

Agonum duftschmidi Schmidt og *A. hypocrita* (Apfelbeck) – to nye danske løbebiller af *Agonum viduum*-gruppen (Coleoptera: Carabidae)

Michael Hansen

Hansen, M.: *Agonum duftschmidi* Schmidt and *A. hypocrita* (Apfelbeck) – two new Danish ground beetles of the *Agonum viduum*-group (Coleoptera: Carabidae). Ent. Meddr 66: 21-30. Copenhagen, Denmark 1998. ISSN 0013-8851.

Two species of the *Agonum viduum*-group are recorded as new to Denmark, viz. *A. duftschmidi* Schmidt, 1994 and *A. hypocrita* (Apfelbeck, 1904). The first species has been confused with *A. afrum* (Duftschmid, 1812) (under the name “*moestum*”) in the collections. Diagnostic characters, as well as bionomic and distributional notes, are given for the three mentioned species and for *A. viduum* (Panzer, 1797). *Agonum viduum* and *afrum* are both widespread and common in Denmark; *duftschmidi* is relatively rare and confined to the eastern parts of Denmark; *hypocrita* is apparently very rare, known only from two localities in eastern Denmark.

Michael Hansen, Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, DK-2100 København.

Indledning

Blandt vore løbebiller udgør arterne omkring *Agonum viduum* nok et af de vanskeligste artskomplekser. *A. viduum*-gruppen hører til underslægten *Agonum* (s.str.) og er inden for denne primært defineret ved genitalkarakterer hos ♂ og ♀ (jfr. Schmidt, 1994). For den danske faunas vedkommende kendetegnes gruppens arter ved at have vingedækkernes striber stærkere fordybet ved spidsen. Hidtil har følgende fem arter af denne gruppe været kendt fra Danmark: *A. dolens* (Sahlberg), *A. lugens* (Duftschmid), *A. versutum* Sturm, *A. viduum* (Panzer) og *A. afrum* (Duftschmid) (= *moestum* auct.).

Bestemmelsen af de tre førstnævnte er relativt uproblematisk (se f.eks. Hansen, 1968), og disse arter vil derfor ikke blive nærmere behandlet her. Derimod kan det ofte være vanskeligt at adskille de to sidstnævnte arter på grundlag af de karakterer, der anføres i den gængse bestemmelseslitteratur (oversidens skær og vingedække-stribernes finhed). Hansen (1968) anser disse karakterer for de eneste anvendelige og bemærker endvidere at “alle i litteraturen an-

førte skelnemærker mellem de to former (også med hensyn til peniskarakterer) synes at variere, og det må anses for tvivlsomt, om de to former er artsforskellige”.

I forbindelse med en revision af alle de palæarktiske arter af *A. viduum*-gruppen giver Schmidt (1994) en række nye arts-adskilende karakterer. Foruden at bekræfte de nævnte formers arts-status viser han, at den “art”, der har været kendt under navnet “*moestum*”, i Nord- og Mellemeuropa rent faktisk omfatter to forskellige arter: *A. afrum* (Duftschmid) og *A. duftschmidi* Schmidt (= *moestum* Duftschmid nec Gmelin).

Det var på basis af dette arbejde, at vi i første omgang kunne konstatere, at de danske eksemplarer af “*moestum*” i hvert fald overvejende tilhører *afrum* (jfr. Hansen et al., 1996). Det var imidlertid sandsynligt, at også *duftschmidi* skulle kunne findes hos os, idet den kendes fra vore nærmeste nabolande (Ljungberg, 1996; Schmidt, 1994; Ziegler, 1995). Endvidere var der grund til at antage, at endnu en nærtstående art, *A. hypocrita* (Apfelbeck), ville kunne findes i Danmark.

I søgen efter disse forventelige arter indsamlede jeg i foråret 1997 fra en række lokaliteter adskillige friske eksemplarer af denne artsgruppe. Foruden *afrum*, som var den dominerende art i dette materiale, fandtes i første omgang, på en tur med Jan Pedersen til Holmegårds Mose, et eksemplar af *hypocrita*, og, på en ekskursion med Henning Liljehult til Jægerspris Nordskov, en lille serie af *duftschmidi*. Senere ekskursioner har givet yderligere materiale af begge sidstnævnte arter (se nedenfor). Endvidere undersøgte det danske materiale af "moestum" (og *viduum*) i samlingerne på Zoologisk Museum, København (Z. M.) og Naturhistorisk Museum, Århus (N. M.). Som ventet indeholdt det både *afrum* og *duftschmidi*, men der fandtes ingen eksemplarer af *hypocrita*. Det undersøgte materiale omfatter godt 400 eks., heraf ca. 350 *afrum*, ca. 50 *duftschmidi* og 4 *hypocrita*.

At "*viduum*/*moestum*-komplekset" således nu har vist sig at indeholde fire – og ikke blot to – arter (i Danmark), kan næppe undgå at komplicere den i forvejen relativt vanskelige artsbestemmelse. Derfor gives i det følgende en oversigt over arterne med diskussion af de karakterer, der adskiller dem, samt noter om de enkelte arters bionomi, hyppighed og udbredelse. Noterne om den palæarktiske udbredelse er primært baseret på Schmidt (1994).

En tak skal rettes til Palle Jørum, Henning Liljehult, Viggo Mahler og Jan Pedersen for

oplysninger om fund af de her behandlede arter. Endvidere takkes Jan Pedersen og Sigvald Kristensen for at have arrangeret lån af eksemplarer fra Naturhistorisk Museum, og Jan Pedersen for også at have bidraget med gennemgangen af dette materiale. Endelig takkes Joachim Schmidt, Rostock, for hjælp med bestemmelsen og tilladelse til at benytte hans illustrationer i nærværende artikel.

Kendetegn

De fire, her behandlede arter – *viduum*, *hypocrita*, *afrum* og *duftschmidi* – ligner hinanden stærkt, men vil for typiske eksemplars vedkommende i reglen kunne bestemmes alene på grundlag af ydre karakterer. Det vil dog være hensigtsmæssigt at have sikre (genitalpræparerede) reference-eksemplarer til sammenligning, da samtlige ydre karakterer er af relativ natur og desuden varierer inden for de enkelte arter. De sikreste og mest konstante forskelle findes i de hanlige og hunlige genitalier.

Ydre kendetegn

Farve

Normalt vil eksemplarer af *viduum* relativt let kunne kendes ved oversidens tydelige metalskær (kan meget sjældent mangle). De øvrige arter (*afrum*, *duftschmidi*, *hypocrita*) er altid rent sorte eller har højest et meget svagt blyagtigt skær.

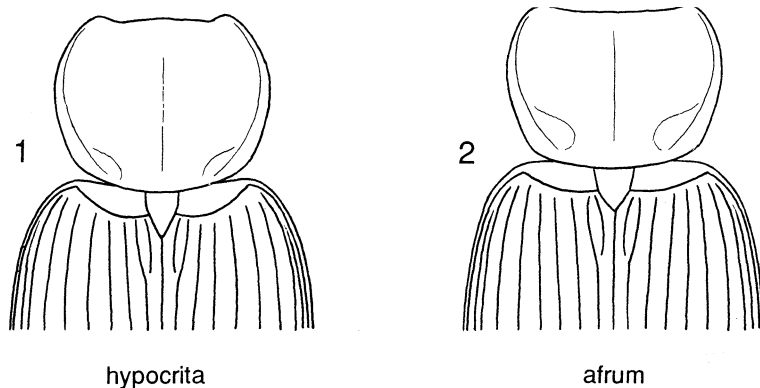


Fig. 1-2. *Agonum*, pronotum og den forreste del af vingedækkerne. – 1, *A. hypocrita*. – 2, *A. afrum*.

Pronotum

Pronotums proportioner, især den relative bredde er lidt forskellig fra art til art og kan i nogen grad benyttes ved bestemmelsen. Det er noget tværbredt hos *viduum* og (de fleste) *afrum*, gennemgående lidt smallere hos *duftschmidi* og *hypocrita*. Det må dog understreges, at alle arter varierer, og at der er et vist overlap mellem dem. *A. hypocrita* angives at have lidt stærkere rundet (konveks) bagrand end de øvrige arter, men forskellen er ikke stor og næppe anvendelig for en sikker artsbestemmelse.

Vingedækker

Vingedækkerne frembyder flere relativt gode artskarakterer, foruden farven bl.a. skuldervinklen (Fig. 1-2), placeringen af 3. sribemellemrums andet (midterste) børstepunkt ("dorsalpunkt") og deres relative længde.

Hos *hypocrita* er vingedækkernes skuldervinkel, dvs. vinklen mellem basal- og siderandlinjen, i reglen mindre stump end hos normale eksemplarer af de øvrige arter (eksemplarer af sidstnævnte med stærkt, næsten abnormt udviklet skulderbule har dog lignende, relativt mere spids skuldervinkel).

Hos *afrum* og *duftschmidi* er 3. sribemellemrums andet (midterste) dorsalpunkt oftest mere eller mindre nærmet 3. stribe,

mens det hos *viduum* og *hypocrita* næsten altid står i eller ganske nær 2. stribe. Bemærk at der kan være asymmetri m.h.t. punktets placering på hhv. højre og venstre vingedække.

Vingedækkernes relative længde, f.eks. målt i forhold til pronotums længde, er især anvendelig til at adskille *afrum* og *duftschmidi*. Hos *hypocrita* angives vingedækkernes spids at være lidt mere bagudtrukket end hos de andre behandlede arter, men forskellen er hverken konstant eller særlig udtalt.

Vingedækkernes striber er normalt dybest hos *viduum*, lidt finere hos *afrum* og *duftschmidi* og finest hos *hypocrita*, men varierer noget og er ikke anvendelige for en sikker artsbestemmelse.

Ben

Der er en smule forskel mellem arterne med hensyn til benenes længde, specielt er de hos *viduum* gennemgående kortere end hos de andre arter (og generelt lidt kortere hos ♀ end hos ♂). De enkelte arter varierer dog noget, og det er tvivlsomt, hvor anvendelig benlængden er for artsbestemmelsen.

Det angives endvidere (Schmidt, 1994), at 4. bagfodsled på oversiden skulle være helt eller næsten glat hos *viduum*, mens det hos de andre arter skulle være tydeligt furet; en sådan artsforskel har ikke kunnet erkendes i det danske materiale.

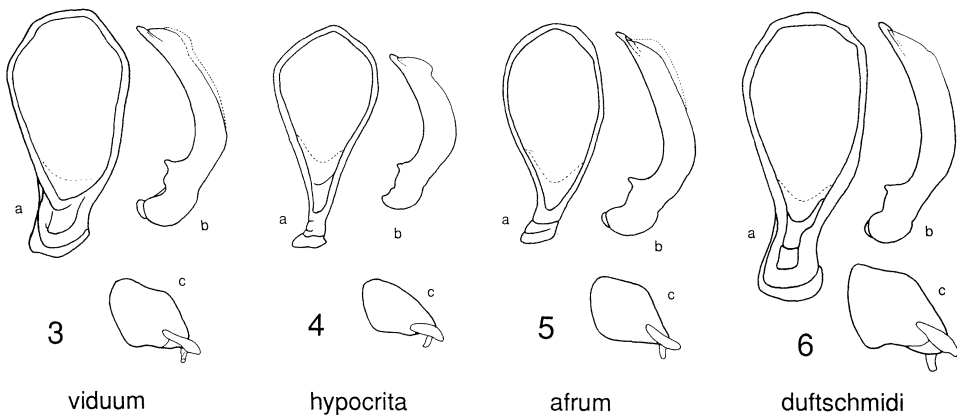


Fig. 3-6. *Agonum*, ♂-genitalier: genitalsegment (a), penis set fra siden (b) og venstre paramer (c). - 3, *A. viduum*. - 4, *A. hypocrita*. - 5, *A. afrum*. - 6, *A. duftschmidi*. (Omtegnet efter Schmidt, 1994).

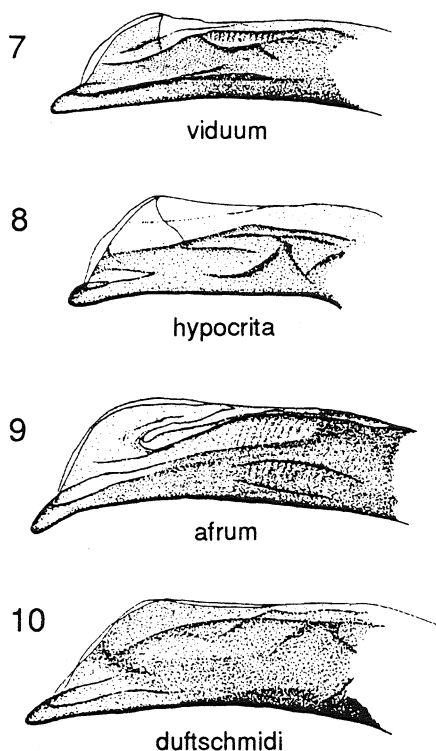


Fig. 7-10. *Agonum*, ♂, penisspidsen set fra siden. – 7, *A. viduum*. – 8, *A. hypocrita*. – 9, *A. afrum*. – 10, *A. duftschmidi*. (Efter Schmidt, 1994).

Hanlige genitalkarakterer

Genitalsegment

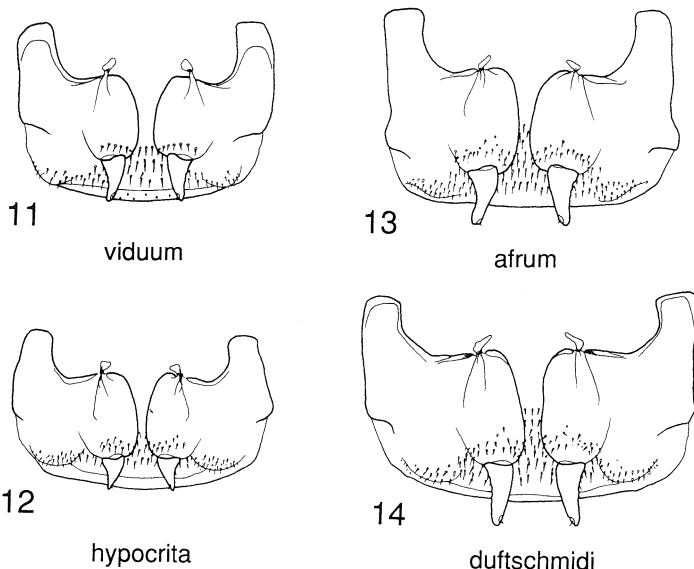
Formen af hannernes "ringformede" genitalsegment (indtrukket i bagkroppen) udviser gode, omend lidt variable artskarakterer. Denne "ring" er fortil (basalt) udtrukket i en noget pladeformet forlængelse, hvis proportioner er anvendelige ved bestemmelsen (Fig. 3-6: a). "Pladen" er hos *viduum* og (især) *duftschmidi* bred og stor, hos *afrum* og *hypocrita* betydelig smallere; den er relativt kort hos *afrum*, normalt betydelig længere hos *hypocrita*.

Penis

Den ydre form af penis er kun lidt forskellig fra art til art og varierer endvidere lidt inden for de enkelte arter. Hos *afrum* er selve spidsen ofte en anelse vinkelbøjet, hvilket tilsyneladende aldrig er tilfældet hos de andre arter. Hos *hypocrita* er penis tydeligt mindre end hos de andre arter og har endvidere sin største krumning lidt nærmere midten (hos de øvrige arter ligger penis' største krumning lidt nærmere roden).

De bedste (mest konstante) forskelle synes at findes i den indre struktur af penis' membranøse dorsalparti (= den indkrænge-

Fig. 11-14. *Agonum*, ♀, genitalsegment set fra neden. – 11, *A. viduum*. – 12, *A. hypocrita*. – 13, *A. afrum*. – 14, *A. duftschmidi*. (Omtegnet efter Schmidt, 1994).



de præputialsæk) (Fig. 7-10). En undersøgelse af disse strukturer kræver, at penis er klaret og indlejret i et passende medium, f.eks. euparal.

Paramerer

De to paramerer er (som hos andre løbebiller) stærkt forskellige. Der synes at være lidt forskel arterne imellem m.h.t. formen af den venstre (store) paramer (jfr. Schmidt, l.c.) (Fig. 3-6: c). Derimod udviser den højre (lille) paramer næppe arts-karakteristiske forskelle. På grund af nogen intraspecifik variation bør paramer-forskellene ikke tillægges afgørende betydning ved bestemmelsen.

Hunlige genitalkarakterer

For hunnernes vedkommende påpeger Schmidt (l.c.) forskelle i genitalsegmentets børste/torn-beklædning og styli's proportioner (Fig. 11-14). Dette segment er som hos hannerne indtrukket i bagkroppen, men kan let udpræpareres, idet man dog skal være opmærksom på, at ventralsidens bløde, membranøse, tornbeklædte hud "under" og bag styli ikke foldes om, så dele af tornbeklædningen bliver skjult. Hos *afrum* og *duftschmidi* er tornbeklædningen på dette membranøse parti relativt udstrakt, så der i midten (mellem styli) er ca. 5-6 uregelmæssige tværrækker af torne. Hos *viduum* og *hy-*

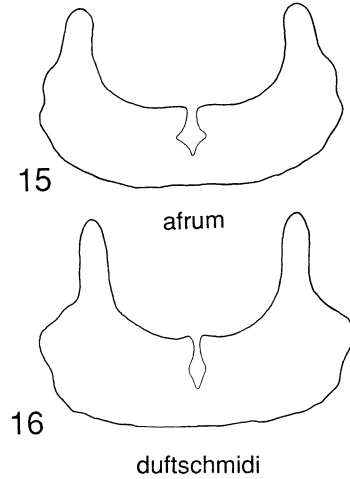


Fig. 15-16. *Agonum*, ♀, 8. tergite. – 15, *A. afrum*. – 16, *A. duftschmidi*.

pocrita er tornbeklædningen mindre udstrakt og danner i midten kun ca. 3 tværrækker. Selve styli er størst hos *duftschmidi*, lidt mindre hos *afrum* og (især) *viduum* og *hypocrita*.

Til adskillelse af hunnerne af *afrum* og *duftschmidi* påpeger Ljungberg (1996) også en forskel i 8. tergite (ligeledes indtrukket i bagkroppen): Dette leds laterale, fremadrettede forlængelser er hos *afrum* kortere og bredere end hos *duftschmidi* (Fig. 15-16).

OVERSIGT OVER ARTERNE

Arterne vil kunne adskilles ved hjælp af følgende nøgle, der samtidig kan erstatte punkt 11 i *Agonum* s.str.-nøglen i "Danmarks Fauna" (Hansen, 1968: 156-157).

- 1. Oversiden med mørkt, men tydeligt metalskær (kan meget sjældent mangle). Vingedækkernes midterste dorsalpunkt næsten altid stående i eller nær 2. stribe. Skuldervinklen relativt stump (som Fig. 2). Pronotum relativt tværbredt, ca. 1,33-1,40 x så bredt som i midten langt. ♂: Penis' membranøse dorsalparti mod spidsen med et mere eller mindre tydeligt, trekantet, sejl-agtigt afgrænset felt (Fig. 7); genitalsegmentets pladeformede forlængelse bred og stor (Fig. 3a). ♀: Tornbeklædningen på genitalsegmentets bløde membranøse del i midten (mellem styli) dannende ca. 3 tværrækker af torne (Fig. 11)*A. viduum*
- Oversiden sort, i det højeste med ganske svagt blyagtigt skær. Vingedækkernes midterste dorsalpunkt normalt stående midt i 3. sribemellemrum eller nærmet 3. stribe, i modsat fald (*hypocrita*) skuldervinklen mindre

- stump (Fig. 1) og pronotum kun ca. 1,23-1,30 x så bredt som i midten langt. ♂: Penis' membranøse dorsalparti mod spidsen uden eller med anderledes formet felt (Fig. 9-10), i modsat fald (*hypocrita*: Fig. 8) genitalsegmentets pladeformede forlængelse smal (Fig. 4a). ♀: Tornbeklædningen på genitalsegmentets bløde membranøse del mere udstrakt, i midten dannende ca. 5-6 tværrækker af torne (Fig. 13-14) (undtagen hos *hypocrita*: Fig. 12)2
2. Vingedækkernes skuldre noget fremtrukne, skuldervinklen mindre stump (Fig. 1), det midterste dorsalpunkt normalt stående i eller nær 2. stribe. ♂: Penis ret lille, ca. 1,3 mm, dens membranøse dorsalparti mod spidsen med et mere eller mindre tydeligt, trekantet, sejl-agtigt afgrænset felt (Fig. 8); genitalsegmentets pladeformede forlængelse smal og mere eller mindre langstrakt (Fig. 4a). ♀: Tornbeklædningen på genitalsegmentets bløde membranøse del i midten dannende ca. 3 tværrækker af torne (Fig. 12)*A. hypocrita*
- Vingedækkernes skuldre mindre fremtrukne, skuldervinklen (undtagen hos eksemplarer med stærkt udviklet skulderbule) mere stump (Fig. 2), det midterste dorsalpunkt normalt stående midt i 3. stribemellemrum eller nærmet 3. stribe. ♂: Penis større, ca. 1,5-1,7 mm, dens membranøse dorsalparti mod spidsen uden eller med anderledes formet felt (Fig. 9-10); genitalsegmentets pladeformede forlængelse anderledes, smal og kort (Fig. 5a) eller stor og bred (Fig. 6a). ♀: Tornbeklædningen på genitalsegmentets bløde membranøse del mere udstrakt, i midten dannende ca. 5-6 tværrækker af torne (Fig. 13-14)3
3. Pronotum relativt lille, oftest lidt stærkere tværbredt, især hos ♀, ca. 1,23-1,43 x så bredt som i midten langt. Vingedækkerne oftest ca. 2,8-3,0 x så lange som pronotum (i midten). ♂: Penis' membranøse dorsalparti mod spidsen med et smalt, bagudtrukket, noget fane-formet felt (Fig. 9); genitalsegmentets pladeformede forlængelse lille og smal (Fig. 5a). ♀: Styli lidt mindre (under 0,3 mm); 8. tergits laterale, fremadrettede forlængelser bredere og kortere (Fig. 15)*A. afrum*
- Pronotum relativt stort, gennemsnitligt lidt mindre tværbredt, ca. 1,23-1,33 x så bredt som i midten langt. Vingedækkerne ca. 2,6-2,7 x så lange som pronotum (i midten). ♂: Penis' membranøse dorsalparti mod spidsen uden tydeligt aftegnede felter (Fig. 10); genitalsegmentets pladeformede forlængelse stor og bred (Fig. 6a). ♀: Styli lidt større (mindst 0,3 mm); 8. tergits laterale, fremadrettede forlængelser længere og smallere (Fig. 16)*A. duftschmidi*

A. viduum (Panzer, 1797)

Diagnose. Længde 7-9,5 mm. Arten er som regel kendelig ved oversidens tydelige metalkær (der kun meget sjældent mangler) og placeringen af vingedækkernes midterste dorsalpunkt i eller nær 2. stribe. Den afviger fra *hypocrita* (som også normalt har dorsalpunktet stående i eller nær 2. stribe) ved noget bredere krop, dybere vingedæk-

kestriber og mere stump skuldervinkel (som Fig. 2). Endvidere adskiller den sig for hannerens vedkommende fra *hypocrita* ved genitalsegments meget bredere pladeformede forlængelse (Fig. 3a) og fra *afrum* og *duftschmidi* ved det trekantede, sejl-formet afgrænsede felt i den apikale del af penis' membranøse dorsalparti (Fig. 7); venstre paramer ofte med svagt indbuet "overkant"

(Fig. 3c). Hunnens genitalsegment (Fig. 11) ligner stærkt *hypocrita*'s, dets tornbeklædning mindre udstrakt end hos *afrum* og *duftschmidi* (se nøglen), styli tilsyneladende lidt mere aflange end hos *hypocrita*.

Bionomi. Eurytop. På åben eller noget skygget, fugtig bund, ved både fersk- og brakvandslokaliteter.

Hyppighed og udbredelse. Almindelig og udbredt over hele landet (udbredelseskort: se Bangsholt, 1983). – Vidt udbredt i den palæarktiske region, i Europa sydpå til det nordlige Middelhavsområde, nordpå til det nordlige Skandinavien, fra Portugal og De britiske Øer i vest til det østlige Sibirien i øst.

A. *hypocrita* (Apfelbeck, 1904)

Diagnose. Længde 7-9 mm. Arten er karakteriseret ved sin relativt smalle krop, den ret spidse skuldervinkel (Fig. 1), de ret blanke, ikke metalliske vingedækker med fine striber, noget rundede sider og ofte lidt længere udtrukne spidser. Vingedækkernes midterste dorsalpunkt står normalt i eller nær 2. stribe. I ydre karakterer adskiller den sig fra *afrum* og *duftschmidi* især ved det midterste dorsalpunkts placering og ved den mere spidse skuldervinkel (eksemplarer af *afrum* og *duftschmidi* med stærkt udviklet skulderbule har også relativt mere spids skuldervinkel og kan herved minde meget om *hypocrita*). For hannernes vedkommende kendes *hypocrita* ved at penis dels er mindre (ca. 1,3 mm), dels har sin største krumning nærmere midten (Fig. 4b), og endvidere har et trekantet, sejl-formet afgrænset felt i den apikale del af det membranøse dorsalparti (Fig. 8); endelig er genitalsegmentet anderledes formet (Fig. 4a) (den pladeformede forlængelse meget smallere end hos *duftschmidi* og som regel betydelig mere langstrakt end hos *afrum*); venstre paramer oftest med rundet (svagt konveks) "overkant" og bredt rundet spids (Fig. 4c). Hunnens genitalsegment (Fig. 12) med noget mindre udstrakt tornbeklædning end hos

afrum og *duftschmidi* (se nøglen). For adskillelse fra *viduum*, se under denne.

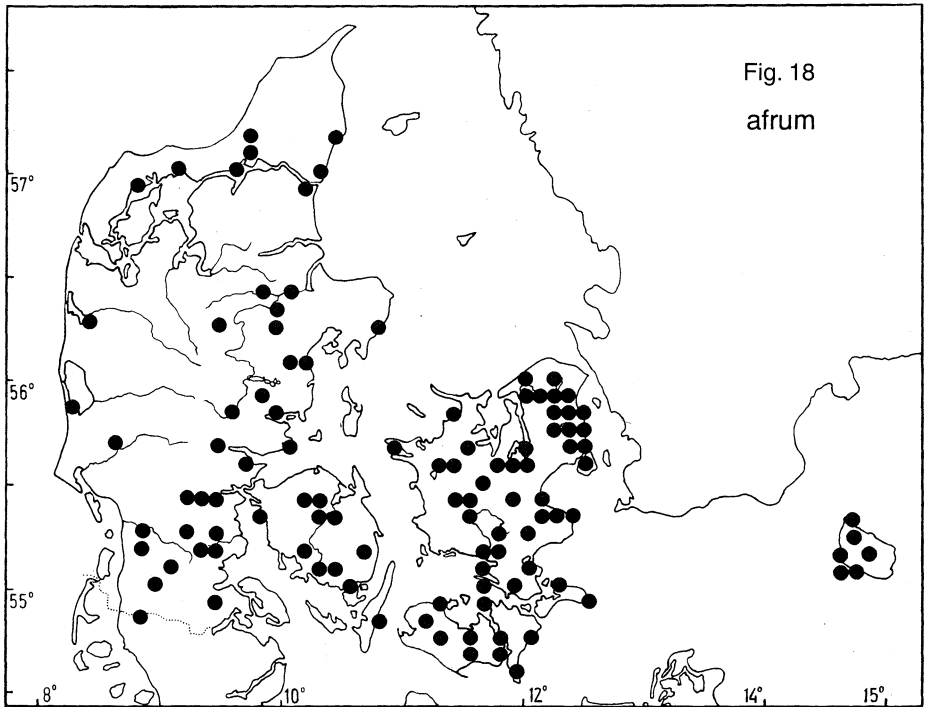
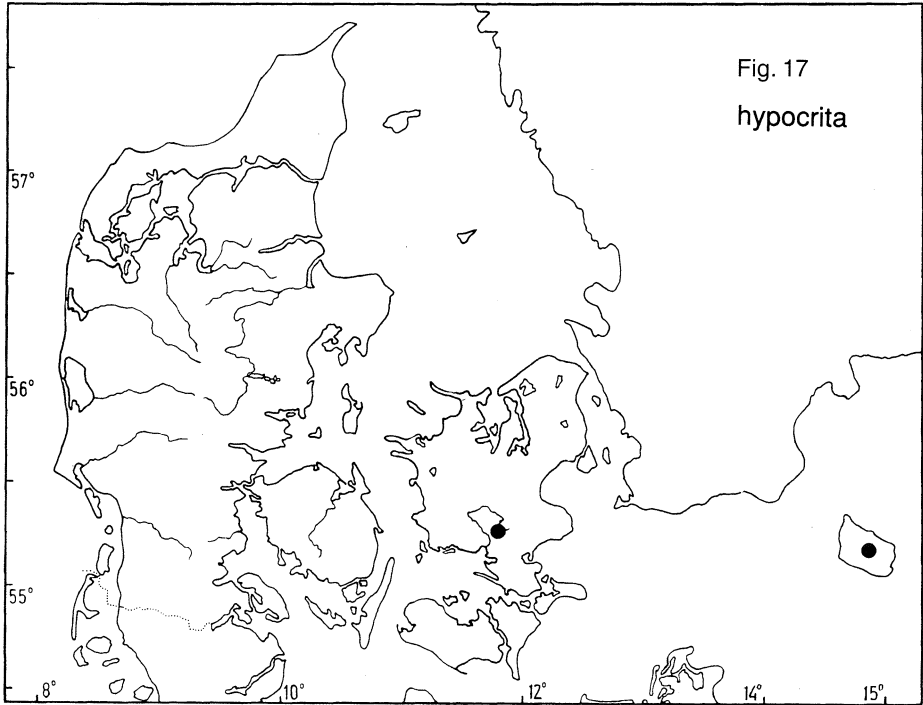
Bionomi. På åben eller noget skygget, fugtig, tørveagtig bund, især i relativt næringsfattige moser, gerne på steder med rig mosvegetation (f.eks. *Sphagnum*). Ifølge J. Schmidt (in litt.) er artens tilknytning til tørvebund mest udtalt i det nordlige Europa; længere sydpå findes den også på andre lokalitetstyper.

Hyppighed og udbredelse. Meget sjælden. Hidtil kun fundet på to danske lokaliteter (Fig. 17). SZ: Holmegårds Mose, 1 eks. 6.5.1996 (M. Hansen leg. et det.) og enkelte eks. senere, bl.a. 31.5.1996 (J. Pedersen, M. Hansen), i selskab med *A. afrum* og *viduum* i mosens lagg-zone ved Fensmark Skov. B: Bastemose i Almindingen, 1 eks. 4.6.1997 (P. Jørum leg. et det.); på sidstnævnte lokalitet fandtes allerede 6.6.1980 et eksemplar, som bestemtes til denne art, men eksemplaret er gået tabt under forsendelse til udlandet (V. Mahler, pers. medd.). – Udbredt i Østeuropa, fra Grækenland nordpå til det sydlige Finland, vestpå til det sydlige Sverige, Danmark, Frankrig og det nordlige Spanien, mod øst i hvert fald til Baltikum og Ukraine, muligvis udbredt længere østpå.

A. *afrum* (Duftschmid, 1812)

(*moestum* auct. nec Duftschmid, 1812)

Diagnose. Længde 7-9,5 mm. Arten er meget variabel (de her anførte mål er baseret alene på det danske materiale). På det ydre kendes den sammen med den følgende art primært fra *viduum* ved sin sorte, ikke metalliske overside, fra *viduum* og *hypocrita* ved at vingedækkernes midterste dorsalpunkt står ca. midt i 3. stribemellemrum eller er nærmest 3. stribe, og fra *hypocrita* endvidere normalt ved den mere stumpede skuldervinkel (Fig. 2) (undertiden findes eksemplarer af *afrum* og *duftschmidi* med stærkt udviklede skulderbuler og, i sammenhæng hermed, mere spidse skuldervinkler). Hos *afrum* er pronotum ofte lidt stærkere tværbredt end hos både *hypocrita* og *duftschmidi*, ca. 1,23-



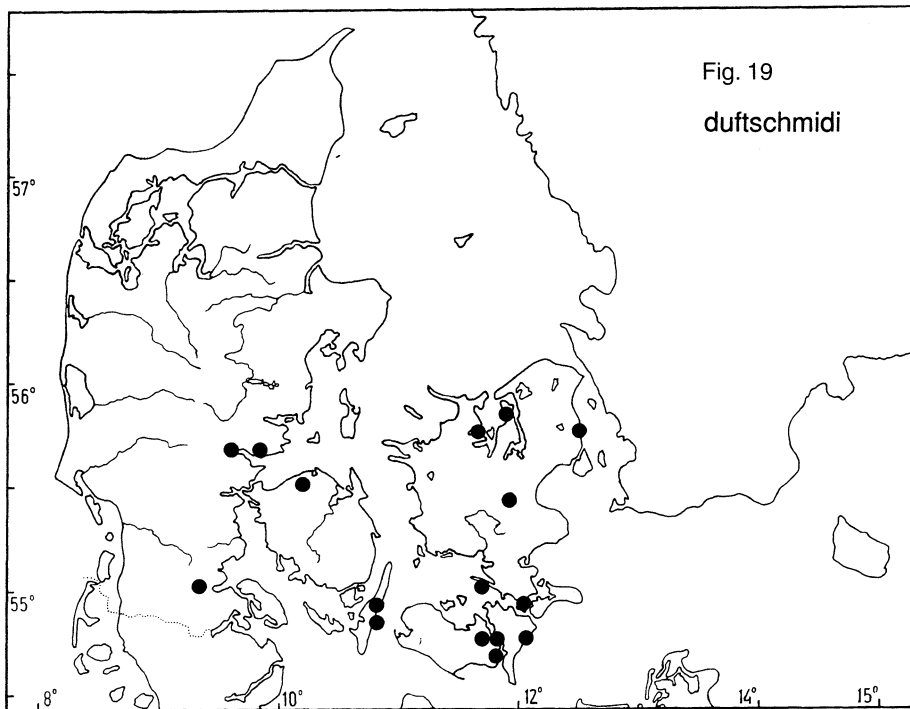


Fig. 17-19. Den danske udbredelse af *Agonum* spp. – 17, *A. hypocrita*. – 18, *A. afrum*. – 19, *A. duftschmidi*.

1,43 x så bredt som i midten langt. Hanner af *afrum* kendes fra de andre arter ved at penis' membranøse dorsalparti mod spidsen har et smalt, bagudtrukket, noget faneformet felt (Fig. 9), og ved at genitalsegmentets pladeformede forlængelse er lille og smal (Fig. 5a); venstre paramer ofte med lidt affladet, undertiden svagt indbuet "overkant" (Fig. 5c) (som hos *viduum*). Hos hunnen er tornbeklædningen på genitalsegmentets bløde membranøse del mere udstrakt end hos *viduum* og *hypocrita*, således at den i midten (mellem styli) danner ca. 5-6 tværrækker af torne (Fig. 13); styli er lidt mindre end hos *duftschmidi* (under 0,3 mm).

NOTE. Hos næsten alle de undersøgte danske eksemplarer af *afrum* er pronotum tydeligt kortere end hos *duftschmidi* (jfr. ovenstående nøgle). Der forekommer dog eksemplarer med relativt større pronotum (jfr. Schmidt, 1994). Sådanne eksemplarer

kan i det ydre minde stærkt om *duftschmidi* eller *hypocrita*, men kan bestemmes ved begge køns genitalkarakterer. Eksemplarer af denne type er bl.a. fundet i det sydlige Sverige (Öland, Gotland) (Ljungberg, 1996).

Bionomi. På fugtig, gerne leret eller noget dyndet og skygget bund, ved stillestående, fortrinsvis næringsrigt vand, ofte sammen med *viduum*, men mindre eurypot end denne.

Hyppighed og udbredelse. Ret almindelig og udbredt over det meste af landet, dog mindre hyppig i det vestlige Jylland (Fig. 18). – Udbredt over det meste af Europa, nordpå til det sydlige Fennoskandien, sydpå til Nordspanien, Mellemitalien og det nordlige Balkan, fra Frankrig og Storbritannien østpå til Ukraine og Kaukasus, muligvis udbredt længere østpå.

A. *duftschmidi* Schmidt, 1994

(*moestum* Duftschmid, 1812 nec Gmelin, 1790)

Diagnose. Længde 8-9,5 mm. Arten ligner stærkt den foregående og adskiller sig primært ved de, i forhold til pronotum, kortere vingedækker (se dog note under *afrum*). Endvidere er oversiden oftest ganske lidt mindre tværbredt, ca. 1,23-1,33 x så bredt som i midten langt. Hannerne af *duftschmidi* kendes let fra *afrum* og *hypocrita* ved genitalsegmentets store og brede, pladeformede forlængelse (Fig. 6a) og fra *viduum* ved de indre strukturer i penis' membranøse dorsalparti (Fig. 10); venstre paramer normalt med noget indbuet "overkant" (Fig. 6c). For hunnernes vedkommende kendes *duftschmidi* fra *viduum* og *hypocrita* ved den udstrakte tornbeklædning på genitalsegmentets membranøse del (Fig. 14) (som hos *afrum*); fra *afrum* kendes den på de større styli (mindst 0,3 mm) og de længere og smallere laterale fremspring på 8. tergits forkant (sml. Fig. 15-16).

Biologi. På lignende steder som *afrum*, og undertiden sammen med denne; efter danske fund at dømme især i næringsrige skovsumpe (f.eks. ellesump).

Hyppighed og udbredelse. Sjælden, men udbredt i den sydlige og østlige del af landet (Fig. 19). Hidtil kendt fra følgende steder. SJ: Bolderslev Skov 1997 (P. Jørum). EJ: Grejsdalen 1932 (Z. M.); Fakkegrav 1936 (N. M.). F: Skovsgård på Langeland 1937 (N. M.), 1995 (P. Jørum); Tranekær 1937 (N. M.); Gyldensten 1937 (N. M.). LFM: Flintinge 1937 (N. M.); Krenkerup (= Hardenberg) 1937 (N. M.); Hamborg Skov 1988 (Z. M.); Korselitse 1932 (Z. M.). SZ: Stensby Skov 1933 (N. M.); Knudsskov 1984 (S. Kristensen coll.), 1997 (J. Pedersen, M. Hansen). NWZ: Kongsøre Skov 1958 (N. M.). NEZ: Svenstrup v. Borup St. 1948 (Z. M.); Dyrehaven 1881-1959 (Z. M., N. M.); Jægerspris Nordskov 1997 (M. Hansen, H. Liljehult). – Udbredt over det meste af Europa, fra det nordlige Italien og Grækenland nordpå til Danmark og det sydlige Sve-

rige, vestpå til Frankrig, østpå i hvert fald til Ukraine, muligvis også Kaukasus. Den synes generelt at være mindre hyppig end *afrum*.

LITTERATUR

- Bangsholt, F., 1983. Sandspringernes og løbebillerens udbredelse og forekomst i Danmark ca. 1830-1981 (Coleoptera: Cicindelidae and Carabidae). – *Dansk faunistisk Bibliotek* 4: 271 pp.
- Hansen, M., V. Mahler, E. Palm & J. Pedersen, 1996. 15. tillæg til "Fortegnelse over Danmarks biller" (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 64: 233-272.
- Hansen, V., 1968. Biller XXIV. Sandspringere og løbebiller (larverne ved Sv. G. Larsson). 2. udg. – *Danmarks Fauna* 76: 451 pp.
- Ljungberg, H., 1996. De svenska jordlöparna i *Agonum viduum*-gruppen (Coleoptera: Carabidae) – nytillskott och namnändringar. – *Entomologisk Tidskrift* 117: 145-159.
- Schmidt, J., 1994. Revision der mit *Agonum* (s.str.) *viduum* (Panzer, 1797) verwandten Arten (Coleoptera, Carabidae). – *Beiträge zur Entomologie* 44: 3-51.
- Ziegler, W., 1995. Dritter Nachtrag zur Käferfauna von Schleswig-Holstein, Hamburg und dem Niederelbegebiet. – *Bombus* 3: 56-64.