

## Om *Onthophagus taurus* Schreber.

Av

FOLKE KINNMARK.

Under ett kortvarigt besök på Gotland sommaren 1947 hittade jag på betesmark i Tofta tre stycken *Onthophagus taurus* Schreb. Vid nytt besök den 29 maj och 3 juni 1949 återfanns arten på den tidigare platsen men påträffades dessutom på några andra i betydligt större antal. Då fynd av denna skalbagge här i landet hittills varit mycket sparsamma, kan det måhända vara av intresse att nämna något om omständigheterna kring mina och samtidigt plocka fram ur litteraturen ett och annat om *taurus*.

*Onthophagus taurus* Schreb. är utbredd i Nord- och Mellaneuropa, Centralasien och norra Afrika men har sitt väsentliga utbredningsområde i Medelhavsländerna och södra Ryssland. I Västeuropa är den enl. W. Hellén (brevmeddelande) nordligast funnen i Oldenburg, Bremen, Friesland och södra England, i Östeuropa i Polen. Den saknas alldeles i Norge, Danmark, Finland, Balticum och Leningradsområdet samt i Sverige utom på Gotland och lever enl. Victor Hansen (Danmarks Fauna, Biller VI, Torbister) i häst- och kospillning »isaer i Skovegne», enl. Fabre (Souvenirs Entomologiques, band X) i spillning av får och mulåsnor men föredrager vid äggläggningen större och icke för torra spillningshopar. I Skandinavians Insecter, 1. häftet, Coleoptera, 1885, upptager Thomson under släktet *Copris* arten *taurus* (jämte *vacca*) som nr 7 men noterar blott, att »de uppgivas vara funna i södra Sverige». Varken lundauniversitetets entomologiska avdelning, Göteborgs museum eller Statens Skogsforskningsinstitut (Grills samling) äger något svenskt exemplar, medan Riksmuseum har 8 tillhörande Bohemans samling, samtliga tagna på Gotland — tyvärr utan närmare lokaluppgifter — av C. W. Belfrage (f. 1834, död 1882 i USA). Boheman dog 1868, och då han införlivat de Belfrageska fynden med sin samling och själv enligt Sjöstedt (Naturhistoriska Riksmuseets Historia) ordnat den t. o. m. familjen *Scarabaeidae*, måste de ha gjorts tidigare och äro sålunda över 80 år gamla. En uppgift hos Sjöstedt (l.c.) tyder på, att de måhända äro ännu äldre, ty 1866 inköptes en samling insekter från Illinois, hopbragt av Belfrage, som sålunda vid denna tid flyttat över till USA. Anton Jansson har i brev till mig påpekat,

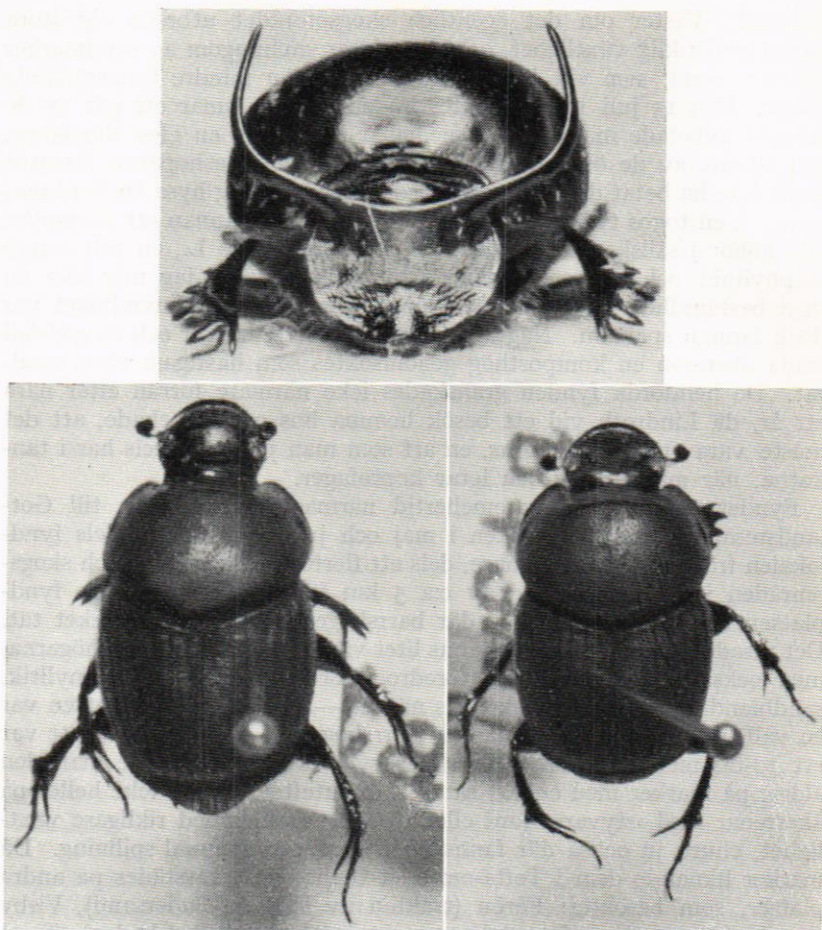
att Boheman i sina reseberättelser från Gotland, som han ju besökte såväl 1849 som 1867, icke berör Belfrages fynd, ehuru han nämner andras skalbaggsfynd därifrån bl. a. P. A. Wahlbergs. Växtskyddsanstalten har en hane av *Onthophagus taurus*, tagen på Gotland av J. W. Ankarcrona (f. 1824, d. 1892) men utan närmare lokal- eller tidsuppgift. Enligt meddelande av prof. Tullgren överlämnades Ankarcronas samling till Entomologiska föreningen 1887 och kom till nuvarande Växtskyddsanstalten 1897 men någon uppgift om, när och var fyndet av *taurus* gjorts, har icke kunnat erhållas. Läroverket i Visby äger inga exemplar efter vad lektor Nilsson-Cantell meddelat, medan Zoologiska Institutionen i Uppsala har 2 hanar och 2 honor enligt uppgift av Kullenberg, som tillika skriver, att »det icke är bekant, från vilken samling de ursprungligen härstamma, ingen lokal eller datum finnas angivna, exemplaren se gamla ut» (citat ur brev till mig). Förutom Ankarcronas och Belfrages fynd — vilka senare att döma av uppgiften hos Thomson icke voro kända av denne, ehuru han enligt Sjöstedt (l.c.) 1871 besökte Riksmuseum »för granskning av vissa kritiska grupper i Bohemans samling» — finnas utöver mina veterligt endast två, det ena gjort av Anton Jansson, som godhetsfullt meddelat, att han den 3 juli 1926 hittade en hona vid Sanda nordväst om Klintehamn »i kospilling på de stora lågängarna ned mot havet, där det var gott om 'rukor' utan att jag kunde finna mer än detta enda exemplar trots ivrigt sökande», det andra av Erlandsson enligt hans muntliga meddelande efter min anmälan av Tofta-fyndet i Entomologiska föreningen hösten 1948. I fråga om detta exemplar, en hona, har Landin upplyst, att det tagits den 17 juni 1947 i Klintehamn. Det finns nu i coll. Landin, vilken dessutom innehåller en hane, funnen på Gotland av Belfrage. Enligt de efterforskningar, jag kunnat göra, synes *Onthophagus taurus* alltså överhuvud icke varit känd från vårt land före Belfrage.

Mina exemplar av *taurus* — ett 25-tal — äro som nämnts från Tofta, ett tämligen skogigt plåtåmråde c:a två mil sydväst om Visby. Tofta socken är mycket vidsträckt, men här avses trakten kring X<sup>1</sup>. Väster om stora landsvägen mot Klintehamn dominerar utmed kusten sanden, som dels ligger bar, dels bindes av tallskog. Sandbältet sträcker sig såväl åt nordost som nordväst (och åt söder) men blandas undan för undan upp med kalkhaltig, »brun» mylla och bildar här öppna, mestadels odlade fält. Från Y öster om vägen upp mot Z-byarna i norr är barrskogen förhärskande — den består mest av tall — men ställvis glesnar den och får då ett inslag av björk. I skogens utkanter ligga enstaka åkrar och mer eller mindre sammanhängande betesmarker, till stor del »naturliga» vallar med *Poa*- och *Festuca*-arter samt klöver och *Taraxacum*, och myllan är här djup, »brun», torr och tydligt sand-

<sup>1</sup> Med tanke på de då och då uppdykande marodörerna, som utan hänsyn skövla vad de komma åt, har jag måst utelämna namnen på en del platser, vilka dock angivits för redaktionen.

blandad. Väster om det egentliga skogsområdet utbreda sig stora ängar med riklig växtlighet, och de avlösas småningom av sandmarker och ren sand, som vid kusten bildar mer eller mindre framträdande högar. Den 15 juli 1947 besöktes under några timmar ett par av de då rätt avbetade markerna i omedelbar närhet av en gles blandskog, och tvenne av de överallt talrika gamla kospillningshoparna (kreatur torde inte ha betat där på åtskilliga dagar) visade sig hysa *Onthophagus taurus*, i en togos två och någon stund senare i en annan ett exemplar, alla honor i sällskap med *Sphaeridium scarabaeoides* L., en och annan staphylinid och några *Aphodius*-arter, vilka erinrar jag mig icke nu med bestämdhet, då inga anteckningar gjordes. Överhuvudtaget var dock faunan sparsam. Några angränsande betesmarker och en gödsblad träda ävensom en komposthög genomsöktes som hastigast utan resultat. De hemförda fynden granskades icke närmare förrän efter nära ett år, då Lindroth vid ett besök hemma hos mig påpekade, att det måste vara fråga om *taurus*, en art som man ju inte precis har i tankarna, när man är ute och letar koprofager.

Fyndet av *taurus* blev emellertid närmaste anledningen till Gotlandsresan 1949. Vid besöken i maj och juni undersöktes dels fyndlokalen från 1947 litet närmare, dels ett flertal andra marker och skogsområden intill ett avstånd av c:a 5 km från den ursprungliga fyndplatsen ända fram till Z by, där barrskogen ställvis står mycket tät. Det visade sig nu, att *taurus* fanns litet varstades i kospillningshögarna, men också att den tydligen föredrog kortvuxen (avbetad), myllrik, sandblandad, torr mark i skogens närhet — den bästa fyndplatsen var en vall, på tre sidor omgärdad av barrskog, och varifrån det blott var ett 10-tal meter till närmaste skogsbyn. Däremot hittade man den aldrig på marker med enbart sand, t. ex. utefter kusten, icke heller på åkerrenar med »styvare» jord eller på kulturvallar med rikligare växtlighet, ehuru ju också där fanns både färsk och gammal spillning. Då marker liknande dem i Tofta-området funnos litet varstades på andra platser, som besöktes: Fårön (trakten av kyrkan, Sudersand), Visby (omgivningarna i nordost och norr upp mot Snäckgårdsbaden), Tingstade (»alvarterrängen» nordost om Träsket), Slite (betesmarker) och Burgsvik (ängarna kring stationen, »parken» vid kyrkan), hade man väntat sig, att också där finna *taurus* men förgäves, och dock ägnades mycken tid åt sökandet. Klintehamns omgivning var också genomletad utan resultat — redan 1947 granskades gårderna österut, utan att jag dock hittade något. I sommar har Leiler enl. vad han berättat cyklat i Tofta socken och härifrån upp till Fårön men förgäves sökt *taurus*, han höll sig dock mest utefter kusten också i Tofta. Lohmander slutligen, som ju väl känner Gotlands insektfauna, har aldrig påträffat några *taurus*. Måhända är arten inskränkt till ett relativt litet område mellan Klintehamn och Z, men någon säkert grundad mening härom kan man naturligtvis icke ha.



*Onthophagus taurus*. Ovan ♂ från Azorerna, sedd framifrån för att visa de väl utvecklade hornen, nedan 2 exemplar från Tofta, ♂ t. h., ♀ t. v.

Men nu till mina fynd 1949. *Taurus* uppträdde alltid i sällskap om än i växlande individantal och städse tillsammans med *Aphodius fossor* L. och *fimetarius* L. I många fall fanns där också *Aphodius erraticus* L. (mörka exemplar), *depressus* Kugel och *haemorrhoidalis* L., varjämte påträffades *Sphaeridium scarabaeoides* L., *Cercyon*-arter och enstaka staphylinider. Av *fossor* räknades i genomsnitt 4—6 per kospillningshög, av *fimetarius* 2—3 och av de övriga *Aphodius*-arterna 1—2, sålunda ett osedvanligt litet individantal av dessa överallt vanliga arter.

I många spillningshögar fanns det gott om *Aphodius rufipes* L., men några *taurus* funnos då icke i dem, det tycktes vara en regel utan undantag. *Taurus* höll till i utkanten av den vanligen färska kospillingen, alldeles invid marken, i ett antal, som varierade mellan 2—3 och 6, de tryckte omedelbart, när ljuset föll på, och lågo orörliga med indragna ben, men endast en kort stund, kröpo sedan undan och in i spillningen men grävde icke ned sig i den underliggande lösa myllan. Även om en spillningshög är fattig på koprofager, brukar man ju kunna hitta en hel del i den underliggande jorden, också sådana arter, som eljest gräva egna yngel- och näringsgångar (*Copris*, *Onthophagus*, *Geotrupes*), men här fann man överhuvud taget ingenting, inte ens en *Geotrupes*-gång. Anmärkningsvärt nog hittades icke en enda *Geotrupes*-art på hela det genomsökta, relativt stora området (och icke heller på de andra platserna, som besöktes under Gotlandsvistelsen, medan exempelvis på Öland någon månad senare *Geotrupes*-arter som *spiniger* Marsh. och *stercorarius* L. uppträdde i osedvanligt stort antal). Ett enda exemplar av *taurus* påträffades i relativt färsk hästspilling (på en dikeskant vid ett skogsbyn intill ett »taurus»-fält, medan de hästspillningshopar, som lågo på gemensamhetsbetena alltid saknade *taurus*) med massor av *Aphodius sordidus* F. (som enligt min erfarenhet föredrar hästspilling, gärna gammal och fuktig av regn) samt några *Onthophagus nuchicornis* L., för övrigt med ovanligt klar, rödgul färg på elytra. Den 29 maj kom en *taurus* promenerande på en liten sandig gångstig i barrskogen i riktning från i närheten på stigen liggande rester av helt uttorkad (»grå»), gammal hästspilling. Varken denne eller några av de andra iakttagos använda vingarna, ej ens när de plockades fram och placerades i solskenet. I likhet med andra *Onthophagus*-arter jag sett, voro *taurus* tröga och i sina rörelser otympliga (de trillade lätt omkull), men de visade sig besitta en anmärkningsvärd styrka — inneslutna i ens hand sökte de genast komma undan genom fingrarnas mellanrum och utvecklade därvid en betydande kraft.

*Onthophagus taurus*, som i storlek varierar mellan 6 och 11,5 mm, är kort, bred, klumpig, tillplattad över elytra och här något »intryckt», till färgen vanligen helsvart, föga glänsande men med ett mer eller mindre tydligt framträdande grönaktigt skimmer på huvud, thorax (speciellt på pronotums framhorn och främre hälft), stundom också på elytra (suturen). Dessa ha ibland en brunaktig eller rödbrun färgton eller äro helt brunröda (*v. fuscipennis* Muls). Honorna ha två tvärgående kitinlister på huvudet, den främre (»pannlisten») är låg, smal, skarp och når på båda sidor helt ut till kanten, den bakre (»parietal-listen») är högre och kraftigare, litet bredare, slutar ett stycke medialt om ögat och förlöper härifrån snett bakåt lateralt till huvudets bakkant. Hos hanarna saknas pannlisten, och parietal-listen är belägen längre bakåt, är högre, bredare och något hoptryckt, i mitten lätt inskuren och övergår lateralt på vardera sidan antingen i ett långt, till-

plattat, vanligen bakåtsvängt horn, som följer thorax' sidokant, eller i en kort, uppåtstående, spetsig tapp eller i en blott obetydlig, knöllik upphöjning. Variationsbredden är stor och ibland förlöpa även välutbildade horn icke bågformigt bakåt utan uppåt, utåt eller snett framåt (se fig. 1 som återger en hane från Azorererna). Thorax är välvd med avrundade sidor, grovt och jämnt punkterad och har på sidorna bakom mitten och ett stycke från laterala kanten en liten bula, som medialt begränsas av en fördjupning. Hos en del hanar löper längs sidokanten en svag insänkning korresponderande med hornen.

Genom professor Lundblads tillmötesgående har jag haft tillfälle att studera de 8 exemplaren i Bohemans samling. De ha alla brunröda, elytra, mörk, metalliskt glänsande mellankropp och huvud och ett av exemplaren dessutom ett grönaktigt skimmer längs suturen. Av samlingens 4 hanar ha två välutbildade, långa horn, medan parietallisten hos de två andra bär små knöllika upphöjningar. De båda hanarna i Uppsalasamlingen »ha långa, böjda horn utgående från vardera ändan av bakre parietallisten, hos en är hornen så långa, att de sluta ung.  $\frac{1}{6}$  av pronotums längd från pronotums bakre rand, hos den andra är hornen kortare:  $\frac{1}{3}$  från bakranden. Hornen äro böjda och löpa över en svagt antydd sänka i sidopartierna av pronotum» (cit. ur Kulenbergs brev till mig). Växtskyddsanstaltens hanexemplar har korta horn, Landins »blott antydd små upphöjningar på hornens plats, exemplaret är dock ej markerat litet» (brevcit. ). Av mina hanar, 10 stycken, har ingen enda ens tillstymmelse till horn, och upphöjningarna lateralt äro icke alltid tydliga, men parietallisten är hos samtliga hanar kraftig, och pannlisten saknas alldeles. Exemplaren variera i storlek mellan 7 och 10 mm men någon påtaglig skillnad i storleken av upphöjningarna kan icke påvisas hos de mindre och de större exemplaren. Hos de utländska exemplar, jag sett i Riksmuseum, varierar storleken av hornen avsevärt men någon parallellitet mellan hornlängd och kroppsstorlek har jag inte funnit. Avsaknaden av horn kan därför icke gärna hänga samman med den enskilde hanens storlek utan måste ha annan orsak. Då de sekundära könskaraktärerna äro fylogenetiskt yngre bildningar, har man att räkna med en viss variationsbredd, och måhända utgöra Tofta-fyndens exempel på isolat med endast en typ företrädd. Vad »uppgift» de välutbildade hornen hos hanarna kunna ha, vet man inte, troligen ha de väl ingen betydelse alls men man har gissat, att de kunna tjäna som muskelfästen eller vara »prydnader» med någon uppgift vid frieriet. Någon egentlig »kamp» mellan hanarna synes emellertid icke föregå parningen, tvärtom ägna enligt Fabre hanarna denna akt endast obetydligt intresse, och de återgå snart till näringsfånget. Anmärkningsvärt, är, att av våra 6 *Onthophagus*-arter endast *taurus*-hanarna ha dessa i ögonen fallande sekundära könskaraktärer, medan de övriga — undantagandes *ovatus* L., vars hanar alldeles sakna horn — blott ha ett enda, medialt beläget, mer eller mindre tydligt horn på

parietallisten, vilket storlek för övrigt synes vara oavhängigt av den enskilde hanens storlek. — De 8 exemplaren i Bohemans samling ha som nämnts rödbruna elytra. Uppsalaexemplaren äro alla helsvarta, Växtskyddsanstaltens och Landins ha »brunsvarta» täckvingar, medan Janssons har »området mellan skuldran och suturen på båda sidor rödbrunt genomskinande». Mina exemplar äro svarta och mer eller mindre grönaktigt metallskimrande, men några få i viss belysning en brunaktig färgton kring elytras bas eller kanter, och i dessa fall synes hos både hanar och honor metallskimret framtill på pronotum och på huvudet ha en antydd glans av koppar.

I fråga om levnadssättet uppger Reitter (Fauna germanica, del II), att honorna gräva relativt grunda gångar i marken under spillningshögar, sedan draga ned ett stycke gödsel, som omformas till en ollonliknande boll, i vars mitt göres en urgröpning för ägget, vilken därefter täppes till. Efter omkring 10 dagar kläckas äggen. Larverna, som ha en egendomlig, indragbar, »köttig» utväxt på ryggen, bli fullvuxna på 2 1/2 månader, varefter följer ett kort puppstadium. Puppen ligger i ett slags kammare, bildad av gödselbollens ytterskikt, som larven under sitt näringsupptagande aldrig genombruter. Fabre har närmare studerat *taurus* i fångenskap, och han har åtskilligt att berätta. Parningsakten är snart undanstökad, och därefter beger sig vardera könet för sig ned i sina gångar, där de stanna några dagar till en vecka, varefter först hanarna, sedan honorna komma upp till ytan. Medan hanarna nu uteslutande syssla med att äta, ägna sig honorna åt bestyr för avkomman. I slutet av maj gräva de sina yngelgångar under större spillningshögar och taga med sig »de bästa bitarna», stycke efter stycke, till dess en tillräcklig mängd samlats i gången. Fårgödsel, ehuru »närringsrikare» än annan spillning, användes ogärna, då den lätt blir torr och svår att forma. Varje hona gräver ensam 5—6 eller flera gångar, och färdigställandet av en gång kräver ett par dagars arbete. Av det nedförda materialet förfärdigas en ollonliknande boll, som fyller ut gången, och ägget placeras i bollens ena vägg. Fabre betonar, att *taurus*-honorna äro »medelmåttiga artister» och att *taurus*-hanarna i motsats till många andra koprofager exempelvis *Copris lunaris* L. och *Geotrupes stercorarius* L. föga bekymra sig om honorna och icke biträda vare sig vid gödselns nedforslande i gången eller i utformningen av bollen, »ingen i *Onthophagus*-gruppen känner familjebanden». Efter avslutat arbete återgår honan till att vegetera och frossar i likhet med hanarna resten av sitt liv på spillning, härunder inräknat den »närringsrika» fårgödseln.

Efter en vecka kommer larven fram, han förtär de inre delarna av spillningsbollen, och när han blivit fullvuxen i första veckan av juli, drar han sig tillbaka till ett hörn av cellen, som nu invändigt raseras och ombygges till en kammare. Materialet är spillningsrester och avfallsprodukter, som medelst avsöndringar från larven sammanbakas

till »murbruk» och hopas i en hög. I denna kammare sker förpuppningen. Pupporna äro hos de olika könen olika till utseendet men ha gemensamt ett antal taggar eller horn på båda sidor och framtill, om vilkas uppkomst och betydelse Fabre spekulerar åtskilligt. Någon för puppan »nyttig» funktion ha icke dessa horn, säger han, de äro blott rester av ett passerat utvecklingsskede, och den faktiska förekomsten av varianter förklarar han bero på bl. a. klimatologiska förhållanden. Om, menar han, en låg yttertemperatur någon längre tid får inverka under utvecklingsskedet t. ex. under den tid »le mistral» blåser i Sydfrankrike, blir puppstadiet förlängt, varigenom »tid vinnes» för anlagens konsolidering i horn — »et devrait de la sorte permettre à l'armure thoracique de se consolider en corne». Fabres uppgifter ha emellertid icke stått oemotsagda. Så skriver Hugh Main (Trans. Entomological Society, London 1922, Proceed. pag. XIV), att han hemma i England studerat *taurus* i fångenskap och som objekt använt exemplar insamlade i La Sainte Baume i Provence. Tiden för deras bobyggnad inföll inte i maj som Fabre uppger utan först i juli, den första puppan iakttogs 27 augusti och imagines i september. Beskrivningen av »cellen» avviker i en del detaljer från Fabres, sålunda hänger ägget enligt Main fritt ned, fixerat i sin övre del överst i cellen, vars botten består av hopad spillning. Allteftersom larven förtär denna, uppkommer ett hålrum, som sedan, då larven är fullvuxen, reduceras så att det blir lagom stort för att puppan skall kunna hänga bekvämt. Puppkammarrens väggar äro släta, preparerade av larven medelst »murbruket», och puppan vilar normalt i vertikal ställning utan att beröra kammarens väggar men stödd blott av yttersta spetsen av det framspringande framhornet och av analpartiets ytterdel. De olika taggar och horn, som pupphuden framvisar, ha sålunda till uppgift att fixera puppans ställning i kammaren och hindra den att nå kontakt med kammarens väggar, intill dess den är fullt färdig. Main håller för troligt, att här liksom annorstädes puppornas borst, horn och taggar, där sådana finnas, just ha till uppgift att skydda den sköra puppan genom att hålla den i ett bestämt läge under en ömtålig period.

---