

Ctenophthalmus solutus solutus Jordan & Rothschild og *Ct. obtusus* Jordan & Rothschild påvist i Danmark (Siphonaptera)

B. OVERGAARD NIELSEN

Nielsen, B. Overgaard: *Ctenophthalmus solutus solutus* Jordan & Rothschild and *Ct. obtusus* Jordan & Rothschild recorded from Denmark (Siphonaptera). Ent. Meddr. 49: 93-96. Copenhagen, Denmark 1982. ISSN 0013-8851.

Two species of fleas, *Ctenophthalmus solutus solutus* Jordan & Rothschild and *Ct. obtusus* Jordan & Rothschild, new to Denmark are recorded; diagnostic characters of the species are illustrated. The European distribution of *Ct. s. solutus* and *Ct. obtusus* and the Danish records of these primary Central European species are commented on.

B. Overgaard Nielsen: Institut for Zoologi og Zoofysiologi, Zoologisk Laboratorium, Ole Worms allé, Bygning 135, DK-8000, Aarhus C, Danmark.

Smit (1954) omtaler 57 loppearter, heraf 40 påvist i Danmark. Senere er 5 arter nye for den danske fauna publiceret (Franzmann, 1974; Hallas og Bang, 1976; Nielsen, 1963, 1978); forekomsten af disse arter i Danmark var forudset af Smit (op. cit.). Ved gennemgang af et betydeligt loppemateriale tilvejebragt gennem de sidste 20 år påvistes endnu to for faunaen nye loppearter, hvis forekomst i Danmark imidlertid ikke var forventet, nemlig *Ctenophthalmus solutus solutus* Jordan & Rothschild og *Ct. obtusus* Jordan & Rothschild. Da de danske fund er interessante set i relation til arternes hidtil kendte geografiske udbredelse, og da disse arter ikke kan bestemmes efter Smit (1954), er der grund til en nærmere præsentation. Det danske materiale af de to arter er beskedent, hvorfor beskrivelserne er suppleret med data fra Rosický (1957) og Smit (1963); terminologi efter Smit (1954) samt Rothschild og Traub (1971).

Ctenophthalmus solutus solutus Jordan & Rothschild

♂ (Fig. 1 A): Parringstangens korte, dorsale flig på udvækst P (L¹ på P¹) bærer 3 lange og nogle kortere børster; ventrale udvækst på P trapezformet, meget bred mod spidsen. Distale arm på sternum IX trekantet, af omtrent samme længde som proximale arm; Smit (1963) beskriver phallosomet.

♀ (Fig. 1 B): Bagranden af sternum VII danner en bred lobe med meget lige rand, under hvilken der kan være en lille indskæring.

Dansk materiale: Endelave, skov ved Louisenlund, 20.9. 1967; 1 ♀ på husmus (*Mus musculus* L.) (Walhovd leg.); Endelave, Øverste Ende, 20.9. 1967, 1 ♂, 3 ♀♀ på skovmus (*Sylvaemus sylvaticus* (L.) (Walhovd leg.)). Præparaterne opbevares i forfatterens samling, 1 ♀ British Museum (Natural History), London.

Geografisk udbredelse: Sydøstlige Frankrig, nordlige Italien, Schweiz, Østrig, Tjekkosllovakiet, Ungarn, sydlige Ukraine, Polen, Tyskland (Rosický, 1957; Skuratowicz, 1964; Szabó, 1965; Smit, 1955, 1966; Beaucournu, 1968; Peus, 1972). Arten er således ikke tidligere registreret i Skandinavien.

Værter: *Ct. solutus solutus* er især knyttet til *Sylvaemus*-arterne; i Schweiz synes skovmus (*S. sylvaticus*) at være hovedvært (Smit, 1966), og i Polen angives arten som påfaldende talrig i reder af skovmus (Peus, 1972). I Polen fandt Haitlinger (1977) arten på bl. a. skovmus, halvbåndmus og brandmus (*Apodemus agrarius* (Pall.)). I Tyskland og Ungarn angives halvbåndmus (*Sylvaemus flavicollis* (Melch.)) som hovedvært (Peus, op. cit.). Om værttilknytningen i Danmark kan endnu intet siges; skovmus regnes som nævnt blandt hovedværterne for *Ct. solutus solutus*, og fundet på husmus er ikke enestående, idet Rosický (1957) og Smit (1966) nævner denne mus som tilfældig vært.

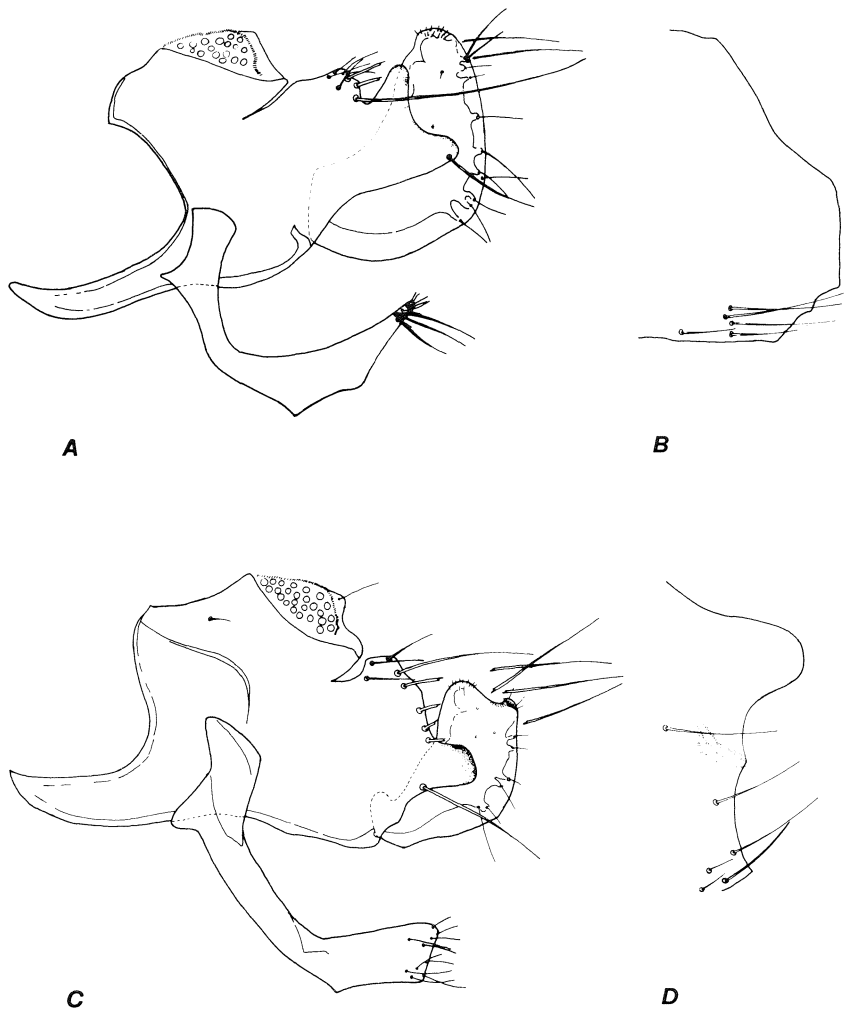


Fig. 1. A: *Ctenophthalmus solutus solutus* Jordan & Rothschild, ♂: segment IX; B: *Ctenophthalmus solutus solutus* Jordan & Rothschild, ♀: bagrand af sternum VII; C: *Ctenophthalmus obtusus* Jordan & Rothschild, ♂: segment IX; D: *Ctenophthalmus obtusus* Jordan & Rothschild, ♀: bagrand af sternum VII samt unciforme sklerotiseringer på tergum VIII.

Ctenophthalmus obtusus
Jordan & Rothschild

♂ (Fig. 1 C): Finger F's bagrand bredt afrundet, lateralt på fingerens distale spids findes en sklerotiseret vulst, der kan være udviklet til en tandformet dannelse. Under denne dannelse findes hverken markant ind- eller udbugtning på fingerens bagrand.

♀ (Fig. 1 D): Bagranden af sternum VII rager i den øverste halvdel bagud i form af en markant, smal lobe, ventralt for hvilken et mindre fremspring kan være antydet. To smalle, sklerotiserede, krumme folder (unciforme sklerotiseringer,

Rothschild & Traub, 1971) i den forreste del af tergum VIII, under sternum VII og nær dets bagrand; de to sklerotiseringer er forskellige i form og forløb og lidt forskudt i forhold til hinanden.

Dansk materiale: Vilhelmsborg, muserede i gammel træstub, april 1963, 2 ♂♂ (Herrick leg.); Marselisborg Skov, rødmus *Clethrionomys glareolus* (Schr.), 26.2. 1967, 1 ♂ (Ditlev leg.); Århus, Oddervej, muserede, 19.3. 1967, 4 ♀♀ (Ditlev leg.); Brabrand Sø, rede, mosegris (*Arvicola terrestris* (L.)), 21.3. 1967, 2 ♂♂, 5 ♀♀ (Ditlev leg.). Alle hidtidige danske fund hidrører således fra År-

hus-området. Præparaterne opbevares i forfatterens samling, 1 ♂, 1 ♀ British Museum (Natural History), London.

Geografisk udbredelse: Centraleuropa og Norge (Smit, 1963, 1969); angives især at forekomme i bjergegne (Skuratowicz, 1966; Haitlinger, 1970). I Centraleuropa synes udbredelsesområdet at strække sig fra Sudeterne i vest til Kapaterne og M. Bihorului i øst, dvs., at der foreligger fund fra det sydlige Polen, Tjekkosllovakiet, vestlige Rumænien og Ukraine (Rosický, 1957; Skuratowicz, 1964, 1966; Haitlinger, 1970, 1977). I Skandinavien er arten hidtil kun publiceret fra det nordlige Norge (Cotton, 1963, Smit, 1969).

Værter: *Ct. obtusus* synes især knyttet til Microtidae og er fundet såvel på værterne som i disse reder; i Polen og Tjekkosllovakiet foreligger fund fra *Cl. glareolus*, *A. terrestris*, samt kortøret markmus (*Pitymys subterraneus* (De Selys Longch.)), sydmarkmus (*Microtus arvalis* (Pall.)) og markmus (*M. agrestis* (L.)) (Rosický, 1957; Skuratowicz, 1964, 1966; Haitlinger, 1970, 1977). De danske fund, hvor værten er nærmere specificeret, falder således indenfor det kendte værtspektrum.

Ct. solutus solutus og *Ct. obtusus* kan ikke bestemmes efter Smit (1954); disse arter adskilles ved følgende karakterer fra de øvrige danske *Ctenophthalmus*-arter: *Ct. solutus solutus* tilhører gruppen med Y-formet spirakelgrube på tergum VIII (Smit 1954, Fig. 69). Hanner af *Ct. solutus solutus* adskilles fra *Ct. agyrtes* (Heller) (♂♂) ved, at den nederste flig på udvækst P hos førstnævnte er meget bred og trapezformet (Fig. 1A; jfr. Smit 1954, Fig. 71). Fra *Ct. bisoctodentatus* Kolenati (♂♂), der ligeledes har bred nedre flig på P (Smit 1954, Fig. 73), kendes *Ct. solutus solutus* på den meget brede nedre flig, der i spidsen er udtrukket i to lobes (Fig. 1A), samt på, at den øverste flig på udvækst P bærer 3 lange og nogle kortere børster på spids og ventralrand, men kun nogle få på fligens ydre, laterale overflade; *Ct. bisoctodentatus* har mange slanke børster på øvre flig, også på dennes ydre, laterale overflade. Hunner af *Ct. solutus solutus* kendes let fra *Ct. bisoctodentatus* og *Ct. agyrtes agyrtes* (♀♀) på bagranden af sternum VII, der hos førstnævnte danner en meget bred dorsallob, hvis bagrand har påfaldende lige, vertikalt forløb (Fig. 1B; jfr. Smit 1954, Fig. 72, 75).

Ct. obtusus har bred spirakelgrube på tergum VIII (Smit 1954, Fig. 70). Hanner af *Ct. obtusus* kendes fra *Ct. assimilis* (Taschenberg) og *Ct. congener congener* Rothschild (♂♂) på, at finger F ikke er økse- eller omvendt støvleformet – som hos disse (Smit 1954, Fig. 77, 79) – men bredt afrundet med bred basaldel (Fig. 1C). På dette punkt minder *Ct. obtusus* om *Ct. uncinatus uncinatus* (Wagner), men hos sidstnævnte er spidsen af

finger F trukket ud i en markant, krogformet, bagudrettet dannelse, under hvilken findes en tydelig indbugtning, efterfulgt af en markant udbugtning på bagranden, hvorved fingeren bliver bred og opsvulmet (Smit 1954, Fig. 74). Hos *Ct. obtusus* er finger F ikke trukket ud i en bagudrettet, krogformet dannelse, men på den ydre, laterale overflade af finger F findes i spidsen en vulst, som kan være trukket ud i et lateralt, tandformet fremspring. Under denne dannelse findes hverken markante ind- eller udbugtninger på fingerens bagrand; finger F er smallere end hos foregående (Fig. 1C). Rosický (1957) angiver, at hunner af *Ct. obtusus* og *Ct. uncinatus uncinatus* kendes fra *Ct. assimilis* og *Ct. congener congener* (♀♀) på, at de sklerotiserede folder (unciforme sklerotiseringer) på tergum VIII hos førstnævnte to arter har form af smalle, krumme, veldefinerede strukturer (Fig. 1D) og ikke som mere diffuse dannelser; hos *Ct. uncinatus uncinatus* er folderne næsten ens i form og forløb, ret smalle og stort set sideløbende, medens de hos *Ct. obtusus* er forskellige i form og forløb, lidt forskudt i forhold til hinanden (Fig. 1D) (Rosický, op. cit.). Hos *Ct. uncinatus uncinatus* har desuden sternum VII bred dorsalfli, men hos *Ct. obtusus* smallere, afrundet flig, under hvilken findes en bred, ventral indskæring; her kan en mindre lobe være antydet.

De nærmeste udenlandske publicerede fund af *Ct. solutus solutus* synes at være fra Serrahn nær Neustrelitz (Neubrandenburg, Mecklenburg) og omkring Eberswald, NØ for Berlin (Brandenburg) (Peus, 1972). Fundet af denne art på Endelave er umiddelbart ejendommeligt; naturligvis kunne en konkret søfartsforbindelse mellem Østersøhavne og Endelave have formidlet artens spredning via indslæbning af en inficeret vært, men først og fremmest bør fundet dog inspirere til øget indsamlingsaktivitet, bl. a. på Fyn og de sydfynske øer. Endelave-fundet kan da meget vel vise sig at falde indenfor artens danske udbredelsesområde; i så fald er specielle spredningsøkologiske teorier, knyttet til det første fund, overflødige.

En tilsvarende situation gjorde sig gældende for det norske fund af *Ct. obtusus*, der var opsigtsvækkende set i relation til artens centraleuropæiske udbredelsesområde; her bidrager de danske fund netop til at udfylde en lakune i artens udbredelsesmønster. Denne art, der hidtil primært synes registreret i bjergegne, er her samtidig påvist i et lavlandsområde. De foreliggende danske fund stammer alle fra februar-april; videre indsamlingsarbejde skal vise, om *Ct. obtusus* i Danmark især er aktiv i årets første måneder, hvilket da kunne være stærkt medvirkende årsag til, at arten ikke tidligere er indsamlet her.

Med fundene af *Ct. solutus solutus* og *Ct. obtusus* er 47 loppearter publiceret fra Danmark. Fundene viser, at der også her i landet kan gøres zoogeografisk interessante loppefund; da nabolandenes loppefauna er relativt velundersøgt, vil yderligere fund af for faunaen nye arter primært omfatte sådanne, hvis forekomst i landet måtte forventes. En række arter af denne kategori bør stadig eftersøges; intensiveret indsamling vil ligeledes tjene til at afklare arters eller underarters udbredelse i landet, hvilket bl. a. kan være af stor indvandringshistorisk interesse. Endvidere kan talrige økologiske problemstillinger belyses.

Forfatteren vil gerne takke mag. scient. H. Ditlev, lærer F. Herrik og lektor H. Walhovd for indsamlet loppe materiale, stud. scient. K. M. V. Jensen for originalfigurer, samt dr. G. Brinck-Lindroth, Lund og dr. F. G. A. M. Smit, London, for verificering af artsbestemmelserne.

Litteratur

- Beaucournu, J. C., 1968: Catalogue provisoire des Siphonaptères de la Fauna Française. – Annl. Soc. Ent. Fr. (N. S.) 4: 615–635.
- Cotton, M. J., 1963: Records of fleas (Siphonaptera) from Arctic Norway. – Entomologist 96: 39–42.
- Franzmann, N.-E., 1974: *Ceratophyllus borealis* (Rothschild) truffet i Danmark (Siphonaptera). – Ent. Meddr 42: 19–20.
- Haitlinger, R., 1970: Die Flöhe (Siphonaptera) der Kleinsäuger aus den West- und Mittelsudeten. – Bull. Ent. Pologne 40: 749–762.
- 1977: Parasitological investigation of small mammals of Góry Sowie (Middle Sudetes) VI. Siphonaptera, Anoplura, Acarina. – Bull. Ent. Pologne 47: 429–492.
- Hallas, T. E. & Bang, P., 1976: Musellopper (Siphonaptera, Insecta) fra syv østdanske lokaliteter. – Flora og Fauna 82: 11–18.
- Nielsen, B. Overgaard, 1963: *Tarsopsylla octodecimdentata octodecimdentata* (Kolenati) (Siphonaptera), ny for den danske fauna. – Ent. Meddr 32: 188–190.
- 1978: Påvisning af kaninloppen (*Spilopsyllus cuniculi* (Dale)) i Danmark samt træk af dens biologi (Siphonaptera, Pulicidae). – Ent. Meddr 46: 95–96.
- Peus, F., 1972: Zur Kenntnis der Flöhe Deutschlands IV. Faunistik und Ökologie der Säugetierflöhe. – Zool. Jb. Syst. 99: 408–504.
- Rosický, B., 1957: Blechy. Aphaniptera. Fauna ČSR 10, Praha, 439 pp.
- Rotschild, M. & Traub, R., 1971: A revised glossary of terms used in the taxonomy and morphology of fleas. I: Hopkins, G. H. E. & Rothschild, M.: An illustrated catalogue of the Rothschild collection of fleas (Siphonaptera) in the British Museum (Natural History) V: 8–85, London.
- Skuratowicz, W., 1964: Aphaniptera. Katalog Fauny Polski XXXI. Warszawa, 59 pp.
- 1966: Contribution to the knowledge of the fauna of Aphaniptera in Poland II. – Fragm. Faunistica 13: 201–220.
- Smit, F. G. A. M., 1954: Lopper. Danmarks Fauna 60. København, 125 pp.
- 1955: Siphonaptera. Catalogus Faunae Austriae. XIXz. Wien, 10pp.
- 1963: Species-groups in *Ctenophthalmus* (Siphonaptera: Hystrichopsyllidae). – Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Entomology 14 (3): 105–152 (+ 58 tavler).
- 1966: Siphonaptera. Insecta Helvetica Catalogus 1. Lausanne, 107 pp.
- 1969: A catalogue of the Siphonaptera of Finland with distributions maps of all Fennoscandian species. – Ann. Zool. Fenn. 6: 47–86.
- Szabó, I., 1965: Flea species new for the Hungarian Fauna II (Aphaniptera). – Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung. Pars Zoologica 57: 363–365.