

## Er *Hypoderma lineatum* De Villers almindelig i Danmark?

Av

Leif Reinhardt Natvig, Oslo.

I anledning en undersøkelse over de to *Hypoderma*-arters forekomst og utbredelse i Norge (10<sup>1</sup>) foretok jeg samtidig en revisjon av alt tilgjengelig museumsmateriale fra eldre norske innsamlinger. Denne gjennomgåelse bragte for dagen at den største del av det norske materiale var feilbestemt, både de få imagines og det noget større larvemateriale. Tiltrods for at Brauer (4) i 1858 i sin nybeskrivelse av *Hypoderma lineatum* uttrykkelig nevner at han bl. a. har hatt for sig et eksemplar fra Dovre i Norge, henfører senere norske forfattere samtlige fundne *Hypoderma* til arten *bovis*, som også er den eneste som opføres i Siebke's: „Enumeratio Insectorum Norvegicorum“ (12). I ovennevnte arbeide har jeg påvist at kun ett eneste eksemplar (larve) av *bovis* forelå fra eldre tid, mens alle de øvrige tilhørte *lineatum*. Riktignok har nyere innsamlinger vist at begge arter forekommer i Norge, men *bovis* synes bare å optræde indenfor et mere begrenset område, mens *lineatum* både har en større utbredelse og er den almindeligst forekommende art.

De eldre feilbestemmelser av de ganske små *Hypoderma*-larver er forståelig, da artsdiagnosene for de yngste larvestadier først er utredet i nyere tid av Knipling (7)

---

1) i litteraturlisten.

og Laake (9), men fuldt udviklede Larver i 3die stadium skulde med nogen omhyggelighet kunne artsbestemmes med sikkerhet. I det følgende opstiller jeg, i overensstemmelse med Knippling, kun 3 utviklingsstadier for *Hypoderma*-larvene.

Revisjonen av det norske materiale gjorde det ønskelig å få opplysninger også fra de øvrige skandinaviske land og desuten trengte jeg sikkert bestemt sammenligningsmateriale. Zetterstedt (16) hadde i sin „Insecta Lapponica“ nevnt *Oestrus bovis* fra „Lapponia Norvegica“. Ved elskværdig imøtekommenhet fra prof. dr. Lundblad ved Naturhistoriska Riksmuseum i Stockholm fikk jeg utlånt 4 imagines, deriblandt 3 innsamlet av Boheman i Norge samt ett svensk eksemplar. De norske eksemplarer var etiketteret „Nv. Alp. Bhn.“ (= Norvegia Alpina Boheman) og stammer antagelig fra Dovre-distriktet; det svenske eksemplar var betegnet „Dlc. Bhn.“ (= Dalecarlia Boheman). Samtlige eksemplarer var ikke som angitt *bovis* men derimot *lineatum*. I Finland har tidligere Bonsdorff (3) og Frey (5) gitt meddelelser om fund av *Hypoderma bovis*, men da jeg skrev til dr. Frey og berettet om resultatet av min revisjon, gjennomgikk han Helsingfors-museets samling, og meddelte mig at begge arter foreligger fra en rekke finske lokaliteter.

Fra prof. dr. Math. Thomsen, Landbohøjskolen, København, fikk jeg utlånt noen imagines av *Hypoderma bovis* og *H. lineatum* til sammenligning, og dr. Kai L. Henriksen oversendte mig hele samlingen av alkoholfixeret materiale fra det zoologiske museum i København. Ifølge den danske litteratur synes *Hypoderma bovis* å være den almindelige art, mens bare noen få fund av *lineatum* er publisert. Allerede dyrlæge Th. P. Koch i Silkeborg antyder (8) muligheten av at begge arter forekommer i Danmark, og senere publiserer dyrlæge C. Stub, København, sikre fund av *Hypoderma lineatum* fra — hovedsagelig jyske — kreaturer (13, 14). Samme år ut-

kom et arbeide av dr. Hans Gläser (6) hvor han bl. a. opfører en statistikk over danske kreaturer som er slaktet ved Hamburgs slaktehus. Gläser angir at begge *Hypoderma*-arter forekom, men *bovis* var den almindeligste (mell. 94 %—99 %). Også Boas (2) anfører at *bovis* er den mest almindelige i Danmark.

En gjennomgåelse av det oversendte larvemateriale fra zoologisk museum i København tyder imidlertid på at *Hypoderma lineatum* må være mere utbredt i Danmark end hittil antatt, og materialet gir forøvrig også flere interessante biologiske opplysninger.

*Hypoderma*-larver i første stadium kan kun diagnostiseres efter de kitiniserte munnhakers form. For dette øiemed har jeg behandlet eksemplarene med 10 % kalilut vel 1 time i termostat, og efter grundig utvaskning ført dem gjennom stigende alkohol til xylokanadabalsam. I det danske materiale foreligger begge arter i stad. I, og materialet bekrefter på en fornøielig måte en iakttagelse som tidligere er gjort av Bishopp og hans medarbeidere (1), nemlig at vandrelarver av *lineatum* optreder i vertedyrets oesophagus mens de tilsvarende larver av *bovis* findes i vertedyrets ryggmarvskanal. Likeledes synes *lineatum* lettere å kunne utvikle sig hos fremmede verter, for både i det norske materiale jeg hittil har gjennomgått og i det danske materiale viser det sig at alle larver som er fundet hos andre verter end kvæg tilhører arten *lineatum*. Som det vil sees av de vedføjede tegninger (Fig. 1) er munnhakene hos *lineatum* sigdformede med en liten tagg bak den fremre spids, mens munnhakene hos *bovis* er tydelig gaffeldelt i spidsen. De to eksemplarer av *bovis* er tatt fra ryggmarvskanalen hos en kalv, mens det avbildede eksemplar av *lineatum* er fra huden av en hest.

Ifølge Laake (9) kan *Hypoderma*-larver i stadium II kun bestemmes efter de bakre stigner som sees som to grupper av kitiniserte ringer. Hos *bovis* er stigmalplaten

sterkt kitinisert, av en mørkebrun eller sort farve og ringene er mer eller mindre sammenvokset. Hos *lineatum* er stigmalplaten gulaktig eller lysebrun og de enkelte ringer, hvis konturer tydelig kan sees, ligger adskilt eller løst forbundet i grupper. De amerikanske forskere (1) har også benyttet antall ringer som et diagnostikum. For *lineatum* angir de 12 til over 30 ringer og for *bovis* 29 til vel 40 ringer. I en liten studie over disse karak-

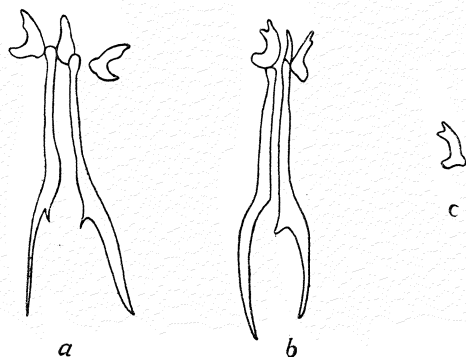
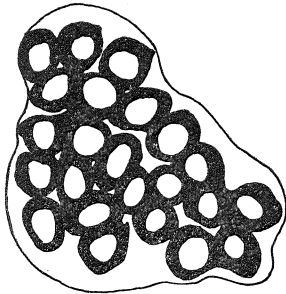


Fig. 1. Det kitiniserte munnapparat hos *Hypoderma*-larver i første stadium. — *a*: *Hypoderma lineatum*, *b*: *Hypoderma bovis*. *c*: en gaffeldelt munnhake hos *Hypoderma bovis*. Orig.

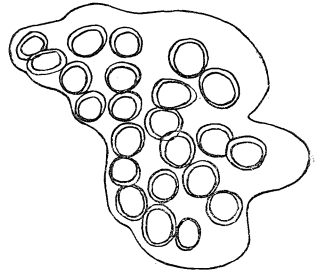
terers brukbarhet for en differentialdiagnose (11) har jeg tidligere fremhevet at antallet av ringer i stigmene neppe kan tillegges nogen avgjørende betydning som artskarakter, idet der kan være en tildels betydelig forskjell på antall ringer i de to stigmalplater hos samme dyr. Desuten har det vist sig at de for amerikanske eksemplarer angitte tall ikke helt passer for norsk materiale, hvor jeg har fundet at *lineatum* har 11—43 ringer og *bovis* 19—60 ringer. De vedfødte tegninger av en stigmalplate hos hver av de to arter (Fig. 2 & 3) er utført efter kanadabalsam-preparater av danske eksemplarer. Den nevnte forskjell i farve på selve stigmalplaten sees bedst med lupe på intakte eksemplarer og

er ikke så utpreget når preparatene er klaret opp; derimot er, som det vil sees av figurene, forskjellen i ringenes kitinisering meget tydelig også i preparatene, og tillater sammen med de øvrige nevnte karakterer en sikker artsdiagnose i de aller fleste tilfeller.

Det danske materiale inneholder to meget interessante prøver av *Hypoderma*-larver fra hester. I den ene prøve var der 3 hele larver; to av disse er i stadium II



2



3

Fig. 2. *Hypoderma bovis*. Bakre stigmatalplate hos larve i 2net stadium (stad. IV Laake). Orig.

Fig. 3. *Hypoderma lineatum*. Bakre stigmatalplate hos larve i 2net stadium (stad. IV Laake). Orig.

(den ene avbildet fig. 3). Desuten indeholdt tuben fragmenter av to larver i stadium II, hvor en sikker artsbestemmelse ikke var mulig. Den tredje larve er det ovenfor avbildede eksemplar i stadium I (fig. 1 a). Samtlige tilhører arten *lineatum*. Den anden prøve, også uten nærmere lokalitetsangivelse, inneholder 12 fuldt utviklede larver i stadium III samt et eksemplar i stadium II, samtlige *lineatum*. Tarlier (15), som har samlet en rekke meddelelser om *Hypoderma*-larver som fakultative parasitter hos hester, gjør opmerksom på at larvene som regel dør eller forlater vertedyret før de har nådd fuld utvikling. De eneste undtagelser han kjender til, stam-

mer fra franske militærhester i Nord-Afrika. Han meddeler forøvrig at samtlige larver tilhører arten *bovis*. I forbindelse med disse oplysninger er det jo ganske interessant at det danske materiale indeholder ikke mindre end 12 fuldt udviklede larver av *Hypoderma lineatum* fra huden hos hester!

Når jeg nedenfor sammenstiller resultatet av min gjennomgåelse av zoologisk museums larvemateriale, vil jeg samtidig rette en opfordring til danske kolleger om å ta op til undersøkelse de to *Hypoderma*-arters geografiske utbredelse og procentvise optreden i Danmark. Bishopp og hans medarbeidere (1) peker i sitt arbeide på at der antagelig må være visse klimatiske faktorer som hindrer en mer generell utbredelse av *bovis*, som de anser som en nordlig art. Også i Norge synes *bovis* å være mere lokalt begrenset i sin utbredelse end *lineatum*, men det foreliggende materiale tillater endnu ikke å trekke bestemte slutninger om årsaken til dette forhold. Imidlertid vilde sikkerlig en nøiaktig kartlegning av de to arters utbredelse inden det skandinaviske område kunne bidrage til å komme løsningen av disse problemer nærmere.

Idet jeg avslutter denne lille notis vil jeg få lov å bringe prof. dr. Math. Thomsen, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, og dr. Kai L. Henriksen, Universitetets Zoologiske Museum, København, min hjertelige takk for deres elskverdige utlån av materiale.

Revisionen av materialet av *Hypoderma*-larver i Zoologisk Museum, København, gav:

- |   |  |
|---|--|
| det. Natvig:  | På originaletiketten stod:                                     |
| 1) <i>H. bovis</i> ; 17 ekspl. i stadium III, desuten et exuv. av stad. II. | „Bølling Sø. Paaske 1917.<br>R. H. Stamm.“                     |
| 2) <i>H. bovis</i> ; 21 ekspl. i stad. III, desuten 1 ekspl. i stad. II.    | „Bølling Sø. Paaske 1917.<br>R. H. Stamm.“                     |
| 3) <i>H. bovis</i> ; 3 mørke larv. i stad. III.                             | „ <i>Hypoderma</i> sp. Vorbasse, 21-7-1930. Anker Olesen leg.“ |

- det. Natvig:
- 4) *H. bovis*; 3 ekspl. i stad. III. På originaletiketten stod:  
„*Hypoderma bovis* L. Danmark.  
I. C. Nielsen.“
- 5) *H. bovis*; 1 ekspl. i stad. III. „*Hypoderma bovis*. Københ.s  
Slagtehus 1915. Dyrk. C. Stub.  
Prof. Boas ded.“
- 6) *H. bovis*; av de 4 små larver  
er lavet preparat av 2 ekspl.  
Disse er begge stad. I. „*Hypoderma bovis*? Rygmarv  
af Kalv. Hellerup. 20 $\frac{1}{2}$  20.  
Kredslæge Arctander.“
- 7) *H. bovis*; 5 ekspl. i stad. III.  
*H. lineatum*; 19 ekspl. i stad. III,  
desuten to ubestemmelige da  
bakre segment avklippet. „*Hypoderma bovis* L.  
Lolland.“
- 8) *H. bovis*; 1 ekspl. i stad. III og  
1 ekspl. i stad. II. „*Hypoderma bovis* L.  
Landbohøjskolen.  
*H. lineatum*; 20 ekspl. i stad. III. Dr. Boas. Juli 1889.“
- 9) *H. bovis*; 1 ekspl. i stad. III.  
*H. lineatum*; 1 ekspl. i stad. III. „*Hypoderma bovis*.  
5-1894. Klarskov.  
Coll. W. Lundbeck.“
- 10) *H. lineatum*; 2 fragmenter av  
stad. II, 2 hele ekspl. i stad. II  
og ett ekspl. i stad. I. „*Hypoderma bovis* fra Huden  
af Heste.  
Coll. I. C. Nielsen.“
- 11) *H. lineatum*; 2 ekspl. i stad. III. „*Hypoderma lineatum* Vill.  
Københavns Slagtehus 1915.  
Dyrlæge C. Stub.  
Prof. Boas ded.“
- 12) *H. lineatum*; 12 ekspl. i stad. III,  
samt ett ekspl. i stad. II. „*Hypoderma bovis* e cute equi  
cab. Dania. M.“
- 13) *H. lineatum*; i tuben 2 ekspl.  
+ fragment. Lavet ett prep.:  
stad. I. „*Hypoderma bovis* i Spiserørets  
Væg hos en Ko.  
Landbohøjskolen 1-4-1901.  
Lect. C. O. Jensen.“
- 14) *H. lineatum*; i tuben 5 ekspl.  
Lavet prep. av 3: alle stad. I. „*Hypoderma bovis* i Spiserørets  
Væg hos en Ko.  
Landbohøjskolen, 1-4-1901.  
Lect. C. O. Jensen.“
- 15) *H. lineatum*; stad. I. „*Hypoderma bovis* af en Svulst  
paa en Drengs Haand og Under-  
arm, kommet frem af sig selv.  
Varde. Jan. 1920.  
Overlæge Claudius.“

### Benyttet litteratur.

1. Bishopp, F. C., Laake, E. W., Brundrett, H. M. & Wells, R. V.: „The cattle grubs or ox warbles, their biologies and suggestions for control“. (U. S. Dep. of Agric. Bull. No. 1369). Washington D. C. 1926.

2. Boas, J. E. V.: „Kampen mod Oksebremseplagen i Danmark“. (Festskrift Bernhard Bang 1928).
3. Bonsdorff, E. J.: „Finlands Tvåvingade Insekter (*Diptera*)“. Andra Delen. (Bidrag till Kännedom af Finlands Natur och Folk. Sjunde Häftet). Helsingfors 1866.
4. Brauer, Fr.: „Neue Beiträge zur Kenntnis der europäischen Oestriden.“ (Verh. d. k. u. k. zool.-bot. Ges. in Wien). Wien 1858.
5. Frey, Richard: „*Cephenomyia ulrichi* Brauer, en på älg levande för landet ny oestrid.“ (Meddel. af Soc. Pro Fauna et Flora Fennica. 40. Häftet). Helsingfors 1914.
6. Gläser, Hans: „Über Dasselfliegen. Neue Untersuchungen über die Lebensgeschichte der beiden Dasselfliegen des Rindes.“ (Mitteil. d. Ausschusses z. Bekämpf. d. Dasselplage. Nr. 5). Berlin 1913.
7. Knipling, Edw. F.: „The larval stages of *Hypoderma lineatum* Devillers and *Hypoderma bovis* Degeer.“ (The Journ. of Parasitol. Vol. 21, No. 2). Lancaster Pa. 1935.
8. Koch, Th. P.: „Om Oksebremsen *Hypoderma bovis*. Specielt Larvens Udvikling og Vandring i Kvægets Legeme“. (Maanedsskr. f. Dyr læger 1903/04).
9. Laake, E. W.: „Distinguishing characters of the larval stages of the ox-warbles *Hypoderma bovis* and *Hypoderma lineatum*, with description of a new larval stage.“ (Journ. Agric. Res. Vol. XXI, No. 7). Washington D. C. 1921.
10. Natvig, L. Reinhardt: „Om kubremse og deres optreden i Norge“. (Norsk Veterinær-Tidsskr. nr. 5-6-7-8-9-10). Oslo 1937.
11. Natvig, L. Reinhardt: „Über die Differentialdiagnose der Larven von *Hypoderma bovis* und *H. lineatum*“. (Festschrift Nocht 1937). Hamburg 1937.
12. Siebke, H.: „Enumeratio Insectorum Norvegorum. Fasc. IV. Catalogum Dipteorum Continentem. Auctore H. Siebke defuncto. Edidit J. Sparre-Schneider“. Christianiæ 1877.
13. Stub, C.: „Udklækning af Oksebremses. Oksebremsens Ophold og Æglægning paa den levende Okse. *Hypoderma*-Larvers Forekomst hos Kalve. *Hypoderma lineatum*s Forekomst i Danmark“. (Maanedsskr. f. Dyr læger, 1913/14).
14. Stub, C.: „*Hypoderma lineatum*“. (Entomologiske Meddelelser, Bd. X, p. 116). København 1913.
15. Tarlier, André-Léon-Daniel: „L'*Hypoderma bovis* chez le cheval“. Thèse pour le Doctorat Vétérinaire. École Nationale Vétérinaire D'Alfort. Paris 1930.
16. Zetterstedt, Joh. W.: „Insecta Lapponica“. Lipsiæ 1840.



### Summary.

The author has revised the collection of Danish *Hypoderma*-larvae deposited in the Zoological Museum of the University, Copenhagen, and suggests the possibility of *Hypoderma lineatum* being more common in Denmark than hitherto supposed. Only a few finds of this species are published in the Danish literature, but in the museum collection mentioned specimens of *lineatum* were found in 9 samples and specimens of *bovis* in 9 samples out of the 15 sent for inspection. In two samples were *Hypoderma*-larvae taken from the subdermal tissues of the backs of horses. All proved to be *H. lineatum*, and in one sample 12 larvae were in the 3rd stage (Laake: stage V). A larva in the first stage (Laake: stage III) from the hand of a boy also was found to be *H. lineatum*.

---