

Fire vandkalve nye for Danmark med oplysninger om deres udbredelse og levevis (Coleoptera: Dytiscidae)

MOGENS HOLMEN

Holmen, M.: Four diving-beetles new to Denmark, with notes upon their distribution and biometrics (Coleoptera: Dytiscidae).

Ent. Meddr, 47: 89–95. Copenhagen, Denmark 1979. ISSN 0013–8851.

The species *Bidessus grossepunctatus* Vorbr., *Hydroporus longicornis* Sharp, *Agabus clypealis* (Thoms.), and *Ilybius crassus* Thoms. are recorded from Denmark for the first time. *Bidessus grossepunctatus* Vorbr. has been found in puddles in a few bogs in the southern part of the country, *Hydroporus longicornis* Sharp especially in springs in central Jutland, *Agabus clypealis* (Thoms.) in a shallow peat-cutting in southern Zealand, and *Ilybius crassus* Thoms. in a small, deep peat-cutting in northern Zealand.

The general distribution of the species, and the most important diagnostic characters, including the aedeagus, are given.

Mogens Holmen, Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, DK-2100 København Ø, Denmark.

Gennem nyere indsamlinger og ved gennemgang af ældre materiale i samlinger, er kendskabet til den danske vandkalvefauna i de seneste årtier blevet betydeligt forøget. Således ved man nu betydeligt mere om arternes udbredelse og levevis her i landet, og siden den seneste fortegnelse over Danmarks biller (Hansen, 1964) er en række arter konstateret som nye for landet; *Hygrotus quinquelineatus* (Zett.), *Coelambus lautus* (Schaum), *Hydroporus glabriusculus* Aubé, *Potamonectes canaliculatus* (Lac.) og *Agabus wasastjernae* (Sahlb.), der tidligere er publiceret (Bangsholt, 1975 og Holmen, 1970), samt *Bidessus grossepunctatus* Vorbr., *Hydroporus longicornis* Sharp, *Agabus clypealis* (Thoms.) og *Ilybius crassus* Thoms., der nærmere skal omtales her.

Bidessus grossepunctatus Vorbr.

Her i landet blev denne art første gang opdaget i Bagholt Mose i Munkeskov (distrikt SZ, jfr. Enghoff og Nielsen, 1977): I antal, 18. august 1974, og flere gange senere, M. Hansen leg. Desuden foreligger fund fra Kirkeby på Sydfyn (F): 1♀ og 1♂, 11. juni 1939, Christiani leg.; og fra Stakkelemose i Almindingen (B): 3 eks., 24. juni 1977, M. Holmen leg.

Efter at arterne *pusillus* (F.) og *hamulatus* (Gyll.) nu er henført til slægten *Guignotus* (Houl-

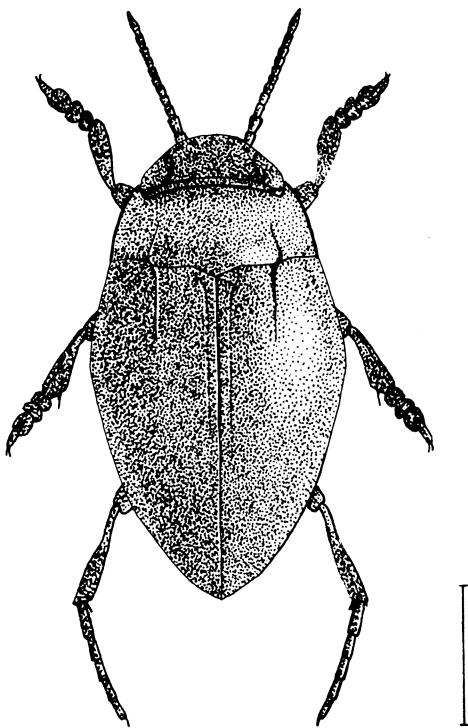


Fig. 1. *Bidessus grossepunctatus* Vorbr., ♂: Dania, SZ, Bagholt Mose, 11.5.1976, leg. M. Hansen. Skala: 0,5 mm.

bert, 1934 og Guignot, 1947), omfatter slægten *Bidessus* i Danmark kun arterne *unistriatus* (Schrank) og *grossepunctatus* Vorbr.

Disse to arter kan være vanskelige at adskille. *B. grossepunctatus* kan dog som regel kendes på sin nærmeste kantede form (fig. 1), samt ved at have mere spredt punktur. Desuden er *grossepunctatus* gennemsnitlig lidt mindre end *unistriatus*, og er med sine 1,65–1,8 mm vores mindste vandkalv.

Hannen hos *grossepunctatus* har grovere punktur og en blankere overflade end hos *unistriatus*. Aedeagus hos de to arter er meget forskellige, og er hannernes sikreste kendetegn (fig. 8 og 9).

Hunnerne hos *grossepunctatus* optræder her i landet i både en blank form (ligner ♂), og i en mat form, der har ret udvisket punktur på oversiden. Alle hunner fra Bagholt Mose, samt den ene af hunnerne fra Stakkelemose, er matte.

Bidessus grossepunctatus er især udbredt i Mellemuropa. Den er fundet i Italien, Frankrig, Østrig, Tyskland, Holland, Sverige, Finland og i den vestlige del af Sovjetunionen. På grund af sammenblanding med *unistriatus* er udbredelsen dog endnu ikke helt klarlagt, og ligheden mellem de to arter er sikkert også skyld i, at den først for nylig er blevet opdaget i Norden. Dens levevis (*tyrrophil*) og hyppighed i Nordtyskland fik bl.a. Horion (1941) til at forvente nordiske fund af arten. Fundet ved Kirkeby, samt nordsvenske (Huggert & Nilsson, 1978) og finske (bl.a. I. Rutanen leg.) angivelser, viser også klart, at arten ikke er nyindvandret.

De danske fund bekræfter artens tyrrophile levevis. Findestedet i Bagholt Mose består af et antal mindre tørvegrave, hvoraf de fleste er stærkt tilgroede. Mosen har nogle steder bevaret sit oprindelige højmoserpræg; men tørvegravningen er stedvis gået helt ned til den kalkrige undergrund, hvorfor dele af mosen fremtræder som rigkær og ekstremrigkær. *Bidessus grossepunctatus* forekommer mest i den surere, højmoserprægede del af mosen, hvor den i stort tal lever i små soleksponerede pytter og vandhuller i hængesækken. Dyrene findes især i mosset (bl.a. *Scorpidium scorpidioides* (Hedw.) Limpr. og *Sphagnum spp.*), som pytterne er tilgroet med. *B. unistriatus* forekommer også i mosen; men synes at foretrække det lave vand langs bredden af de større tørveskær. Denne art er iøvrigt karakteristisk for strandengspytter. Også i Stakkelemose er *grossepunctatus* fundet i soleksponerede pytter i en hængesæk af bl.a. *Sphagnum*-arter. Leth

(1946) angiver også *unistriatus* fra denne lokalitet; men den er ikke blevet genfundet her. Lokaliteten ved Kirkeby er ikke nærmere kendt.

Foruden *B. grossepunctatus* er en række ret almindelige vandkalve fundet i både Bagholt Mose og Stakkelemose: *Hydroporus umbrosus* (Gyll.), *H. angustatus* Sturm, *H. palustris* (L.), *H. erythrocephalus* (L.), *Ilybius guttiger* (Gyll.) og *Dytiscus marginalis* L.

Hydroporus longicornis Sharp

Hydroporus longicornis Sharp har i flere samlinger været sammenblandet med den nærtstående *H. melanarius* Sturm. Det første danske eksemplar blev fundet ved Ry (EJ): 1♀, ca. 1870, Schiødte leg.; og fra nyere tid foreligger yderligere en del fund: Jenskær ved Gjessø (EJ): 1♀, 7. december 1974, J. Mahler-Jensen leg.; Skarrild ved Arnborg (WJ): 1♂, 24. april 1975, J. og V. Mahler-Jensen leg.; Brejning Krat ved Videbæk (WJ): i antal, 22. februar og 1. maj 1976, C. Jensen og A. Lindebo Hansen leg.; Ejstrupholm, i et vandhul nær Ejstrup Sø (WJ): i antal, 1. juni 1976 og senere, J. og V. Mahler-Jensen leg.; Holmegårds Mose ved Næstved (SZ): 1♀, 18. maj 1979, M. Holmen leg.

H. longicornis er nærtstående til *H. melanarius*. De to arter kan dog kendes på metacoxalforlængelserne, der har indbugtet bagrand hos *longicornis*, og er næsten lige bagtil hos *melanarius* (fig. 2 og 3). Denne karakter har undertiden henført *longicornis* til en særlig underslægt, nemlig *Sternopor* (Falkenström, 1930). Desuden har *longicornis* lidt smallere form, og pronotums sider er svagere tilsmalnedede end hos *melanarius*.

Sikreste kendetegn for de to arters hanner er aedeagus (fig. 10 og 11). Den smalle, forlængede spids på den mediane lobe (penis) adskiller let *longicornis* fra de fleste andre danske *Hydroporus*-arter.

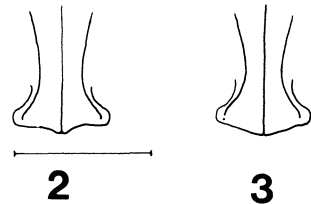


Fig. 2, 3. Metacoxalforlængelserne hos 2. *Hydroporus longicornis* og 3. *H. melanarius*. Skala: 0,5 mm.

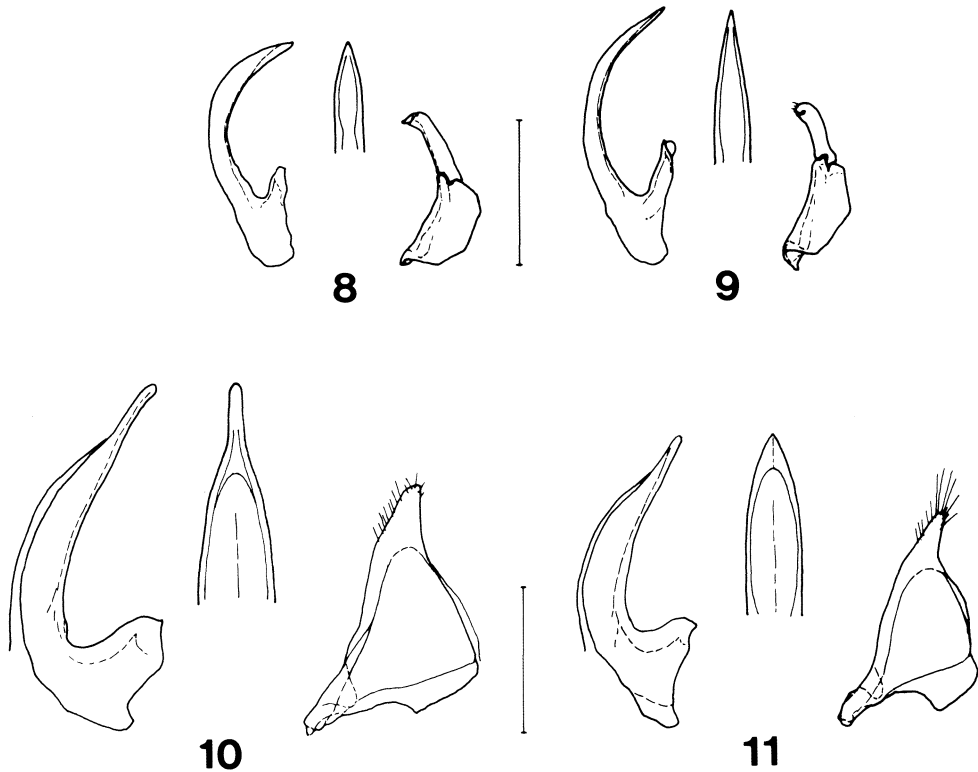


Fig. 8-11. Hangenitalia. Aedeagus, median lobe (penis) set fra siden og dorsalt, og lateral lobe (paramer) set fra siden hos 8. *Bidessus grossepunctatus*, 9. *B. unistriatus*, 10. *Hydroporus longicornis* og 11. *H. melanarius*. Skalaer: 0,25 mm.

Arten synes helt afgjort at være knyttet til sure, mosfyldte kildevæld med mudret bund (Foster, 1969). Fund udenfor denne biotop er få, og beror sikkert mest på dyr, der er ført med af strømmen, eller muligvis er kommet tilflyvende. Den er fundet hele året rundt, dog hyppigst om vinteren, hvilket kunne skyldes, at de kilder, hvori den lever, ofte tørrer helt ud om sommeren. Der har været fremsat den formodning, at arten til en vis grad skulle leve i underjordiske, vandførende lag (Foster, 1969); men dette synes endnu ikke sikkert bekræftet. *H. melanarius*, der ligesom *longicornis* findes i sure, mosfyldte småvande, men som foretrækker stillestående vand, skjuler sig under mos og løv på bunden uden at søge dybere ned, når dens lokalitet tørrer ud.

Horion (1941) angiver *H. longicornis* som en nordeuropæisk-boreal art med en udpræget montan udbredelse, og anså fund i lavlandet som usandsynlige. Nyere undersøgelser af bl.a. Schaefflein (1965) og Foster (1969) viser, at den også trives udmærket i lavlandet, blot de *Sphag-*

num-fyldte kilder, som arten foretrækker, er til stede. Den er nu fundet over hele Nordeuropa. Hyppigst mod nord, men er dog for nyligt fundet så sydligt som Italien (Schaefflein leg.).

De to danske lokaliteter, hvor *H. longicornis* er fundet i antal, svarer til de udenlandske oplysninger om artens biotop. Lokaliteten i Brejning Krat var et større væld med ganske lavt vand og tæpper af *Polytrichum* sp. På trods af fredning er denne lokalitet nu ødelagt. Ved Ejstrupholm findes arten i et lille vandhul med lavt vand og mudret bund. Der er en svag vandstrøm gennem stedet. Bevoksningen består af høj sødgræs (*Glyceria maxima* (Hartm.)), padderokke (*Equisetum* sp.) og flere forskellige mosser. Schjødt's lokalitet er ikke nærmere kendt; men det vides at han besøgte flere kilder i området omkring Ry. Fundet ved Gjessø blev ligeledes gjort i et mosfyldt væld. Mere atypisk er lokaliteten ved Skarrild, hvor arten blev fundet under sten på bunden af en udtørret vandingskanal; men der er sikkert tale om et eksemplar, der er blevet ført med

strømmen. I Holmegårds Mose blev et eksemplar fundet mellem mos (*Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb.) i et lavvandet tørveskær (se under *Agabus clypealis* Thoms.). Der er til tider en svag gennemstrømning af denne lokalitet, men der er ingen væld i nærheden, og forekomsten må nok regnes for tilfældig.

I Brejning Krat blev *H. longicornis* fundet i selskab med *H. incognitus* Sharp og *H. nigrita* (Fabr.), og ved Ejstrupholm sammen med *H. gyllenhali* Schiødte, *H. palustris* (L.), *H. incognitus* Sharp, *H. umbrosus* (Gyll.), *H. glabriusculus* Aubé, *H. memnonius* Nic., *H. melanarius* Sturm, *Laccornis oblongus* (Steph.) og *Agabus bipustulatus* (L.). Ved Skarrild blev fundet *Stictotarsus duodecimpustulatus* (Fabr.) og *Oreodytes sanmarki* (Sahlb.). Om arterne i Holmegårds Mose, se under *Agabus clypealis* (Thoms.). I udlandet er *H. longicornis* ofte fundet i selskab med de mellem-europæiske arter *H. longulus* Muls. og *H. ferrugineus* Steph. (Foster, 1969).

Agabus clypealis (Thoms.).

Westphaler-skærene i Holmegårds Mose (SZ) har gennem det sidste årti været kendt for en helt enestående vandkalvefauna, der rummer nogle af vore sjældneste arter. Det kunne derfor ikke overraske, at denne lokalitet også rummer en ny art for den danske fauna, nemlig *Agabus clypealis* (Thoms.): 8 eks., 6. juli 1976–21. juni 1979, M. Holmen leg.

A. clypealis er beskrevet i »Danmarks Fauna« (Hansen & Henriksen, 1930), hvor den er medtaget blandt de arter, der kunne forventes i Danmark. Dens sikreste kendetegn er den fine, ensartede mikroskulptur på vingedækkerne, der bl.a. adskiller den fra *A. congener* (Thunb.) (fig. 4 og 5), den næsten flade prosternalforlængelse, samt metasternums sidepartier, der ikke er tungeformede. Arten har især været sammenblan-

det med den matte hunform af *A. uliginosus* (L.); men den kan også let forveksles med *A. paludosus* (Fabr.) og *A. congener* (Thunb.). Både *clypealis* og *congener* tilhører en holarktisk gruppe af ret vanskeligt bestemmelige *Agabus*-arter.

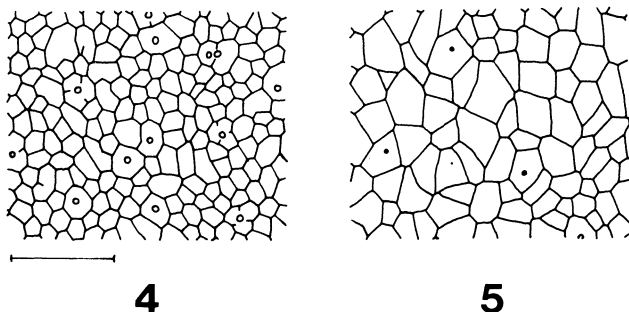
Hos begge disse arter er den mediane lobe af hannens aedeagus tospidset (fig. 12 og 13). Hos *congener* er denne dog kraftigere udvidet foran spidsen end hos *clypealis*.

A. clypealis er fundet i det sumpede nåleskovsbælte, *taigaen*, lige fra Kamtchatka til den europæiske del af Sovjetunionen. Herfra har den ifølge Zaitsev (1953) spredt sig videre til det øvrige Europa, hvorfra der kun foreligger få fund: Stehag ved Ringsjön i Skåne (typelokaliteten) flere eks. i 1800-tallet, ikke senere genfundet i Sverige (Lundberg, 1978); Eutin i Holsten, 16 eks., 1912–20, (Franck, 1933), lokaliteten nu ødelagt; Schlesien og Østprøjsen i det nuværende Polen, flere eks., 1886–1935, (Horion, 1941), ingen nyere angivelser. Selv om arten let kan forveksles med den ret hyppige *A. congener*, tyder alt på en meget sparsom udbredelse i Vesteuropa.

I Schaefflein (1971) angives biotopen som »Moor und Sumpfe«, og på typelokaliteten blev arten fundet om foråret på et oversvømmet område (Lundberg, 1978). Disse forhold stemmer vel overens med den danske biotop. Også Westphaler-skærene oversvømmes nemlig om foråret, og tørrer hen på sommeren næsten helt ud. Der er næppe tvivl om, at *A. clypealis* tilhører den ret store gruppe af vandkalve, der på den ene eller anden måde er tilpasset til at leve i temporære vande (Galewski, 1971). Arten er fundet på lokaliteten allerede inden isen var smeltet helt bort, så den overvintrer der formodentlig som imago.

Den danske lokalitet, Westphaler-skærene, er tre lave tørveskær, der ligger i Holmegårds Mo-

Fig. 4, 5. Mikroskulpturen på den forreste del af vingedækkerne hos 4. *Agabus clypealis* og 5. *A. congener*. Skala: 0,2 mm.



se's laggzone, på grænsen mellem den sure, oprindelige højmosse og Fensmark Skov, der vokser på kalkholdig bund. pH varierer derfor stærkt gennem lokaliteten, omend den hvor *A. clypealis* er fundet, ligger på omkring 6. Også et par temporære småbække fra skoven, der om foråret gennemstrømmer lokaliteten, medvirker sikkert til at give stedet en meget særpræget flora og fauna (Asbirk & al., 1973). Bevoksningen består bl.a. af dun-birk (*Betula pubescens* Ehrh.), rød-el (*Alnus glutinosa* (L.)), pors (*Myrica gale* L.), blåtop (*Molinia coerulea* (L.) Moench.), trindstænglet star (*Carex diandra* Schrank), vejbred-vandaks (*Potamogeton coloratus* Vahl), samt flere mosser, bl.a. *Fontinalis antipyretica* Hedw.,

Calliergon giganteum (Schimp.) Kindb. og *Sphagnum* spp.

Stedet har en særdeles rig vandbillefauna. Der er således fundet ikke færre end 61 arter af Halplider og vandkalve. Blandt de hyppigste arter er: *Hydroporus dorsalis* (Fabr.), *H. striola* (Gyll.), *H. tristis* (Payk.), *Graptodytes granularis* (L.), *Agabus chalconotus* (Panz.), *A. striolatus* (Gyll.), *A. congener* (Thunb.) og *A. fuscipennis* (Payk.). Desuden er her fundet flere andre sjældne vandbiller, f.eks. *Halplus fulvicollis* Er., *Hydroporus elongatulus* Sturm, *H. longicornis* Sharp, *Agabus nigroaeneus* Er., *A. wasastjernae* (Sahlb.) og *Hydaticus laevipennis* Thoms.

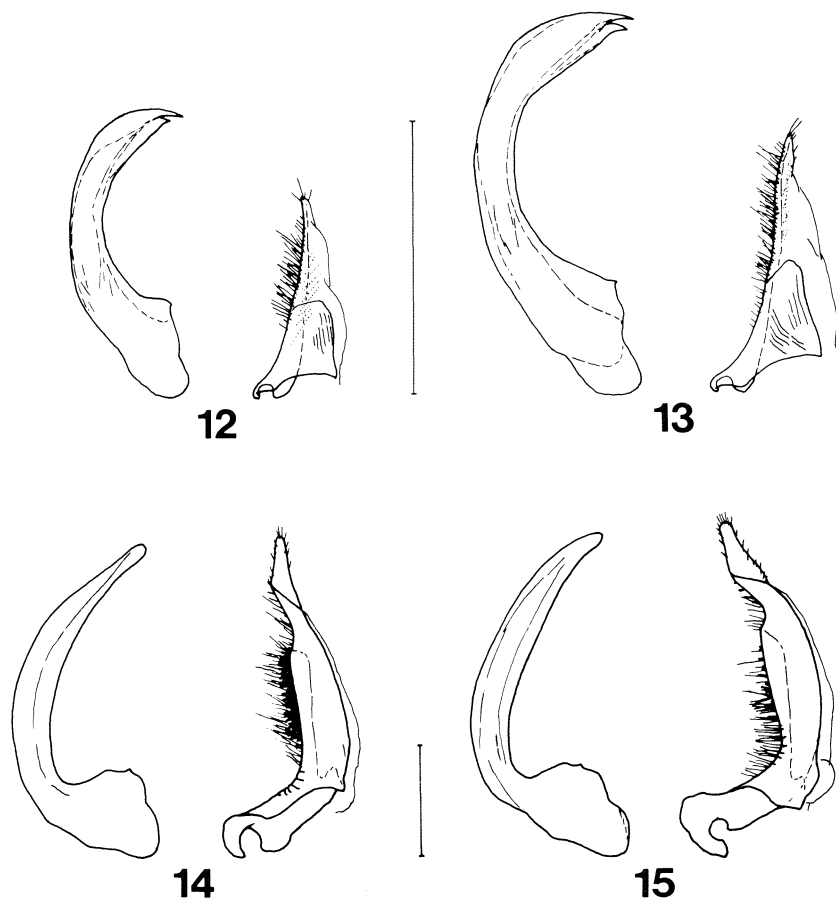
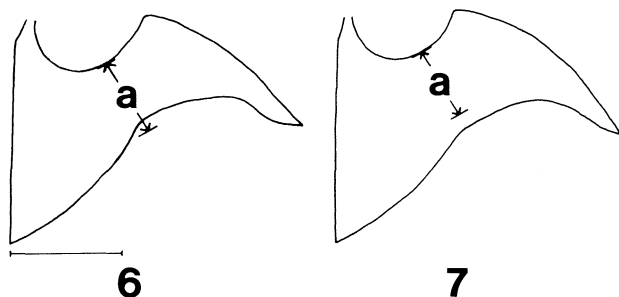


Fig. 12-15. Hangenitalia. Aedeagus, median lobe (penis) set fra siden og lateral lobe (paramer) set fra siden hos 12. *Agabus clypealis*, 13. *A. congener*, 14. *Ilybius crassus* og 15. *I. subaeneus*. Skalaer: 1 mm.

Fig. 6, 7. Metasternums sidepartier hos 6. *Ilybius crassus* og 7. *I. subaeneus*. a. bredden af mesofemur. Skala: 1 mm.



Ilybius crassus Thoms.

To nyklækkede eksemplarer af denne art blev fundet i Bøndernes Tørvemose i Gribskov (NEZ): 1♀ og 1♂, 22. juli 1971, M. Holmen leg. Lokaliteten har senere været flittigt besøgt af både forfatteren og af andre billesamlere, uden at arten er blevet genfundet. Det kunne skyldes, at de to eksemplarer er efterkommere af en enkelt tilfløjet ♀. Fra Sverige vides det, at arten er i stand til at flyve (Lundberg & Nilsson, 1978), og desuden tyder det sene klækningstidspunkt på, at den ikke har befundet sig vel som larve på lokaliteten. Normalt klækkes imago vistnok i maj (Galewski, 1966).

Ilybius crassus ligner de andre mellemstore danske *Ilybius*-arter. Den kan bedst kendes på metasternums sidepartier, der er bredere end hos *fenestratus* (Fabr.), men smallere end hos *subaeneus* Er., *quadriguttatus* (Lac.) og *similis* Thoms. (fig. 6 og 7). Hos *crassus* er afstanden mellem meso- og metacoxa således mindre end bredden af mesofemur. Da arten normalt har tydeligt bronzeskær, er forvekslingen næsten kun mulig med *subaeneus*. Fra denne kan den yderligere kendes ved den oftest bredere form og ved den sorte underside.

Sidste bugled hos hannen med lange, men meget udvaskede længderynker, og uden tydelig midtkøl. Forklørerne utandede. Den inderste bagklo godt 1½ gang så lang som den yderste. Aedeagus hos *crassus* og *subaeneus*, se fig. 14 og 15.

Hos hunnen er sidste bugled næsten uden synlige rynker, og i det højeste med en svag knude midt i leddets udskæring. Leddets randing er, ligesom hos hunner af *quadriguttatus* og *similis*, ganske kort afbrudt på hver side af udskæringen. Hos *subaeneus* er randen på dette sted hel. Den inderste bagklo er ca. 1½ gang så lang som den yderste.

Såvel puppen som samtlige larvestadier af de mellemeuropæiske *Ilybius*-arter (heriblandt også *crassus*), er beskrevet af Galewski (1966). Om artens levevis mener Galewski, at larven overvintrer i vandet, mens imago overvintrer på land. Imago klækkes vistnok i maj.

I. crassus menes at være boreo-montan i sin udbredelse (Holdhaus & Lindroth, 1939). Den er således vidt udbredt i de nordlige dele af Skandinavien, Finland og det vestlige Sovjet. I Mellemeuropa (Polen, Tyskland, Østrig og Frankrig) er den dog i højere grad knyttet til bjergene. Denne udbredelse står utvivlsomt i forbindelse med artens forkærlighed for små kølige og stærkt sure mosehuller og vandløb.

Om end den danske lokalitet ikke ligger mange meter over havet, er den dog typisk for *I. crassus*. Bøndernes Tørvemose ligger særdeles godt beskyttet midt inde i Gribskov, og er efterhånden tilvokset med gran. Tørvegravene er små, de fleste kun få meter på hver led; men nogle er til gengæld flere meter dybe. De er alle stærkt sure. Det tørveskær, hvor *I. crassus* blev fundet, ligger ret soleksponeret, og er helt tilgroet med løs *Sphagnum*-vegetation.

Af de hyppigst forekommende vandkalve i Bøndernes Tørvemose kan nævnes: *Hydroporus gyllenhali* Schiødte, *H. tristis* (Payk.), *H. umbrosus* (Gyll.), *H. melanocephalus* (Mrsh.), *H. erythrocephalus* (L.), *H. obscurus* Sturm, *H. melanarius* Sturm, *Agabus sturmi* (Gyll.), *A. congener* (Thunb.), *A. wasastjernae* (Sahlb.), *A. nigroaeneus* Er., *Ilybius guttiger* (Gyll.), *I. aenescens* Thoms., *Colymbetes paykulli* Er. og *Acilius canaliculatus* (Nic.). De fleste af disse arter er hovedsageligt boreale af udbredelse; men mange findes også i de mellemeuropæiske bjergegne, og Bøndernes Tørvemose har et stort antal arter fælles med et par nyligt undersøgte moser i Schwarzwald (Dettner, 1977).

For værdifulde oplysninger, og for at have stillet materiale til min rådighed, rettes en varm tak til: Frits Bangsholt, Herlev; Arne Lindebo Hansen, Århus; Michael Hansen, Brønshøj; Sigvald Kristensen, Brande; Jørgen og Viggo Mahler-Jensen, Ejstrupholm; Ilpo Rutanen, Hyvinkää, Finland; og Hans Schaefflein, Neutraubling, Vesttyskland. Endvidere takkes Frits Bangsholt og Ole Martin for en kritisk gennemlæsning af manuskriptet.

Litteratur

- Asbirk, S. & al., 1973: En naturhistorisk undersøgelse af højmoserne Holmegårds Mose, Storelung og Skidendam. – Meddelelser om danske Naturlokaliteter, 6. 122 pp.
- Bangsholt, F., 1975: Fjerde tillæg til »Fortegnelse over Danmarks biller« (Coleoptera). – Ent. Meddr, 43: 65–96.
- Dettner, K., 1977: Zur tiergeographischen Stellung aquatiler Coleopteren des Nordschwarzwaldes. – Ent. Bl., 73: 149–160.
- Enghoff, H. & E. Schmidt Nielsen, 1977: Et nyt grundkort til brug for faunistiske undersøgelser, baseret på UTM-koordinatsystemet. – Ent. Meddr, 45: 65–74.
- Falkenström, G., 1930: Stockholmstraktens Vatten-Coleoptera. – Ent. Tidskr., 51: 143–159.
- Foster, G. N., 1969: *Hydroporus longicornis* Sharp (Col., Dytiscidae) in East Sussex, with notes upon its known distribution. – Ent. mon. Mag., 104: 149–156.
- Franck, P., 1933: Über die verbreitung und Lebensweise deutscher Käfer. – Ent. Bl., 29: 122.
- Galewski, K., 1966: Developmental stages of the Central European species of *Ilybius* Erichson (Coleoptera, Dytiscidae). – Pol. pismo Ent., 36: 117–211.
- 1971: A study on morphobiotic adaptations of European species of the Dytiscidae (Coleoptera). – Ibid., 41: 487–702.
- Guignot, F., 1947: Coléoptères hydrocanthares. – Faune de France, 48.
- Hansen, V. & K. Henriksen, 1930: Vandkalve og Hvirvlere. I. oplag. – Danmarks Fauna, 34.
- Hansen, V., 1964: Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). – Ent. Meddr, 33: 1–507.
- Holdhaus, K. & C. H. Lindroth, 1939: Die europ. Coleopteren mit borealpiner Verbreitung. – Ann. Nat. Mus. Wien, 50: 123–293.
- Holmen, M., 1970: *Deronectes canaliculatus* Lac. ny for Danmark. – Flora og Fauna, 76: 19–20.
- Horion, A., 1941: Faunistik der deutschen Käfer, 1.
- Houlbert, C., 1934: Faune Entomologique Armoricaine. – Bull. Soc. Sci., Bretagne, 11: 124.
- Huggert, L. & A. Nilsson, 1978: Anteckninger om tre dykararter (Col., Dytiscidae). – Ent. Tidskr., 99: 25–30.
- Leth, K. O., 1946: Fund af vandbiller på Bornholm. – Flora og Fauna, 52: 153–156.
- Lundberg, S., 1978: Skalbaggarter, som inte återfunnits i Sverige på lång tid – några tips (Coleoptera). – Ent. Tidskr., 99: 121–126.
- Lundberg, S. & A. Nilsson, 1978: Beetles (Ins., Coleoptera) from the mouth-part of the river Ängerån. – Fauna Norrlandica, 4: 1–8.
- Schaefflein, H., 1965: *Hydroporus longicornis* Sharp auch in Deutschland! – Nachr. Bayerischen Entomol., 14: 111–117.
- 1971: Dytiscidae. – Die Käfer Mitteleuropas, 3: 7–89.
- Zaitsev, F. A., 1953 (på engelsk 1972): Amphizoidae, Hygrobiidae, Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae. – Fauna of the U.S.S.R., Coleoptera, 4.