste, at 14 vandspidsmus, som fulgtes en sommer i en skov langt fra vand i England, var dyr på vandring.

Flere undersøgelser viser, at arten har et aflangt aktivitetsområde, som hovedsagelig dækker bredden og en del af vandfladen (Bemmel & Voesenek 1984; Cantoni 1993; Illing et al. 1981; Lardet 1988). Både Cantoni (1993) og Lardet (1988) viste dog, at vandspidsmus, trods tilknytningen til bredden, ofte bevæger sig op til 5-20 m fra denne f.eks. på fourageringstogter, hvad mine egne fangster, omend fåtallige, synes at bekræfte, da 4 ud af de 17 fangster gjordes ca. 5 m fra vandkanten.

Både de fangne og iagttagne vandspids-

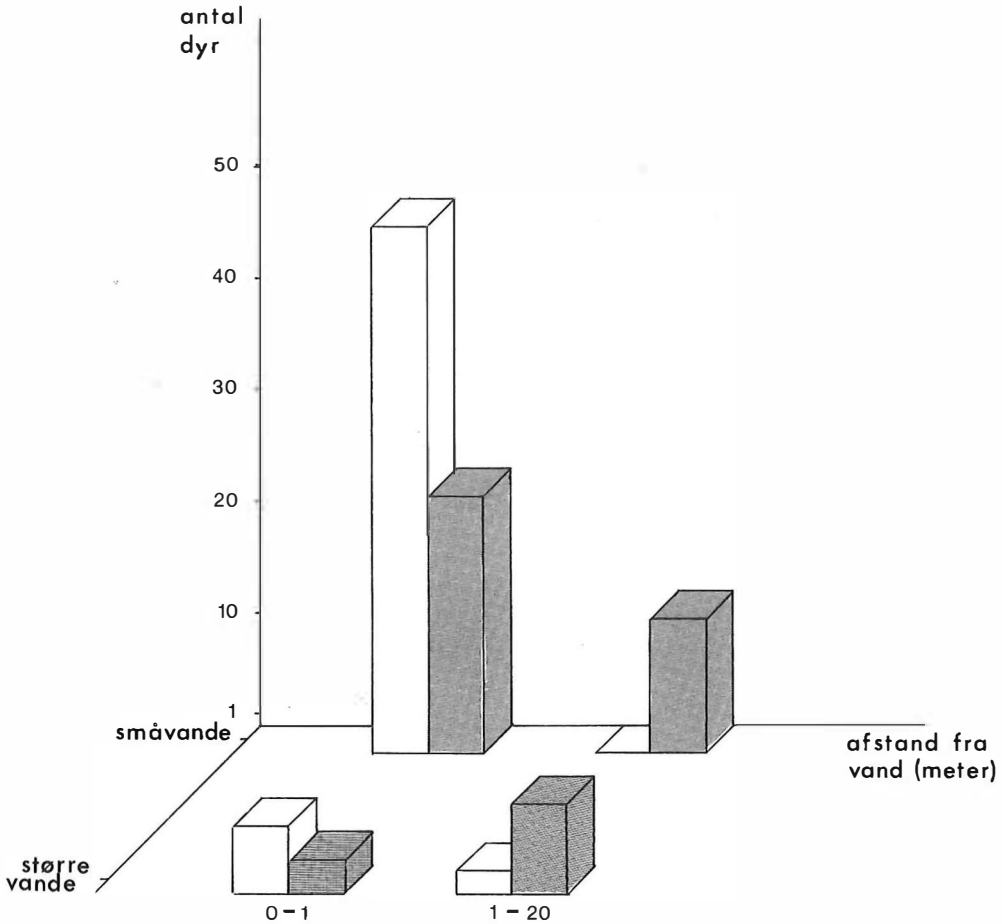


Fig. 3. Antal fangne (skraveret) og iagttagne vandspidsmus (*Neomys fodiens*) ved småvande (bække, grøfter, damme, småsøer osv.) og større vande (åer, kanaler, søer osv.) henholdsvis i vandet/0-1 m fra vandkanten og 1-20 m fra vandkanten.

Number of captured (shaded) and observed Neomys fodiens at smaller bodies of water (brooks, ditches, ponds, small lakes, etc.) and larger bodies of water (rivers, channels, lakes, etc.) in the water/0-1 m from the edge and 1-20 m from the edge respectively.

mus viste en præference for småvande, med henholdsvis ca. 76 % og 85 % registreret dér, men uden at synes at foretrække hverken stillestående eller rindende vand mere end andet. Ved småvandene var der flere fangne dyr ved kanten/i vandet end 1-20 m fra denne. Tendensen var modsat ved de større vande. Dette kunne skyldes, at de mere eksponerede bredder ved de søer og åer sjældnere end tilfældet er for småvandene byder på egnede fourageringsfor-

hold for vandspidsmus. De dyr som fanges dér vil så snarere befinde sig lidt væk fra bredden og måske endda være dyr på vandring. Oplysningerne på fangsterne er desværre ikke detaljerede nok, til at bedømme om de dyr, som er fanget ved bredden, er fanget ved de mindre eksponerede dele af denne. Det drejer sig dog om blot 11 fangne dyr ved de større vande, så ovenstående bør tages med forbehold.

I den udenlandske litteratur er oplysnin-

gerne om præferencer for bestemte størrelser eller typer ferske vande sparsomme. Spitzenberger (1990) skriver, at vandspidsmusen ikke forekommer ved de mellemste og nedre løb af store floder, og Hanski & Kaikusalo (1989) skriver, at vandspidsmusen i Finland er den mest ekstreme specialist blandt spidsmusene og hovedsagelig lever i umiddelbar nærhed af små vandlegemer. Derudover er samtlige undersøgelser af bestande af vandspidsmus ved vand udført ved bække og vandhuller af forskellig slags (Bemmel & Voeselek 1984; Buchalczyk & Pucek 1963; Cantoni 1993; Churchfield 1984; Illing et al. 1981; Lardet 1988; Lardet & Vogel 1985; Schloeth 1980; Weissenberger et al. 1983).

Vandspidsmusens krav til dækning i felten er mig bekendt ikke tidligere undersøgt. Denne undersøgelses påvisning af

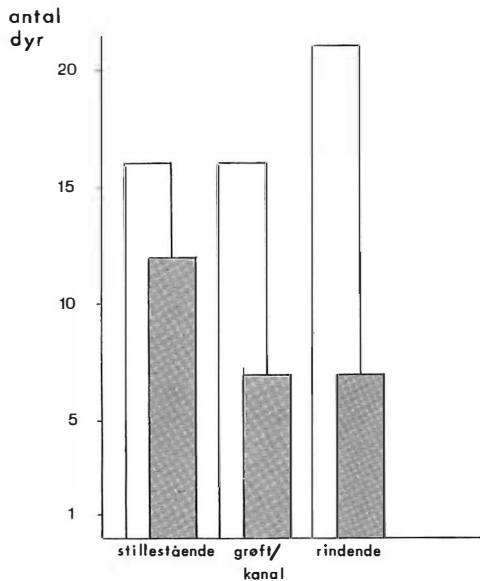


Fig. 4. Antal vandspidsmus (*Neomys fodiens*) fanget (skraveret) og iagttaget i vandet/ved vandkanten af stillestående vande, kanaler/grøfter og rindende vande.

Number of captured (shaded) and observed *Neomys fodiens* in the water/at the edge of running waters (right), channels/ditches (middle) and standing waters (left).

vandspidsmusens præference for fælder placeret i god eller over middel dækningsgrad falder dog fint i tråd med tyske laboratorieundersøgelers påvisning af præference for stejle, strukturrige bredder (Schröpfer 1985b). Strukturrigdommen skabtes ved at tilføre bredderne f.eks. træ/kvas, planter og forskellige former for hulninger. Denne strukturrigdom vil også give vandspidsmusen bedre dækningsmuligheder. Schröpfer (1983) fandt ved laboratorieundersøgelser, at vandspidsmus udelukkende fortærede deres bytte i hulrum eller nicher på bredden. Han observerede også at vandspidsmusene passerede åbne dele af bredden i højt tempo, mens adfærd forbundet med større risiko, som f.eks. fødesøgning, kun udførtes, hvor der var rigeligt med hulrum og nicher på bredden. Weissenberger et al. (1983) skriver ligeledes, at vandspidsmusen ved den af dem undersøgte bæk foretrak stejle bredder med sammenfildrede rødder og masser af hulninger eller flade bredder med rig urtevegetation. Cantoni (1993) hævder, at vandspidsmus hovedsagelig findes langs vandløb, søer og damme med tæt vegetation på bredderne, og Solheim (1990) nævner sumpede skove, fugtige enge og højurtevegetation langs elve som de mest attraktive levesteder for vandspidsmus.

Schröpfer (1985b) mener, at vandspidsmusen kun vil kunne findes ved vand med stejle, strukturrige bredder, eller hvis bredderne er flade, da kun hvis der er hænge-dynd, så vandspidsmusen ved kanten af dette kan dykke direkte ud i lidt dybere vand. Wolk (1976) har dog påvist at vandspidsmusen kan fouragere fra flydende træstykker inde i drænrør, og Churchfield (1984) har registreret arten ude i kommercielle brøndkarsebassiner. Denne undersøgelse viser, at vandspidsmusen også færdes ude i rørsumpe eller lignende, som står under vand, og hvor den kan fanges på naturlige eller menneskeskabte flydende platforme op til i hvert fald 5 m fra vandkanten. I alle disse tre tilfælde kan vandspidsmusen dykke direkte ud fra og tilbage til et godt dækket udgangspunkt. Man kan altså formode, at arten vil kunne fin-

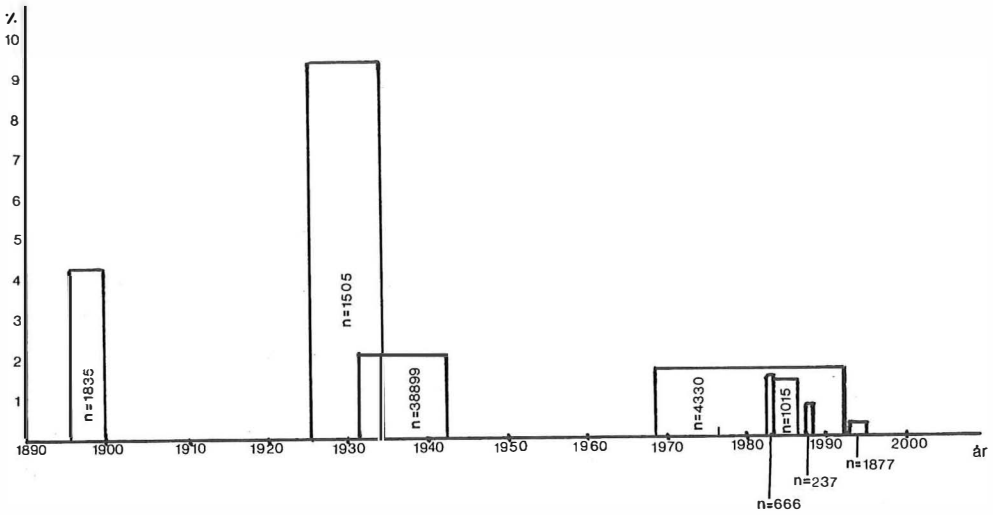


Fig. 5. Vandspidsmusens (*Neomys fodiens*) andel af det totale antal byttedyr i en række undersøgelser af sløruglegylp fra Danmark 1896-1994.

Percentage *Neomys fodiens* of the total number of prey animals found in barn owl (*Tyto alba*) pellets in Denmark 1896-1994.

des ved et hvert vandhul eller mindre vandløb uanset breddens stejlehed, hvis der er en eller anden form for tørt sted, flydende eller på bredden, med god dækning og med direkte adgang til lidt dybere vand.

Hvor vandspidsmusens hyppighed omtales, anses den generelt for at være en fåtallig art, ofte med en noget lokal udbredelse (Churchfield 1985; Saint-Girons & Martin 1973; Solheim 1989; Stein 1975), men deciderede bestandsundersøgelser gennem tiden findes ikke. Delmee (1985) konkluderede på grundlag af sløruglegylpsundersøgelser fra 1940 til 1984, at vandspidsmusen var gået tilbage i et område i Belgien. Gylpundersøgelserne byggede dog på meget små byttedyrantal (256-547). Schröpfer (1985a) betegner vandspidsmusen som truet og angiver menneskelige påvirkninger af leveområderne som årsag.

Denne undersøgelses sammenligninger af både ældre og helt nye sløruglegylpsundersøgelser viser ligesom hos Delmee (1985) en tilbagegang for vandspidsmusen. Den bygger på et noget større materiale og burde således give et mere pålideligt

resultat (fig. 5). Selvfølgelig at bruge sløruglegylp til at påvise bestandsændringer for uglens byttedyr, har dog nogle indbyggede usikkerheder. Sløruglen lever hovedsagelig af småpattedyr; den er generalist og præderer ikke selektivt på bestemte arter (Mikkola 1983). Fordelingen af byttedyr i uglens gylp må altså forventes at afspejle byttedyrfordelingen i dens jagtområde. Denne fordeling varierer dog ofte fra jagtområde til jagtområde. Andelen af vandspidsmus kan afhænge af såvel op- og nedgange i bestanden, som af mængden af gode vandspidsmusebiotoper i uglens jagtområde. Det ville altså være muligt, at få meget forskellige vandspidsmuseandele fra undersøgelse til undersøgelse, selv ved uændret bestandstæthed, afhængig af kvaliteten af de undersøgte uglers jagtområder. Denne usikkerhed kunne man komme til livs ved at bruge de samme lokaliteter i sammenligningen årene imellem. Dette har dog desværre ikke været muligt.

Et mere indirekte indicium for en nedgang i bestanden i løbet af dette århundrede fås ved at kigge på vandspidsmusens leveområder.

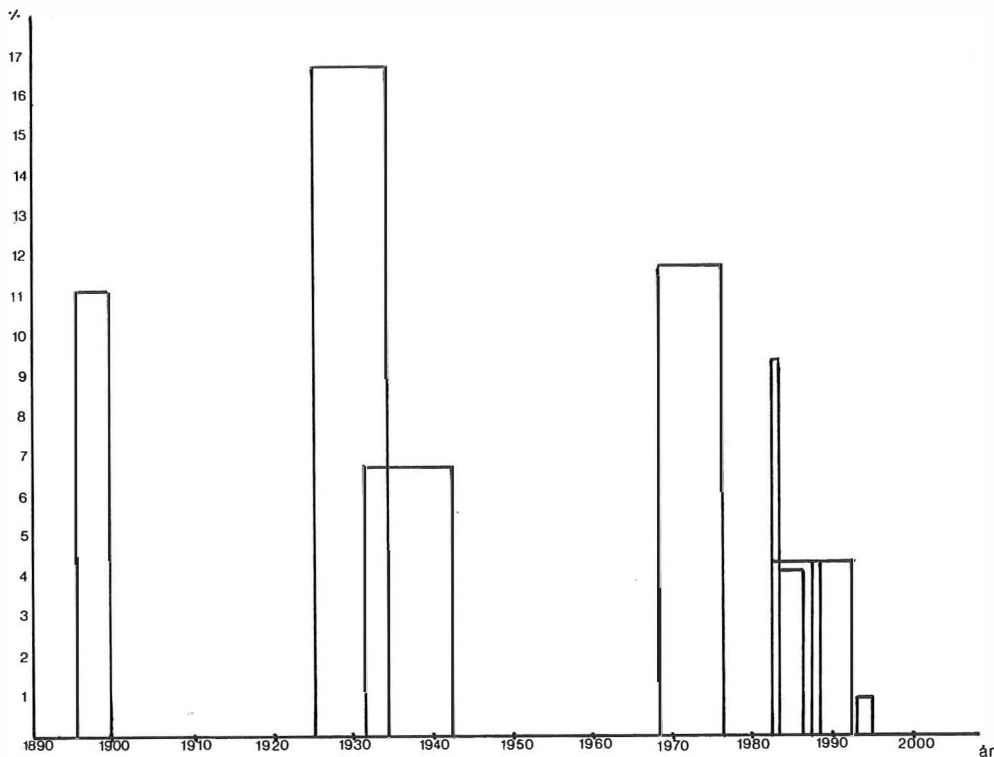


Fig. 6. Vandspidsmusens (*Neomys fodiens*) andel af det samlede antal vandspidsmus og almindelig spidsmus i en række undersøgelser af sløruglegylp fra Danmark 1896-1994.

Percentage *Neomys fodiens* of the total number of *Neomys fodiens* + *Sorex araneus* found in barn owl (*Tyto alba*) pellets in Denmark 1896-1994.

Denne undersøgelse konkluderer, at vandspidsmusen foretrækker mindre ferske vandområder, hvor den hovedsagelig færdes på, ud for og indtil 20 m ovenfor bredder med godt dække i form af f.eks. vegetation, kvas ell. lign. Resultaterne af sammenligningen af kort fra hhv. 1906-21 og 1982-87 viste en tilbagegang i antallet af denne type vandområder på 47-65 %.

Et lignende resultat opnåedes i Århus Kommune, hvor der skete en 75 % reduktion i arealet af vandhuller, moser og søer fra 1900 til 1980 (Skriver 1981). Fra 1978-1980 undersøgte i Vejle Amt 436 vandhuller, som var markeret på 1:25.000 kort i 1970. Af disse var 44 % uberørte, 39 % truet af ødelæggelse og 17 % var ødelagte (Jørgensen 1980). Også vand- og vandløbskvalite-

ten er i denne periode forringet væsentligt (Jensen & Jensen 1980).

Det må formodes, at vandspidsmusen, som følge af dette fald i antallet/arealet af tilgængelige leveområder og den forringede kvalitet af mange af de tilbageværende, er gået tilbage.

På grund af destruktionsen af 1/2-2/3 af de ferske vandområder er den gennemsnitlige afstand fra et givet vandområde til nærmeste andet vandområde steget med 188 %. Dette betyder, at det enkelte vandområde er blevet mere isoleret.

Særlig i foråret, hvor bestandene er små løber pletvist forekommende populationer af småpattedyr en risiko for at uddø, og små, mere isolerede, populationer har større chance for at uddø end større populatio-

FLORA OG FAUNA

100. årgang

UDGIVET AF
NATURHISTORISK FORENING
FOR JYLLAND

*Med støtte af
undervisningsministeriet*

REDAKTION:
THOMAS SECHER JENSEN

ÅRHUS

1994

Artikler

| | |
|--|-----|
| Poul Aagaard: Slørvinger (Insecta, Plecoptera) i Storå med tilløb. Artsantal og udbredelse..... | 47 |
| Svend Bichel: Naturhistorien i dag..... | 94 |
| Peter Neerup Buhl: J.P.Krüggers erindringer..... | 73 |
| Torben Bøgeskov: Naturbenyttelse og naturbeskyttelse - en naturvejleders erfaringer..... | 31 |
| Bent Christensen: Biologiundervisning under forandring..... | 89 |
| Michael Downes & Fritz Vollrath: Foxes, hedgehogs and modern Natural History..... | 123 |
| Tom Fenchel: Naturhistorien i dag: Marinbiologi..... | 111 |
| Lene W. Friis, Asger H. Jensen, Jan Molzen & Mikkel Rebsdorf: Spættet sæls fødevalg i Limfjordens centrale bredninger..... | 57 |
| Egil Holm: Om popularisering af videnskab..... | 102 |
| Asger H. Jensen: se Friis, Jensen, Molzen & Rebsdorf | |
| Frank Jensen: Gudenåen, naturen og fiskene..... | 23 |
| Frede Jensen: Turisme og natur i et presset kystområde..... | 37 |
| Thomas Secher Jensen: Naturhistorie in eller yt?..... | 83 |
| Anders Holm Joensen: De naturhistoriske museer..... | 117 |
| Anders Jørgensen: Tursitchefens drøm..... | 13 |
| Hans Chr. Karsten: Mixed double..... | 3 |
| Hans Løkke: Naturhistorie og strategisk miljøplanlægning..... | 127 |
| Bent Lauge Madsen: Den gode naturhistorie..... | 97 |
| -"- : Hvem skal bruge Gudenåen?..... | 19 |
| Sten Moeslund: Truer turismen de vilde planter - med Høje Møn som eksempel..... | 7 |
| Jan Molzen: se Friis, Jensen, Molzen & Rebsdorf | |
| Jørgen Mortensen: Naturbehov i den højtindustrialiserede tidsalder..... | 107 |
| Ole Fogh Nielsen: Almindelig blåfugl (<i>polyommatus icarus</i>) -ægægning på Hare-Kløver (<i>Trifolium arvense</i>). (Lepidoptera, Lycaenidae)..... | 77 |
| Thorkild A. Nielsen: Naturhistorie og biologi - i folkeskole og på seminarium..... | 85 |
| Henrik Ærenlund Pedersen: Hjertebladet Fligglæbe (<i>Listera cordata</i> (L.)R.Br.) - sociologi og økologisk amplitude i Danmark..... | 63 |
| Mikkel Rebsdorf: se Friis, Jensen, Molzen & Rebsdorf | |
| Bjørn Stürup: Gudenåproblemerne og de kulturhistoriske minder..... | 27 |
| Fritz Vollrath: se Downes & Vollrath | |

ner (Apeldoorn et al. 1991; Kozakiewicz 1993). Derfor er individers vandringer mellem de enkelte pletvist forekommende habitater en nødvendighed for at sikre artens eksistens i et heterogent landskab (Kozakiewicz 1993). Kvaliteten af de enkelte pletvist forekommende habitater er også af betydning. Jo højere kvalitet, jo større bestand og jo mindre fluktuationer i antallet (Apeldoorn et al. 1991).

Den øgede afstand mellem vandområderne og deres forringede kvalitet må formodes at kunne have en negativ effekt på vandspidsmusens evne til at rekolonisere vandområder, hvor bestanden er uddød, og derfor måske på bestanden som helhed.

TAK

Først og fremmest en tak til Dyrenes Beskyttelse og Verdensnaturfonden uden hvis finansielle støtte projektet aldrig var blevet til noget. Også en tak til Zoologisk Museum for at have stillet arbejdsplads samt andre faciliteter til rådighed. En varm tak til Hans Baagøe og Mogens Andersen, begge Zoologisk Museum, for givtige faglige diskussioner, råd, vejledning og moralsk støtte. En tak til Odsherred Statsskovdistrikt og skovfoged Anders Walther Hansen for adgang til arealerne ved Suserupgaard og Kongskilde Friluftsgaard, samt til alle de andre lodsejere som i projektets levetid har lagt jord til prøvefangster. En tak til Statens Skadedyrlaboratorium for lån af fælder. Også en varm tak til Birger Jensen og Fritz Bræstrup for hjælp med litteraturen og oplysninger om vandspidsmuseiagttagelser, samt tak til alle de mange som iøvrigt har bidraget med uundværlige oplysninger om vandspidsmus.

REFERENCER

- Aaris-Sørensen, K. 1988: Danmarks forhistoriske dyreverden. Gyldendal.
- Aaris-Sørensen, K. & Nord Andreasen, T. in press: Small mammals from Danish Mesolithic sites. - Journal of Danish Archaeology.
- Apeldoorn, R. C. van, Oostenbrink, W. T., Winden, A. van & F.F. van der Zee 1991: Effects of habitat fragmentation on the bank vole, *Clethrionomys glareolus*, in an agricultural landscape. - Oikos 65: 265-274.
- Baagøe, H. 1991: Vandspidsmus *Neomys fodiens*. - I: Musus, B.: Danmarks Pattedyr 1. Gyldendal.
- Bang, P. 1972: Vandspidsmus. - I: Hvass, H.: Danmarks Dyreverden 9. Rosenkilde og Bagger.
- Barfod, K. 1936: Undersøgelser af uglegylp. - Vid. Medd. Dansk Naturh. Foren. 99: 283-287.
- Barrett-Hamilton 1910: A history of British mammals 2, pp. 128-148.
- Bemmel, A. C. van & Voeselek, L. A. C. J. 1984: The home range of *Neomys fodiens* in the Netherlands. - Lutra 27: 148-153.
- Buchalczyk, T. & Pucek, Z. 1963: Food storage of the European water shrew, *Neomys fodiens*. - Acta Theriol. 7: 376-378.
- Cantoni, D. 1993: Social and spatial organization of free-ranging shrews, *Sorex coronatus* and *Neomys fodiens* (Insectivora, Mammalia). - Anim. Behav. 45: 975-995.
- Churchfield, S. 1984: Dietary separation in three species of shrew inhabiting water-cress beds. - J. Zool. Lond. 204: 211-228.
- 1985: The feeding ecology of the European Water shrew. - Mammal Review 15(1): 13-21.
- Degerbøl, M. 1935: Vandspidsmus. - I: Manniche, A.L.V. 1935: Danmarks Pattedyr, pp. 126-128.
- 1950: List of Danish vertebrates, Mammalia. - Dansk Videnskabs Forlag a/s.
- Delmee, E. 1985: Regime alimentaire de la chouette effraie (*Tyto alba*) et evolution du status de micromammifères d'un paysage agricole. - Aves 22: 169-174.
- Hanski, I. & Kaikusalo, A. 1989: Distribution and habitat selection of shrews in Finland. - Ann. Zool. Fennici 26: 339-348.
- Hauser, J., Hutterer, R. & Vogel, P. 1990: *Sorex araneus* - Waldspitzmaus. - I: Niethammer, J. & Krapp, F.: Handbuch der Säugetiere Europas 3/I: 225-236. Aula-Verlag GmbH, Wiesbaden.
- Helms, O. 1901: Om nogle danske uglers gylp. - Vid. Medd. Dansk Naturh. Foren. 1901: 55-
- Hutterer, R. 1990: *Sorex minutus* - Zwergspitzmaus. - I: Niethammer, J. & Krapp, F.: Handbuch der Säugetiere Europas 3/I: 183-206. Aula-Verlag GmbH, Wiesbaden.
- Illing, K. Illing, R. & Kraft, R. 1981: Freilandbeobachtungen zur Lebensweise und zum Revierverhalten der Europäischen Wasserspitzmaus *Neomys fodiens* (Pennant, 1771). - Zool. Beiträge Neue Folge 27(1): 109-122.
- Jensen, B. 1971: Terrestriske Pattedyr. - I: Status over den danske dyreverden. Zoologisk Museum.
- Jensen, C. F. & Jensen, F. 1980: Vandløbsfaunaens udvikling i perioden 1900-1980. - I: Møller, H. S. & Ovesen, C. H. (red.): Status over den danske plante- og dyreverden, pp. 189-196. Fredningsstyrelsen.
- Jensen, F. 1992: De ferske vande. - Natur og Museum 31 (4): 1-32.
- Jørgensen, O. H. 1980: En undersøgelse af vandhuller i Vejle Amt. - I: Møller, H. S. & Ovesen, C. H. (red.): Status over den danske plante- og dyreverden, pp. 179-181. Fredningsstyrelsen.

- Kozakiewicz, A. 1993: Habitat isolation and ecological barriers - the effect on small mammal populations and communities. - *Acta Theriol.* 38: 1-30.
- Lange, H. 1948: Sløruglens (*Tyto alba guttata* (Br.)) føde, belyst gennem undersøgelser af gylp. - *Dansk Ornith. Foren. Tidsskr.* 42: 50-84.
- Lardet, J.-P. 1988: Spatial behaviour and activity patterns of the water shrew *Neomys fodiens* in the field. - *Acta Theriol.* 33(21): 293-303.
- Lardet, J.-P. & Vogel, P. 1985: Evolution démographique d'une population de musaraignes aquatiques (*Neomys fodiens*) en Suisse romande. - *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat.* No 368, vol. 77: 353-360.
- Laursen, J. T. & Sørensen, B. M. 1986: Sløruglen (*Tyto alba*) i Danmark. - *Accipiter* 1986(2): 95-98.
- Madsen, B. L. 1979: Vore vandløb. - *Naturens Verden* 1979(1): 1-16.
- Melchior, H. B. 1834: Den Danske Stats og Norges Pattedyr.
- Mikkola, H. 1983: Owls of Europe. - T. & A. D. Poyser, Calton.
- Richter, H. 1953: Zur Kenntnis mittelsächsischer Soriciden. - *Z. Säugetierkd.* 18: 171-181.
- Saint-Girons, M.-C. & Martin, C. 1973: Adaptation du régime de quelques rapaces nocturnes au paysage rural. - *Bull. Ecol.* 4: 95-120.
- Schloeth, R. 1980: Freilandbeobachtungen an der Wasserspitzmaus, *Neomys fodiens* (Pennant 1771), im Schweizerischen Nationalpark. - *Revue Suisse Zool.* 87(4): 937-939.
- Schröpfer, R. 1983: Die Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens* Pennant, 1771) als Biotopgüteanzeiger für uferhabitate an Fließgewässern. - *Verh. Dtsch. Zool. Ges.* 1983: 137-141.
- 1985a: Symposium über semiaquatische Säugetiere und ihre Lebensräume. - *Zeitschr. Angew. Zool.* 72: 1-10.
- 1985b: Ufergebundenes Verhalten und Habitatselektion bei der Wasserspitzmaus *Neomys fodiens* (Pennant, 1771). - *Zeitschr. Ang. Zool.* 72(1-2): 37-48.
- Shillito, J. F. 1963: Field observations on the water shrew (*Neomys fodiens*). - *Proc. Zool. Soc. Lond.* 140: 320-322.
- Siivonen, L. 1976: Nordeuropas Däggdjur. - Stockholm.
- Skriver, P. 1981: Vandhuller, moser og søer i Århus Kommune. - Fredningsstyrelsen, Miljøministeriet.
- Solheim, R. 1989: Hvor vanlig er vannspissmusa *Neomys fodiens*? Erfaringer med vannspissmus i Sør-Norge. - *Fauna* 42: 93-95.
- 1990: Flere norske funn av vannspissmus. - *Fauna* 43: 179-183.
- Spitzenberger, F. 1990: *Neomys fodiens* - Wasserspitzmaus. - I: Niethammer, J. & Krapp, F.: *Handbuch der Säugetiere Europas* band 3/1: 334-374. Aula-Verlag GmbH, Wiesbaden.
- Stein, G. H. W. 1975: Über die Bestandsdichte und ihre Zusammenhänge bei der Wasserspitzmaus, *Neomys fodiens* (Pennant). - *Mitt. Zool. Mus. Berlin* 51: 187-198.
- Tauber, P. 1878-1892: *Zoologica Danica*.
- Weissenberger, T., Righetti, J.-F. & Vogel, P. 1983: Observations de populations marquées de la musaraigne aquatique *Neomys fodiens* (Insectivora, Mammalia). - *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat.* No. 364, vol. 76: 381-390.
- Winge, H. 1908: *Pattedyr*. - Danmarks Fauna 5.
- Wolk, K. 1976: The winter food of the European Watershrew. - *Acta Theriol.* 21: 117-129.
- Wulff, J. 1881: *Danmarks Pattedyr*.

En notits om Haslund Krats overgang til skov

Eiler Worsøe
Lundbergvej 2, Værum
8900 Randers

A note on Haslund Skov and its transition from scrub to forest.

The earliest economic map of the village of Værum, drawn in 1782, and the papers from an old lawsuit are discussed. This material partly explains the origin of the present vegetation in Haslund Skov.

Endnu i 1818 var størstedelen af Bidstrup Gods' skove ikke indhegnede og benyttedes af fæsterne til græsning. En af disse skove var nutidens Haslund Skov, der dengang ikke var for skov at regne, men "kuns små krat". I nutiden er Haslund Skov - bortset fra de nåletræsplantede dele - en meget smuk løvskov med en artsrig flora. Siden jeg i 1971 skrev om skovens flora (Worsøe 1971), er skoven tilmed blevet fredet ved kendelse i 1979, således at de mest værdifulde dele skal drives med løvtræ og plukhugst. Resultatet af denne driftsform har gennem 15 år vist sin fortræffelighed.

Først nu er jeg kommet i besiddelse af noget materiale til at udrede den oprindelige brug og de senere ændringer, der i løbet af 1800-årene til sidst førte fra Haslund Krat til nutidens Haslund Skov.

DET ÆLDSTE KORT FORTÆLLER OM LANDSKABET

De første præcise oplysninger om Haslund Skovs område hidrører fra det ældste matrikelkort, original I fra 1782 (fig. 1). Her ses området sammen med den øvrige del af sognet og ejerlaget Værum gengivet af den kongelige "Land Inspecteur Johan Friederich Wesenberg".

Området ligger i hovedsagen i ét med Værum's indmarker. De er påfaldende højt boniteret. Omkring byen mod vest til nutidens Værum Skov (dvs. den del af Frisen-vold Skov, som ligger øst for bækken), mod syd til fædriften med Bjerre Skov samt langt østpå mod Haslund holder boniteringerne fra 16 til 20, som er det hyppigste. Det er højt, når man betænker, at

det højeste er 24. I nærheden af Haslund Skovs område falder de gradvist til 6-7 for inde i skovens område at variere fra 13 ned til 3 eller endda 1 1/2.

Skovområdet er signeret ret varierende. Der er en smule meget spredt overskov, skov af Eg og Bøg, vist med "store træer". Ind mellem dem er der en del "meget små træer", der tydeligt adskiller sig fra den normale underskovssignatur i sognets øvrige skove eller skovhaver. Endelig er der vist større træløse arealer med vådbundssignatur. Hele skovens sydende er vist som sognets skovhaver med "middelstore træer", der dog står lidt længere fra hinanden end i de øvrige småskove. Mod syd i "høj-skoven" ses et hus med have, mod nord-vest er på kortet angivet et stykke gærde, som er tilkommet ved udskiftningen. Inde i skoven er antydnet nogle grænser, tilsyneladende for forskellig brug af de forskellige dele, og med varierende bonitering. I vådbunden viser spredte træer af ubestemmelig størrelse, at dette areal er høeng eller gærdselsskov, måske begge dele. I modsætning til byens gårde er skovens område endnu ikke udskiftet. Hen over Haslund Skovs nordlige del og markerne vest herfor er påført kortet "Ommestrup Jorder" efter en landsby nedlagt mellem 1660 og 1688.

Af Værum's øvrige skove har fædriften, nutidens "Felten" med "Bjerre Skov" en signatur, der minder meget om den i den nordlige halvdel af Haslund Skov. Skovene i byens marker mellem Haslund Skov og Værum er alene signeret med små træer, hvilket vil sige normal underskov dre-

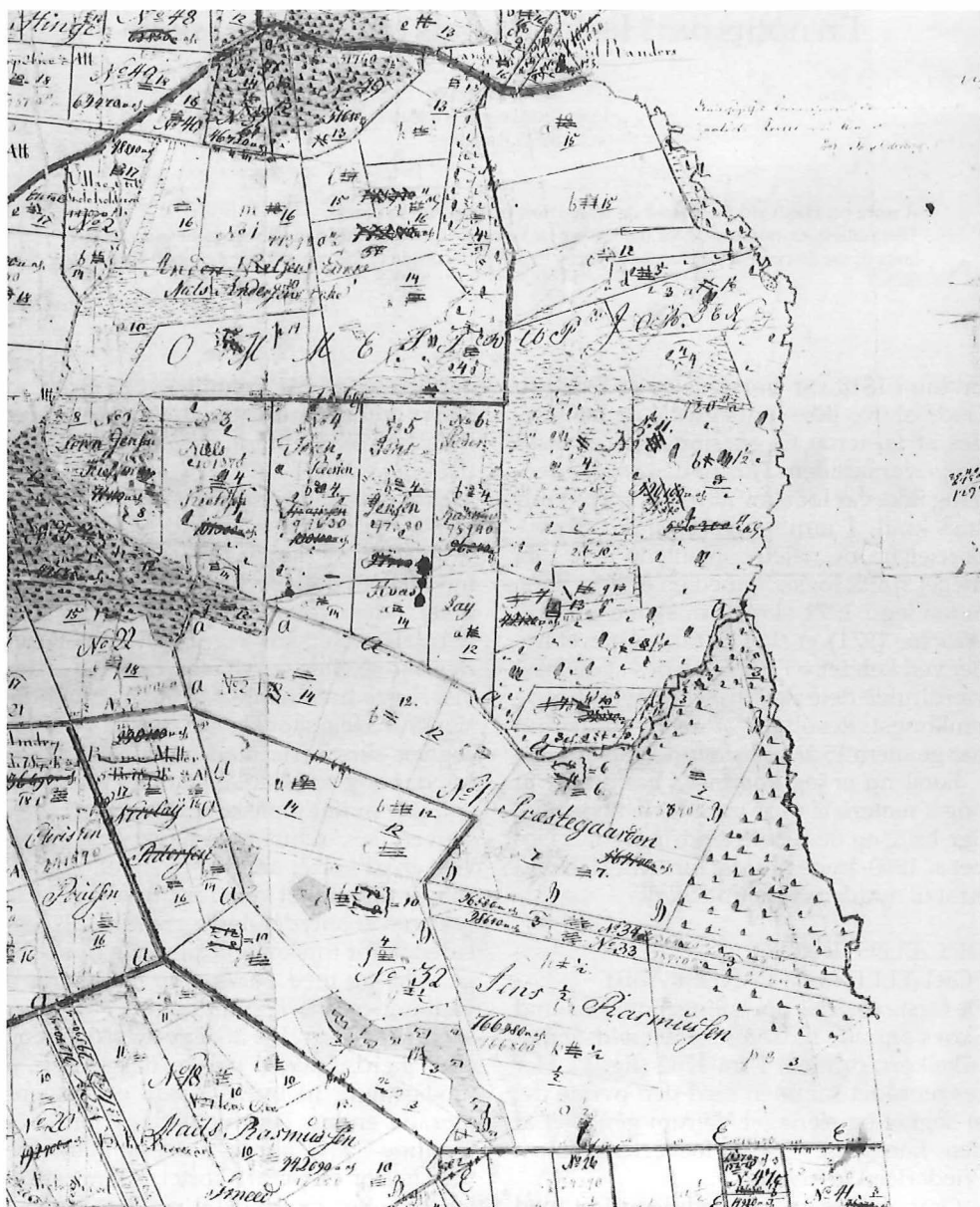


Fig. 1. Udsnit af ældste matrikelkort over Værum by fra 1782. Kortet bærer betegnelsen Original I og findes på Kort- og Matrikelstyrelsens Arkiv i København.

Kortudsnittets midterste del er signeret som overskov, det vil sige skov af Eg og/eller Bøg. Denne skov er anført meget lysåben. Kortets sydlige del er signeret som underskov, hvilket vil sige al anden skov end ovennævnte. Underskov blev normalt drevet med stævning: nedskæring med jævne mellemrum på f.eks. 20 år. Kortets nordlige del er signeret som hæng, dog med nogen underskov. Bevarede træer fortæller, at underskoven mod syd bestod af Rød El som nu. Karakteren af overskoven svarer nogenlunde til den, man kan finde i Haslund bys del af skoven i nutiden. Denne del ses ikke på kortet.

Bog anmeldelser

| | |
|--|----|
| Floravård i jordbrukslandskabet..... | 55 |
| G.G.Graham & A.L.Primavesi: Roses of Great Britain and Ireland..... | 56 |
| Lorenz Ferdinand: Fugle og Fuglefolk. Erindringer om en brydningstid for fugle og naturbevarelse..... | 56 |
| Jens Christian Schou: De danske halvgræsser..... | 72 |

Actaea spicata (Druemunke)
Anemone hepatica (Blå Anemone)
Gagea spathacea (Hylster-Guldstjerne)
Hordelymus europaeus (Skovbyg)
Poa nemoralis (Lund-Rappgræs)
Primula elatior (Fladkravet Kodriver)
P. vulgaris (Storblomstret Kodriver)
Vicia sylvatica (Skov-Vikke) - forsvundet?
Viola mirabilis (Forskelligblomstret Viol)

Tabel 1. Eksempler på lysyndende urter i Haslund Skov.

vet med stævning. Det samme gælder præstegårdens skov, der ligger et stykke nord og nordvest for Haslund Skov. Endelig er nutidens Værum Skov langs ejerlagsgrænsen mod vest forsynet med normal skovsignatur: lige dele store og små træer. Af signaturerne kan man nok tillade sig at slutte, at Bjerre Skov er en hårdt græsset stævningsskov med nogle overstandere. De to underskove er nok gærdselsskove, måske med høeng og til tider græsning. Værum Skov er formentlig afgræsset i de år, hvor den mark, der ligger i et med skoven, hviler og derfor også afgræsses.

EN RETSSAG FORTÆLLER OM SKOVTILSTANDEN

Det, Bidstrup Gods ejede i forbindelse med Haslund Skov, var herlighedsretten, det vil sige jagten og retten til overskovens træer. Godset ejede skoven, fordi det ejede gårde i Værum. Til gengæld havde fæstebønderne på de gårde græsnings- og høsletrettigheder i Haslund Skov og forøvrigt også ved Lilleåen nær selve godset 10 km borte.

Haslund Skov var på den tid lavt krat på ret god bund. Det blev ikke betragtet som skov, fordi træerne stod så spredt - det var nemlig kriteriet. Skovens træer trivedes trods kreaturgræsningen. Derfor ville godsejeren helst ikke ofre penge på indfredning i form af hegn. Dertil kom, at bønderne efter hans mening ikke kunne undvære græsningen, så skulle de i hvert fald have haft erstatningsgræsning, græsningsvederlag, andetsteds i stedet for skovområdet 40 tønder land. I forbindelse med debatten om skovens indfredning får man forskellige oplysninger om dens tilstand.

Når skoven i 1819 mest havde karakter af krat, skyldtes det, at godsets forrige ejer i 1790 havde ladet overskov omhugge for fode. Imidlertid var yngre træer 1819 vokset op over kreaturerne bidehøjde, hvorved de var i sikkerhed. Hovedparten af træerne var Eg omkring 30-40 år gammel samt en del Bøg. Mange af træerne var i 1820 14 m høje. Nu mente myndighederne, at det ikke var nok, at de stående træer var nået op i sikkerhed, ny opvækst skulle også sikres med henblik på skovens fortsatte eksistens. Desuden var skoven fuld af åbne pladser eller "plainer", der kun ville kunne blive til skov ved såning eller plantning. Derved var der det problem, at Værum bønder anvendte disse pladser til "sædeland". På andre tider gik deres dyr løse i området. I nogle af de åbne områder ryddede man buske for at kunne bjerge hø - det vil altså sige, at der var løvengsdrift i skoven. Der var også gærdselsskov, hvis frodighed bidrog meget til "ædlere træers hyppige og gode fremvækst til en skov, der ganske vist ikke er sluttet og skøn som Laurbjerg Skov, men dog i det hele upåklagelig".

En medvirkende årsag til skovens trivsel var, at godsejeren havde ansat en skovfoged, som havde fået en tjenestebolig inde i skoven. Det må være hans hus og have, man kan se sydpå i skoven på 1782-kortet. Her kan man også se noget mark, der må antages at være hans tjenestejord. Det oplyses ikke, hvorledes skovfogeden gavne-ede skoven på afgørende måde. Hans tjenestejord var af bonitet 13.

FORTIDENS SPOR I NUTIDENS SKOV

Det er nærliggende at kigge efter sporene af 1820-skoven og hvad, der knyttede sig til den. I hele den del af skoven, der lå på Værum grund er der én meget høj Eg, der kan formodes at stamme fra tiden lige før 1800. Alle andre træer er blevet udskiftede gennem den plukhugst, der i meget lang tid var det normale i bondeskov også efter udskiftningen, i Haslunds del af nutidens skov, som helt falder uden for vort område, men som engang nok var typisk for det. Det er nogle gamle Ege med kort, tyk stam-

me og stor krone. De er tydeligt nok vokset op i en græsgang i lysåbne omgivelser. Hele skovens sydspids er fortsat ellesump på meget våd bund og med spor af tidligere stævning. Her må have været høeng og gårdsskov. Af Bøgene er næppe nogen over 100 år. Bundfloraen i skoven er nok et bedre minde om fortiden med sine mange lyskrævende arter, der samtidigt er af den slags, som man kun finder i områder med permanent skov (tabel 1). Det er nemlig arter, som kun kan hævde sig i konkurrencen i træernes halvskygge.

Af jordfaste minder er der ikke meget. Skovfogedhusets tomt har jeg ikke kunnet finde, men dog en pløjekant af skovfogedens tjenestejord. Af et udskiftningsdige i skovens vestligste del kan man ane konturerne og nogle mangestammede Aske, der åbenbart har vokset på det. Men skovens bække løber som førhen uforstyrret i deres naturlige lejer.

Af ejerlagets øvrige skove er Bjerre Skov bevaret som græsningsskov med stævning. Den er fredet og plejes nu som en-

gang med stævning. Værum Skov findes ligeledes delt på mange ejere. Derimod er de to skovhaver næsten borte. Der er en lille rest mellem Haslund Skov og Værum, og der står nogle gamle Ege omkring en kilde i resterne af præstegårdens skovhave. Men man aner denne haves karakter gennem navnet på en der placeret udflyttergård: Hesselholt.

Godsejeren slap for at indhegne Haslund Skov for sin egen levetid, hvilket vil sige til 1842.

KILDER

- Kort- og Matrikelstyrelsens arkiv 1782: Original I. Ældste matrikelkort over Værum bys jorder.
- Pedersen, J. 1972: En undersøgelse over skovforholdene i Randers amt for perioden 1805-50, især m.h.t. skovens udskiftning, fredning og vedligeholdelse. Stencil. - Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole, København.
- Trap, J. P. 1963: Danmark. Bind VII: 794-795. - København.
- Worsøe, E. 1971: Haslund Skov. - Flora og Fauna 77: 116-118.

Børste-Høgeskæg (*Crepis setosa* Haller f.) – forekomst og status i Danmark

Henrik Ærenlund Pedersen
Fåborggade 21, 2. tv.
8000 Århus C

The occurrence of Bristly Hawk's-Beard (*Crepis setosa* Haller f.) in Denmark.

Crepis setosa (fig. 1) was found for the first time in Denmark in 1866 when it was discovered in at least 16 stations in Funen, Zealand, and Bornholm. Later on this species has appeared in other parts of the country as well (fig. 2), but it occurs only sporadically, and the frequency of records of the plant has decreased dramatically over the years (table 1, fig. 2).

In Denmark *Crepis setosa* is known only as a non-naturalized anthropochorous plant. Traditionally it was unintentionally imported with seeds of clover, grasses, and lucerne from Central Europe, and was growing as an agricultural weed. During this century, however, it seems to have disappeared completely from the arable land. Since the last finds in cultivated fields in 1951 *Crepis setosa* has been encountered only as an occasional alien in more or less disturbed habitats.

The main threats against *Crepis setosa* and other alien weeds are discussed - as are the interests of maintaining these species in the Danish flora.

"Af Mark-Ukrudspanter er et ikke lidet Antal indført med fremmed Sædefrø, og deraf mange med rimelig Udsigt til at vedligeholde og udbrede sig. I Græs- og Kløvermarker vise sig aarlig og i stedse stigende Mængde, efterhaanden som Forskrivning af fremmed Frø tager til, Arter, der før en Menneskealder siden aldeles ikke eller kun paa et enkelt Sted vare fundne i Danmark." Således skrev Lange (1878: 69) og anførte som eksempler på ekspanderende arter af anthropochort markukrudt: Farve-Gåseurt (*Anthemis tinctoria*), Alm. Guldhavre (*Trisetum flavescens*), Børste-Høgeskæg (*Crepis setosa*), Gaffel-Limurt (*Silene dichotoma*) og Kløver-Silke (*Cuscuta epithimum* ssp. *trifolii*) m.fl. Ingen af disse arter er længere under udbredelse i Danmark; tvært imod har de - såvel som mange andre adventive markukrudsarter - været i kraftig tilbagegang gennem årtier.

Skønt det efterhånden er velkendt, at agerlandets indslæbte flora er blevet forarmet i trit med, at frørensning og dyrkningsmetoder er blevet effektiviseret, er den detaljerede situation for de enkelte arter stadig utilstrækkeligt kendt. Nedenfor gennemgås de kronologiske forandringer i udbredelsen af Børste-Høgeskæg (fig. 1) i Danmark. Jeg håber, at denne undersøgelse

vil tjene som inspiration for andre forfattere til at beskæftige sig med nogle af de øvrige anthropochore markukrudsarter i Danmark.

Oplysninger om den globale udbredelse af Børste-Høgeskæg blev sammenfattet af A. Pedersen (1961: 215). Arten, som er therofyt, er hjemmehørende i Syd- og Sydøsteuropa samt i den nære Orient. Den er siden 1700-tallet indslæbt til Nord- og Mellem Europa, hvor den findes naturaliseret indtil Centralrusland, Ungarn, Nedre Østrig og Ticino samt i Sydtyskland og i Sydfrankrig. Arten er desuden fundet adventiv i USA, Argentina og New Zealand.

METODE

Som grundlag for diskussionen om kronologiske forandringer i forekomsten af Børste-Høgeskæg i Danmark er artens danske udbredelse blevet kortlagt og de enkelte fund dateret ved hjælp af følgende kildemateriale:

1. Herbariemateriale deponeret i: Dansk Herbarium (C), ajourført til den 28. oktober 1994; Herbarium Jutlandicum (AAU), ajourført til den 24. april 1995; Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskoles Herbarium, ajourført til den 19. april 1995; og det danske herbarium

på Botanisk Laboratorium i København, ajourført til den 19. april 1995.

2. Litterære angivelser, ajourført til den 28. april 1995.
3. TBU-arkivet på Botanisk Museum i København, ajourført til den 28. oktober 1994.
4. Forfatterens upublicerede feltnoter, ajourført til den 28. april 1995.

Gennemgangen af disse kilder har resulteret i en tilsigtet komplet liste over danske fund af planten. På baggrund af denne liste er der udfærdiget et udbredelseskort (fig. 2) samt en komprimeret skriftlig oversigt over forekomsterne (tabel 1). Ovennævnte kilder har desuden bidraget med oplysninger om, fra hvilke biotopyper arten er kendt i Danmark.

UDBREDELSE OG HYPPIGHED I DANMARK

Børste-Høgeskæg er i Danmark kun kendt som en ubeständig og aldrig naturaliseret adventiv art, der oftest er fundet i markafgrøder fra forurenede frøblandinger.

Der er uenighed om, hvornår arten første gang blev fundet i Danmark. I sin "Oversigt over de i nyere Tid til Danmark indvandrede Planter med særligt Hensyn til Tiden for deres Indvandring" angav Lange (1896: 262), at den første gang blev set her i landet i 1866. Jessen & Lind (1922-1923: 267) anfører ligeledes 1866 som året for artens første optræden i Danmark - en datering, som tilsyneladende var almindeligt accepteret på den tid. I TBU-afhandlingen om kurvblomstfamilien skriver A. Pedersen (1961: 215) imidlertid: "I Danmark er den kendt fra ca. 65 fund fra kløver-, græs- og lucernemarkers med første fund 1838 (Drejer), ..." Denne datering accepteres af Løjtnant & Worsøe (1977: 241; 1993: 139). Alligevel er jeg ikke stødt på nogen indsamling af Børste-Høgeskæg foretaget af Drejer; og jeg har heller ikke blandt Drejers publikationer kunnet finde nogen omtale af arten. Jeg er derfor tilbøjelig til at anerkende 1866 som året for plantens første optræden i Danmark. I dette år blev Børste-Høgeskæg fundet på Fyn, Sjælland og Bornholm. Siden hen er den desuden regi-



Fig. 1. Børste-Høgeskæg (*Crepis setosa*) tegnet efter presset materiale. I frisk tilstand er kurvene mere kegleformede og de ydre kurvblade mere strittende. Indsat målestok = 1,0 cm. - Del.: H. Æ. P.

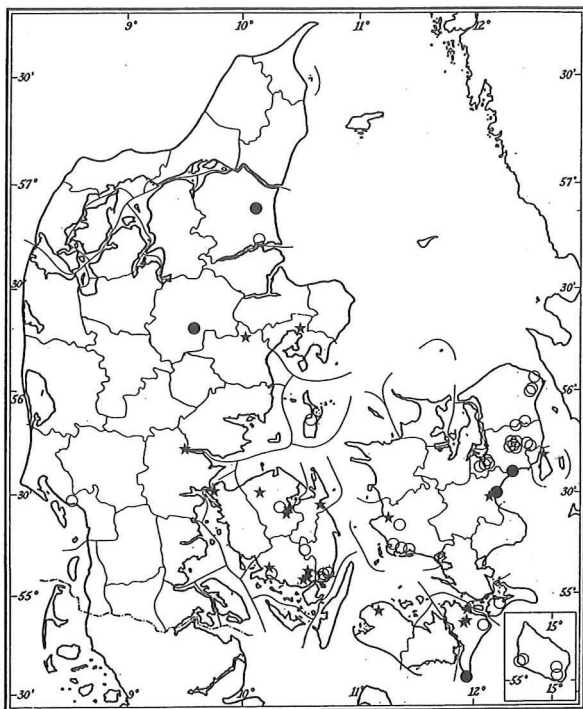


Fig. 2. Hidtil kendte findesteder for Børste-Høgeskæg (*Crepis setosa*) i Danmark. Kortet er baseret på oplysningerne i tabel 1. - Åben cirkel: fund 1866-1899; stjerne: fund 1900-1951; udfyldt cirkel: fund 1952-1994.

streret i Jylland og på Samsø samt på Lolland, Falster, Møn og Bornholm; men langt de fleste fund er fra Fyn og Sjælland (tabel 1, fig. 2).

Da arten i 1866 optrådte i Danmark for første gang, blev den fundet på mindst 16, måske op til 20 lokaliteter (tabel 1). Den blev efterfølgende rapporteret årligt, frem til i hvert fald 1874. Efter omtrent dette tidspunkt blev artens danske optræden mere sporadisk med forekomster i op til ca. 8 på hinanden følgende år - men med disse perioder adskilt ved fravær på indtil ca. 18 år. Efter 1867 kendes ikke med sikkerhed et eneste eksempel på, at Børste-Høgeskæg har vist sig på mere end tre danske lokaliteter det samme år. Der er dog et mindre antal forekomster, som ikke har kunnet dateres præcist (tabel 1).

På udbredelseskortet (fig. 2) er der med signaturerne skelnet mellem forekomster fra tre tidsperioder: 1866-1899 (34 år), 1900-1951 (52 år), 1952-1994 (43 år). Denne inddeling begrundes nedenfor. Hvis antallet

af lokaliteter (hhv. 36, 19 og 5) for Børste-Høgeskæg i hver af perioderne divideres med periodernes respektive længde (antal år), ser man, at arten er blevet fundet på et dalende gennemsnitligt antal lokaliteter pr. år, nemlig 1,06 fra 1866-1899; 0,37 fra 1900-1951 og 0,12 fra 1952-1994. Det står således klart, at Børste-Høgeskæg har været i kraftig tilbagegang i Danmark - forstået på den måde, at den er blevet stadigt sjældnere indslæbt.

FOREKOMSTER I 1800-TALLET

I forrige århundrede optrådte Børste-Høgeskæg i Danmark tilsyneladende kun som markukrudt. Lange (1867: 48) skriver, at den vokser i kløver- og græsmarker, ofte i selskab med Vingekurv (*Helminthotheca echinoides*), og at den sandsynligvis er indslæbt med frø af Kløver (*Trifolium* spp.) eller Italiensk Rajgræs (*Lolium multiflorum*). Mortensen (1868: 265; 1872: 29) anfører tilsvarende, at Børste-Høgeskæg i Nordsjælland formodentlig er indslæbt med "schle-

| TBU Lokalitet di- strikt | Første fund - med kilde- angivelse | Seneste fund med kildeang. | TBU Lokalitet di- strikt | Første fund - med kilde- angivelse | Seneste fund med kildeang. |
|--|---|----------------------------------|---------------------------------|---|-----------------------------------|
| 11 Hadsund | 1890 (Herb. C) | / | - Skårup | 1866 (Herb. C) | / |
| - Kongerslev ("Sdr. Kongerslev") | 1969 TBU-arkivet) | / | - Svanninge | 1910 (Herb. C) | / |
| 14 Ans | 1992 (Herb. C) | 1994 (H. Æ. P.) | - Sørup | 1914 (TBU-arkivet) | / |
| 21 Haraldslund | 1939 (Herb.C) | / | - Øster Åby ("Aaby Mark") | Uden årstal; formentlig ml. 1866 og 1899 (TBU-arkivet) | / |
| 22a Kalø ("Kalvø") | Uden årstal; formentlig ml. 1900 og 1949 (TBU-arkivet) | / | 35 Horslunde | 1908 (Herb. C) | / |
| 23 Bisgård | 1871 (Thomsen 1874a: 105) | / | 37 Gedser | 1974 (Larsen 1989:114) | 1981 (Larsen 1989: 114) |
| 25 Vejle ("Vejle Dampmølle"; "bag Dampmøllen") | 1928 (Herb. C) | / | - Havnsø | 1940 (Herb. C) | / |
| 27 Gammelby ved Esbjerg | 1896 (TBU-arkivet) | 1897 (Herb. AAU) | - Moseby | 1868 (Herb. C) | 1869 (Herb. C) |
| 28 Middelfart | Uden årstal; formentlig ml. 1900 og 1949 (TBU-arkivet) | / | - Nyby | 1932 (Herb. C) | / |
| 29 Næsby | 1898 (Andersen 1910: 453) | / | - Skørtinge | Uden årstal; formentlig ml. 1900 og 1949 (TBU-arkivet) | / |
| - Odense | 1939 (Wiinstedt 1940: 205) | / | 38 Neble ("Nebele") | 1873 (Anonym 1874: 207) | / |
| - Sørslev | 1951 (Herb. C) | / | 40 Jersie Strand | 1981 (TBU-arkivet) | / |
| - Ålækkegård ved Odense ("Aalykkegaard") | 1904 (Andersen 1910: 453) | / | - Ølsemagle | 1925 (Herb. C) | / |
| 30 Lundsgård ved Kerteminde | 1951 (Herb. C) | / | 41 Forlev | 1913 (TBU-arkivet) | / |
| 31 Ringe | 1866 (Herb. C) | / | - Holsteinborg | 1874 (Herb. C) | / |
| - Vejstrup Ådal | Uden årstal; formentlig ml. 1866 og 1899 (TBU-arkivet) | / | - Skælskør | 1867 (Herb. C og Landbohøj- skolens herbarium) | 1869 (Nielsen 1874: 350) |
| 32 Fåborg | 1866 (Herb. C) | / | - Skørpinge | 1871 (Nielsen 1874: 350) | / |
| - Heldager ("Mellem Helager og Tved") | 1866 (Herb. C) | / | - Ørslev | 1873 (Herb. C) | / |
| - Kirkeby | 1907 (P. M. Pedersen 1908: 12) | 1914 (TBU- arkivet) | 45a Bagsværd | 1866 (Mortensen 1872: 114) | / |
| - Rødskebølle | 1908 (Herb. C) | / | - Ballerup ("Ballerup-mark") | 1866 (Mortensen 1872: 114) | / |

| TBU distrikt | Lokalitet | Første fund - med kildeangivelse | Seneste fund med kildeang. |
|--------------|--|--|--|
| - | Buddinge | 1866 (Mortensen 1872: 114) | / |
| - | Himmelev | 1866 (Herb. C) | / |
| - | Ishøj Strand | 1980 (Herb. C og herbariet på Botanisk Laboratorium) | / |
| - | Jonstrup ("Jonstrup Vang") | 1866 (Herb. C) | Uden årstal; ml 1867 og 1872 (Mortensen 1872: 114) |
| - | Kongshøj | 1867 (Thomsen 1874b: 39) | / |
| - | Lille Værløse | Uden årstal; ml. 1867 og 1872 (Mortensen 1872: 114) | / |
| - | Margrethehåb ("mell. Margrethehaab og Hørgde") | 1869 (Thomsen 1874b: 39) | / |
| - | Måløv | 1872 (Lange & Mortensen 1879: 216) | / |
| - | Roskilde ("Klosterets Kløvermark") | 1866 (Thomsen 1874b: 39) | / |
| - | Søndersø | 1866 (Mortensen 1868: 258, 265) | 1867 (Mortensen 1868: 258, 265) |
| 45b | Birkerød | 1872 (Lange & Mortensen 1879: 216) | / |
| - | Gurre | 1866 (Mortensen 1872: 114) | / |
| - | Hellebæk | 1869 (Herb. C) | / |
| - | Marianelund | 1866 (Lange 1867: 48) | / |

| TBU distrikt | Lokalitet | Første fund - med kildeangivelse | Seneste fund med kildeang. |
|--------------|----------------------------|--|----------------------------|
| - | Stavnsholt | 1866 (Mortensen 1872: 114) | 1867 (Herb. C) |
| 46 | Kløvermarksvej i København | 1913 (Herb. C) | / |
| 47 | Frigård i Povlsker | Uden årstal; formentlig ml. 1866 og 1883 (Bergstedt 1883: 164) | / |
| - | Fævogten ved Rønne | 1866 (Herb. C og Landbohøjskoleens herbarium) | / |
| - | Gadegård i Bodilsker | Uden årstal; formentlig ml. 1866 og 1883 (Bergstedt 1883: 164) | / |
| - | Rønne | 1866 (Herb. C) | / |

Tabel 1. Oversigt over alle kendte forekomster af Børste-Høgeskæg (*Crepis setosa*) i Danmark. Inden for hvert TBU-distrikt er lokaliteterne arrangeret alfabetisk. For hver lokalitet er første og seneste fund angivet. Angivelsen "/" i rubrikken "Seneste fund - med kildeangivelse" betyder, at jeg ikke har kendskab til fund eller primærangivelser af Børste-Høgeskæg, der er yngre end det første fund på lokaliteten.

I TBU-arkivet nævnes fra Stavnsholt et herbariebelæg fra 1862 og et fra 1867. Da der i Dansk Herbarium ligger to indsamlinger fra 1867 men ingen fra 1862, betragter jeg TBU-arkivets angivelse fra 1862 som en skrivefejl.

I TBU-arkivet citeres en herbariekollektion af Børste-Høgeskæg fra Åmølle i TBU-distrikt 13b. Denne angivelse er udeladt i tabellen, idet der er tale om et fejlbestemt eksemplar af Fransk Høgeskæg (*Crepis nicaeensis*).

sisk" kløverfrø - sammen med Gaffel-Limurt, Ru Bittermælk (*Picris hieracioides*), Tornet Knopurt (*Centaurea solstitialis*) og Vingekurv. Også til Sydvestsjælland angives Børste-Høgeskæg - ligesom Alm. Grådoder (*Alyssum alyssoides*), Blod-Kløver (*Trifolium incarnatum*), Farve-Gåseurt, Kløver-Silke, Mark-Stenkløver (*Melilotus officinalis*), Nat-Limurt (*Silene noctiflora*) og Tornet Knopurt - at være indslæbt med "schlesisk" kløverfrø (Nielsen 1874: 291).

Der foreligger primæroplysninger om biotopen for 25 af de 36 danske lokaliteter, som Børste-Høgeskæg var kendt fra i forrige århundrede (Mortensen 1868, 1872; Anonym 1874; Nielsen 1874; Thomsen 1874a, 1874b; Bergstedt 1883; Andersen 1910; Herbarium C; Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskoles Herbarium). På 3 lokaliteter forekom arten i både kløver- og græsmarker; på 16 lokaliteter voksede den i kløvermarker; på 4 lokaliteter fandtes Børste-Høgeskæg i græsmarker; og fra 2 lokaliteter rapporteredes planten som markukrudt, uden at afgrøden blev nævnt.

FOREKOMSTER I 1900-TALLET

I indeværende århundrede optrådte Børste-Høgeskæg sporadisk som markukrudt frem til 1951, men begyndte i samme periode desuden at vise sig på ruderaer. På en losseplads ved Odense voksede arten i 1939 sammen med følgende planter (jf. Wiinstedt 1940: 205): Alm. Ravnefod (*Coronopus squamatus*), Blodhirse (*Digitaria sanguinalis* ssp. *sanguinalis*), Giftig Rajgræs (*Lolium temulentum*), Glat Tidsel (*Carduus nutans* ssp. *macrolepis*), Mark-Stenkløver, Rundskulpet Karse (*Lepidium neglectum*), Småakset Hejre (*Bromus hordeaceus* ssp. *lepidus*), Småblomstret Potentil (*Potentilla intermedia*), Stribet Vikke (*Vicia pannonica* ssp. *striata*), Sydlig Rundskulpe (*Neslia paniculata* ssp. *thracica*) etc.

I alt foreligger der primæroplysninger om biotopen for 8 af de 19 lokaliteter, hvor Børste-Høgeskæg blev fundet i Danmark i perioden 1900-1951 (Wiinstedt 1940; Larsen 1989; Herbarium C; TBU-arkivet). På 1 lokalitet forekom arten i både græs- og lucernemarker; på 2 lokaliteter voksede den i

lucernemarker; på 1 lokalitet fandtes planten i en græsmark; på 1 lokalitet voksede Børste-Høgeskæg i en kløvermark; fra 1 lokalitet rapporteredes arten som markukrudt, uden at afgrøden blev nævnt; og på de resterende 2 lokaliteter voksede planten på ruderaer.

I Danmark er Børste-Høgeskæg næppe fundet som markukrudt siden 1951. I perioden 1952-1994 er den blevet iagttaget på blot 5 steder. Findestedet i Gedser var et ruderaer (Larsen 1989: 114). Ved Ishøj Strand voksede Børste-Høgeskæg, ifølge etiketteoplysninger fra Herbarium C, på sydøstsiden af støjvolden langs motorvejen ved Køge Bugt - sammen med Blodstillede Bibernelle (*Sanguisorba minor*), Farve-Gåseurt og Østrigsk Hør (*Linum austriacum*). De tre sidstnævnte arter er ganske givet udsået på lokaliteten; og indtryk fra en feltbesigtigelse tyder på, at Børste-Høgeskæg er blevet indslæbt med den pågældende frøblanding (Finn Skovgaard, pers. comm. 1995). Ved Ans i Midtjylland vokser arten på forstyrret bund i en ung læplantning, tildels overlappende med en mere etableret vejkanvegetation (tabel 2). Det er uafklaret, hvorledes planten er blevet indslæbt til denne lokalitet. Fra de to sidste lokaliteter med fund efter 1951 foreligger der ingen oplysninger om biotopen.

STATUS OG FREMTID

Børste-Høgeskæg - og de øvrige anthropochore markukrudsarter - kan bedst betragtes som en form for "levende kulturmind" (ikke at forveksle med "levende fortidsmind"), idet deres forekomst i Danmark gennem tiden har været betinget af et ekstensivt agerbrug med ineffektiv eller helt manglende frørensning, jordbehandling, herbicidsprøjtning og afgrøderotation. Fra et beskyttelsessynspunkt er det derfor ikke den blotte tilstedeværelse af Børste-Høgeskæg i den danske flora, som er interessant, men i langt højere grad dens optræden som markukrudt - fordi dette er et vidnesbyrd om ældre tiders landbrugsformer. Dette indebærer naturligvis, at planten, set ud fra den primære beskyttelsesmæssige interesse, kun kan

betragtes som "bevaret", så længe den stadig optræder som markukrudt - og ikke udelukkende som tilfældig adventiv art på ruderater o.lign.

Som tidligere nævnt har Børste-Høgeskæg været i kraftig tilbagegang i takt med landbrugets effektivisering; og gennem den seneste snes år har arten ligefrem været betragtet som "akut truet" (E) i Danmark (Løjtnant & Worsøe 1977: 244; 1993: 139). Denne karakteristik er baseret på plantens "totale" forekomst i landet. Det er imidlertid bemærkelsesværdigt, at Børste-Høgeskæg i løbet af 1900-tallet har udvist et skifte med hensyn til, hvilke biotyper den findes på - nemlig fra kløver-, græs- og lucernemark til ruderater og nyskabte vejkanter. Som markukrudt betragtet må Børste-Høgeskæg anses for uddød i Danmark, idet den ikke med sikkerhed er fundet på dyrkede marker siden 1951. Derimod synes der ikke at være nogen fare for, at en sporadisk indslæbning til ruderater o.lign. vilophøre.

ACERACEAE (LØNFAMILIEN)

Acer pseudoplatanus (Ahorn)

ASTERACEAE (KURVBLOMSTFAMILIEN)

Achillea millefolium ssp. *millefolium* (Alm. Røllike)

Artemisia vulgaris var. *vulgaris* (Grå Bynke)

**Chamomilla recutita* (Vellugtende Kamille)

**C. suaveolens* (Skive-Kamille)

**Conyza canadensis* (Kanadisk Bakkestjerne)

(*) *Crepis tectorum* ssp. *tectorum* (Tag-Høgeskæg)

**Filago arvensis* (Ager-Museurt)

**Gnaphalium uliginosum* (Sump-Evighedsblomst)

Leontodon autumnalis var. *autumnalis* (Høst-Borst)

**Senecio vulgaris* (Alm. Brandbæger)

BETULACEAE (BIRKEFAMILIEN)

Alnus glutinosa (Rød El)

A. viridis (Grøn El)

BORAGINACEAE (RUBLADFAMILIEN)

**Anchusa arvensis* (Krumhals)

**Myosotis arvensis* (Mark-Forglemmigej)

**M. stricta* (Rank Forglemmigej)

BRASSICACEAE (KORSBLOMSTFAMILIEN)

**Capsella bursa-pastoris* (Hyrdetaske)

CAMPANULACEAE (KLOKKEFAMILIEN)

(*) *Jasione montana* (Blåmunke)

CAPRIFOLIACEAE (GEDEBLADFAMILIEN)

Lonicera involucrata (Svøb-Gedeblad)

CARYOPHYLLACEAE (NELLIKEFAMILIEN)

**Arenaria serpyllifolia* ssp. *serpyllifolia* (Alm. Markarve)

(*) *Cerastium fontanum* ssp. *vulgare* var. *vulgare* (Alm. Hønsetarm)

**C. semidecandrum* (Femhannet Hønsetarm)

Sagina procumbens (Alm. Firling)

**Stellaria media* (Alm. Fuglegræs)

CHENOPODIACEAE (SALTURTFAMILIEN)

**Chenopodium album* (Hvidmelet Gåsefod)

FABACEAE (ÆRTEBLOMSTFAMILIEN)

**Trifolium arvense* (Hare-Kløver)

**T. campestre* (Gul Kløver)

**T. dubium* (Fin Kløver)

T. repens (Hvidkløver)

**T. striatum* (Stribet Kløver)

FAGACEAE (BØGEFAMILIEN)

Fagus sylvatica (Bøg)

Quercus robur (Stilk-Eg)

GERANIACEAE (STORKENÆBFAMILIEN)

**Erodium cicutarium* (Hejrenæb)

**Geranium molle* (Blød Storkenæb)

**G. pusillum* (Liden Storkenæb)

LAMIACEAE (LÆBELOMSTFAMILIEN)

**Galeopsis speciosa* (Hamp-Hanekro)

MALACEAE (KÆRNEFRUGTFAMILIEN)

Crataegus monogyna (Engriflet Hvidtjørn)

Sorbus aucuparia ssp. *aucuparia* (Alm. Røn)

PAPAVERACEAE (VALMUEFAMILIEN)

**Papaver argemone* (Kølle-Valmue)

**P. dubium* ssp. *dubium* (Alm. Gærde-Valmue)

PLANTAGINACEAE (VEJBREDFAMILIEN)

Plantago lanceolata (Lancet-Vejbred)

(*) *P. major* ssp. *intermedia* (Ager-Vejbred)

PLUMBAGINACEAE (HINDEBÆGERFAMILIEN)

Armeria maritima ssp. *elongata* (Vej-Engelskgræs)

POACEAE (GRÆSFAMILIEN)

**Bromus arvensis* (Ager-Hejre)

**B. hordeaceus* ssp. *hordeaceus* (Blød Hejre)

Holcus lanatus (Fløjlsgræs)

Lolium perenne (Alm. Rajgræs)

(*) *Poa annua* (Enårig Rapgræs)

P. pratensis ssp. *pratensis* (Eng-Rapgræs)

P. trivialis (Alm. Rapgræs)

POLYGONACEAE (SKEDEKNÆFAMILIEN)

**Fallopia convolvulus* (Snerle-Pileurt)

**Polygonum aviculare* (Alm. Pileurt)

Rumex acetosa ssp. *acetosa* var. *acetosa* (Alm. Syre)

R. acetosella var. *acetosella* (Alm. Rødknæ)

RHAMNACEAE (VRIETORNFAMILIEN)

Frangula alnus (Tørst)

ROSACEAE (ROSENFAMILIEN)

Potentilla argentea ssp. *argentea* (Alm. Sølv-Potentil)

Rosa rubiginosa (Alm. Æble-Rose)

SCROPHULARIACEAE

(MASKEBLOMSTFAMILIEN)

**Veronica arvensis* (Mark-Ærenpris)

VIOLACEAE (VIOLFAMILIEN)

**Viola arvensis* (Ager-Stedmoderblomst)

Tabel 2. Liste over karplanter associeret med Børste-Høgeskæg (*Crepis setosa*) i en ung læplantning ved en vej umiddelbart øst for Ans (TBU-distrikt 14). Bemærk den store andel af enårige arter (trøfolyter er i tabellen markeret med en asterisk). Registreringerne er foretaget af H. Æ. P. den 3. juli og 11. august 1994. Plantenavnene følger, så vidt muligt, Mossberg et al. (1994).

Den aktuelle "grønne bølge" af braklægningsordninger og økologiske landbrug samt mere restriktive regler om herbicidsprøjtning etc. kan forventes at virke i den - for markukrudtet og kulturhistorisk interesserede mennesker - rigtige retning. Dog er der næppe tvivl om, at en af de mest begrænsende faktorer for indslæbningen af Børste-Høgeskæg og mange andre arter af markukrudt er den forbedrede frørensning - og dette fænomen synes ikke, som f.eks. jordbehandling og herbicidsprøjtning, at være inde i en for markukrudtet gunstig udvikling.

TAK

Jeg ønsker at rette en stor tak til Alfred Hansen for adgang til Dansk Herbarium og TBU-arkivet; til Niels Jacobsen for herbarieoplysninger fra Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole; til Per Hartvig for oplysninger fra herbariet på Botanisk Laboratorium samt til Axel Dalberg Poulsen for hjælp med at fremskaffe litteratur. Desuden takkes Simon Lægaard, Anfred Pedersen og Finn Skovgaard på det bedste for kritisk gennemlæsning af manuskriptet; og endelig skal en særlig tak rettes til Niels Faurholdt for værdifuld hjælp af både faglig og praktisk art.

CITERET LITTERATUR

- Andersen, A. 1910: Nordfyns Flora. - Bot. Tidsskr. 30: 329-454.
- Anonym 1874: Den Botaniske Forenings virksomhed fra juni 1872 til 1ste januar 1874, meddelt af bestyrelsen. - Bot. Tidsskr. 7: 199-212.
- Bergstedt, N. H. 1883: Bornholms Flora. - Bot. Tidsskr. 13: 133-198 & 1 kort.
- Jessen, K. & J. Lind 1922-1923: Det danske Markukrudts Historie. - D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, naturvidensk. og mathem. Afd. 8, VIII: 1-496 & 1 tabel.
- Lange, J. 1867: Oversigt over de, især i Aarene 1865-66, i Danmark iagttagne sjældne eller for den danske Flora nye Arter. - Bot. Tidsskr. 2: 30-67
- 1878: Nogle Bidrag til Spørgsmaalet om Ændringerne i Danmarks Plantevæxt. - Geogr. Tidsskr. 2: 69-77.
- 1896: Oversigt over de i nyere Tid til Danmark indvandrede Planter med særligt Hensyn til Tiden for deres Indvandring. - Bot. Tidsskr. 20: 240-287.
- Lange, J. & H. Mortensen 1879: Oversigt over de i Aarene 1872-78 i Danmark fundne sjældnere eller for den danske Flora nye Arter. - Bot. Tidsskr. 10: 171-274.
- Larsen, E. 1989: Falsters flora 7. Samlet floraliste. - Naturhistorisk Forening for Lolland-Falster, Nykøbing F.
- Løjtnant, B. & E. Worsøe 1977: Foreløbig status over den danske flora. - Reports from the Botanical Institute, University of Aarhus 2: 1-341.
- 1993: Status over den danske flora 1993. - G. E. C. Gads Forlag, København.
- Mortensen, H. 1868: Sønderøens Vegetation, et Bidrag til den nordsjællandske Flora. - Bot. Tidsskr. 2: 255-265.
- 1872: Nordostsjællands flora. - Bot. Tidsskr. 5: 8-168 & 1 kort.
- Mossberg, B., L. Stenberg & S. Ericsson 1994: Den store nordiske flora. Oversat og bearbejdet af J. Feilberg & B. Løjtnant. - G. E. C. Gads Forlag, København.
- Nielsen, P. 1874: Sydvestsjællands vegetation. - Bot. Tidsskr. 6: 261-403 & 1 kort.
- Pedersen, A. 1961: Danmarks Topografisk-Botaniske Undersøgelse iværksat af Dansk Botanisk Forening. Nr. 28. Kurvblomsternes udbredelse i Danmark (ekskl. *Hieracium* og *Taraxacum*). - Bot. Tidsskr. 57: 81-289.
- Pedersen, P. M. 1908: Nye Fund af sjældne Planter i det sydlige Fyn. - Flora og Fauna 1908: 11-12.
- Thomsen, C. 1874a: Sams-Øgruppens Plantevæxt. - Bot. Tidsskr. 8: 86-142.
- 1874b: Roskilde-Egnens Flora. I. Karkryptogamer og Blomsterplanter. - I: Anonym (red.): Indbydelsesskrift til Afgangsprøven og Aarsprøverne i Roskilde Kathedralskole i Juni og Juli 1874, pp. 1-92. - Roskilde Kathedralskole, Roskilde.
- Wiinstedt, K. 1940: Ekskursionen til Nordfyn Lørdag den 24. og Søndag den 25. Juni 1939. - Bot. Tidsskr. 45: 203-206.

Karakteristik af den danske bladlusfauna

Ole E. Heie
Institut for Biologi, Geografi og Hjemkundskab
Danmarks Lærerhøjskole
Emdrupvej 101
2400 København NV

Hidtil har kun få danske naturhistorikere beskæftiget sig med bladlus. Det er beklageligt, men der er nu lagt et grundlag for fremtidige mere intensiverede systematiske, faunistiske og økologiske undersøgelser.

Bladlus er en interessant og vigtig insektgruppe. De har skifte mellem jomfrufødsel og forplantning ved befrugtede æg, og takket være jomfrufødsel er den enkelte genotype repræsenteret ved et stort antal individer. Genotypisk ens jomfruhunner er dels uvingede, som kan grundlægge store kolonier, og dels vingede, der kan sprede genotypen. Nogle har værtskifte. De indgår i et stort antal fødenet, lever af sirøssaft og har mange fjender. Mange har rygrør, der fungerer som forsvarsmiddel ved afgivelse af alarmferomon, og en del er skadedyr.

Der er indtil nu fundet 464 arter i Danmark. Det er 10,5% af verdensfaunaen, hvilket er et stort tal i forhold til landets størrelse og set i relation til, at de fleste andre insektgrupper er rigest repræsenteret i troperne. Fra Jordens tropiske regioner stammer kun 15% af de 4425 arter, der er beskrevet, og så er Himalaya og andre bjergområder med køligt klima endda medregnet. Det er der givet to forklaringer på: 1) De artsrigeste bladlusfamilier er tilpasset tempererede klimaforhold, idet de om efteråret producerer hanner og befrugtningsskrævende hunner, som lægger diapauseæg, der overvintrer (Bodenheimer & Swirski 1957, Heie 1980, 1994a, 1994b), og 2) den store planteartsdiversitet i troperne betyder, at bladlus, som kun kan leve på én slags planter - og det er de fleste - har svært ved at blive spredt, idet de vingede individer dør efter at have forladt en

overbefolket værtplante, inden de når frem til en frisk plante af samme slags (Dixon 1985).

De danske arters fordeling på familier fremgår af tabel 1, hvoraf det ses, at den svarer til fordelingen af Jordens arter bortset fra de overvejende tropiske familier Hormaphididae og Greenideidae. Tabel 1 indeholder til sammenligning også tal for et subtropisk område i Europa, provinsen Zamora i Spanien (Mier Durante 1978), og fra et tropisk område, Cuba (Holman 1974). Begge områder er blevet grundigt undersøgt. Forskelle mellem Cuba og de to andre områder er flere arter af Hormaphididae og færre af Drepanosiphidae, samt et meget mindre samlet artsantal, skønt Cuba er over dobbelt så stor som Danmark. Dette er i overensstemmelse med den nævnte fattigdom på arter i troperne. Artssammensætningen fremgår ikke af tabellen, men det kan oplyses, at 35% af de danske arter også forekommer i Zamora, men kun 6% på Cuba.

Mens de fleste bladlus i Danmark (over 90%) og i Zamora (ca. 95%) overvintrer som æg, overvintrer over halvdelen af Cuba's bladlus som jomfruhunner, mens hanner, befrugtningsskrævende hunner og æg kun er konstateret hos nogle få, selv om mange af de cubanske arter i Nordamerika overvintrer som æg. De har tilpasset sig klimaforholdene, hvor de lever.

I Danmark træffes nogle af de arter, som kan overvintere som jomfruhunner, inden-dørs, i væksthuse, roekuler og andre beskyttede steder. Det drejer sig om knap 6%, hvoraf under halvdelen udelukkende optræder indendørs og altså ikke er egentlige danske arter (*Rhopalosiphum rufiabdominalis*, *Dysaphis tulipae*, *Myzus dianthicola*, *Idi-*

| | Danmark | Zamora | Cuba | Verden |
|-------------------------|------------|------------|-----------|-------------|
| Areal | | | | |
| (1000 km ²) | 43 | 11 | 111 | 128000 |
| Antal | 464 | 219 | 83 | 4425 |
| Adelgidae | 13 (2,8) | 0 | 0 | 51 (1,1) |
| Phylloxeridae | 2 (0,4) | 0 | 0 | 63 (1,4) |
| Mindaridae | 2 (0,4) | 0 | 0 | 5 (0,1) |
| Hormaphididae | 1 (0,2) | 0 | 4 (4,8) | 195 (4,4) |
| Thelaxidae | 2 (0,4) | 2 (0,9) | 0 | 21 (0,5) |
| Anoeciidae | 6 (1,3) | 1 (0,5) | 0 | 37 (0,8) |
| Pemphigidae | 30 (6,5) | 19 (8,7) | 2 (2,4) | 305 (7,0) |
| Phloeomyzidae | 0 | 0 | 0 | 1 (0,0) |
| Drepanosiphidae | 68 (14,4) | 34 (15,5) | 5 (6,0) | 670 (15,1) |
| Greenideidae | 0 | 0 | 0 | 142 (3,2) |
| Aphididae | 308 (66,4) | 151 (68,9) | 65 (78,3) | 2565 (58,0) |
| Lachnidae | 32 (6,9) | 12 (5,5) | 5 (6,0) | 370 (8,4) |

Tabel 1. Antal bladlusarter i Danmark, Zamora (Mier Durante 1978), Cuba (Holman 1974) og Jordens landarealer (undtagen de isdækkede områder) (procent af faunaerne i parenteser).

opterus nephrolepidis, *Pentalonia nigronervosa*, *Aulacorthum circumflexum* og *Illinoia azaleae*). Blandt de ret få arter, der er i stand til at overvintre som jomfruhunner i det fri, i det mindste i milde vintre, er løgbladlusen (*Myzus ascalonicus*) og sitkabladlusen (*Elatobium abietinum*). Ingen af dem er oprindeligt danske, men i nutiden vidt udbredte i oceaniske klimater.

Bladlus er jo kendte for at have værtskifte, men kun 86 arter (18%) af de danske er værtskiftende, heraf de 18 (4%) mellem to vedplanter og 68 (14%) mellem en vedplante, hvorpå de overvintrende æg lægges (primærværten), og én eller flere urter (sekundærværter). Primærværterne tilhører kun 12 plantefamilier, og blandt disse hører æblefamilien med 12 bladlusarter og stenfrugtfamilien med 11 til de vigtigste. Sekundærværterne tilhører mange flere plantefamilier. Langt de fleste arter (82%) har ikke værtskifte, og de fleste af dem (62%) lever kun på en enkelt planteslægt eller -art. Kun 4% er polyfage, dvs. med et stort antal værtplanter tilhørende mange plantefamilier, heraf halvdelen værtskif-

tende. En tredjedel af alle danske bladlus lever kun på vedplanter, halvdelen kun på urter og resten både på vedplanter og urter. Alle slags plantedele kan angribes; 16% kan findes på rødder, 7% udelukkende på rødder. De plantegrupper, der har flest bladlusarter, er kurvplanterne (94 arter), græsserne (43), nåletræerne (42), pilefamilien (34) og rosenfamilien (31). Også i Zamora og Cuba angribes kurvplanter og græsser af flest arter. Antallet af danske frøplanter er 3-3,5 gang så stort som antallet af bladlusarter, men mange af disse går på flere forskellige planter. Forholdet mellem procenten af bladlusarter og procenten af frøplantearter er særlig stort hos birkefamilien (11,7), elmefamilien (10,0), nåletræerne (7,8) og ribsfamilien (7,8). Kun 6 danske bladlus lever på sporeplanter, 2 på bregner og 4 på mosser. Visse almindelige planter er bemærkelsesværdigt fri for bladlus, bl.a. anemone, vorterod, jordrøg, bingelurt, skovstjerne, engelskgræs og prydbuskene syren og forsytia, men de fleste planter kan angribes, selv soldug.

Af de 464 arter kan 9% betragtes som

særdeles almindelige, 21% som almindelige og 22% som ret almindelige, mens de resterende 50% kun er fundet få gange eller en enkelt gang. De fleste kan findes overalt, hvor deres værtplanter forekommer. Undtagelser blandt de arter, som er fundet flere gange, er *Macrosiphum funestum* på brombær, *Tinocallis nevskyi* på elm, *Brachycaudus tragopogonis* på gedeskæg, *B. prunicola* på slåen og *Corylobium avellanae* på hassel. Alle disse er kun fundet i den sydlige del af landet. *Callipterinella tuberculata*, som er almindelig på birk overalt i Europa, er i Danmark kun fundet i Storkøbenhavn (og her adskillige gange) trods grundige birkeundersøgelser i hele landet.

Næsten alle de danske arter er vidt udbredte i Europa og det vestlige Asien, og adskillige er kosmopolitter. Mange af dem, der er knyttet til dyrkede planter, er indslæbt hertil med planterne. Mindst 3% er indslæbt i nyere tid fra andre verdensdele, lidt flere fra Nordamerika end fra Asien. I dette århundrede er nogle af de i dag mest almindelige arter dukket op her, bl.a. de polyfage *Macrosiphum euphorbiae*, *Myzus ornatus* og *M. ascalonicus*. *Impatiensium asiaticum* på småblomstret balsamin anta-

ges at være ankommet pr. fly fra Centralasien til Europa, idet værtplanten er enårig og kun indført som frø til botaniske haver længe før bladlusens ankomst.

LITTERATUR

- Bodenheimer, F. S. & Swirski, E. 1957. The Aphidoidea of the Middle East. - Weizmann Science Press, Jerusalem, 378 pp.
- Dixon, A. F. G. 1985. Aphid Ecology. - Blackie & Son, Glasgow, 157 pp.
- Heie, O. E. 1980. The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark. I. - Fauna Entomologica Scandinavica, Klampenborg, vol. 9, 236 pp.
- 1993. Zoogeography of aphids (Homoptera, Aphidoidea) and an evolutionary explanation. - Lietuvos Entomologu Draugijos Metinės Konferencijos Medžiaga, Vilnius, 12 D: 42-49.
- 1994a. Aphid ecology in the past and a new view on the evolution of Macrosiphini. - I: S. Leather (ed.): Individuals, Populations and Patterns in Ecology, pp. 409-417.
- 1994b. Why are there so few aphid species in the temperate areas of the southern hemisphere? - Eur. J. Entomol. 91: 127-133.
- Holman, J. 1974. Los Afidos de Cuba. - Inst. Cubano del Libro, Habana, 304 pp.
- Mier Durante, M. P. 1978. Estudio de la Afidofauna de la Provincia de Zamora. - Caja de Ahorros Provincial, Zamora, 226 pp.

Modtagne publikationer

- Andersen-Harrild, P. 1994: Svaner. Natur og Museum 33(1). 32 sider; pris: kr 40. - Naturhistorisk Museum, Århus. ISBN 87-89137-35-3.
- Blamey, M. & Fitter, R. 1994: Vilde blomster. Gads Naturperler. Dansk udg. v. J. Feilberg. 240 sider. - G. E. C. Gad. ISBN 87-12-02643-3.
- Bondesen, P. 1994: Danske havsnegle. Natur og Museum 33(2). 32 sider; pris: kr 40. - Naturhistorisk Museum, Århus. ISBN 87-89137-36-1.
- Brandt, E. & Christensen, S. N. 1994: Danske klitter - en oversigtlig kortlægning 1-2. 53 sider + kort og dataark; pris: kr 50 + 100. - Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. ISBN 87-601-4213-8 (bd. 1), 87-601-4213-6 (bd. 2).
- Dybbro, T. & Olsen, I. 1992: Dyr og planter hos os. (2 bind: A-K; L-Å). 256 + 256 sider; pris: kr 500. - Munksgaard. ISBN 87-16-11330-6.
- Hansen, P. 1993: Livetsopståen og udvikling. Natur og Museum 32(4). 32 sider; pris: kr 38. - Naturhistorisk Museum, Århus. ISBN 87-89137-33-7.
- Helweg Ovesen, C. & Vestergaard, P. (red.) 1994: Danske klitter - overvågning, forvaltning og forskning. 148 sider; pris: kr. 50. - Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. ISBN 87-601-4196-4.
- Mikkelsen, V. M. 1994: Borrelýngen on Bornholm, Denmark 2. Development of vegetation in an overgrown common before and after nature conservation. Biologiske Skrifter 44. 68 sider; pris: kr 100 (excl. moms). - Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab. ISBN 87-7304-253-6.
- Naturhistorisk Forening for Fyn 1993: Natur og miljø på Fyn. Af Fyns flora og fauna III. 160 sider. - Naturhistorisk Forening for Fyn. ISBN 87-984845-0-8.
- Nørgaard, E. 1993: Farlige edderkopper. Natur og Museum 32(2). 32 sider; pris: kr 38. - Naturhistorisk Museum, Århus. ISBN 87-89137-31-0.
- Olsen, S. 1994: Naturlokaliteter i Hovedstadsområdet. En bibliografi 1971-1990. Danske naturlokaliteter 4. 53 sider; pris: kr 98. - Andersen Bogservice. ISBN 87-89018-19-2.
- Secher Jensen, T. 1993: Mus, rotter og spidsmus. Natur og Museum 32(3). 32 sider; pris: kr 38. - Naturhistorisk Museum, Århus. ISBN 87-89137-32-9.
- Storstrøms Amt 1994: Truede planter. Status og forvaltning i Storstrøms amt 1. 64 sider; pris: kr. 50. - Storstrøms Amt, Landskabskontoret. ISBN 87-89095-27-8.
- Viborg Amt 1993: Søer, moser og heder. Registrering i Hanstholm kommune. 67 sider + kortbilag. - Viborg Amt, Forvaltningen for Miljø og Teknik.
- Viborg Amt 1993: Søer, moser og heder. Registrering i Sallingsund kommune. 66 sider + kortbilag. - Viborg Amt, Forvaltningen for Miljø og Teknik.
- Viborg Amt 1993: Søer, moser og heder. Registrering i Spøttrup kommune. 90 sider + kortbilag. - Viborg Amt, Forvaltningen for Miljø og Teknik.
- Viborg Amt 1993: Søer, moser og heder. Registrering i Sydthy kommune. 161 sider + kortbilag. - Viborg Amt, Forvaltningen for Miljø og Teknik.

Henrik Ærenlund Pedersen

Bog anmeldelse

Gunnar Larsen & Christian Kronborg: Geologisk set. Det mellemlste Jylland. 272 sider, format: 26 x 20 cm. Udgivet af Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen og Geografforlaget. Kr. 248.

I 1992 udkom 1. del af Geologisk set, som beskriver 31 områder af national geologisk interesse i Nordjylland. Nu foreligger 2. del, som behandler 59 områder i Midtjylland, der i denne forbindelse går sydpå til linien Varde-Trelde Næs.

I første del er der udelukkende sort/hvide fotografier, men i det nye bind er de allerfleste fotografier i gode farvegenivelser. Desuden er der mange kort, kurveplaner og profiler. Inden gennemgangen af områderne findes et afsnit på 22 sider, som på en meget instruktiv og velillustreret måde giver hovedlinierne i Mellemljyllands geologi.

Det er et prisværdigt initiativ at udsende denne serie, som i løbet af en årrække er beregnet til at dække hele landet. Hidtil har man skullet støve stoffet op mange forskellige steder. Her har man en grundig behandling af hvert af disse områder med ajourførte oplysninger. Eksempelvis er det midtjyske søhøjland behandlet på 28 sider med 46 illustrationer, hvoraf de tre viser Saltenprofilen i 1897, 1978 og 1993. På det sidste fotografi er profilen dog næsten skjult af bevoksning.

Efter hvert område findes en opsummering af dets værdi samt trusler/plejeforslag, endvidere litteraturliste, liste over eventuelle foldere, udstillinger og feltbeskrivelser. Der er også gjort rede for de administrative forhold, ejerforhold og eventuelle fredninger.

Det er meget nyttige bøger for naturhistorikeren, som også interesserer sig for det danske landskab og dets dannelse. Gennemkendskab til geologien får man en større baggrund for at forstå naturen, ligesom det i en del tilfælde kan bidrage til en bedre forståelse for planters og dyrs udbredelsesmønstre.

Ernst Torp

Manuskriptets udformning m.v.

Manuskriptet afleveres maskinskrevet med dobbelt linieafstand og bred venstremargin. Latinske slægts- og artsnavne understreges. Som illustrationer kan anvendes gode sorthvide fotografier og tegninger udført med sort tusch på hvidt tegnepapir. Til bogstaver og tal på figurerne kan anvendes påføringstegn, f.eks. »Letraset«. Eventuelle tabeller skal være enkle og overskuelige og gerne udført, så de kan affotograferes direkte til brug i satsen. Ved fremstilling af tegninger og tabeller må der tages hensyn til bladets format. Figurerne reproduceres i bredderne: 63 mm, 90 mm eller 135 mm. Originalerne bør være noget større. Figurer og tabeller afleveres på særskilte ark. Det samme gælder figur- og tabeltekster.

Citater angives i teksten med forfatternavn og årstal (f.eks.: Knudsen 1955). Den anvendte litteratur samles i en liste med de citerede forfattere i alfabetisk rækkefølge efter følgende mønster:

Knudsen, V.S., 1955: Afvigende sommerfugleformer 4. - Flora og Fauna 61: 25-39.

Forfatteren får tilsendt spaltekorrektur, der rettes og returneres til redaktionen omgående. Rettelser mod manuskriptet kan forlanges betalt af forfatteren. Om ønskes kan forfattere til større artikler få 50 særtryk gratis.

01176 ARC
HARALD KROG
SKIFTEVEJ 23
2820 GENTOFTE

541 000

INDHOLDSFORTEGNELSE

| | |
|---|-------|
| Frank Jensen & Jens Wolf Jespersen: Carlo F. Jensen 1915 - 23. januar 1995..... | 3 |
| Michael Carlsen: Vandspidsmusen i Danmark..... | 7 |
| Eiler Worsøe: En notits om Haslund Krats overgang til skov..... | 19 |
| Henrik Ærenlund Pedersen: Børste-Høgeskæg (Crepis setosa Haller f.) - forekomst og status i Danmark..... | 23 |
| Ole E. Heie: Karakteristik af den danske bladlusfauna..... | 31 |
| Boganmeldelser..... | 6, 34 |
| Modtagne publikationer..... | 34 |
