Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar

Publication details, including instructions for
authors and subscription information:

<http://www.tandfonline.com/loi/sgff19>

Om Acerocarezonen

Joh. Chr. Moberg & Hjalmar Möller

Published online: 06 Jan 2010.

To cite this article: Joh. Chr. Moberg & Hjalmar Möller (1898) Om Acerocarezonen, Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar, 20:5, 197-290, DOI:

[10.1080/11035899809453989](https://doi.org/10.1080/11035899809453989)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/11035899809453989>

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE

Taylor & Francis makes every effort to ensure the accuracy of all the information (the "Content") contained in the publications on our platform. However, Taylor & Francis, our agents, and our licensors make no representations or warranties whatsoever as to the accuracy, completeness, or suitability for any purpose of the Content. Any opinions and views expressed in this publication are the opinions and views of the authors, and are not the views of or endorsed by Taylor & Francis. The accuracy of the Content should not be relied upon and should be independently verified with primary sources of information. Taylor and Francis shall not be liable for any losses, actions, claims, proceedings, demands, costs, expenses, damages, and other liabilities whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with, in relation to or arising out of the use of the Content.

This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Any substantial or systematic reproduction, redistribution, reselling, loan, sub-licensing, systematic supply, or distribution in any form to anyone is

expressly forbidden. Terms & Conditions of access and use can be found at <http://www.tandfonline.com/page/terms-and-conditions>

Om Acerocarezonen.

Ett bidrag till kännedomen om Skånes olenidskiffrar.

Af

JOH. CHR. MOBERG och HJALMAR MÖLLER.

(Härtill tafl. 10—14).

Förord.

De undersökningar i fältet, hvilka ligga till grund för följande uppsats, utfördes till en början gemensamt af lic. HJALMAR MÖLLER och undertecknad, efter förut af mig uppgjord plan. Under arbetets fortgång nödigbefunna kompletteringsarbeten ha sedermera utförts af mig ensam.

Det tidsödande och på grund af materialets art synnerligen ansträngande och särskildt tröttande arbetet med genomseendet af de ursprungligen insamlade fossilen har i första hand verkställts af MÖLLER.

Då beskrifningen af flertalet af de i arbetet anförde arterna redan till dess hufvuddrag var färdig, måste MÖLLER på grund af en studieresa till Java åt mig öfverlemnna det helas fullbordande.

Kand. O. RYDBECK har, med aldrig sviktande tålamod och på ett synnerligen förtjenstfullt sätt, under min ledning utfört de bifogade taflorna, för hvilket värdefulla bistånd vi härmed begagna tillfället att särskildt betyga honom vår tacksamhet.

Slutligen har jag att till hrr prof. W. C. BRÖGGER och assistent JOH. KLÆR framföra mitt vördsamma tack för det värde-

fulla bistånd, de lemnat detta arbete, genom att jemföra af mig öfversända skånska fossil med i Kristiania Mineralogiska Institut förvarade original.

JOH. CHR. MOBERG.

Litteraturförteckning.

Efter den fullständiga titeln angifves inom parentes den förkortning, under hvilken hvarje arbete i det följande citeras.

- ANGELIN, N. P.: *Palæontologia Scandinavica*. Holmæ 1852—54. (*Pal. Scand.*).
- BRÜGGER, W. C.: Die silurischen Etagen 2 und 3 im Kristianingebiet und auf Eker, ihre Gliederung, Fossilien, Schichtenstörungen und Contactmetamorphosen. Universitätsprogramm. Kristiania 1882. (*Sil. Etag. 2 und 3*).
- CROSFIELD, M. C. and SKEAT, E. G.: On the Geology of the neighbourhood of Carmarthen. Quart. Journ. of the Geol. Soc., Vol. 52, Part 3, N:o 207, pag. 523—541, pl. 25, 26. London 1896. (*Geology of Carmarthen*).
- DE GEER, G.: Beskrifning till kartbladet Lund. Sver. Geol. Und. Ser. Aa, N:o 92. Stockholm 1887. (*→Lunds*).
- ERDMANN, F.: Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation. Sv. Geol. Und. Ser. C, N:o 3. Stockholm 1872. (*Skånes stenkolsf. form.*).
- HOLST, N. O.: Beskrifning till kartbladet Simrishamn. Sv. Geol. Und. Ser. Aa, N:o 109. Stockholm 1892. (*→Simrishamn*).
- JOHNSTRUP, F.: Abriss der Geologie von Bornholm, als Führer zu der Exkursion der Deutschen Geologischen Gesellschaft nach der Insel Bornholm. Greifswald 1889. (*Geol. von Bornholm*).
- LINDSTRÖM, G.: List of the fossil faunas of Sweden. Edited by the palæontological departement of the Swedish State Museum (Natural History). I. Cambrian and Lower Silurian. Stockholm 1888. (*List I*).
- LINNARSSON, J. G. O.: Anteckningar från en resa i Skånes silurtrakter år 1874. Geol. Fören. i Stockholm Förhandl. 2, h. 8, 1875. (*Skånes silurtrakter*).
- — Två nya trilobiter från Skånes alunskiffer. Geol. Fören. i Stockholm Förh. 2, h. 12, 1875. (*Två nya trilobiter*).

- LINNARSSON, J. G. O.: Om försteningarne i de svenska lagren med *Peltura* och *Sphærophthalmus*. Geol. Fören. i Stockholm Förh. 5, h. 4, 1880. (*Lagren med Peltura*).
- Lunds Geologiska Fältklubb (genom K. O. SEGERBERG): Meddelande N:o 1. Iakttagelser från gemensamma exkursioner i Fogelsångstrakten. Geol. Fören. i Stockholm Förhandl. 15, h. 7, 1894. (*Iakttag. fr. Fogelsång*).
- MATTHEW, G. F.: Illustrations of the fauna of the St John Group N:o 6. Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. 4, 1891. (*St John Group*).
- MOBERG, J. C.: Om en afdelning inom Ölands Dictyonemaskiffer såsom motsvarighet till Ceratopygeskiffern i Norge. Sv. Geol. Und. Ser. C, N:o 109. Stockholm 1890. (*Ölands Dictyonemaskiffer*).
- — Till frågan om pygidiets byggnad hos *Ctenopyge pecten* SALTER sp. Geol. Fören. i Stockholm Förhandl. 14, h. 4, 1892 eller Sv. Geol. Und. Ser. C, N:o 125. (*Pygidiet hos Ctenop. pecten*).
- — Geologisk vägvisare inom Fogelsångstrakten, angifvande läget och geologiska åldern af dervarande observationspunkter för fasta berggrunden. Meddelande N:o 2 från Lunds Geol. Fältklubb. Stockholm 1896. (*Geol. vägvisare i Fogelsångstr.*).
- NATHORST, A. G.: Om lagerföljden inom kambriska formationen vid Andrarum i Skåne. Öfversigt af Kongl. Sv. Vet. Akad. Förh. Stockholm 1869. (*Lagerföljden vid Andrarum*).
- — Om de kambriska och siluriska lagren vid Kiviks-Esperöd i Skåne, jemte anmärkningar om primordialfaunans lager vid Andrarum. Geol. Fören. i Stockholm Förhandl. 3, h. 9, 1877. (*Anm. om lagren vid Andrarum*).
- — Beskrifning till kartbladet Trolleholm. Sv. Geol. Und. Ser. Aa, N:o 87. Stockholm 1885. (*Trolleholm*).
- SALTER, J. W.: British fossils. Dec. 2, Pl. 9. Memoirs of the Geol. Survey of the United Kingdom. London 1849. (*British fossils*).
- TULLBERG, S. A.: Om Agnostusarterna i de kambriska aflagringarne vid Andrarum. Sv. Geol. Und. Ser. C, N:o 42. Stockholm 1880. (*Agnostusarterna*).
- — Skånes Graptoliter. I. Allmän öfversigt öfver de siluriska bildningarne i Skåne och jemförelse med öfriga kända samtida aflagringar. Sv. Geol. Und. Ser. C, N:o 50. Stockholm 1882. (*Skånes Graptoliter I*).
- — Ueber die Schichtenfolge des Silurs in Schonen nebst einem Vergleiche mit anderen gleichalterigen Bildungen. Zeitschr. d. deutschen geol. Gesellschaft. Jahrg. 1883. (*Tyska resumé af Skånes Graptoliter I*).
- — Beskrifning till kartbladet Övedskloster. Sv. Geol. Und. Ser. Aa, N:o 86. Stockholm 1882. (*Övedskloster*).

TÖRNQUIST, S. L.: Om Fågelsångstraktens undersiluriska lager. Geologiska iakttagelser. Lunds Universitets Årsskrift. Tom. 1. 1865. (*Fågelsångstraktens undersilur*).

— — Berättelse om en geologisk resa genom Skånes och Östergötlands paleozoiska trakter sommaren 1875, inlemnad till Kongl. Vetenskaps Akademien. Öfvers. af Kongl. Sv. Vet. Akad. Förhandl. 1875. (*Geol. resa i Skåne och Ög.*)

I. Inledning och Historisk öfversigt.

År 1854 beskref ANGELIN¹ *Acerocare ecorne* och *Olenus? acanthurus*, båda från de till *Regio Olenorum* hörande lagren vid Sandby kvarn och på samma gång de enda trilobiter, som någonsin der anträffats.

Ifrågavarande lagers geologiska ålder angifves 1880 något närmare af LINNARSSON,² som då derom yttrar följande: »I allmänhet sluta olenusskiffrarne upptill med en afdelning, som utmärkes genom arter af släktena *Peltura* och *Sphærophthalmus*. Endast i Skåne finnes — såvidt man hittills känner — en ännu yngre afdelning af olenusskiffrarne, karakteriserad af *Acerocare* och *Cyclognathus*.»

TULLERO uppgifver 1882,³ att zonen med *Acerocare ecorne* ÅNG. vid Sandby öfverlagrar Dictyograptusskiffern, men ändrar följande år⁴ denna sin uppgift, i det att han då anför nämnda zon med *Acerocare* såsom Dictyograptusskifferns liggande och närmast yngre än den vid Åkarpsmölle anträffade zonen med *Cyclognathus micropygus* LINRS.

Lagren med *Acerocare ecorne* vid Sandby omnämnas äfven af DE GEER år 1887 i beskrifningen till kartbladet Lund.⁵ Här anføres visserligen, att lag med *Dictyonema flabelliforme* i lager-serien troligen intaga platsen närmast öfver lag med *Acerocare ecorne*, detta sålunda i full öfverensstämmelse med TULLBERGS

¹ Pal. Scand., p. 44, 46.

² Lagren med *Peltura*, s. 133.

³ Skånes Graptoliter I, s. 22.

⁴ Tyska resuméen af Skånes Graptoliter, I, s. 247.

⁵ S. 12, 13.

senaste, ofvan anförda uttalande, men å andra sidan *måste* man af den omedelbart derpå lemnade lokalbeskrifningen draga den slutsats, att *Dictyograptus* förekommer tillsammans med de vid Sandby anträffade trilobiterna och att det sålunda ej kan blifva tal om att skilja mellan *Dictyograptus*kiffen och *Acerocare*laget vid Sandby.

Till sistnämnda uppfattning tyckes äfven prof. G. LINDSTRÖM ha anslutit sig. År 1888¹ anför han nämligen *Acerocare ecorne* ANG. såsom tillhörig »*Dictyonema Slate*». Samtidigt anföres dock *Olenus? acanthurus* ANG. från de underliggande »*Olenus Schists*».

I motsats härtill framhåller MOBERG 1890,² att ingen enda trilobit dittills med säkerhet anträffats i Sveriges *Dictyograptus*-förande lager. Ett stöd för åsigten, att *Dictyograptus*kiffen ligger öfver lagren med *Acerocare ecorne*, finner han äfven deri, att *Olenus? acanthurus* ANG. af BRÜGGER³ påvisats i Norges olenidskiffrar. På grund af förhållandena i Norge ansåg sig MOBERG vidare 1896⁴ kunna draga den slutsats, att lagren med *Acerocare ecorne* vid Sandby utgöra en æquivalent till understa delen af Norges pelturalag.

Som ofvan lemnade historik visar, ha vid skilda tillfällen temligen olika åsikter framstälts angående den plats, skikten med *Acerocare ecorne* intaga i lagerserien. Härtill kommer vidare, att dessa lagers fauna är ganska bristfälligt känd, i det att såväl noggrann beskrifning som goda afbildningar af fossilen saknas. Att troget afbilda och utförligt beskrifva fossilen från zonen med *Acerocare ecorne* samt att såvidt möjligt utreda dennas stratigrafi, syntes oss derföre vara ett ingalunda obehöfligt arbete.

Acerocare ecorne-zonen var, då vi 1894 började våra undersökningar, olenidskiffrarnes enda kända representant inom hela

¹ List I, s. 5, 6.

² Ölands *Dictyonemaskiffer*, not. 1 å sid. 7.

³ Sil. Etagen 2 und 3.

⁴ Geol. vägvisare i Fogelsångstr., s. 23.

Sandby-Fogelsångsområdet. ANGELIN anför visserligen¹ *Olenus gibbosus* WAHLENBERG från Fogelsång, men denna uppgift, som aldrig sedermera kunnat bekräftas, torde säkerligen bero på ett tryckfel eller något dylikt misstag.² Strax efter det våra arbeten påbörjats, kunde emellertid Lunds Geologiska Fältklubb³ meddela ett inom området i fråga gjordt fynd af ännu en till olenidskiffrarne hörande afdelning. I skiffer, anstående uti Sandby kvarnränna, hade nämligen anträffats tvenne trilobiter, af hvilka den ene är *Parabolina heres* BRÖGGER och den andre *Acerocare granulatum* n. sp. (till en början felaktigt bestämd såsom *Boeckia hirsuta* BRÖGGER).

Utan att han dock kunde strängt bevisa sin åsigt, höll MÖBERG 1896⁴ för sannolikt, att nämnda nyfunna lager — i det följande omtalade såsom *granulatum*- l. *heres-skikten*⁵ — bilda hängandet till zonen med *Acerocare ecorne*.

Terräng- och lagringsförhållandena vid Sandby visade sig emellertid ej gynsamma för den del af vårt arbete, som afsåg att utreda stratigrafien för zonen med *Acerocare ecorne*. Några nya positiva upplysningar derom lyckades det oss derföre åtminstone till en börjar ej att här vinna.

Ännu kvarstod dock möjligheten, att dylika å andra fyndorter skulle kunna erhållas. Vid Andrarum skola nämligen, enligt NATHORST⁶ och TULLBERGS⁷ samstämmiga uppgifter, de yngsta olenidskiffrarne anträffas vid pannhuset, och den senare uppger derifrån en *Acerocare* och en *Cyclognathus* (ej *micropygus* LINRS.). TULLBERG parallelliserade dessa lager med zonen med *Cyclognathus micropygus* vid Åkarpsmölla. NATHORST an-

¹ Pal. Scand., p. 44.

² TÖRNQUIST tyckes 1875 (Geol. resa i Skåne och Ög., s. 52) taga för gifvet, att ANGELIN här menat Sandby, och framhåller derföre, att *Olenus gibbosus* å denna sistnämnda lokal ej af honom anträffats.

³ Inkttag. från Fogelsång, s. 692.

⁴ Geol. vägrisare i Fogelsångstr., s. 23.

⁵ MÖBERG sammanfattade l. a. c. dessa lager såsom Boeckia-skiffer, en benämning som dock af nyss anförda skäl ej kan bibehållas.

⁶ Lagerföljden vid Andrarum, s. 62.

⁷ Agnostusarterna, s. 6.

såg visserligen till en början (l. a. c.), att en i skiffern vid Andrarums pannhus påträffad trilobit borde hänföras till *Acerocare ecorne*, men säger vid ett senare tillfälle,¹ att den tvifvelsutän är *Cyclognathus micropygus*, äfvensom att tillsammans dermed funnits hufvudet af en stor olenid.

Med anledning af dessa uppgifter måste tydligen en revision af de vid Andrarums pannhus anstående lagren af oss företagas. Vi upptogo sålunda der en fullständig profil. För de resultat, som erhöllos vid undersökning af denna profil, skall redogöras i arbetets stratigrafiska del.

Dels på grund af TULLBERGS ofvan anförda parallelisering, dels i följd af NATHORSTS nyssnämnda försök att identifiera en af de vid Andrarums pannhus förekommande trilobiterna med *Cyclognathus micropygus* LINNÉ. blef, för realiserande af vårt arbetes plan, en noggrann undersökning äfven af denna sistnämnda art oundgänglig, och insamlade vi derföre ett rikt material äfven från Åkarpsmölle.

Derigenom att lagren vid Åkarpsmölle drogos med inom ramen för våra undersökningar, kommo dessa att omfatta alla Skånes med säkerhet kända *Acerocare*- eller *Cyclognathus*-förande bildningar. Och helt visst har detta äfven för en rätt kännedom om lagren med *Acerocare ecorne*, eller med andra ord för det mål vi ursprungligen förelagt oss, ländt till ej ringa fördel.

¹ Anm. om lagren vid Andrarum, s. 271.

II. Stratigrafi.

A. Sandby.

Ehuruväl i det föregående anförda omständigheter nödgat oss att så småningom vidga vårt arbetsfält, har dock hufvudparten af våra undersökningar egnats åt Sandbyområdet, med hvars beskrifning vi derföre börja.

Mer eller mindre detaljerade beskrifningar af dervarande fyndorter hafva framlagts af åtskilliga författare.

TÖRNQUIST lemnade 1865¹ en redogörelse för olenidskiffern och dictyograptusskiffern, två afdelningar som dock då ej ännu voro skilda.² I ett senare utgifvet arbete,³ hvori han äfven något berör förhållandena vid Sandby, säger han sig, dels på grund deraf att »alunskiffern vid Sandby visar den egenheten, att orstensbollar med *Acerocare ecorne* ANG. ligga på en högre nivå än den egentliga *Dictyonemaskiffern*», dels med anledning deraf att ANGELIN anfört *Olenus gibbosus* från Sandby,⁴ vara böjd för att misstänka, att här skulle kunna finnas en dittills ej anmärkt förkastning.

Samma tanke uttalas med mera bestämdhet år 1883 af TULLBERG.⁵ Äfven han antar, att skikten med *Acerocare ecorne* skiljas från den öster derom befintliga dictyograptusskiffern genom en förkastning. Men vidare håller han för troligt, att en förkastning framgår äfven vester om de förstnämnda skikten, och detta på den grund, att i Sandby kvarndam *Acerocare ecorne*-skikten plötsligt upphöra och i stället orthisskiffer der uppträder.

¹ Fogelsångstraktens undersilur, s. 6.

² Detta gjordes nämligen först 1875, i »Skånes silurtrakter», s. 273, af G. LINNARSSON.

³ Geol. resa i Skåne och Ög., s. 51, 52.

⁴ Jfr sid. 7, not 2, i denna uppsats.

⁵ Tyska resumé af Skånes graptoliter I, s. 247.

1887 lemnar DE GEER¹ en redogörelse för de kambriska lagren vid Sandby. De i denna meddelade uppgifterna torde vara hemtade delvis från TULLBERG, delvis åter från TÖRNQUISTS älsta ofvan anförda arbete. Häre har man tvifvelsutän att söka orsaken till den af oss redan påpekade sammanblandning af olenidskiffer och dictyograptusskiffer, som ger sig tillkänna uti ifrågasvarande lokalbeskrifning. Det heter der: »De utgöra en omkring 10 fot (3 m) hög vägg vid bäcken. Bergarten är svart alunskiffer med lager och bollar af orsten, hvilka senare äro från några linier (1 cm) till flera fot (omkring 1 m) i längdsnitt och nästan af samma höjd, samt ligga dels skilda, dels två eller tre sammanvuxna. Orstenen är ganska finkristallinisk och innehåller ofta exemplar af *Olenus* inom lag med *Dictyonema*, hvilken själf mest förekommer i skiffern; båda skola för öfrigt hufvudsakligen finnas i lagrets undre delar». De anförda topografiska och petrografiska uppgifterna passa in på de *Acerocare ecorne* förande lagren, men alldeles icke på dictyograptusskiffern, de palæontologiska åter äro dels vilseledande, dels rent af felaktiga. Man jemföre i öfrigt den beskrifning, som i det följande kommer att lemnas.

Till fullständigande af denna vår öfversigt öfver tidigare försök att tolka Sandby-lagrens stratigrafi måste dock dessförrinnan ännu ett par arbeten här omnämnas. *Lunds Geologiska Fältklubb* hade 1894,² genom sitt påvisande af heresskikten i kvarnrännan vid Sandby östra kvarn, äfven lemnat ett påtagligt bevis för, att lagerbyggnaden inom området i fråga ej kan vara normal, utan tvärtom måste vara ganska invecklad. 1896³ redogjorde MOBERG ganska detaljeradt för alla vid Sandby kända förekomster för kambrium. Af de då lemnade uppgifterna äro ett par, hvilka såsom hithörande böra anföras. Dictyograptusskiffer påvisades icke blott Ö utan äfven V om lagren med *Acerocare ecorne*. I sistnämnda lager hade på ett ställe

¹ »Lund», s. 12, 13.

² Iakttag. fr. Fogelsång.

³ Geol. vägvisare i Fogelsångstr.

(lokal F_3) en förkastning direkt iakttagits. I skiffer ofvan *ecorne*-skikten hade anträffats trilobitfragment, på grund af hvilka det syntes troligt, att de af dem karakteriserade lagren vore æquivalenta med *heres*-skikten i kvarnrännan.¹ Jemte en karta visande fyndorternas läge lemnar det anförda arbetet äfven en schematisk framställning af lagerbyggnaden vid Sandby östra kvarn, en framställning som till sina hufvuddrag ganska väl öfverensstämmer äfven med de resultat, till hvilka våra mera detaljerade undersökningar ledt.

KARTA
visande läget af lokalerna för
ÖFRE KAMBRIMUM I SANDBY.

\\ utmärka förkastningslinier
(F4)–(F1) ange lokalernas beteckning i Geol.-vägrisen i Fjäldegårds.

Då vi slutligen nu ha att redogöra för våra egna senare iakttagelser angående de kambriska lagren vid Sandby, torde det vara lämpligt att förutskicka dels en nyupprättad karta öfver trakten i fråga, dels en profil genom de utmed norra sidan af

¹ Jfr vår not 5, s. 7.

PROFIL
NORRA BERGÅGGEN vid SANDBY BÄCK

Enligt handteckning af W. H. Moberg och H. Möller

Sandby bäck tillgängliga lagren. Den stora skala, i hvilken den nya kartan kunnat upptagas, har tillåtit ett noggrannare angifvande af de olika lokalernas inbördes läge, än hvad som å MOBERGS äldre karta kunnat åstadkommas.

Såsom af det föregående framgår, har man redan, inom de kambriska lagren vid Sandby östra kvarn, kunnat bestämdt särskilja tre olika zoner, nämligen *ecorne-* eller *acanthura-skikten*, *granulatum-* eller *heres-skikten* och *dictyograptusskikten*. Vi kunna nu till zonförteckningen lägga *megalops-skikten* samt *skikt af ännu okänd ålder*. De olika zonerna komma i följande beskrifning ej att anföras i deras åldersföljd, enär en annan ordning af flere skäl för framställningen befunnits lämpligast.

1. Dictyograptus-skikten.

(Lokalerna *a* och *d* å kartan).

De kambriska lagren vid Sandby östra kvarn tillhöra, då vi från se skikt af ej fullt känd ålder, såväl längst i Ö som längst i V dictyograptus-zonen, d. v. s. kambriums öfversta del.

På den bifogade kartan betecknar nu *a* den vestligaste fyndorten för dictyograptusskiffer. Den, som det tyckes, horisontellt liggande skiffern anstår i fast klyft, i öfre delen visserligen betydligt multnad, men dock utan större svårighet åtkomlig i väggar och botten till det grunda vanligen vattenfyllda dike, som utgör kvarndammens norra gräns. Skiffern befinner sig här på ungefär 2 m:s höjd öfver närmaste *Acerocare ecorne* förande orstensband. Detta träffas dock först 50 m längre i Ö nämligen invid (nadanför) kvarndämnet.

Å det östligaste ställe, der orstensband med *Acerocare ecorne* anträffats (lokal *c* å kartan), finner man ofvan den af nämnda fossil karakteriserade zonen en ungefär 2 m mäktig skiffersvit, som, enligt hvad en deri funnen trilobit anger, är af annan (yngre) ålder. Af skäl, som längre fram skola utförligt angifvas, synes det nu sannolikt att sistnämnda trilobitförande skiffersvit (*megalops-zonen*) blott utgör basen eller liggandet till de i omedelbara

grannskapet (vid lokal *e* på kartan) anträffade granulatumskit-
ten. Under dylika förhållanden nödgas man antaga, att dictyo-
graptusskiffern å lokal *a* ej befinner sig i normalt läge i för-
hållande till närmaste *Acerocare ecorne* förande orstensband.
Tvärtom är det troligt, att mellan dem båda framgår en för-
kastning (å kartan till sitt ungefärliga läge angifven med teck-
net α), utefter hvilken förkastning sålunda en sänkning af de *V*
om förkastningslinien varande lagren egt rum.

De östligaste dictyograptusskikten träffas vid sammankom-
ningen mellan kvarnrännan och bäcken (kartans lokal *d*). Häri-
från kunna de följas ett tiotal meter vesterut såväl i bäcken
som i kvarnrännan. I bäcken ha samma skikt kunnat följas ännu
15 *m* längre ned (mot Ö). Bergarten utgöres visserligen öfver-
vägande af alunskiffer, men just vid kvarnrännans och bäckens
förening finner man derjemte en omkring 25 *cm* mächtig, skiffrig
kalksten (orsten) inlagrad i skiffern. Såväl i kalkstenen som
i skiffern anträffas *Dictyograptus flabelliformis* EICHW. sp. samt
vanligen mera sparsamma exemplar af *Obolella Salteri* HOLL.¹
Dictyograptus förekommer i den öfre skiffern hufvudsakligen i
ett par horisonter, men der ymnig, i hoptofvade massor beklä-
dande alla skiktytor. Mera sparsamt, men derför också i tydligare
exemplar, har den anträffats i de nedanför kvarnrännans inflöde
tillgängliga skifferlagren. Stupningen är allestädes ungefär vest-
lig, ej öfverstigande 10°. Alldenstund dictyograptusskiffern här
ligger ej så obetydligt lägre än de nästan horisontella *ecorne*-
skikten vid lokal *c* och på ungefär samma nivå som de i *V* an-
gränsande, i kvarnrännan (å lokal *e*) anstående och mot Ö svagt
stupande *heres*-skikten, nödgas man antaga, att äfven detta parti
dictyograptusskiffer blifvit sänkt och genom en förkastning (ϵ å
profilen) skildt från de i *V* anstående olenidskiffrarne. Ett di-
rekt stöd för en dylik uppfattning har man deri, att dictyograp-

¹ I kalkstensbankens midt fins dock ett skikt, der äfven *Obolella* är ymnig.
I detta har jag också nyligen anträffat en för vetenskapen ny trilobit, som på
annat ställe skall af mig utförligt beskrifvas. — Enligt hvad en i Lunds Geol. Mu-
seum förvarad stuff utvisar, har K. O. BJÖRLYKKE i skiffern här äfven funnit
I'rotospongia fenestrata SALTER.

tusskiffern på det vestligaste ställe, der den i kvarnrännan kunnat iakttagas, finnes tvärt afskuren och genomsatt af otaliga slintytter.

De vestligaste dictyograptusskikten i Sandbybäcken täckas af en alunskiffer, alldeles fylld af små, något spolförmiga kroppar, med rhombiskt tvärsnitt, nående ungefär ett hafrekorns storlek och bestående af kristallinisk tungspat. Liknande, men i svafvelkis bevarade och ofta håltomma,¹ kroppar ha anträffats i dictyograptusskiffern vid Limensgade på Bornholm samt inom öfversta delen af pelturalaget vid Vasagård. JOHNSTRUP syntes vara böjd för att tillskrifva dem organiskt ursprung.²

2. Ecorne- eller acanthura-skikten.

(Lokal c å kartan).

Den redan från äldre tid kända fyndorten för *Acerocare ecorne* ANG., eller hvad som här kallats *ecorne*-skikten, är den höga tvärbranta skiffervägg, som å Sandby-bäckens norra sida från kvarndämmet sträcker sig österut bort till strax förbi kartans lokal c.

Å sistnämnda ställe, der den branta skifferväggen när sin östra gräns, har en profil blifvit upptagen genom hela väggens höjd samt upprepade gånger genomsökt. Profilen har en sammanlagd höjd af 3.5 m, hvaraf dock öfversta metern utgöres af lösa jordlager, nämligen mylla med derunder befintlig sand. Skiffers öfversta del är mycket sönderbråkad och multnad. I profilens undre del fins ett band af orstensbollar förande *Acerocare ecorne*; flertalet af dessa bollar ha mycket betydande dimensioner. Äfven högre upp i skiffen träffas på ett par horisonter orstens-

¹ Att äfven i detta fall den ursprungliga kärnan kan ha bestått af tungspat, framgår t. ex. af HOFMANNNS skildring af malungångarug vid Příbram. Han säger: »ebenso kann häufig beobachtet werden, dass die ganze Barytmasse fortgeführt und nur die Hüllen das ehemalige Vorhandensein des Schwespathes anzeigen» (Ein neues Whiterit-Vorkommen von Příbram. Sitzungsber. d. k. böhm. Ges. d. Wiss. Math. naturw. Classe. 1895. XV). Bland de tungspaten omslutande mineralen nämnes der speciellt äfven Pyrit.

² Geol. von Bornholm, s. 21.

bollär, men dessa äro mycket mindre än de förstnämnda, förekomma mera spridda och föra ej fossil. De stora orstensbollarne bestå hufvudsakligen af kristallinisk kalk af växlande kornstorlek, men hafva alla i sin midt en horisontal, mycket finkornig, välskiktad zon af ungefär 20 cm mäktighet. Det är i denna man träffar *Acerocare ecorne* helt fyllande bergarten. Mera sparsamt sällar sig *Parabolina*¹ *acanthura* ANG. sp. dertill. Skiffern närmast de stora orstenarne är starkt förtryckt, nästan smygande sig utefter bollarnes konturer. I fortsättningen af orstenarnes fossilförande horisont träffas *Acerocare ecorne* äfven i den omgifvande skiffern, fast fossilen här äro dåligt bevarade. Den fossilförande horisonten framgår sålunda utan afbrott genom skiffer såväl som genom orstenar, i regel intagande dessa senares midtzon. Denna befinner sig i nu beskrifna profil ungefär 3 m under markens öfre yta, men enstaka exemplar af *Acerocare ecorne* ha, om ock såsom sällsynthet, anträffats ännu omkring 30 cm högre upp. I den högre liggande skiffern träffas deremot ej längre *Acerocare ecorne*.

Från den nu beskrifna profilen, å lokal c, kunna de stora orstensbollarne med deras *Acerocare ecorne*-horisont följas 35 å 40 m vesterut, alltjemt bibehållande ungefär samma nivå. Men alldenstund man dervid går *uppför* bäcken, kommer dock, på grund af åbäddens höjning, orstensbandets nivå om ock blott skenbart att sänka sig mot V och bollarne att efter hand blifva synliga endast i sjelfva bäckfåran, i hvilken de slutligen helt försvinna.

Omkring 10 m längre i V, således på c:a 50 m afstand från lokal c, träffar man deremot i sjelfva strandbrinken, således något högre än bäckfåran, åter ett orstensband. Men äfven detta, i hvilket man för öfrigt mycket väl kan urskilja horisonten med *Acerocare ecorne*, kommer snart — redan efter 6 m — så lågt, att bollarnes undre del endast helt obetyd-

¹ Angående de skäl, som föranledt oss att välja detta slägtnamn och ej *Protopeltura* BRÖGGER, få vi hänvisa till vår »Artbeskrifning» längre fram i denna uppsats.

ligt höjer sig öfver bäckens yta vid vanligt vattenstånd. Då vi, efter hvad här förut visats, i ett längre österut befintligt, på lägre nivå liggande orstensband hafva *Acerocare ecorne*-skiktens allra yngsta del, är omöjligt annat än att sistbeskrifna, skenbart nya, högre orstensband utgör en kvarstående, icke (eller rättare ej så starkt) sänkt, del af det öster derom befintliga. Den förkastningslinie, som sålunda här måste framgå mellan de angifna delarne af *ecorne*-skikten, har visserligen ej genom direkt observation blifvit till sitt läge exakt bestämd, men detta torde dock, om så skulle önskas, kunna låta sig göra utan större svårighet. Dess ungefärliga läge har i profiltäckningen angifvits med bokstafven δ .

Som redan nämnts, kan orstensbandet V om δ följas omkring 6 m, men derpå afskäres det helt tvärt genom en mängd inbördes parallela, snedgående remnor, tillsammans upptagande en 1.5 m bred zon. Den mest betydande af dessa remnor är 5 cm bred och fylld af skiffersmulor och skiffermjöl. Stället i fråga är å profiltäckningen märkt med γ . Redan af skiffersmulornas ställning i och vid remnorna vill det synas, som skulle partiet mellan γ och δ ha sjunkit, derunder släpande mot det V derom befintliga. Den vid γ synliga förkastningens plan går i N60°V med 50° stupning mot NNO.

»*Horsten*». Partiet närmast V om sistnämnda förkastningslinie består till väggens hela höjd enbart af skiffer, i hvilken det ej varit oss möjligt att finna spår af fossil.

Fortsätter man undersökningen af bergväggen vidare vesterut från γ , finner man redan på 12 m afstånd derifrån åter en förkastningslinie (β å profilen), gående i ungefär samma riktning som γ , men med förkastningsplanet stupande åt annat håll, eller 45° i S35°V. Då, såsom vi snart skola närmare omtala, partiet V om β tillhör *ecorne*-zonen, likaväl som det Ö om γ befintliga, afskilja de båda nämnda förkastningslinierna (β och γ) från den omgifvande *ecorne*-zonens lager ett kilformigt parti, som visserligen ej kunnat till sin ålder bestämmas, men dock antagligen torde vara något äldre än de omgifvande lagren. För att

framhålla olikheten mellan detta horstartade parti och *ecorne*-zonens lager har det såväl å karta som profil gifvits en särskild beteckning (*b*).

I skiffern V om *b* återkommer det *Acerocare ecorne* förande orstensbandet, och dess orstenar låta sig nu följa ända bort till dämmet.¹ I denna del är det nämnda orstensbandet för öfrigt högre beläget än å någon annan förekomst. Medan nämligen *ecorne*-horisonten närmast Ö om horsten befinner sig föga högre än vanliga vattenståndet i bäcken, träffas samma horisont närmast V om horsten på en höjd af 1.89 *m* öfver bäcken.

Då orstensbandets liggande här är åtkomligt till större mågtighet än eljes är fallet, ha vi sökt lägre fossilförande horisonter å denna lokal. 1.63 *m* under *ecorne*-horisonten anträffades i den synnerligen fossilfattiga skiffern tvenne mindre väl bevarade pygidier, som visserligen tyckas stå *P. acanthura* nära, men skilja sig derifrån genom 4 segment i rachis, af hvilka det främsta bär en kraftig tagg. Randtaggarne otydliga, tyckas ha varit 3 par.

Vi ha nu följt *ecorne*-skikten från lokal *c* ända bort till kvarndämmet, eller den vestligaste punkt å hvilken de kunnat iakttagas. Österut från lokal *c* kan den der i liggandet befintliga skiffern följas ännu omkring 2 *m* i bäckens botten, hvarefter den dock tyckes tvärt upphöra. Högre upp, i bäckbrinkarne, är intet synligt.

3. Megalops-skikten.

Såsom redan i det föregående blifvit nämnt, kommer å lokal *c* ofvan den *Acerocare ecorne* förande zonen en omkring 2 *m* mächtig skiffersvit. Fossil äro här i allmänhet mycket sällsynta och alltid illa bevarade; öfverdragne af en hinna af

¹ Invid sjelfva dämmet ser man en orsten, som af ett växande träd blifvit söndersprängd, klyfd just i den fossilförande horisonten. Trädet, som delvis vuxit kring och fast omslutit orstensens öfre hälft, har samtidigt lyft denna öfver dess ursprungliga nivå.

rost. Mellan 1 och 1.2 *m* öfver *ecorne*-nivån anträffas sådana dock något rikligare. Af flerahanda orsaker lyckas det emellertid, nästan endast då skiffern är torr, att få fram någorlunda användbart material. Vi ha genom fortsatta insamlingar härifrån erhållit hufvuden, lösa kinder, hypostom, thorax-led och pygidier, allt af *Parabolina megalops* n. sp., en art som vi dessförinnan lärt känna från Åkarpsinölla (se vidare beskrifningen af sistnämnda fyndort). Intet annat fossil har här anträffats.

4. Skikt af ännu okänd ålder.

Utom de i det föregående under rubrik »horsten» omnämnda, till sin ålder ej närmare bestämbara skikten träffas andra sådana på ännu två ställen i profilen vid Sandby bäck, ehuruval de blifvit för sent observerade att kunna å kartan angifvas. — Omkring 25 *m* Ö om lokal *c* finner man i bäckens botten, öfvertvärande densamma, ett par mot V infallande bankar af en mestadels grofkristallinisk orsten, tätt genomsatt af fina kalkspatfyllda springor. Inga fossil äro deri funna. — Vidare mot Ö ser man intet anstående, förr än man kommer till den ofvan beskrifna dictyograptusskiffern vid kvarnånnans inlopp. Som förut nämnts, kan denna sistnämnda följas ännu 15 *m* längre nedåt bäcken, men derpå kommer ett afbrott af 5 *m* (resp. 10 *m*), innan något anstående åter observeras. Der finner man nämligen ett bäcken i nordvestlig riktning snedt öfvertvärande band af stora orstensbollar, med ensartad mot V fallande skiktning. På djupet äro bollarne genom ett sammanhängande kalkstensband förenade; underlaget är skiffer. I en af dessa bollar har nyligen anträffats en för området ny fauna.¹

¹ Bland de anträffade sparsamma fossilen kunna anföras: hufvudsköldar af en trilobit tillhörande familjen *Leptoplastide*, vidare *Parabolina*, *Agnostus* samt pygidier af en *Megalaspis*? Först då större material hunnit insamlas, kan närmare redogörelse för faunan lemnas. Hade ej så talrika förkastningar i omedelbara grannskapet blifvit påvisade, skulle den ifrågakarande zonen kunnat bestämdt angifvas såsom dictyograptusskifferns omedelbara liggande.

Af nu lemnade redogörelse för profilen genom de kambriska lagren utmed Sularps-(eller Sandby-)bäcken i närheten af Sandby östra kvarn framgår sålunda, att de orstenar, som föra *Acerocare ecorne*, tyckas tillhöra ett och samma orstensband, som dock genom smärre förkastningar brutits i flere (minst 3) skilda partier, inom hvilka man derföre finner orstensbandet på något olika nivå. Ej den ringaste antydning till, att två band af *Acerocare ecorne* förande orstenar här skulle finnas på olika höjd i en och samma vertikala profil, har någonstädes kunnat förmärkas. Lagerställningen tyckes derföre, hvad nu beträffar skikt af fullt känd ålder, i korthet sagdt vara följande: Kring horsten *b* ha lagren å ömse sidor sjunkit trappformigt, så att de åt hvardera hållet längst bort från horsten belägna partien också äro mest sänkta; sänkningen *Ö* om horsten har varit starkare än *V* om densamma.

5. Granulatum- eller heres-skikten.

(Lokal *e* å kartan).

I afloppsriännan från Sandby östra kvarn är fast klyft ganska väl tillgänglig vid det ställe, som å kartan märkts *e*, d. v. s. 35 å 40 *m* nedanför sjelfva kvarnhuset. Der anstår nämligen, såväl i rännans botten som i dess södra vägg, en tunnskiktad alunskiffer rik på *Acerocare granulatum* n. sp. och *Parabolina heres* BRÜGGER. Samma skiffer kan i eller utmed rännans botten följas ända bort till kvarnhuset, men är å denna sträcka mera svåråtkomlig. Äfven mot NO från den först angifna, äldsta fyndorten har det sedermera lyckats att i rännans botten följa denna skiffer ett stycke bortåt, men dock ej ända fram till dictyograptus-skiffern vid lokal *d*. Den å sistnämnda sträcka anstående skiffern var på tvenne ställen afskuren genom smärre, blott ett par centimeter breda, tvärs, öfver rännan gående remnor, hvilka måhända stå i samband med mindre förskjutningar. Af särskildt intresse var, att här på två ställen anträffades kalkstensbollar, jemförelsevis föga bitumenhaltiga, inlagrade i skiffern. De höllo ungefär 30 *cm* i

genomskärning och voro af mörkgrå till svart färg, finkorniga. Svafvelkis fans deri i ganska stor mängd, dels i form af större klumpar, dels insprängd. Utfyllande mindre remnor i den mörka kalkstenen sågs äfven hvit spatig kalk. Kalkstensbollarne voro alltigenom ganska rika på väl bevarade fossil, som genom sina svarta glänsande skal vackert afteckna sig mot den matta, vanligen ljusare bergarten. Faunan är fullkomligt densamma som i skiffern, nämligen *Acerocare granulatum* (förherskande) och *Parabolina heres*. Lagren ligga nästan horisontelt, måhända något litet fallande mot NO. Skiffern närmast kalkstensbollarne har dock skikten något böjda, smygande sig utefter bollarnes yta.

B. Andrarum.

Af redan nämnda skäl ha våra undersökningar vid Andrarum i hufvudsak inskränkt sig till upptagande af en profil genom lagren vid pannhuset.¹ Enligt TULLBERG² skulle här ha anträffats en *Acerocare* sp. och en *Cyclognathus* sp. I den af oss upptagna profilen, hvars sammanlagda höjd var 8.4 m, utgjordes öfversta delen, till 2.5 m djup, af grus med skifferstycken, antagligen till en del åtminstone utfyllt material. Derunder vidtog den anstående skiffern, som sålunda blottades till en mäktighet af 5.9 m. Någon orsten anträffades ej, en omständighet som dock uteslutande torde vara att tillskrifva slumpen. Den upptagna profilen, som för bekvämlighets skull fördelades på 3 skakt, var nämligen blott omkring 0.5 m bred. Fossil voro här ganska sparsamma, i regel illa bevarade.

TULLBERG anför (l. c.), utom de redan nämnda trilobiterna, äfven en *Orthis* från denna lokal. Vi funno derstädes endast två

¹ Beträffande läget af de i det följande omnämnda fyndorterna, torde få hänvisas till TULLBERGS kartskiss i hans arbete »Agnostusarterna». I öfrigt bör nämnas, att hvarken vid pannhuset eller vid TULLBERGS lokal 18, d. v. s. fyndorten för zonen med *Peltura scarabaeoides*, de anstående lagren numera äro direkt tillgängliga.

² Anförda arbetet s. 6 och 9, »Öredskloster», s. 17, samt »Skånes Graptoliter I», s. 23.

trilobiter, nämligen de redan förut från Sandby kände arterna *Acerocare granulatum* n. sp. och *Parabolina heres* BRÖGGER, eller rättare varieteter af dessa. I en del mera oviktiga karakterer visa visserligen de vid Andrarum anträffade formerna sig ej fullt öfverensstämma med de annars ensartade fossilen från Sandby, men en vida större olikhet vållas af bevaringssättet. Sparande den närmare redogörelsen för hithörande frågor till den i det följande lemnade artbeskrifningen, vilja vi nu blott framhålla, att Andrarumsfossilen i fråga företedde en så främmande habitus, att vi, till och med efter en ganska noggrann undersökning, voro starkt frestade att uppfatta dem såsom helt nya arter. Den ofvan angifna artbestämningen kunde dock långt om länge med all önskvärd säkerhet fastslås, tack vare nämligen den lyckliga omständigheten, att vi uti den å Lunds Geologiska Museum förvarade, i sinom tid af NATHORST. hopbragta samlingen af fossil från lagren vid Andrarums pannhus hade tillgång på ej blott i skiffer, utan äfven i orsten bevarade exemplar.¹

I lagren vid Andrarums pannhus återfinna vi sålunda zonen med *Parabolina heres* och *Acerocare granulatum*, eller i korthet sagdt hereszonen. Fasthålla vi NATHORSTS uppgift om de nämnda lagrens ställning till den likaledes vid Andrarum anträffade zonen med *Peltura scarabvoidea*, komma vi derföre till den för vårt

¹ Artbestämningens vikt för stratigrafien manade oss naturligtvis i detta fall till särskild försigtighet. Detta så mycket mera, som en del misstänkta omständigheter voro för handen. Bland sådana räkna vi det förhållande, att skifferstycken och lösa orstenar, förande *Parabolina spinulosa* WAHLENB., och sålunda härrörande från en zon, hvilken direkta hängande vid Andrarum ej kunnat iakttagas, vid pannhuset träffas i anmärkningsvärd ymnighet (äfven i Lunds Geol. Museums äldre samlingar från »Cyclognathus-zonen» vid Andrarum föreligga dylika stuffer). Vidare skulle kunna framhållas, att man, då berggrunden på den, om vi minnas rätt, omkring 150 m långa sträckan mellan lokalerna 18 och 19 ingensättes är direkt tillgänglig, äfven saknar tillfälle förvissa sig om, att ej någon förkastning der framgår. Att emellertid äfven inom den i det stora hela så ostörda lager-serien vid Andrarum smärre förkastningar förekomma, derpå har man i »stora brottet» flere exempel. Så finner man nära TULLBERGS lokal 14 en i NV—SO gående förkastningslinje, SV om hvilken lagren blifvit sänkte 1.7 m. Strax öderom ser man en annan, mindre, förkastning.

schema öfver lagerföljden viktiga slutsatsen, att vid Andrarum heresazonen öfverlagrar zonen med *Peltura scarabaeoides*.

En annan fråga blir, huruvida öfverlagringen är mer eller mindre direkt, eller om man ej kan ha skäl antaga, att ännu andra zoner äro att inskjuta mellan de båda ofvan angifna. Bland ä Lunds Geologiska Museum förvarade samlingar från »Cyclognathuszonan» vid Andrarum föreligger nämligen, under (påklistrad) etikett »Andrarum N:o 20, 1878 S. A. TULLBERG», en del stuffer af en uteslutande med *Acerocare Tullbergi* n. sp. fyld orsten.

Nämnda art, som i mycket liknar *Acerocare ecorne*, är visserligen tydligt skild från densamma, men torde väl närmast vara att uppfatta som en vikarierande form. Det skulle vara af mycket intresse, om säker uppgift angående fyndorten för stufverna ifråga hade varit att tillgå. Den påklistrade etiketten lemnar föga ledning för frågans besvarande.¹ Af vidliggande anteckningar kan man emellertid sluta sig till, att TULLBERG vid sitt ofvan anförda uppräknande af de i lagren vid Andrarums pannhus funne trilobiterna med *Acerocare* n. sp. afser just denna *Acerocare Tullbergi*. (Hans *Cyclognathus* är vår *A. granulatum*). I så fall skulle fyndorten vara pannhuslagren (lokal 19). Här emot talar dock ej allenast vår egen erfarenhet, utan ock den omständigheten, att fossilet ifråga ej heller finnes i de af NATHORST hopbragta samlingarna. Fyndorten för moderklyften torde derföre snarast vara att söka på någon mellan pannhuset och lokal 18 belägen punkt.

C. Åkarpsmölla.

Såvidt vi i litteraturen kunnat finna, anföres denna lokal första gången 1872, då E. ERDMANN² omnämner, att alunskiffer

¹ I »Agnostusarterna» betecknas lokalen vid pannhuset såsom N:o 19, hvilket numrer är det högsta, hvarmed någon Andrarumlokal betecknats.

² Skånes stenkolsh. form., s. 5.

»äfven träffats vid Åkarp i Konga socken på södra samt Bause-röd på vestra slutningen af Söderåsen.»

I början af år 1875 redogör LINNARSSON¹ för härvarande lagers stratigrafi. Han hade då i orstenarne vid Åkarpsmölla anträffat två trilobiter, af hvilka dock blott den ena arten tyckes ha varit i bestämbar skick. Denna beskrifves ock, senare samma år,² under namn af *Cyclognathus micropygus*. På samma gång anføres, att arten, enligt uppgift af dr NATHORST,³ sannolikt äfven förekommer i den allra öfversta alunskiffern vid Andrarum. 1888 beskref LINNARSSON⁴ *Ctenopyge pecten* SALTER sp. och *Ctenopyge concava* LINRS., båda funna äfven vid Åkarpsmölla. Någon närmare uppgift om det lager, i hvilket dessa vid Åkarpsmölla anträffats, lemnas ej. Han säger om *Ct. pecten*, att den »träffats vid Andrarum, Åkarpsmölla och Jerrestad, på sistnämnda ställe i lösa block». Man skulle häraf kunna draga den slutsats, att förekomsten vid Åkarpsmölla varit i fast klyft. Då nu *Ct. pecten* anges förekomma tillsammans med *Sphærophthalmus alatus* och *Peltura scarabæoides*, skulle häraf vidare följa, att den af de två sistnämnda trilobiterna karakteriserade zonen, »Peltura-zonen», anstår vid Åkarpsmölla.

1880 säger TULLBERG,⁵ att faunan inom de öfversta lagren vid Andrarum sammanknyter dessa med alunskifferlagren vid Sandby och Åkarpsmölla. 1882 uppställer han⁶ zonen med *Cyclognathus micropygus* LINRS., »känd från Åkarpsmölla, Konga socken, der den öfverlagrar zonen med *Peltura*». Till denna *Cyclognathus*-zon tror han sig ock kunna föra »det yngsta lagret vid Andrarum, som innehåller en annan form af *Cyclognathus* samt *Acerocare* n. sp.», under det att *ecorne*-lagren vid Sandby bilda en yngre zon. Visserligen förlägger han sedermera⁷ denna

¹ Skånes silurtrakter, s. 271, 272.

² Två nya trilobiter, s. 500.

³ Ann. om lagren vid Andrarum, s. 271.

⁴ Lagren med *Peltura*, s. 16—22.

⁵ Agnostusarterna, s. G.

⁶ Skånes graptoliter I, s. 23.

⁷ Tyska resumén af Skånes graptoliter I, s. 247.

sistnämnda till en något lägre geologisk horisont, men det ömse-sidiga läget för de båda zonerna blir dock ej deraf berördt.

På det geologiska kartbladet Trolleholm, utgifvet 1885, äro de kambriska lagren vid Åkarpsmölle angifna. En randnot å sjelfva kartan upplyser om, att HUMMEL 1871 påbörjade rekog-noseringen, hvaraf det vill synas, som vore det möjligen han, som först anträffat fyndorten i fråga. Uti den af A. G. NATHORST lemnade beskrifningen till kartbladet säges:¹ »Ännu yngre», än lagren med *Peltura* och *Spharophthalmus*, »äro de lager af alun-skiffer med orsten, som blottats i kanalen mellan Åkarps mölla och Konga mosse. De innehålla här *Cyclognathus micropygus* LINRS. (samt enligt TULLBERG äfven *Peltura*)».

Såsom ofvan nämnts var det hufvudsakligen behovet af pa-læontologiskt jemförelsematerial, som förde oss till Åkarpsmölle. En mera uttömmande beskrifning af fyndorten i fråga kunna vi derföre nu ej lemna, detta så mycket mindre, som de derstädes tillgängliga kambrisk-siluriska lagren visat sig såväl ha större ut-bredning, som ock vara mera omvexlande, än hvad vi ursprungligen hade anledning att vänta. Då dock de gjorda iakttagelserna ej alldeles torde sakna intresse, lemnas härmed, i anslutning till den bifogade kartan, en kort redogörelse för desamma.

I trakten kring Åkarpsmölle framstryka 3 stycken diabas-gångar, alla gående parallelt, ungefär i NV—SO. Af de å kar-tan angifne fyndorterna för diabas tillhöra *K*² och *L* den nord-ostligaste, *I* den mellersta samt *G* och *H* den sydvestligaste gången, hvilken sistnämnda också bildar yttersta gränsen mot SV för iakttagen fast berggrund inom området i fråga. Det mot NO sig utbredande »silur»-fältet uppdelas genom de båda andra diabasgångarne i tre skilda fält, hvilka också skola i det följande hvar för sig beskrifvas.

Norra fältet, beläget N om diabasgångarne, har för oss största intresset, enär, vi just der (vid *A* å kartan) ha den sedan länge kända fyndorten för *Acerocare* (*Cyclognathus*) *micropygum*

¹ »Trolleholm», s. 15.

² Diabasgången *K* förlorar sig mot NV under rullstensgrus, *M* å kartan.

LINRS. Å sjelfva den diabasgång, som i SV begränsar norra fältet, leder den s. k. Bole-bro öfver den kanal, hvarigenom vattnet från Konga mosse föres ned till Åkarpsmölla. I kanalen, som med höga lodräta väggar genomsätter såväl diabasgången som de sig i NO till denna omedelbart anslutande kambri-ska lagren, kunna dessa senare följas bortåt 100 m från Bole-

KARTA

öfver trakten omkring

ÅKARPSMÖLLA

i Konga om af J. C. Moderg 1897

A-M jemte vidtändande prickad kontur ange Observationspunkter

db betecknar Diabas

pr " Kambrium

L " Undersilur

bro. Det var som nämndt i orstenar, lösbrutna vid denna kanals sprängning, som *A. micropygum* först anträffades. Önskande att så vidt möjligt insamla våra fossil ur fast klyft, undersökte vi

ganska noggrannt kanalens väggar, i all synnerhet den vestra, från hvilken också hemtats de måttuppgifter, som i det följande lemnas. Inom de i kanalen tillgängliga lagren kan man särskilja 3 väl utbildade zoner, hvilka efter de dem karakteriserande fossilen kunna kallas *megalops*-zonen, *heres*- eller *paradoxum*-zonen och *micropygum*-zonen. Af dessa är den förstnämnda älst, den sistnämnda, som direkt pålagrar *heres*-zonen, yngst. Närmast intill diabasen stupa skifferlagren 30' i NO, men bli redan på ett afstånd derifrån af 10 *m* ungefär vågräta, för att längre i N antaga sydlig stupning. Till följd af denna lagerställning träffas *megalops*-zonen längre i N än de öfriga. 50 *m* N om Bolebro anstår *megalops*-zonen i understa delen af kanalens vägg. Detta ställe kallas i det följande för korthets skull *megalops-lokalen*. *Heres-lokalen* kalla vi då det nära 15 *m* sydligare ställe, der *heres*-zonen bildar kanalväggens bas.

Å *megalops-lokalen* bildar ett ungefär 1 *cm* mäktigt skikt af plastisk lera den *fossilförande* alunskifferns underlag. Denna senare, som väl knappast har mer än 4 *cm* mäktighet, är synnerligen tunnskiktad och alldeles fylld af fossil, bland hvilka *Parabolina megalops* n. sp. är förherrskande. Ganska sällsynt finnes här en *Orthis*. En enda stor, smal kind visar, att släktet *Acerocare* ej alldeles saknat representant i denna zon. Skiffern faller här 8° i S65°O, under det att stupningen, som i öfrigt bibehåller samma riktning, å den längst i N belägna punkt, der fast klyft i kanalväggen kan iakttagas, är något mindre, eller 5°. Såväl der som å *megalops-lokalen* visar sig skiffern genom-satt af otaliga parallela, ungefär i N35°V gående vertikala remnor, genom hvilka nära nog en griffelformig afsöndring åstadkommes.

Å *heres-lokalen* stupa skikten 12' mot S. Här fans allra nederst ett omkring 30 *cm* mäktigt, åt sidorna utkilande orstens-band. Orstenen är ganska rik på fossil. I den undre delen (24 *cm*) är allmännaste arten *Parabolina heres* BRÖGGER, mera sparsamt förekommer *Acerocare paradoxum* n. sp. Ej så sällsynt träffas tillsammans med *P. heres* ett synnerligen litet pygi-

dium, som oaktadt dess något egendomliga utseende dock ansetts möjligen tillhöra nämnda art i dess ungdomsstadium (se härom vidare i artbeskrifningen).

Till micropygum-zonen höra såväl orstenens öfversta del (6 cm) som närmast öfverliggande skiffer (till åtminstone 3 cm mäktighet). Intet annat fossil än den zonen karakteriserande *A. micropygum* är här funnet; detta förekommer ymnigt, väl bevaradt (se i öfrigt artbeskrifningens redogörelse för »ungdomsstadier»).

Gränsen mellan heres-zonen och micropygum-zonen torde väl knappast vara alldeles skarp, åtminstone kan man finna en eller annan stuff (från gränslagret) med såväl *Acerocare micropygum* som *Parabolina heres*.

I Akarpsmüllas kanal äro ej flera än ofvan nämnda zoner af oss anträffade i fast klyft. Dock antyda möjligen fynden af lösa orstenar med afvikande faunor, att ännu flera kambriska lag inom området varit (eller äro?) representerade. Så t. ex. har i en orstensbäll, liggande i kanalens vägg, ofvanpå alunskiffern och omkring 8 m S om hereslokalen, funnits exemplar af *Peltura scaraboides* WAHLENB.

Mellanfältet är begränsadt af de båda nordostligare diabasgångarne. Närmast S om Bole-bro äro anstående lager ej synliga utmed bäcken, men längre ned mot S finner man alunskiffer tillgänglig i bäckbrinkarne (lokal B å kartan), stupande 8° mot S70°O. Orstensband framträda på ett par ställen i sjelfva bäckfåran, nämligen 60 och 70 m N om bäckens inträde i den såsom hålldam tjenstgörande mosse, som är belägen N om invid kvarnen. De äro dock föga tillgängliga och vid högt vattenstånd till och med nästan oåtkomliga. Detta har vållat, att fossilutbytet härifrån varit synnerligen ringa. Endast ett par exemplar af *A. paradoxum* n. sp. ha anträffats i orstenen; i skiffern har ej ens något spår af fossil kunnat påvisas. Enligt de gjorda fossilfynden ha vi sålunda otvifvelaktigt att i allmänhet sammanställa lagren i och vid bäcken S om Bole-bro med de N om denna varande lagren, med hvilka de också till lagerställningen öfverensstämma.

Inom »mellanfältet» äro emellertid kambrisk-siluriska skifferar (efter som det tyckes i fast klyft) tillgängliga äfven i åkerfälten, N om hålldammen och vesterut från bäcken, nämligen på två, å kartan med *C* och *D* betecknade ställen. Skärningar genom dessa lager finnas visserligen ej, men lagren ligga så nära markens yta, att de vid plöjning öfverallt upprivas.

Å lokal *C*, belägen nästan rakt N om kvarnen och nära 150 *m* N om mossen (hålldammen) ä ett mot S sakta sluttande åkerfält, träffas en starkt vittrad alunskiffer, stupande 9° i O20°N. Vissa skikt föra ymnigt *Eurycare angustatum* ANG.

Lokal *D*, belägen S om den föregående och i SO gränsande nästan omedelbart intill hålldammen, utgöres af en läg, men tydligt markerad, ås, gående i NV—SO:lig riktning och något mer än 100 *m* lång. Den i åsens sydöstra ända anstående alunskiffern stupar 25° i S10°V. Den var starkt vittrad, fylld af fragment af en *Ceratiocaris*? Någon motsvarighet till denna skiffer torde väl knappast för närvarande vara känd. En annan, i samma ås, men omkring 60 *m* längre mot NV anträffad skiffer var grå, tjockskifvig; i denna funnos endast ett par *Obolella*-arter.

För erhållande af friskare material och för bättre öfverblick öfver lagerställningen å denna lokal blir det nödvändigt, att något större profiler blottas. Troligt är också, att ganska märkbara lagerstörningar här försiggått.

Södra fältet, beläget mellan de båda sydvestliga diabasgångarne, har lemnat två observationspunkter för undersilur (kartans *E* och *F'*), af hvilka den ena (*E*), sedan länge känd, befinner sig omedelbart utmed nedfartsvägen till kvarnen, den andra åter (*F*) ligger VNV från samma kvarn, i vestgränsen af ett åkerfält på dalslutningens vstra sida. Å sistnämnda ställe, hvarest de i en vattenfära blottade lagren stupade 18° i S10°O, ha endast funnits en obestämbar brachiopod och en *Climacograptus*. Å förstnämnda observationspunkten anträffas *Diplograptus foliaceus* MURCH. och *Orbicula Portlocki* GEIN. Det torde helt visst endast bero på ett tryckfel, då denna skiffer å kartbladet »Trolle-

holm¹ angifves vara öfversilurisk, ty redan 1875 omtalar LINNARSSON¹ densamma såsom tillhörig mellersta graptolitskiffern. Å båda ställena är skiffern starkt vittrad och fossilen skäligen illa bevarade.

Då vi härmed afsluta redogörelsen för de stratigrafiska förhållandena vid Andrarum, vid Sandby och vid Åkarpsmölla, torde en kort *sammanfattning* böra lemnas af der gjorda iakttagelser, för så vidt nämligen de kunnat läggas till grund för slutsatser angående lagerföljden inom Acerocare-zonen.

De vid Andrarums pannhus anstående lagren hysa samma fossilsällskap, som de uti Sandby kvarnbäck anträffade skikten. Å båda ställena karakteriseras lagren af *Parabolina heres* BRÜGGER. Lagringsförhållandena vid Andrarum visa, att denna hereszon är yngre än zonen med *Peltura scarabæoides* WAHLENB.

I de undersökta Acerocare-lagren ha anträffats sammanlagdt 7 trilobiter,² 4 tillhöriga släktet *Acerocare*, 3 *Parabolina*. Släktet *Acerocare* tillhöriga arter tyckas ha haft synnerligen begränsad horisontal utbredning, i det att, om vi nu fränse Andrarumslagren, ingen af *Acerocare*-arterna är känd från mer än en enda lokal. *Parabolina*-arterna lemna bättre ledning. *P. heres* har funnits vid Åkarpsmölla, vid Sandby (i kvarnrännans lager) samt vid Andrarum. *P. megalops* har funnits såväl vid Åkarpsmölla som i öfre lagren vid Sandby bäck.

Vid Åkarpsmölla karakterisera *P. megalops*, *P. heres* och *A. micropygum* tre, i nämnd ordning nedifrån uppåt, på hvarandra följande zoner. Förhållandena vid Sandby bäck angifva, att zonen med *P. megalops* öfverlagrar zonen med *P. acanthura* (och *A. ecorne*). Lagerföljden får sålunda följande schema:

¹ Skånes silurtrakter, s. 272.

² Måhända skulle antalet kunnat ökas med ännu en art, nämligen *Acerocare Tullbergi* n. sp., men såsom redan i det föregående nämnts, är dennas fyndort ej med tillräcklig noggrannhet känd.

4. Zon med *A. micropygum*.
3. » » *P. heres* (vid Åkarpsmölle med *A. paradoxum*, vid Sandby och Andrarum med *A. granulatum*).
2. » » *P. megalops*.
1. » » *P. acanthura* (och *A. ecorne*).

Direkta hängandet eller liggandet för denna sammanhängande lagerserie har man ej någonstades kunnat iakttaga. Efter hvad nyss nämndes, måste den dock förläggas ofvan zonen med *Peltura scarabaeoides*.

Blott en enda af de observerade arterna, nämligen *P. heres*, är säkert känd från annat håll, der den genom sin förekomst inom noggrannare undersökte lager kunnat lemna ett kriterium på de resultat, till hvilka vi kommit angående våra Acerocare-lagers geologiska ålder.¹

Parabolina heres säges² vid Vestfossen förekomma i lager närmast ofvan ett af *Peltura scarabaeoides* karakteriseradt skikt samt, om också mera sparsam, nå upp i »*Peltura*-nivåns» allra öfversta del. Vidare träffas vid Vestfossen, i sällskap med *P. heres*, äfven *Cyclognathus transiens* BRÖGGER, en art som, för så vidt den är känd, tyckes i mycket erinra om den i heres-zonen vid Åkarpsmölle förekommande *A. paradoxum* n. sp. Äfven här tillhör sålunda heres-zonen hängandet till de *Peltura scarabaeoides* förande skikten.

Innan vi hunnit öfvertyga oss om skillnaden mellan *Protopeltura acanthura* BRÖGGER och *Parabolina (Olenus?) acanthura* ANGELIN sp., tycktes emellertid den ordningsföljd, i hvilken de olika arterna uppträda inom de ifråga varande lagren, ej vara fullt densamma i Norge som i Skåne.

Protopeltura acanthura skall ju enligt BRÖGGER (l. a. c., s. 5) tillhöra allra understa delen af hans *Peltura*-nivå (2 d); vid

¹ Visserligen har man äfven antagit, att de under namn af *Protopeltura acanthura* och *Cyclognathus micropygus* från Norge anförde arterna skulle vara identiska med våra *Parabolina acanthura* och *Acerocare micropygum*. Detta är emellertid, såsom vi i artbeskrifningen skola visa, ej händelsen.

² Sil. Etæg. 2 und 3, s. 5, 6.

Stemmestad anträffas den nämligen tillsammans med en form af *Sphaerophthalmus flagellifer* ANG. omedelbart ofvan *Eurycare-nivån* (2 c). *P. heres* angifves icke från denna profil, hvars mellersta och öfre, men ej allra öfversta del karakteriseras af *Peltura scaraboides* WAHLENB.

I Norge gestaltade sig förhållandena sålunda så här: *Protopeltura acanthura* och *P. heres* tillhöra båda *Peltura*-nivån, den förra dess bottenlag, den senare dess öfre och öfversta del; *Peltura scaraboides* med dess olika varieteter karakteriserar närmast de mellersta delarne af »*Peltura*-nivån» och vore därför så att säga hemma mellan de af *Protopeltura acanthura* och de af *P. heres* kännetecknade skikten.

I Skåne åter visade det sig, att *Peltura scaraboides* ej var till finnandes mellan de *Parabolina acanthura* och de *P. heres* förande skikten. Tvärtom kunde förstnämnda art bestämdt sägas tillhöra en lägre nivå.

Att de nämnda förhållandena dock ej utvisa bristande öfverensstämmelse mellan den för Norges och den för Skånes yngsta olenidskiffrar erhållna lagerserien, är själfklart, då vi, som ju ofvan nämnts, nu ej längre räkna *Parabolina acanthura* ANG. sp. och *Protopeltura acanthura* BRÜGGER såsom identiska.

— —

III. Artbeskrifning.

Öfversigt öfver arternas släktförhållanden.

De trilobitsläkten, som i det följande komma på tal, äro hvarandra mycket närstående. Mellan flere af dem har man påvisat tydliga öfvergångsformer, hvadan det har sig svårt att afgränsa de olika, stundom på helt obetydliga skiljaktigheter uppställda släktena. Ju flera arter man lärt känna, desto tydligare framträda missförhållandena i nämnda hänseende.

De viktigaste karaktererna röra sig i allmänhet mellan två ytterligheter: saknad eller tillvaro af taggar¹ å hufvud och stjert. Med hänsyn till dessa förhållanden lemnar nedanstående schema, hvaruti + betecknar tillvaro, 0 deremot saknad af taggar, en öfversigt af de här ifrågakommande släktena:

		Taggar å caput.	Taggar å pygidium.
<i>Olenus</i> s. l.	{	<i>Olenus</i> s. s. +	0 l. svagt utbildade
med lång, tydlig ögonlist		<i>Parabolina</i> +	+
<i>Peltura</i> s. l.	{	<i>Peltura</i> s. s. 0	+
med ingen l. otydlig ögonlist		<i>Acerocare</i> 0 ²	0 l. rudimentära ³

Som bekant var det LINNARSSON, som vid sidan af släktet *Acerocare* uppställde ett nytt släkte *Cyclognathus*, skiljande sig från det förra så godt som uteslutande genom pygidiets ringa

¹ Här talas tydligen endast om sådana taggar, i hvilka de lösa kindernas hörn eller pygidiets ribbor vid yttre randen utlöpa.

² Enär vi i det följande inom släktet *Acerocare* upptaga en ny art, *A. paradoxum*, försedd med små kindtaggar, måste här tilläggas ett »eller svagt utbildade». Om detta ock kan förefalla något oformligt, välja vi dock hellre denna utväg än att för nämnda art uppställa ett nytt släkte.

³ Tillägget »rudimentära» är en utvidgning (af den ursprungliga diagnosen), som måste göras på grund af egenskaperna hos en nytillkommande art, i det följande beskrifven under namnet *A. Tullbergi*.

storlek. Till typ för *Cyclognathus* hade han då *C. micropygus*, och till typ för släktet *Acerocare* tjenade den med ett stort pygidium försedda *A. ecorne*, hvilka, hvar för sitt släkte, voro de enda kända representanterna. Men sedan den tiden ha flere nya arter af släktet *Cyclognathus* blifvit beskrifne, genom hvilka dels gränsen mot släktet *Acerocare* fullkomligt utplånas och dels i ett fall (genom *Cyclogn. transiens* BRÜGGER) en öfvergångsform mot släktet *Peltura* anses påvisad. Så t. ex. kommer *Cyclognathus costatus* BRÜGGER, genom form och storlek af pygidiet, betydligt närmare till ofvan nämnda *Acerocare*-typ än till *Cyclognathus*-typen. Samma art kommer åter genom sina i små taggar ändande thoraxled betydligt närmare till *Peltura* än till *Acerocare*- eller *Cyclognathus*-typerna, ty båda dessa ha, åtminstone i sin normala utbildning, helt tvärhuggne pleuror.

Af ofvanstående torde framgå, att det numera ej finnes något giltigt skäl att på grund af hittills gjorda diagnoser särskilja släktena *Acerocare* och *Cyclognathus* (jfr dock noten sid. 242). Alldenstund det förstnämnda släktnamnet har prioritet, komma vi sålunda, sammansläende båda släktena, att i det följande begagna namnet *Acerocare* för alla, under det ena eller det andra namnet anförda, hithöriga former.

En annan fråga vore, huruvida det ej måhända kunde anses riktigast att till och med hopslå släktena *Acerocare* och *Peltura*, med bibehållande af sist anförda släktnamn. Exempel på ett dylikt förfaringssätt har lemnats af Misserna CROSFIELD och SKEAT. Utgående från att BRÜGGER'S *Cyclognathus transiens* fyller luckan mellan *Peltura* och *Cyclognathus*, beskrifva de under namn af *Peltura punctata* en form, som säges vara *closely related to the species of the subgenus Peltura (sensu stricto) ANG. and yet more so to those of Cyclognathus LINN.*¹ Vi förordaga dock att fortfarande hålla *Peltura* och *Acerocare* skilda, åtminstone, såsom undersläkten till *Peltura* s. l., detta dels på grund af den analogi med uppdelningen af släktet *Olenus*

¹ Geology of Carmarthen, p. 536.

s. l., som sålunda uppstår, dels för den öfverskådlighet, som der-
vid vinnes.

En af de i det följande beskrifna arterna, *Parabolina acan-
thura* ANG. sp., antogs af BRÜGGER vara identisk med en norsk
form, hvilken af honom uppställdes som typ för ett nytt slägte,
Protopeltura, intagande en medelställning mellan *Olenus* och *Pel-
tura*: Angående de skäl, som föranledt oss dels att skilja mellan
de båda arterna, dels att för den svenska arten i fråga använda
slägtnamnet *Parabolina*, torde vi få hänvisa till artbeskrifningen.

Acerocare ecorne ANG.

Taf. 10, fig. 1—10.

1851 *Acerocare ecorne*, ANGELIN: Pal. Scand., p. 46, tab. XXV, fig. 10.

Kroppformen är den för oleniderna vanliga, således ägg-
formig, bakåt afsmalnande. Främsta thoraxledet är något kortare¹
än occipitalringen, men de följande tilltaga så småningom i längd,
så att största bredden af thorax, och på samma gång af hela
djuret i dess vanligen föreliggande form, d. v. s. utan de lösa
kinderna, uppnås vid 6:te å 7:de segmentet; derpå afsmalnar
kroppen åter och det ganska hastigt, så att den vid det sista
ledet i thorax är smalare än vid det första.

Hufvudet är något njurformigt, ungefär dubbelt så bredt
som långt. Pannan höjer sig ganska mycket öfver de fasta kin-
derna, som slutta starkt åt sidorna; den är i det hela ganska
väl hvälfd. Midtskölden begränsas framtill af en smal, båg böjd,
föga utpreglad, upphöjd list, som ej genom någon fåra skarpt
skiljes från det öfriga partiet framom pannan. Ögonen äro små
och belägna strax bakom främre delen af pannan. Palpebralloben
är också liten med något uppåtböjd yttre del. Den är ej genom
någon ögonlist förenad med glabellan, om det också ej sällan
kan se så ut, därför att brämet strax framför palpebralloben,
hastigt och markeradt nedböjes. Facialsuturens främre gren

¹ Enligt det här använda beteckningssättet, räknas occipitalringens och thorax-
ledens *längd* i samma riktning som kroppens tvärdimension eller *bredd*.

löper från ögat temligen rakt framåt, men böjer sig snart i jemn båge inåt, så att den med midtsköldens främre rand bildar en mycket trubbig vinkel. I denna vinkel kan man ofta å brämet iakttaga en liten, vanligen svag, men stundom mycket markerad, rundad tuberkel. Facialsuturens bakre gren går strax bakom ögat nästan rakt utåt, med endast obetydlig afvikning bakåt, men vänder derpå i jemn båge om till en mot den förra nästan vinkelrät riktning, således gående bakåt och något inåt, med hufvudets bakre rand bildande trubbig vinkel. De fasta kinderna, som sålunda bakom ögat hastigt vidgas och här nå ungefär samma bredd som glabellan, äro i främsta delen ej bredare än det smala brämet framom glabellan; deras bakre rand är svagt S-formigt böjd. Från kindernas främre del afskiljes occipitalringen genom en ganska bred fära, som öfvergår i de lösa kindernas randfära. Strax innanför midten af de fasta kindernas bakre rand ser man å occipitalringen liksom ett litet tagguskott; detta torde dock allenast bero på ytterrandens tvära omböjning, i det den, från att i inre delen ha lutat mot nackringen, med ens antar lutning utåt. Ofta nog ser man antydning till gropighet å fasta kinden, mera sällan tydlig ornering. Vål bevarade exemplar (se fig. 2, tafl. 10) visa dock ett nät af fina, tätt anastomoserande, från palpebrallobens inre bakre hörn utsträlande, upphöjda strimmor.

Glabellan, genom väl markerade dorsalfårer skild från de fasta kinderna, intager en tredjedel af midtsköldens hela bredd. Den är till formen temligen rektangulär, dock framtill något afsmalnande och med rundade hörn. Dess främre kontur visar i midten en mer eller mindre skarpt utpreglad inbuktning. Af glabellans tre par sidofårer är det främre vanligen endast svagt antydt — kan stundom till och med alldeles saknas — under det att de bakre äro kraftigt markerade; sidofårorna mötas ej i glabellans midt, utan skiljas här af ett ofåradt parti. Å väl bevarade, utvuxna exemplar ser man dock, att hvad vi här ofvan kallat främre paret sidofårer i sjelfva verket består af två par, nära intill hvarandra liggande fårer, af hvilka endast det

yttre (främre) paret når ut till dorsalfåran. Det inre paret utgöres af två halfmånformiga, med andra paret sidofåror ungefär parallela, breda, men vanligen grunda, intryckningar. Det yttre paret, som utgår från dorsalfåran, strax bakom palpebrallobens främre ände, löper framåt inåt, men når ej så långt in mot glabellaens midt som inre paret (se fig. 2, tafl. 10). Nackfåran är svagt böjd, löpande i en framåt konkav båge; på grund af fårans djup blir nackringen tydligt markerad. På nackringens midt sitter en tagg, som dock oftast afbrytes vid fossilets frigörande från bergarten.

De lösa kinderna äro nästan halfmånformiga, med rundad yttre kontur, och försedda med en upphöjd randlist med derinnanför varande fåra. Mot främre delen aftar listen något i bredd, hvarjemte den åtföljande fåran blir betydligt grundare. Till följd af kindernas jemna afsmalnande kommer å isolerade exemplar randlisten att i båda ändar sluta i en lång smal spets. Kindtagg saknas alldeles. På bättre bevarade exemplar ser man samma ornering, som ofvan beskrifvits från de fasta kinderna. De anastomoserande linierna stå tätast utmed ögonen, från hvilka de åt alla håll utsträla.

Hypostomat, som hittills varit okänt, är till formen ungefär rektangulärt och har ett starkt framspringande midtelparti. Detta senare är framtill. bredt och helt platt, men blir bakåt allt mera framträdande, så att det der afslutas i en ganska högt framskjutande, rundad spets. Midtelpartiet intar ungefär tre fjerdedelar af hypostomats hela längd. Stundom fins derå antydan till ett par mycket svaga (tillfälliga?) fåror, gående från sidorandens främre del snedt bakåt mot spetsen af midtelpartiet. Detta senare är genom en grund fåra skildt från den omgifvande limben, som vid hypostomats bakre del har en ej obetydlig bredd. Limben omgifves allestädes af en smal upphöjd randlist, som framtill sluter sig tätt till midtelpartiet. Å ömse sidor om midtelpartiets spets visar limben (jemte den omgifvande randlisten) en stark nedbugtning. Limben faller i jemn hvälfning bakåt från midtelpartiets spets. Bakre randen är nästan tvärhuggen. — Att ofvan

beskrifna hypostom verkligen tillhör *A. ecorne* ANG., framgår dels af dess analogi med hypostom till andra Acerocare-arter, dels ock af stratigrafiska skäl. Tillsammans med *A. ecorne* har nämligen ej anträffats någon annan trilobit än *Parabolina acanthura* ANG. sp. och denna endast mera sparsamt. Från lagren ifråga äro nu också två slags hypostom anträffade, af hvilka det ofvan till *A. ecorne* hänförda är det utan jemförelse vanligaste.

Thorax intar något mer än hälften af hela kroppslängden. Den består af 12 segment, som, enligt hvad redan nämnts, sakta tilltaga i längd¹ från det främsta ner till det 6:te å 7:de segmentet, hvarefter deras längd åter småningom aftar. Sjelfva rhachis, som har ungefär en tredjedel af kroppens bredd, är starkt hvälfd och afsmalnar jemnt bakåt under hela sin längd. Hvarje thoraxled bär å midten af rhachis en kraftig tagg, som dock i likhet med nackringens vanligen är afbruten. Pleurorna skiljas genom en djup dorsalfåra skarpt från rhachis. Äfven pleurorna äro något hvälfd och slutta i sin yttre hälft rätt starkt nedåt. De tyckas i regel alla ha rakt afhuggne yttre ändar, men stundom är det bakom snedfåran liggande partiet utdraget i en liten nästan rätt bakåt riktad tagg. Deras fårör löpa i en svagt bågförmig linie från öfre, inre delen ned mot bakre yttre randen, som de dock ej fullt nå. På pleurans midt är fåran bredast och djupast. Ornering är här sällan att iakttaga; dock ser man emellanåt flere fina linier gående parallelt med pleurans yttre rand. I öfrigt är skalet slätt.

Pygidiet är stort, nästan halfcirkelformigt. Rhachis, som äfven här upptar en tredjedel af hela bredden, är rätt starkt hvälfd och tydligt skild från brämet. Bakåt afsmalnar den ganska jemnt och når ej pygidiets bakre rand. Främsta halfringen oräknad, kunna 6 till 7 segment urskiljas, alla aftagande bakåt i storlek. De två bakersta segmenten äro vanligen mera otydligt skilde. Det främsta bär på sin midt en tagg, som dock stundom är ganska otydlig. Brämet, bestående af 4 till 5 tydligt

¹ Jfr noten å sid 231.

markerade segment, är svagt hvälfdt; å hvarje segment finnes en liten grund fåra, gående från främre inre delen snedt bort mot den yttre bakre. Dessa fåror nå dock aldrig ända ut till pygidiets yttre rand, hvadan detta allestädes utåt omgifves af en smal, plan, ofärad limb, som alldeles saknar randtaggar. Orneringen är på pygidiet vanligen ganska tydlig och utgöres af fina, här och hvar anastomoserande, upphöjda linier, i det stora hela parallela med yttre randen, som sjelf mestadels bildas af en fin trådlis.

Ungdomsstadier visa alla delar mera hvälfde än de utvuxne individerna. Partiet framför glabellan bildar en rundad valk, de fasta kinderna äro jemförelsevis ganska små, dock se de, på grund af den starka hvälfningen, mindre ut än de i sjelfva verket äro. Bakre randen tyckes vid fasta kindens yttre hörn afslutas i en skarp spets. *Glabellan* är starkt hvälfd, bredare än kinderna. Det främre paret sidofåror äro skilda, men hvart och ett af de bakre paren sammanflyter, bildande en sammanhängande tvärfåra. Nackringen är tydligt markerad och försedd med en liten tagg. *Thorax* har å de oss tillgängliga hela exemplaren lika många led som å fullvuxna exemplar, men här liksom å hufvudskölden gör den starka hvälfningen sig tydligt gällande, så att hela djuret i detta stadium tyckes ha en mera långsträckt kroppsform. Samma orsak gör att *pygidiet*, genom brämet's nedböjning, förefaller mera tillspetsadt, triangulärt. Då man stundom finner mera platträckta pygidier af unga individ, visar det sig dock, att dessa ha samma form som hos de äldre. Pygidiets skulptur är väl markerad.

Då man granskar större sviter af denna art, vill det nästan synas som skulle man deraf kunna särskilja två former, en bred och kort, en annan lång och smal. Skillnaden dem emellan är dock ej på långt när så framträdande, som t. ex. hos formerna af *Asaphus expansus*, L.,¹ hvartill kommer att talrika öfvergångar här synas finnas.

¹ BRÜGGER: Sil. Etagen 2 und 3, s. 90, tafl. 7, fig. 1 och 2.

Storlek och måttuppgifter. Vårt största exemplar är 33 mm långt och (de lösa kinderna oberäknade) 18 mm bredt; det minsta är 2 mm långt. Normala storleken är omkring 20 mm i längd och 12 mm i bredd. Här nedan anföras mera fullständiga mått på tvenne fullt utbildade exemplar:

	a.	b.
Hela djurets längd	20.0 mm	27.0 mm
Hufvudets längd	6.0 »	8.0 »
» bredd (utan lösa kinder). . .	11.5 »	15.0 »
Glabellans längd	5.0 »	7.0 »
» bredd	4.0 »	5.0 »
Thorax' längd	11.0 »	14.0 »
1:sta thoraxledets längd ¹	10.0 »	14.0 »
Rhachis' bredd på 1:sta thoraxledet . .	4.0 »	5.0 »
6:te thoraxledets längd	12.0 »	15.5 »
Rhachis' bredd på 6:te thoraxledet . .	3.8 »	4.7 »
12:te thoraxledets längd	7.0 »	10.0 »
Rhachis' bredd på 12:te thoraxledet . .	3.0 »	3.3 »
Pygidiets längd	3.0 »	5.0 »
» bredd	6.0 »	9.0 »
Rhachis' bredd vid pygidiets främre rand	3.0 »	3.0 »

Ett hypostom mätte i längd 2 mm, i bredd 1.5 mm.

I uppsatsens stratigrafiska del har redogörelse lemnats för artens *sällskap*, *fyndort* och *geologiska horisont*. Återstår sålunda blott att något omnämna dess *förekomst*- och *bevaringssätt*. Fast den uppträder i ofantligt individantal, äro hela exemplar, i all synnerhet af äldre individ, ganska sällsynta; oftare finner man deremot sådana af yngre individ, som till och med någon gång kunna träffas massvis på en och samma stuff. Understundom äro fossilen till större eller mindre del bevarade i svafvelkis. Utom i orstenarne anträffas äfven i derintill gränsande skiffer exemplar i riklig mängd, men der alltid illa bevarade, äfven vridne eller utdragne på mångahanda sätt.

¹ Se noten å sid. 231.

För *släktskapsförhållandena* skall närmare redogöras under nästa art.

Acerocare micropygum LINNRS. sp.

Taf. 10, fig. 11—18.

1875. *Cyclognathus micropygus*, LINNARSSON: Trå nya trilobiter, s. 500, tabl. 22, fig. 8—10.

non *Cyclogn. micropygus*, BRÜGGER: Sil. Etage 2 und 3, s. 111, tabl. 1, fig. 3 a—c, 4.

Kroppens formen är bredt äggrund, baktill hastigt afsmalnande. Största bredden öfver thorax är ungefär $\frac{2}{3}$ af djurets hela längd. 1:sta ledet i thorax är något kortare¹ än occipitalringen, men kroppens bredd tilltar sedan så småningom ända tills 5:te segmentet nås, hvarefter den hastigt aftager, så att pygidiets främre rand endast är hälften så lång som första thoraxledet.

Hufvudet är, då de lösa kinderna medräknas, till formen njurlikt, ungefär dubbelt så bredt som långt. Alla dess delar äro starkt hvälfde. Midtsköldens något inbugtade främre rand saknar alldeles randlist. Partiet framom glabellan är något hvälfdt, nedböjdt. De små rundade ögonen sitta nära hufvudets främre rand, ungefär i linie med glabellans främre kontur. Afståndet mellan ögat och glabellan är litet, men dock större än bredden af fältet framför glabellan. Palpebralloben är liten, ganska starkt uppåtböjd, särskildt utefter ytterranden. Ögonlist saknas, dock ser man å väl bevarade exemplar stundom liksom en antydning dertill, i det att en fin linie mellan palpebrallobens främre ända och glabellan der låter sig skönja. Annars öfvergår partiet innanför palpebralloben utan någon markerad afsats i främre brämet. Facialsuturens korta främre gren är bågböjd, ungefär jemlöpande med glabellans kontur, och öfvergår nästan omärkligt i midtsköldens främre rand. Bakre grenen är flere gånger så lång som den främre samt förlöper ungefär S-formigt, skärande fasta kindens bakre rand under en vinkel af föga mer

¹ Se noten å sid. 231.

än 90°. Bakom ögat vidga sig de fasta kinderna hastigt, men uppnå dock ej mer än ungefär $\frac{2}{3}$ af glabellans bredd. De fasta kindernas bakre rand är rak; occipitalringen tilltar utåt i bredd. Den occipitalringen begränsande fåran är svagt S-formigt böjd, djupast närmast glabellan, men bredast närmast facialsuturen.

Glabellan, som genom sin starka hvälfning kraftigt framhäfves, begränsas af relativt svaga dorsalfårer. Den har skenbart ungefär rektangulär form, med längden föga större än bredden. Den främre delen afsmalnar visserligen ej obetydligt, men detta blir på grund af dess starka nedböjning mindre i ögonen fallande. Glabellan har två par snedställda sidofårer, som äro ganska breda men vanligen mycket grunda, så att de till och med ej sällan knappast kunna skönjas. Nackfåran är i sin mellersta tredjedel djup, men närmare dorsalfåran helt grund. Å nackringen märkas två snedgående fårer, hvilka från det trapezformiga midtpartiet afskilja två främre kilformiga sidopartier. Nämda fårer äro vanligen ytterst svaga, tyckas stundom till och med saknas. En mer eller mindre väl markerad, liten, trubbig tuberkel fins å nackringens midt.

De lösa kinderna, små halfmånformiga, ha jemnt rundad yttre kontur och sakna kindtaggar. De äro ganska smala och föga hvälfde samt utesluta fria randen begränsade af en smal upphöjd list med derinnanför löpande fåra. Listen afsmalnar småningom bakifrån framåt, under det att fåran samtidigt blir allt grundare.

Hypostomat har nästan äggrund kontur. Midtpartiet, framtill upptagande nära nog hypostomats hela bredd, är derstädes föga hvälfdt. Bakåt afsmalnar midtpartiet hastigt och höjer sig samtidigt betydligt, med nästan vertikala sidor, så att det, efter att ha nått ungefär $\frac{3}{4}$ af hypostomats hela längd, afslutas i en högt upplyft, något öfverhängande, rundad spets. Alldeles ofärdt, skiljes det endast genom en smal svag fåra från den omgifvande hvälfda limben. Denna begränsas utåt af en smal, baktill ganska otydlig, men framåt kraftigare, uppviken list.

Thorax har slätt skal, är ej fullt så lång som bred och upptår något mer än halfva kroppslängden. Den består af 11 à 12 segment, som enligt hvad ofvan nämnts tilltaga i längd ända tills femte segmentet nåtts. Rhachis, begränsad af kraftiga dorsalfårar, är väl hvälfd. Den afsmalnar småningom bakåt och upptår i allmänhet ungefär $\frac{1}{3}$ af kroppens bredd. Hvarje segment har på rhachis' midt en mer eller mindre tydlig tuberkel. Äfven pleurorne äro något hvälfde, dock mest å de främre segmenten, der den inre delen är nästan horisontal, under det att den yttre är nedböjd. Hvarje pleura har en stark fåra — djupast och bredast å pleurans midt — gående från främre inre delen snedt bort mot yttre bakre randen, som den dock ej helt når. De två första segmenten visa en väl utbildad facett, som å främsta segmentet, der den är störst, upptår ungefär $\frac{2}{3}$ af hela pleurans längd. På grund häraf tyckas pleurorna å de nämnda segmenten hafva utåt tillspetsad triangulär form, men å öfriga segment är pleurans yttre del tvärhuggen, å de mellersta segmenten rakt, å de främre och bakre så småningom mera snedt. På ett par exemplar har iakttagits, liksom ett par tre af de mellersta thoracalsegmenten i pleurans yttre bakre hörn ha en liten ansvällning eller en uppåtrigtad rundad tuberkel.

Pygidiet är mycket litet, till formen ungefär ett cirkelsegment med basen något mer än dubbelt så lång som höjden. Dess rhachis är i sin främre hälft väl hvälfd och genom tydliga dorsalfårar skild från brämet, i bakre delen åter mera platt, utan tydlig gräns. Rhachis är fördelad i fyra segment, som alla, framifrån bakåt, aftaga i såväl längd som bredd; de två sista bli sålunda helt små. Den uppnår ej pygidiets bakre rand. Brämet's yttre del och särskildt partiet bakom rhachis är starkt nedböjd. Hvarje antydan till randlist saknas. Brämet täckes af fina strimlinier, i det stora hela parallela med ytterranden. På brämet's främre del finner man en svag antydan till en å två korta tvärfårar, från de främre segmenten af rhachis gående något snedt bakåt.

Af *ungdomsstadier* ha mest hufvuden iakttagits. De karakteriseras, alldeles så som hos *A. ecorne*, genom sin starka hvälfnings, och detta gäller här såväl de fasta kinderna som den af djupa dorsalfårer begränsade smala glabellan. De förra äro relativt smalare än hos fullvuxne individ. Glabellan har tre tvärgående fåror, af hvilka den främsta sedan försvinner, under det att de båda bakre ge upphof till de båda par sidofårer, som å fullvuxna individ kvarstå. — Till en början tycktes det, som funnes inga pygidier, hvilkas storlek kunde motsvara hufvudena af artens ofvan beskrifna ungdomsstadier. I stället funnos »pygidier» omkr. 0.75 mm i bredd och hälften, eller föga mer än hälften, så långa, bakåt starkt afsmalnande; den väl hvälfda rhachis hade 5 tydliga ringar, brämet visade 4 tydliga fåror och var utefter ytterranden och i all synnerhet baktill starkt nedböjdt. Randtaggar saknades. Ehuru väl föremålens ringa storlek ej tillåter synnerligen noggranna detaljundersökningar, förefaller det oss troligt, att de tillhöra arten ifråga; de angifna segmenten å rhachis och bräm skulle då tillhöra thoraxled, som ännu ej definitivt skilts från det utbildade, starkt nedböjda anlaget för det blifvande pygidiet.

Storlek och måttuppgifter. Storleken tyckes kunna vexla ej obetydligt, dock synes den af LINNARSSON¹ angifna längden 10 mm vara vanligast. BRÖGGERS uppgift,² att han af arten funnit ett nästan helt exemplar, mätande 34 mm i längd, samt att han anträffat stycken af hufvudskölden, hvilka antyda exemplar af ännu mera betydande storlek, torde, såsom vi äfven med andra skäl snart skola visa, helt visst endast bero på en artförvexling. Vårt största *fullständiga* exemplar mäter ej fullt 8 mm i längd. Utgående från de proportioner, som detta visar för de olika kroppsdelarne, kunna vi dock draga den slutsats, att hela längden någon gång kunnat uppgå ända till 26 mm. Det största exemplar, vi funnit af arten i fråga, var nämligen

¹ Trå nya trilobiter, s. 501.

² Sil. Etagen 2 und 3, s. 111.

representeradt af en hufvudsköld med en längd af 10 mm och en bredd af 20 mm.

Två fullständiga exemplar visa följande dimensioner.

	a.	b.
Hela djurets längd	7.8 mm	6.8 mm
Hufvudets längd	2.8 »	2.4 »
» bredd (utan lösa kinder).	5.2 »	4.2 »
Glabellans längd	2.7 »	2.1 »
» bredd	1.0 »	1.7 »
Thorax' längd	3.8 »	3.7 »
1:sta thoraxledets längd ¹	4.7 »	4.1 »
Rhachis' bredd på 1:sta thoraxledet	1.8 »	1.3 »
4:de thoraxledets längd	5.0 »	4.5 »
Rhachis' bredd på 4:de thoraxledet	2.0 »	1.5 »
Sista thoraxledets längd	2.7 »	2.5 »
Rhachis' bredd på sista thoraxledet	1.1 »	1.0 »
Pygidiets längd	1.2 »	0.7 »
» bredd	2.5 »	2.1 »
Rhachis' bredd vid pygidiets främre rand	1.0 »	0.9 »

Ett hypostom mätte i längd 1 mm, i bredd 0.7 mm.

Släktskap. Från öfriga svenska arter af släktet *Acerocare* är denna synnerligen väl skild. Gentemot *A. ecorne* ANG., utmärker den sig genom smärre, främre randen mera närmade, ögon, genom sitt lilla på tvären utdragna, svagt segmenterade pygidium samt genom sin relativt bredare, bakåt hastigare afsmalnande kroppsform. I de nämnda karaktererna visar den deremot mycken öfverensstämmelse med *A. granulatum* n. sp., hvars pygidium dock är mera långsträckt och har tydligt begränsad rhachis, och som dessutom å thorax har granuleradt skal. Alla kända svenska arter ha antingen helt tvärhuggne pleuror, eller också den *bakom* snedfåran befintliga delen af pleuran utdragen i en kort tagg och bära å thoraxledens samt nackringens midt en liten tagg eller tuberkel. Hos *A. ecorne* och *A. Tull-*

¹ Se noten sid. 231.

bergi fortsätter de lösa kindernas randfåra, om också, särskildt hos den förstnämnda arten, endast mycket svagt antydd, äfven öfver hufvudets midtsköld, hvilket deremot ej är fallet hos *A. micropygum* eller hos *A. granulatum*. De båda sistnämnda arterna sakna ock, i motsats till öfriga kända *Acerocare*-arter, hvarje spår till den smala plana limb, som annars omgifver pygidiet.¹ *Acerocare paradoxum* n. sp., som i det följande skall beskrifvas, har förts till nämnda slägte på grund af sitt lilla otandade, af en plan limb omgifna pygidium, men skiljer sig genom sina kindtaggar så mycket från alla öfriga *Acerocare*-arter, att det endast är med stor tvekan den här upptagits såsom en sådan. Så är ock förhållandet med den i det följande beskrifna *A. Tullbergi*, som på grund af hufvudets byggnad måste räknas till *Acerocare*, men som genom sitt pygidium med rudimentära randtaggar afviker från vanliga typen. I alla händelser äro de båda nämnda arterna så väl skilde från andra här beskrifna arter, att någon förvexling ej bör kunna ifrågakomma och en närmare jemförelse äfven torde vara obehöflig.

BRÖGGER beskriver (l. c.) 3 norska arter af slägtet *Cyclognathus* eller, som vi föredraga att kalla det, *Acerocare*. En af dessa, *A. transiens* BRÖGGER sp., visar ej obetydlig likhet med vår *A. paradoxum* n. sp. och skall derföre närmare omtalas vid beskrifningen af denna. Af de öfriga är den ene identifierad med *A. micropygum* LINN. sp., den andre åter kallad *A. costatum*. Den sistnämnde erinrar i fråga om pygidiets byggnad måhända något mera om *A. ecorne* än någon annan art. Pygidiet är dock betydligt mindre och har mycket färre segment, såväl i brämet som å rhachis, än hvad fallet är med det pygidium, som tillkommer *A. ecorne*. Båda de norska arterna visa i öfrigt flere smärre afvikelser från den svenska *Acerocare*typen i dess helhet. Sådana

¹ Man skulle möjligen kunna lägga denna egenskap till grund för en åtskilnad mellan ett slägte *Cyclognathus* (med arterna *micropygus* och *granulatus*) och slägtet *Acerocare*, dock synes det oss mindre befogadt att begagna så pass oräsentliga karakterer till slägtmärken; och detta så mycket mera, som den plana limben hos *A. ecorne* är föga utpreglad.

afvikelser äro t. ex. saknaden af sidofårar å glabellan, af knölar eller taggar å rhachis och nackring samt strimlinier å pygidiets bräm. Pleurorna sluta, för så vidt vi kunnat förstå, i en liten bakåtriktad spets, bildad af pleurans *framför* snedfåran belägna del, under det att alla svenska arter ha dem tvärhuggne, eller ändande i en från pleurans *bakom* snedfåran befintliga del utgående tagg. Hvad nu särskildt beträffar *Cyclognathus micropygus* (LINN.), sådan den af BRÜGGER afbildas, finner man, att den har pygidiet omgivet af en smal plan limb. I beskrifningen säges att limb felas eller i hvarje fall är högst otydlig. Såsom redan nämnts, har ej den ringaste antydning till någon limb kunnat spåras å något enda exemplar från Åkarpsmölle, tvärtom är brämet rand alltid starkt nedböjd. Låt vara, att olikheterna mellan den äkta *A. micropygum* från Åkarpsmölle och den af BRÜGGER under samma artnamn beskrifna norska formen ej äro så synnerligen stora, men i alla fall finnas dock, efter hvad vi ofvan anför, en hel del dylika. Kommer så härtill, att den norska formen dels konstant har betydligare medelstorlek, dels tillhör en afgjordt yngre nivå, i det att den tillhör zonen närmast ofvan dictyograptusskiffern, under det att vår art tillhör den under sistnämnda horisont liggande olenidskiffern, så anse vi oss ej kunna ansluta oss till den antagna identifieringen. För den norska formen, som vi sålunda anse som en ny art, föreslå vi derföre namnet *A. norvegicum* n. sp., eller om det måhända skulle visa sig, att en del af de anmärkta olikheterna endast bero på ofullkomligheter hos afbildningarne, i dess ställe *A. micropygum* var. *norvegicum* n. v.

Fyndort, geologisk horisont, sällskap och förekomstsätt i öfrigt ha vi redan, i beskrifningen af *heres*-lokalen inom Åkarpsmöllas norra fält, omtalat.

I inledningen till artbeskrifningen är redogjort för de skäl, som föranlett oss att ändra *släktbeteckningen*.

Acerocare granulatum n. sp.

Tafl. 11, fig. 1—9 och tafl. 14, fig. 1—5.

Kroppens formen hos det fullständiga djuret visar sig, i all synnerhet å i skiffer bevarade exemplar, något hjertlik, i främre delen bred, baktill hastigt afsmalnande. 1:sta thoraxledet är ungefär så långt som occipitalringen; kroppens bredd tilltager derpå åter till och med 4:de thoraxledet. De derbakom följande segmenten aftaga deremot hastigt i längd,¹ så att kroppen vid pygidiets främre rand blir betydligt smalare än vid 1:sta thoraxledet.

Hufvudet är (om lösa kinderna medräknas) mer än dubbelt så brett som långt. Det är starkt hvälfdt, något njurformigt, i det att främre randen är utåt konkav. Den har å midtskölden ej ringaste antydning till randlist. Ögat och palpebralloben bilda tillsammans en liten rundad upphöjning med nästan cirkelrund bas. Ögonen sitta långt framme, i jemnbredd med glabellans främsta del, från hvilken de skiljas endast af ett helt smalt parti, som dock är något bredare än fältet framför glabellans. Ögonlist saknas alldeles och partiet innanför ögat öfvergår med jemn hvälfning i midtsköldens främre del. Facial-suturens korta främre gren böjer sig strax inåt och öfvergår i jemn båge nästan omärkligt i hufvudets främre rand. Den bakre grenen är jemnförelsevis lång, något S-formigt böjd. Strax bakom ögat löper den nämligen först snedt bakåt och utåt, men går derpå med en vacker kurva öfver i en mot den förra vinkelrät riktning. Den blir sålunda i sin bakersta del ganska starkt inåtriktad och omsluter jemte midtsköldens bakre rand en mycket trubbig vinkel. Ehuru väl de fasta kinderna på grund här af bakom ögonen tillväxa starkt i bredd, bli de dock betydligt smalare än glabellans. Längs den raka bakre randen har midtskölden en upphöjd list (occipitalring), som utåt tilltager i bredd.

¹ Se noten å sid. 231.

Innanför listen bemärker man en ganska djup fåra, som dock i sin yttre del blir mera grund och vid.

Glabellan, helt svagt afsmalnande framåt, eller nära nog rektangulär med afrundade främre hörn, är genom starka dorsalfårar skild från de fasta kinderna. Dess bredd öfverstiger tredjedelen af hela midtsköldens. Glabellans främre rand har vanligen en liten inbuktning, som dock kan vara ganska svagt markerad. Pannan visar vanligen två par ganska breda, snedställda sidofårar, som dock ofta på grund af deras ringa djup kunna bli temligen otydliga. Mera sällan ser man spår af än ett par sidofårar. I linie med ögonen har nämligen glabellan stundom två stycken grunda (punktformiga) fördjupningar, hvilkas inbördes afstånd är ungefär lika stort som fördjupningarnas afstånd från glabellans närmaste sidorand. Nackfåran, som i midten är ganska djup — dock alltid grundare än närliggande del af den occipitalringen begränsande fåran — bildar i sin mellersta hälft en svagt framåt konvex båge, men böjer sig närmare dorsalfåran åter framåt, efter det att den skickat en mindre gren snedt bakåt öfver nackringen, sålunda af denna afskärande en liten triangulär sidolob. Nackfåran, som närmare dorsalfåran alltid är ganska grund, kan der stundom till och med bli helt otydlig. På nackringens midt fins en liten tagg eller tuberkel, som dock oftast är föga markerad.

Lösa kinderna äro små, men relativt breda, skärformiga, med yttre randen i partiet framom ögat något konkav. Utåt omgifvas de af en upphöjd kant, som å bakre partiet är bredast och kraftigast. Den derinnanför belägna fåran är jemförelsevis grund, men isynnerhet i sin bakre del ganska bred. Kindtaggar saknas alldeles. De lösa kinderna tyckas med sin tillspetsade främre del nå fram ända till hufvudets midtlinie.

Hypostomat, medelmåttigt hyälfdt, har ungefär elliptisk form. Det äggformiga, väl begränsade midtelpartiet upptager större delen af hypostomats främre bredd och når med sin något tvärhuggna bakre spets ungefär $\frac{3}{4}$ af hypostomats hela längd. Något bakom midten kan man stundom skönja en svag framåt konvex tvärfåra.

Limben har bakom midtelpartiet sin största bredd och är der ganska hvälfd, nedböjd. Den omgifves af en upphöjd list, som å främre delen är starkt uppviken och blott genom en smal fåra skild från midtelpartiet. Å hypostomats bakre afrundade del är deremot randlistan svag och den derinnanför liggande fåran bred och grund.

Thorax, som utgör något mera än halfva kroppslängden, torde räkna 9 å 10 segment; af två föreliggande fullständigare och tillräckligt tydliga exemplar visar nämligen det ena 9, det andra 10 thoraxled. För dessas vexlande längd är redan i det föregående redogjort. Rhachis, som är starkt hvälfd och begränsad af tydliga dorsalfårar, är å de fyra främre segmenten temligen jemnbred, men afsmalnar derefter så småningom. Under det att den å det längsta (4:de) thoraxledet upptager blott en tredjedel, upptager den å det främsta såväl som bakersta segmentet hälften af kroppens hela bredd. Midten af hvarje thoraxled bär en vanligen svagt markerad tuberkel. Pleurorne äro hvälfd, försedde med en snedgående fåra. Börjande vid inre ändan af pleuran strax framom dess midt, slutar denna fåra, som vid halfva sin längd har sitt största djup, nära pleurans bakre rand, något innanför ytterranden, som den sålunda ej helt når. Pleurornas ytterrand är tvärhuggen, antingen rakt (på de längsta thoraxleden), eller mer eller mindre snedt. Hela thorax har gryngt skal; ett undantag härifrån göra endast pleurornas fårar, som äro glatta. I likhet med hvad fallet var hos *A. micropygum*, ser man någon gång äfven hos denna art en liten knölrik ansvällning å pleurans bakre yttre hörn.

Pygidiet är mycket litet, halfelliptiskt med urnupen bakre rand och något afskurna främre hörn. Rhachis, som är starkt hvälfd, intar vid främre randen hälften af pygidiets hela bredd, men afsmalnar så småningom, så att den längst bak endast upptager en tredjedel af pygidiets bredd derstädes. Rhachis, som ej når pygidiets bakre rand, har, främre halfringen oräknad, tre segment, af hvilka det bakersta genom en liten fåra delas i ett kort främre och ett längre bakre parti, hvilka dock ej äro fullt

skilde. Alla de nämnda segmenten, som åtskiljas genom ganska djupa fåror, ha å sin midt tillstymmelse till en liten tuberkel. Dorsalfårorna äro å främre delen väl utpreglade, men blifva vid bakersta segmentet otydliga, så att detta utan markerad gräns öfvergår i brämet. Från främre ändan af rhachis utlöper öfver pygidiets bräm en stark bakåt-utåt rigtad snedfåra, som dock utplånas, innan den når yttre randen. Bakom dessa tvärfåror är hela brämet täckt af grofva terrasslinier, i stort sedt parallella med ytterranden. Korsande dessa terrasslinier synas å bättre bevarade exemplar ännu två fåror, af hvilka den ena, helt svag, antyder främsta segmentets bakre gräns, och den andra, något starkare, men dock helt kort, utgör andra segmentets snedfåra. Brämet, som i sin yttre del och i all synnerhet bakom pygidiets axel är starkt nedböjdt, visar å sistnämnda ställe en bred och ganska djup urnupning.

Ungdomsstadierna karakteriseras, i likhet med hvad vi sett hos öfriga hittills beskrifne *Acerocare*-arter, äfven hos denna art genom stark hvälfning af de olika kroppsdelarne. Glabellan är mera långdragen, tunglik och har ej mindre än 3 tvärgående fåror, af hvilka dock den främsta är ganska otydlig. De fasta kinderna tyckas i yttre bakre hörnet utdragne till en liten spetsig tagg.

Storlek och måttuppgifter. Vanliga storleken uppgår till 10 å 11 mm i längd och 6 å 7 mm i bredd. Tvänne uppmätte exemplar visa följande dimensioner:

	a (i kalksten) mm	b (i skiffer) mm
Hela exemplarets längd	8.9	12.0
Hufvudets längd	3.2	5.0
» bredd (utan lösa kinder) . . .	5.0	9.0
Glabellans bredd	2.5	4.0
Thorax' längd	4.2	5.0
1:sta thoraxledets längd ¹	5.2	8.2

¹ Se noten sid. 231.

	a (i kalksten) mm	b (i skiffer) mm
Rhachis' bredd på 1:sta thoraxledet . .	2.0	4.0
4:de thoraxledets längd	5.7	8.4
Rhachis' bredd på 4:de thoraxledet . .	2.0	3.3
Sista thoraxledets längd	3.0	4.0
Rhachis' bredd på sista thoraxledet . .	1.3	2.2
Pygidiets längd	1.5	2.0
» bredd	2.2	4.5
Rhachis' bredd å pygidiets främre rand .	1.1	2.1

Ett hypostom mätte i längd 2 mm, i bredd 1.5 mm.

För artens *släktskapsförhållanden* ha vi redan i det föregående redogjort vid beskrifningen af *A. micropygum*.

Fyndort och bevaringssätt. *A. granulatum* i dess typiska form har anträffats i kvarnrännan till Sandby östra kvarn, såväl i kalkstensellipsoider som i skiffer. I skiffern täcka de helt och hållet skiktytorna, men bevaringssättet är der i allmänhet mindre lyckligt, ja ofta nog kunna fossilen te sig endast som mer eller mindre skarpt begränsade rostfläckar. I kalkstenen äro deremot fossilen både ymniga och särdeles väl bevarade, i full relief och med svart glänsande skal, men hela (sammanhängande) exemplar, som, om ock sparsamt, anträffats i skiffern, ha vi å andra sidan aldrig lyckats här erhålla ur den svårklufna, splitt-riga kalkstenen.

Äfven i lagren vid Andrarums pannhus förekommer denna art, såväl i skiffern som i orsten. Der anträffade exemplar äro emellertid i pygidiets segmentering något litet afvikande från den ofvan beskrifna typiska formen. De ha nämligen 4 å 5 tydliga segment i pygidiets rhachis (i st. f. 3) samt 3 par snedfårar å brämnet. Urnupningen bakom rhachis saknas eller är föga utpreglad. (Dessa karakterer återfinnas äfven, fast måhända ej så markerade, hos mycket unga individ från Sandby). Pygidierna tyckas tendera till större relativ bredd och svagare hvälfning. På flere i *skiffer* bevarade exemplar ha iakttagits små, från yttre bakre delen af thoraxledens pleuror utgående taggar, tydligen

homologa till de knölrika ansvällningar, som ej blott hos denna arts typiska form, utan äfven hos flertalet öfriga här beskrifna *Acerocare*-arter så ofta träffas å yttre ändan af pleurornas bakom snedfåran befintliga del. I skiffern vid Sandby finner man lösa kinder i mängd; i skiffern vid Andrarums pannhus tyckas dylika deremot så godt som saknas. Så är dock ingalunda fallet, äfven å sistnämnda fyndort äro lösa kinder ymnigt förekommande, om ock sällan isolerade. Fasthängande vid hufvudets midtsköld och inpressade deri, tyckas de bilda *ett* dermed. Urskärningen för ögat blir då knappast märkbar; den af facialsuturens bakre gren (i dess utåtrigtade del) begränsade randen tyckas bilda en lång, starkt bakåtrigtad ögonlist. Vid korsningen mellan den lösa kindens bakre och den fasta kindens yttre del böjes denna senare upp och får utseende af en stor palpebrallob, nående från den falska ögonlisten bort till occipitalringen. Fig. 1—3 å tafl. 14 visa, bättre än med ord kan beskrifvas, det egendomliga utseendet af de på nämnda sätt bevarade fossilen. Att dessa kunnat så ända till oigenkänlighet deformeras, torde i väsentlig mån ha berott på, att skalet varit tunnt och elastiskt. Endast ett så beskaffadt skal skulle nämligen, utan att brista, kunnat ha till den grad hopskrynklats som t. ex. varit händelsen med det i fig. 2, tafl. 14, afbildade exemplaret. — Af de i orsten bevarade exemplaren från denna fyndort visa flere en fin oregelbunden granulering, ej blott hos thorax utan äfven på hufvudets midtsköld och de lösa kinderna. Antagligt är derföre, att alla individ haft granulering äfven å hufvudet, fast den här mera sällan blifvit bevarad.

För *geologisk horisont* och *sällskap* har redogörelse lemnats i uppsatsens stratigrafiska del.

Här återstår oss derföre endast att i någon mån fullständiga *artens historik*.

Om ock arten nu för första gången uppställes såsom sådan, har den dock länge varit iakttagen, fast den mestadels blifvit misskänd. Vi ha redan anført, hurusom NATHORST, då han 1869 anträffat den vid Andrarum, omförmälde den såsom liknande *Acerocare (ecorne)*. Vi ha äfven omnämnt, hurusom samme författare

något senare antog arten vara identisk med *Acerocare* (*Cyclognathus*) *micropygum*, som LINNARSSON under tiden anträffat vid Åkarpssmälla och beskrifvit. TULLBERG, som senast undersökt lagren vid Andrarums pannhus, omnämner¹ från dem en *Cyclognathus* n. sp. Af de mera detaljerade uppgifter, TULLBERG lemnat i ett tidigare arbete,² finner man, att han dervid otvifvelaktigt syftat på just vår ofvan beskrifna art. Han säger nämligen der: »Denna *Cyclognathus* är något afvikande från den af LINNARSSON beskrifna. Enligt mina anteckningar har den skalet granuleradt, kroppsformen är mera oval, thoracalsegmenten ej mer än 9 till antalet; rhachis på pygidiet är mera upphöjd och väl skild från sidoloberna, som stundom hafva tydliga costæ, kanten af pygidiet liksom inviken men flere strieringar.»

Vid Sandby fans arten 1893 af MOBERG,³ som dock då identifierade den med *Boeckia hirsuta* BRÜGGER. Misstaget kan förklaras, om än ej ursäktas, dels genom skalets granulering, dels deraf att de först anträffade exemplaren, om också ganska fullständiga, dock, såsom flertalet i skiffer bevarade exemplar, voro i detaljer mindre väl bevarade. Att skalets granulering, efter hvad man då kände, tycktes i första hand tala för en identifiering med *Boeckia hirsuta*, torde framgå deraf, att BRÜGGER vid karakteristiken af nämnda art uttalat sig på följande sätt:⁴ »Diese eigenthümliche Gattung der Familie *olenidæ* ist vor allem durch ihre Schalenornamentur besonders bemerkenswerth, indem die übrigen bekannten Gattungen dieser Familie mit fast glatter Schale versehen sind.» Att emellertid senare delen af BRÜGGERs anförda yttrande numera ej längre eger allmängiltighet, framgår af vår ofvan lemnade artbeskrifning.

¹ Tyska resuméen af Skånes Graptoliter I, s. 247.

² *Agnostusarterna*, s. G.

³ Iaktt. fr. Fogelsång.

⁴ Sil. Etageu 2 und 3, s. 123.

Acerocare paradoxum n. sp.

Taf. 11, fig. 10—13 (och 14?).

Det material, på hvilket denna art grundats, är jemförelsevis ganska fragmentariskt. Särskildt ha de exemplar af *hufvudets midtsköld*, hvilka hittills anträffats, alla varit mindre väl bevarade. Af dem att döma synes dock midtskölden ej kunna i något väsentligt skilja sig från den vanliga *Acerocare*-typen. Glabellans sidofårör tyckas vara otydliga eller åtminstone föga markerade. De *lösa kinderna* öfverensstämma till sin allmänna form fullkomligt med de öfriga *Acerocare*-arternas, men skilja sig från dem derigenom, att en liten trind, rak tagg utgår från ytterrandens bakre del, strax framom facialsuturen. Taggens riktning är ungefär densamma som facialsuturens i bakre grenens främre hälft. *Ögat*, som i ett par fall träffats kvarsittande å lösa kinden, har haft sin plats temligen långt framme samt varit litet, ytterst fint facetteradt. *Thoraxledens* pleuror ha haft tvärhuggen ytterrand. Å ett exemplar kunna, mer eller mindre tydligt, särskiljas 9 thoraxled med ännu vidhängande pygidium. Omkring ett dussin pygidier ha anträffats; flertalet af dessa voro väl bevarade. *Pygidiet* är litet, på tvären utdraget och i ytterranden omgifvet af en plan limb, som framtill något tilltager i bredd. Det är helbräddadt, sålunda helt och hållet saknande randtaggar. Rhachis, som bakåt endast obetydligt afsmalnar, når med sin trubbigt afrundade bakre ända helt ut till den plana limben. Genom tydliga dorsalfårör blir pygidiets starkt hvälfdas rhachis väl begränsad. Vid främre randen upptager den något mer än $\frac{1}{3}$ af pygidiets hela bredd. Rhachis har, utom främre halfringen, 3 tydligt begränsade, släta segment, af hvilka dock det bakre ej är så alldeles skarpt skildt från det mellersta. Å pygidiets bräm, som är ganska väl hvälfdt, ser man vanligen endast två snedfårör å hvarje sida, båda börjande nära främre randen af hvar sitt af de två främre segmenten i rhachis. Å brämet till väl bevarade exemplar ser man dessutom svaga strimmor angifvande

bakre gränsen af de segment, som representeras genom nämnda snedfäror. Skalet är glatt. Ett par, troligen lithörande, *hypostom* ha midtelpartiet tunglikt, väl hväldt, vid bakre ändan hastigt, men ej tvärbrant uppstigande. Den längdfåra, som det afbildade exemplaret företer, är, efter hvad ett senare funnet exemplar visar, blott tillfällig. Den omgifvande limben är, för så vidt den är synlig, rundtom starkt hväld, nedböjd. Randlisten är smal, föga framträdande.

Förekomst. I fast klyft har arten anträffats på ett par ställen vid Åkarpsmölle, nämligen uti hereslagren i kanalen och uti orstenar vid bäcken inom »mellanfältet». Dessutom har den funnits vid Jerrestad, tillsammans med *Parabolina heres* uti en större jordfast orsten, som år 1892 af MOBERG påträffades ligande på dictyograpthuskiffern.¹

Släktskap. Det lilla otandade pygidiet med dess plana limb samt de tvärhuggna pleurorna å thoraxleden ange artens tillhörighet till släktet *Acerocare*. De lösa kinderna lemna genom sin allmänna form stöd åt samma släktbestämning, men med kindernas taggar tillkommer en för *Acerocare* i dess ursprungliga definiering främmande karakter, och det är med anledning deraf som det här uppställda artnamnet blifvit valdt.

Alldenstund samhörigheten af ofvan beskrifne pygidier och de med taggar försedde lösa kinderna, så länge sammanhängande exemplar ej funnits, måste förefalla något tvifvelaktig, böra här anföras de skäl, som varit afgörande för vår uppfattning i denna fråga. Vid Åkarpsmölle ha i hereslagren utom den desamma karakteriserande *Parabolina*-arten ej funnits andra pygidier eller lösa kinder än de, som vi här sammanfört under artnamnet *A. paradoxum*. I ofvan omnämnda orsten från Viarp fans alldeles

¹ På den af MOBERG upprättade karta öfver Tommarpsdaleus kambrisk-siluriska lager, hvilken bifogats N. O. HÖLSTES beskrifning till kartbladet Simrishamn (s. 38), är lokalen i fråga betecknad med siffran 3. Det förtjenar måhända anmärkas, att fyndorten ligger inom Viarps område, sålunda i samma trakt, hvar-
est LINNARSSON förut funnit block med *Ctenopyge pecten* och *Ctenopyge concava*. Jfr i öfrigt LINNARSSON: Lagren med *Peltura*, såväl som MOBERG: Pygidiet hos *Ctenop. pecten*.

samma fossilsällskap och af *A. paradoxum* anträffades både pygidier och lösa kinder.

Pygidiet är genom sin plana limb väl skildt från sådana tillhörige *A. granulatum* eller *A. micropygum*. Gent emot sistnämnda art bildar ock dess tydligt afgränsade rhachis en god karakter. Genom sin obetydliga storlek och det ringa antalet segment, såväl i rhachis som å brämet, kännes pygidiet genast åtskils från *A. ecorne* tillhörige. Svårare torde deremot vara att skilja hithörande pygidier från dem, som tillkomma *Acerocare* (*Cyclognathus*) *transiens* BRÖGGER eller *A. (C.) costatum* BRÖGGER. Sistnämnda art har dock å pygidiets bräm en, från bakre delen af rhachis' mellersta segment utgående, tredje snedfåra, som saknas hos vår art. *A. transiens* synes deremot i fråga om pygidiet ej skilja sig från *A. paradoxum* genom något annat än sin tandade ytterrand. Bevaringssättet kan visserligen ofta försvåra eller till och med förhindra ett bestämdt afgörande, huruvida ett pygidium haft eller saknat randtaggar, men detta förhållande är tydligen i och för sig ej något skäl för en identifiering af *A. paradoxum* med *A. transiens*.

BRÖGGER afbildar (l. c.), tafl. 2, fig. 13, såsom tillhörig hans *Protopeltura acanthura* en lös kind, som tyckes mycket likna den, som tillkommer vår *A. paradoxum*. Anförda afbildning visar deremot föga öfverensstämmelse vare sig med BRÖGGER'S egen fig. 14, tafl. 1, eller med de afbildningar, vi kunnat lemna af lösa kinden till *Parabolina acanthura*.

Liksom *A. transiens*, på grund af pygidiets tandning, kan sägas vara en öfvergångsform mellan *Peltura* och *Acerocare*, kan vår art anses, genom sina med taggar försedda lösa kinder, bilda en öfvergång mellan *Parabolina* och *Acerocare*.

Storlek. I saknad af fullständigare exemplar, kunna vi här endast anförä följande mått å 2 pygidier:¹

¹ Ett par *Acerocare*-fragment, hvilka troligen tillhöra denna art, tyckas dock ange, att den kan nå mera betydande storlek; ett pygidium mätte omkring 12 mm i bredd och 5 mm i längd.

	a.	b.
Bredd vid främre randen	2.6 mm	4.0 mm
Längd (främre halfringen oberäknad) .	1.0 »	1.5 »
Rhachis' bredd vid främre randen . .	1.0 »	1.5 »

(Alla måtten referera sig till pygidiernas projektion å ett plan).

Acerocare Tullbergi n. sp.¹

Taf. 14, fig. 6—9.

Arten påminner mycket om *Acerocare ecorne* och är i allt väsentligt bygd efter samma plan som denna.¹

Hufvudet bär till och med i en del smärre, vid beskrifningen af *A. ecorne* utförligare angifna, egendomligheter vitne om denna öfverensstämmelse. Så t. ex. äro pannans sidofåror in i minsta detalj af samma beskaffenhet. Ej heller här saknas den lilla rundade knölen nära främre brämets yttre hörn. Dock synes glabellan hos *A. Tullbergi* vara något smalare och mera jemnbred. Och vidare karakteriseras denna art särskildt genom ett kraftigare framträdande af främre randens upphöjda rundade list, hvilken här också är begränsad af en tydlig randfåra. I det föregående ha vi ofta haft anledning framhålla, hurusom *Acerocare*-arternas ungdomsstadier visa de yttre hörnen af midtsköldens bakre rand tillspetsade eller utdragne i små taggar. Denna karakter återfinna vi nu särdeles väl utvecklad hos *A. Tullbergi*, såväl å äldre som å yngre individ. Särskildt hos medelstora individ ha vi funnit den rakt bakåt rigtade syllika taggen lång och kraftig.

Lösa kinderna visa intet anmärkningsvärdt, hvori de skulle kunna skiljas från *A. ecorne* tillhörige.

¹ TULLBERG, som ej blott insamlat allt oss tillgängligt material af arten, utan ock genast riktigt bedömt dess ställning, omnämaer (*Agnostus*arterna s. 6) densamma med följande ord: »Den andra, med *Acerocare ecorne* ANG. beslägtade arten, skiljer sig från denna hufvudsakligen genom sitt pygidium, som är i kanten taudadt.»

Hypostomat har sitt tunglika midtelparti ganska plattadt; den omgifvande limben är strax bakom midtelpartiet starkt nedböjd. Endast det afbildade exemplaret har anträffats.

Thorax består hos fullvuxne individ af 15 segment, hos yngre individ tyckes antalet vara något mindre, nämligen 14 (eller 13). Till och med det 4:de thoraxledet tilltager kroppen något i bredd, men håller sig därefter temligen jemnbred tills den vid 12:te segmentet börjar hastigare afsmalna. Rhachis, som begränsas af tydliga dorsalfårar, är väl hvälfd, bakåt sakta och jemnt afsmalnande. Thoraxleden äro till sin byggnad fullt analoga med dem hos *A. ecorne*. Ä rhachis' midt finnes en kraftig tagg; pleurans yttre tredjedel är något nedböjd, hvälfd, utan skarp gräns öfvergående i den inre mera platta, mot rhachis något sluttande, delen. De väl markerade snedfårorna nå, i det allra närmaste åtminstone, ut till pleurans yttre tvärhuggna rand. Den utmed pleurans bakre rand befintliga åsen är väl markerad och utlöper regelbundet, jemte den bakom snedfåran varande delen af pleurans ytterränd, i en liten vacker tagg. Som vi erinra oss, kan äfven *A. ecorne* ha pleuror utdragne i en verklig tagg, men detta är högst sällsynt. Deremot är det hos alla *Acerocarearter* mycket vanligt, att pleurorna, der de äro som kraftigast utbildade, ha en mindre, knöllik ansvällning i yttre bakre hörnet. Låt vara att *A. Tullbergi* i detta hänseende visar en extrem utbildning, analogien med öfriga *Acerocarearter* är dock omisskänlig. *Parabolina*-typens pleuror utlöpa visserligen också i taggar, men dessa bildas (hos här ifråga kommande arter) alltid af den framför snedfåran befintliga delen af pleuran.

Pygidiet åter erinrar visserligen i sin allmänna habitus starkt om *A. ecorne*, men erbjuder på samma gång vissa likheter med pygidiet hos *Parabolina (heres)*. Det är något mer än dubbelt så bredt som långt, men afsmalnar bakåt temligen hastigt, så att det får rundadt triangulär form. Dess koniska axel, som ej når bakre randen, är, i synnerhet vid främre ändan, väl hvälfd och upptar föga mer än $\frac{1}{3}$ af främre randens bredd. Bakre ändan af rhachis är temligen bred och har trubbigt afrundad

kontur. Rhachis har 6 segment, af hvilka de 2 främsta å sin midt bära en tydlig tagg och de bakersta äro mindre distinkt skilde. Brämets visar utom ändfliken 4 med kraftiga snedfåror försedde segment. Den inre delen sluttar mot rhachis, den yttre utåt, dock är hvälfningen ej synnerligen stor. Ytterst fins en smal plan limb, som dock särskildt i främre delen är föga utvecklad. Pygidiets ytterrand visar å hvardera sidan 5 små bakåt eller utåt-bakåt rigtade taggar, nämligen ett par för hvar af brämets segment och ett för ändfliken. Randtaggarne utgå med sin relativt breda bas egendomligt nog från den främre delen af segmentens ytterrand. Större delen af brämets yta täckes af fina upphöjda strimlinier, kraftigast utmed ytterranden och i det hela temligen parallela med denna.

Storlek och måttuppgifter. Af fragment att döma, torde fullvuxne individ ha nått en längd af 32 å 34 mm.

Ett ungt individ af 7.8 mm längd (hvaraf hufvudet upptog 2.5 mm och pygidiet 0.8 mm) hade vid 4:de thoraxledet en bredd af 4 mm.

Det afbildade pygidiet, det största som anträffats, har en längd af 3.5 mm och är vid främre randen 8.4 mm bredt; dess rhachis når 3 mm i bredd.

Tvänne hufvuden visa följande dimensioner:

	a.	b.
Midtsköldens längd	2.5 mm	3.5 mm
» bredd	4.5 »	7.0 »
Glabellans längd	2.0 »	3.0 »
» bredd	1.4 »	2.1 »

Slägtskap. Hufvud och thorax äro, som vi redan nämt, i allt väsentligt bygde efter samma plan som hos *A. ecorne*. Ehuru väl nu pygidiet genom sina randtaggar något erinrar om vissa arter af släktet *Parabolina*, står dock arten otvifvelaktigt äfven med hänsyn till pygidiets beskaffenhet släktet *Acerocare* närmast. Sättet för randtaggarnes inserering är nämligen ett helt annat än hos *Parabolina*; till de starka strimlinierna å pygidiets bräm finna vi också närmast en motsvarighet hos en del

Acerocare-arter. Redan i beskrifningen har framhållits, hurusom å ena sidan likheten med *A. ecorne* är synnerligen stor, men att å andra sidan en bestämd artskilnad dock kan påvisas. På grund af dessa skäl ha vi tänkt oss såsom en möjlighet, att de båda arterna kunde vara vikarierande former. Tyvärr känna vi dock allt för litet angående nu ifråga varande arts förekomstsätt, för att kunna yttra oss mera bestämdt.

Artens *förekomst* ha vi redan i uppsatsens stratigrafiska del (sid. 219) utförligt omtalat och vilja här blott upprepa, att den funnits vid Andrarum i orsten, hvars moderklyft ej kan anses till fylles känd. Ingen annan art förekommer tillsammans med denna i de oss tillgängliga stofferna.

Acerocare claudicans n. sp.

Historik. I sitt arbete öfver »Agnostusarterna» uppger TULLBERG,¹ att han vid Andrarum funnit en *Parabolina acanthura* liknande art. Han säger: »I lösa skifferbitar i närheten» (af pannhuset) »påträffades delar af en *Olenus?*, lik *O. acanthurus* ANO., men pygidiet saknar, så vidt man kan se, taggar, och hufvudet har ej list mellan glabellan och ögonen».

I Lunds Geologiska Museum anträffades tillsammans med fossilen från »Cyclognathus-zonen» vid Andrarum, några skifferstycken, helt öfverdragne med en hvit, utvittrad saltskorpa (alun) och etiketterade »Andrarum N:o ; 1878, S. A. TULLBERG.» Jemte dessa fans ett papper, hvarå TULLBERG tecknat skisser af en trilobit, hvilka visade hufvudets midtsköld (utan ögonlister), ett otandadt pygidium och — tydligen ett senare tillägg — en lös kind, utdrägen i en kort tagg. Derunder var skrifvet »Obeskrifven trilobit! Löst block från närheten af klockstapel.» Dessa anteckningar gifva otvetydigt tillkänna, att vidliggande skifferstycken äro de ofvan omförmlade, af TULLBERG äsyftade.

Genom behandling med hett vatten befriades skiffren lätt från saltskorpan och kom fossilinnehållet åtminstone för tillfället

¹ l. c., s. 6.

tydligt i dagen. Fastän urlakningen, just i afsigt att förebygga stuffernas sönderfallande, ej forcerades, kunde en afbladning dock ej undvikas, men dervid framkommo nya fossil, delvis bättre bevarade än de förut tillgängliga.

Endast en enda art anträffades, hvadan denna således måste vara den af TULLBERG på ofvan angifna sätt omnämnda. Arten påträffades så sent, att någon afbildning nu ej kunnat medhinnas. Som den för öfrigt också blott är funnen i lösa skifferbitar, var det först efter mycken tvekan vi beslöto oss för att här upptaga arten till närmare beskrifning, hvarvid den tydligen helst också borde få särskild benämning. Att arten tillhör *Acerocare*-zonen, kan emellertid ej med skäl betvivlas, och i så fall förtjenar arten med allt skäl att i denna vår uppsats ihågkommas. Den är nämligen än ett vackert exempel på, huru stor omvexlingen är af de former, som tillhöra *Acerocare* och samtidiga *Parabolina*-arter, eller som stå på gränsen mellan båda. I motsats till hvad TULLBERG anger, har hufvudets midtsköld långa, tydliga ögonlister och visar sig äfven i öfrigt snarast tillhöra *Parabolina*-typen. Pygjdietts fullkomliga saknad af randtaggar hänvisar emellertid lika bestämdt arten till släktet *Acerocare*. De lösa kinderna erinra mest om dem, som tillkomma den egenliga *A. paradoxum*, och är det på grund af denna likhet, som vi bestämt oss för att räkna äfven den nu i fråga varande arten såsom en *Acerocare*. Artnamnet anger att arten så att säga haltar mellan de båda angifna släktena. — Innan vi öfvergå till artens beskrifning, anse vi oss böra särskildt framhålla, huru som det i flere fall visat sig, att bland *Acerocare*-zonens trilobiter två arter ifråga om en kroppsdel kunna visa stor öfverensstämmelse, under det att de i öfrigt äro väl skilde. Endast med kännedom om samtliga eller åtminstone flere vigtigare kroppsdelars beskaffenhet, kan därför inom den ifrågavarande faunan en arts identitet med säkerhet fastställas.

Artbeskrifning. Hufvudets midtsköld begränsas framtill af en rak eller något utåt konkav randlist. Den ovanligt jemn-

breda glabellan skiljes från nämnda randlist af ett plant fält, med ungefär samma bredd som randlisten. Främre delen af de medelstora palpebralloberna förenas med glabellan genom en tydlig ögonlist, dubbelt så lång, som afståndet mellan glabellan och hufvudets främre rand. Glabellan, hvars fåror ha det hos *Parabolina* vanliga förloppet, upptar vid bakre randen mer än $\frac{1}{3}$ af midtsköldens hela bredd. De fasta kinderna bli derföre, alldenstund ögonen också nå rätt långt bakåt, båda korta och smala. De lösa kinderna visa stor ögonutskärning. I öfrigt påminna de mycket om kinderna hos *A. paradoxum*, men ha större bredd; kindtaggen är också gröfre samt sitter längre fram på kinden. Liksom hos *A. paradoxum* bildar kindtaggen, tillhopa med närmast der framför liggande del af kindens ytterrand, en utåt konkav båge. Thorax visar 11 segment, med en tagg å rhachisringens midt och i svaga taggar utlöpande pleuror. I sistnämnda karakter tyckes arten stå närmare *Parabolina* än *Acerocare*; vårt material är dock i fråga om pleurornas bevaring skäligen bristfälligt. Pygidiet är ganska likt pygidiet till *A. paradoxum*, men har något flera segment. Till form och segmentering öfverensstämmer det nämligen, såsom redan TULLBERG påpekat, fullkomligt med pygidiet hos *Parabolina acanthura* ANG. sp., fast det genom en mera utpreglad plan randlist och sin saknad af randtaggar är väl skildt äfven från detta.

Arten tyckes ha varit af ungefär samma storlek som *Parabolina acanthura* ANG. sp.

Parabolina acanthura ANG. sp.

Taf. 12, fig. 1—7, och taf. 14, fig. 15 och 16.

1851 *Olenus? acanthurus*, ANGELIN: Pal. Scand., s. 44, taf. 25, fig. 7.

Non *Protopeltura acanthura*, BRÖGGER: Sil. Etage 2 und 3, s. 106, taf.

1, fig. 14, och taf. 2, fig. 13.

Kroppformen är den för oleniderna vanliga med äggformig, bakåt afsmalnande, kontur; största bredden — lösa kinderna frånräknade — förekommer vid femte eller sjette thoraxledet.

Hufvudet bildar ett cirkelsegment, mindre än halfcirkeln, och utgör nästan en tredjedel af hela kroppens längd. Midtsköldens främre rand är merendels rätlinig, mera sällan svagt bågböjd, utåt konkav, samt har en smal upphöjd randlist med derinnanför löpande skarpt markerad randfåra. Mellan denna fåra och pannans främre del fins ett smalt, nästan plant, svagt framåt fallande fält, å hvilket man ofta kan iakttaga fina, upphöjda, mot randfåran vinkelräta linier, hvilkas antal mot yttre randen något tillväxer på samma gång riktningen närmare facialsuturen blir mera sned. Facialsuturens främre gren, som löper nästan rakt fram mot ytterranden, böjer sig i närheten af denna inåt, så att den med midtsköldens främre rand bildar en mycket trubbig vinkel; den bakre greuen har likaledes nästan rätlinigt eller svagt bågböjdt förlopp. Palpebralloben är temligen kort, smal, halfmånformig med något uppböjd yttre del. Partiet mellan palpebralloben och glabellan har ungefär samma bredd som fältet mellan denna senare och midtsköldens främre rand. Från palpebrallobens främre del går en, med hufvudets främre, rand ungefär parallel, tydligt markerad ögonlist bort mot pannans främre hörn. De svagt hvällda fasta kinderna äro vid hufvudets bakre rand smalare än glabellan; vanligen nå de endast ungefär $\frac{2}{3}$ af dennas bredd derstädes. De fasta kindernas bakre kontur beskriver en svagt S-formigt böjd linie. Innanför den upphöjda occipitalringen går en djup randfåra. Den närmast glabellan belägna delen af occipitalringen stupar inåt mot glabellan, men något innanför midten af fasta kindens bakre rand ändras occipitalringens lutning helt tvärt, så att den utanför nämnda punkt belägna delen stupar utåt.

* *Glabellan* är nästan rektangulär, obetydligt afsmalnande framtill och med afrundade främre hörn. Den är svagt hvälfd, tydligt afgränsad genom väl markerade dorsalfårer. Den är, som redan nämnt, bredare än de fasta kinderna och har tre par sidofårer, af hvilka det främsta dock ofta nog saknas eller endast helt svagt antydes. Glabellans sidofårer tyckas ej löpa ut i dorsalfårerna, om också de bakre paren komma desamma nog nära.

De främre paren äro något bågböjde, framåt konvexa, det bakersta parets fåror äro längre och ha lindrigt S-formigt förlopp. Det ofärade partiet mellan glabellans sidofåror är ganska bredt. Nackfåran, som i midten är rätt djup, blir utåt grundare och när knappast fram till dorsalfåror. Den förlöper i en något framåt konkav båge. Den ganska breda nackringen är genom två grunda snedfåror afdelad i trenne delar, nämligen ett bakre, större, trapezformigt parti, å hvars midt märkes en ofta nog ganska otydlig tuberkel, samt två främre triangulära sidolober. Sistnämnda fåror, som uppdelar nackringens främre rand i tre ungefär lika stora delar, sluta i nackringens bakre rand, vid dorsalfåran.

Lösa kinderna ha utefter yttre randen en ganska bred upphöjd list, som genom en tydlig fåra afgränsas från derinnanför liggande del af kinden; baktill utlöper denna list i en lång och smal tagg, som med kindens bakre rand bildar en något spetsig vinkel.¹ Den lösa kinden, som är af medelmåttig bredd, visar en från ögonöppningen utstrålande, af fina, upphöjda, anastomoserande linier bestående, ornering. .

Hypostomat har i det stora hela rektangulär kontur,² dock med de bakre hörnen snedt afstympade. Det hvälfda, ganska starkt framträdande midtelpartiet har äggformig, bakåt afsmalnande, kontur och slutar baktill i en trubbig spets. Den omgifvande brämet är ganska bred, isynnerhet baktill, hvarst det under medelmåttig hvälfning bildar ett nedåt slutande fält. Brämet begränsas utåt af en upphöjd list, som i främre delen är starkt uppviken. Bredast framtill, blir listen baktill helt svag. Hypostomats sidoränder äro i främre hälften ungefär parallella, men löpa der bakom konvergerande bort mot den tvärhuggna raka bakre randen, som i längd är ungefär lika med hvar en af angränsande (deremot konvergerande) delar af

¹ Å fig. 2, tabl. 12, ses randlisten äfven framtill förlängd, så att den når förbi det ställe, der den bordt afsküras af facialsuturen. Denna främsta del torde ha tillhört omslagna randen under midtskölden.

² Alldeles fullständig främre rand har ej funnits å något enda exemplar.

sidoränderna. Brämet och listen å hypostomats främre hälft äro i längdriktningen något hvälfde; å det ställe, der den främre randlistan öfvergår i de konvergerande sidorändernas randlist, bildas derföre ett tydligt knä, som dock ej är så skarpt markeradt som hos *P. heres*. Att det af oss afbildade och beskrifna hypostomat verkligen tillhör *Parabolina acanthura*, derom torde man, efter hvad vi förut, s. 234, i denna fråga anført, ej kunna hysa något tvifvel.¹

Thorax består af 12 segment och utgör något mer än hälften af hela kroppslängden. Segmenten tilltaga i längd² från främsta segmentet till och med det 5:te eller 6:te, men aftaga derpå ganska hastigt, så att det 12:te endast är $\frac{2}{3}$ så långt som det främsta och föga mer än hälften så långt som det 6:te. Rhachis är jemförelsevis obetydligt hvälfd, men skarpt markerad genom djupa dorsalfårar; den afsmalnar jemnt bakåt och utgör i allmänhet ungefär en tredjedel af kroppens bredd (= af motsvarande segmentets längd). Hvarje segment har å midten af rhachis en liten tuberkel, som dock stundom är ganska otydlig. Genom en rak, pleurans ytterrand, något bakom dennas midt skärande snedfåra, som midtpå är djupast och bredast, delas pleuran i två hälfter, af hvilka den främre i ytterranden utlöper i en stark, lång och nästan rak tagg, som är ganska tvärt omböjd, snedt bakåtriktad. Pleurans främre, såväl som bakre, rand bildas af ett smalt nedåtböjdt fält. Strax utanför pleurans midt eger en skarp böjning rum, den inre delen, som är svagt hvälfd, sluttar mot rhachis, den yttre åter är något nedåtböjd.

Pygidiets kontur bildar ett cirkelsegment, föga mindre än halfcirkeln. Rhachis, som upptar ungefär en tredjedel af pygidiets hela bredd, är temligen hvälfd. På sidorna begränsad af tydliga axelfårar, som endast helt svagt konvergera bakåt, är den ännu i sin trubbigt afrundade och från den starkt utåt sluttande

¹ Här torde vara på sin plats anmärka, det vi till vårt förfogande haft ett synnerligen rikligt material af denna art, insamladt på den af artens auctor angifna lokalen.

² Jfr noten å sid. 231.

limben ej skarpt begränsade bakre ända ganska bred. Främsta halfringen oräknad, har rhachis tre, af ganska djupa fåror skilde segment. En svagare fåra, som ej når ut till axelfårorna, delar sista segmentet af rhachis i ett främre, kortare, ett bakre, längre, parti. Pygidiets bräm är endast helt svagt hvälfdt och omgifves utåt af en smal limb, som, med undantag af den bakom rhachis liggande något uppåtlyfta delen, är nästan alldeles plan. Innanför limben visar brämet, fränsedt ändfiken, å hvardera sidan tre segment, skilde genom fina upphöjda linier, gående i fortsättning af rhachis' djupa fåror rätt ut till ytterranden. Bygde alldeles som thoraxledens pleuror, bilda segmenten i pygidiets bräm grunda rännor, hvilkas botten blir den segmentet tillhörande snedfåran, som i likhet med de nyssnämnda upphöjda linierna öfvertvårar limben. Den framför snedfåran befintliga delen af hvarje segment utlöper äfven här i en stark, rak tagg af medelmåttig längd, hvidan pygidiet erhåller tre par bakåtrigtade randtaggar. Främsta paret är något litet utåtrigtadt, det andra går nästan rakt bakåt, under det att det tredje, hvars taggar äro kortast, blir rigtadt något inåt (mot kroppens medellinie).

Ungdomsstadier likna dem hos följande art. De ha glabellan lång och smal, delad af 3 stycken tvärgående fåror. Från unga individ af *Acerocare ecorne* skiljas de lätt genom hufvudets, raka främre rand och genom de denna närliggande, alltid tydliga, ögonlisterna.

Variationer. Flere pygidier afvika i någon mån från ofvan angifna utbildning. Olikheten beror väsentligen på en vexling i antalet af randtaggar eller af segment i pygidiets bräm och axel. Ett par pygidier (se fig. 15, tafl. 14), som i sistberörda hänseende äro normalt bygde, sakna dock bakersta paret randtaggar, hvarjemte pygidiets axel tyckes vara något mera konisk än å typiska individ. Andra pygidier (se fig. 16, tafl. 14) ha fyra par randtaggar, antydan till ett fjerde segment å brämet samt fyra tydliga segment i rhachis, som också förefaller något litet smalare och spetsigare än vanligt. Dessa pygidier närma sig häri-

genom ej obetydligt *P. heres* BRÖGGER, till hvilken art de bilda en vacker öfvergångsform.

MATTHEW anför (S:t John group, s. 53, pl. 13, fig. 8), under namn af *Protopeltura acanthura* var. *tetracanthura* n. v., en varieret med två par randtaggar å pygidiet. Af oss ofvan angifna varierande form med två par randtaggar är ej att identifiera med MATTHEWS var. *tetracanthura*. Denna sistnämndas pygidium har nämligen i rhachis fyra segment, af hvilka de tre främsta å sin midt bära en tuberkel. För öfrigt måste MATTHEWS afbildning, i all synnerhet beträffande brämets segmentering, vara mer än lofligt skizzerad, hvadan den ej kan läggas till grund för någon närmare jemförelse. Vidare kan anmärkas, att hos oss ej heller några MATTHEWS beskrifning motsvarande hufvudsköldar anträffats.

Då vi i det föregående torde ha tillräckligt betonat, att variation eger rum, äfvensom angifvit dennas riktning, anse vi det onödigt att för de olika varierande formerna uppställa några särskilda namn.

Storlek och måttuppgifter. Två mera fullständiga exemplar visade följande mått:¹

	a.	b.
Hela djurets längd	28.5 mm	17.0 mm
Hufvudets längd	9.5 »	5.0 »
» bredd (utan lösa kinder)	—	9.0 »
Glabellans längd	—	4.0 »
» bredd	—	4.3 »
Thorax' längd	15.0 »	9.5 »
1:sta thoraxledets längd ²	12.0 »	8.5 »
Rhachis' bredd på 1:sta thoraxledet	5.0 »	3.0 »
6:te thoraxledets längd	14.0 »	9.0 »
Rhachis' bredd på 6:te thoraxledet	4.5 »	2.5 »
12:te thoraxledets längd	8.0 »	5.0 »
Rhachis' bredd å 12:te thoraxledet	2.5 »	2.0 »

¹ Mätningarne, som utförts af MÖLLER, har jag ej haft tillfälle kontrollera. MNG.

² Se noten sid. 231.

	a.	b.
Pygidiets längd	4.0 mm	2.5 mm
» bredd	8.0 »	4.0 »
Rhachis' bredd vid pygidiets främre rand	2.4 »	1.9 »

Ett hypostom mätte i längd 3 mm, i bredd 2.3 mm.

Storleken vexlår ej obetydligt. Medelstora, fullvuxne individ ha en längd af ungefär 25 mm, en bredd af omkring 13 mm. En och annan af de anträffade hufvudsköldarne visar dock genom sina dimensioner, att arten kunnat uppnå en vida mera betydande storlek. Sålunda låter sig, på grund af en hufvudsköld, som mätte 18 mm i längd och 38 mm i bredd, den slutsats dragas, att djuret i sin helhet nått ända till 56 mm i längd.

Släktskap. ANGELIN, som först beskref denna art, hänförde den till släktet *Olenus* DALMAN, detta dock med en viss tvekan, i det han nämligen till släktnamnet bifogade ett frågetecken. Hans diagnos har följande lydelse: »O . . . abdomine transverso, rotundato, spinulis utrinque 3». I förklaringen till den temligen schematiska afbildningen säger han: »Caput? cum abdomine magn. nat.» Som man finner är arten baserad på pygidiet, hufvud (och thorax) voro då ej, eller ej med säkerhet kände. På grund af de å den angifna fyndorten rådande förhållandena behöfver emellertid ej någon tveksamhet råda om, hvilken den afsedda arten varit. Utan föregående insamling af material från originalfyndorten var det dock omöjligt att säkert igenkänna arten. BRÜGGER, som sedermera i Norges olenidskiffrar påträffat en trilobit, hvars pygidium var synnerligen likt det, som tillkommer ANGELINS ifråga varande art, ansåg sig böra uppställa denna norska form som typ för ett nytt undersläkte (till *Peltura*), hvilket han derföre kallade *Protopeltura*. Identifierande densamma med ANGELINS *Olenus? acanthurus* kallade han derföre den norska arten *Protopeltura acanthura*. Det rikliga material, som stått till vårt förfogande, visar emellertid, att ANGELINS art betydligt närmare ansluter sig till den af BRÜGGER uppställda *Parabolina heres*, i det att hufvud och thoraxled samt i all synnerhet lösa kinder och hypostom se helt annor-

lunda ut, än hvad BRÜGGERS afbildningar af *Protopeltura acanthura* ange. De tydliga, ganska långa ögonlisterna, förloppet af facialsuturen, de i taggar utdragne lösa kinderna, de i väl utbildade taggar utlöpande pleurorna i thorax, allt anger artens tillhörighet till släktet *Olenus* s. l.¹ Tager man så hänsyn till pygidiets randtaggar, torde väl arten, jemte den så närstående *Parabolina heres*, snarast böra föras till det redan 1849 af SALTER² uppställda släktet *Parabolina*, äfven om dettas typ, *P. spinulosa* WAHLENB. då komme att räknas som en extrem form inom detsamma.³ Det korta, men breda, i få segment fördelade, tandade pygidium, som tillkommer *Parabolina acanthura*, erinrar visserligen, i all synnerhet genom sin breda föga afsmalnande rhachis, ej obetydligt om släktet *Peltura*; dock kan äfven här, såväl i fråga om segmentens antal, som ock i all synnerhet bekräftande randtaggarnes form, beaktansvärda olikheter påvisas.

Såsom vi redan påpekat, står arten *P. heres* BRÜGGER ganska nära. Vi skola därför vid denna senares beskrifning närmare framhålla de dem åtskiljande karaktererna.

För artens *fyndort*⁴ och *geologiska horisont* ha vi redan i uppsatsens stratigrafiska del redogjort.

¹ Dessa våra iakttagelser ha ytterligare bestyrkts efter en af prof. BRÜGGER och assistent KIER benäget verkställd sammanlikning af våra och BRÜGGERS original.

² British fossils, pl. 9, sid. 2.

³ Hos *Parabolina spinulosa* såväl som hos *Olenus* s. s. löpa pleurornas snedfåror ut i randtaggarnes bas, eller m. a. o. äfven det bakom snedfåran varande partiet af pleura tagger del i randtaggens bildning, under det att så ej är förhållandet hos de *Parabolina*-arter, vi funnit i Skånes Acerocare-zon. Måhända förklarade därför dessa senare att särskiljas såsom ett eget släkte. Att sammanföra dem under namnet *Protopeltura* synes oss dock af flere skäl olämpligt. Bland annat blefve det då också nödvändigt att för *Protopeltura acanthura* BRÜGGER välja ett nytt artnamn.

⁴ Att BRÜGGER, l. a. c., såsom *fyndort* anger »Sundby», beror tydligen endast på ett tryckfel.

Parabolina heres BRÜGGER.

Tafl. 12, fig. 8—15, och tafl. 14, fig. 10—14.

1882. *Parabolina heres*, BRÜGGER: Sil. Etagen 2 und 3, s. 101, tafl. 1, fig. 13.

Kroppens formen är ungefär densamma som hos föregående art, men förefaller dock något långsträcktare. Så vidt sig låter döma af föreliggande något ofullständiga exemplar, som dock visa alla thoraxleden ännu sammanhängande, synes thorax nära nog jemnbred bort till det 4:de segmentet, men der bakom afsmalnar den åter helt sakta.

Hufvudet har, om de lösa kinderna inberäknas, ungefär formen af ett lågt, midtpå något nedtryckt, cirkelsegment, med basen (bredden) nära nog 3 gånger så stor som höjden (längden). Glabellans (nackringen häri inbegripen) upptar $\frac{5}{6}$ af hufvudsköldens hela längd. Afståndet mellan glabellans främsta del och hufvudets raka främre rand är blott hälften så stort som afståndet mellan samma rand och ögonlisterna. Glabellans, hvars främre kontur bildar en låg, jemn båge; har i öfrigt formen af ett paralleltrapez, i det att den begränsas af raka dorsalfårar och bakåt vidgas ej obetydligt; bredden öfver nackringen understiger nämligen föga glabellans hela längd. Skarpt markerad, är dock glabellans ej synnerligen starkt hvälfd. Dispositionen af dess sidofårar är fullt likartad med den, vi förut angifvit för *Acerocare ecorne*; äfven nackringen företer hos båda arterna samma byggnad. Säsom en olikhet skulle måhända kunna anföras, att glabellans sidofårar hos *P. heres* vanligen äro mera utpreglade, att det ofårade fältet i glabellans midt derför också är något smälare hos denna sistnämnda, äfvensom att bakersta paret der vanligen förenas genom en grund intryckning. Palpebralloberna, halfmånförmiga, medelstora, ganska starkt-uppstående, ha den främre ändan belägen på ungefär samma afstånd från hufvudets främre rand som från glabellans, med hvilken de förenas genom de starka, rundade, med midtsköldens främre rand parallela, ögonlisterna. Dessa bli dock merendels så godt som utplånade ome-

delbart invid de grunda dorsalfårorna, som de således ej öfverskrida. Det emellan hufvudets främre rand samt ögonlister och glabella inneslutna fältet täckes af fina upphöjda anastomoserande linier, hvilka i hufvudsak äro stälde vinkelrätt mot ytterranden. Midtsköldens främre rand begränsas af en smal upphöjd list med derinnanför varande grund fåra. Såväl list som fåra fortsätta in på de lösa kinderna. Facialsuturens främre gren, som är endast helt svagt bågböjd, löper nästan rätt ut mot midtsköldens främre rand, med hvilken den bildar nära nog rät vinkel. Den bakre grenen, som bildar en lindrig utåt-framåt konvex båge, är ungefär 3 gånger så lång som den främre, med hvilken den gör trubbig vinkel. På grund häraf tilltar fasta kinden hastigt i bredd och blir vid hufvudets bakre rand bredare än glabellan. De fasta kinderna, som ha ungefär triangulär begränsning, äro svagt hvälfde och vackert ornerade genom ett oregelbundet nätverk af fina upphöjda ådror, likartade med dem å fältet framom glabella och ögonlister. Occipitalringen skiljes genom en lindrigt S-formigt böjd fåra från der framför liggande del af fasta kinden. I samma mån afståndet från glabellan tilltager, höjer sig occipitalringens nästan jemnbreda randlist allt mer och mer öfver kindens inre del och randfåran, med hvilken den förenas genom ett starkt upprest fält. Randfåran förefaller derföre synnerligen stark utom närmare glabellan, der den är ganska grund. Något utanför midten af fasta kinden, eller just der främsta thoraxledets pleura börjat tillspetsa sig, är occipitalringens randlist nästan plan, men såväl utan- som innanför nämnda ställe faller den bakåt; den inre, d. v. s. närmast glabellan varande delen bildar en grund ränna.

De lösa kinderna äro relativt breda, platta, utåt begränsade af en smal upphöjd list, som baktill utlöper i en smäcker, rak, trind tagg, ungefär lika lång som hufvudets midtsköld. Denna kindtagg bildar rät vinkel med den lösa kindens bakre rand. Ett ganska godt mått på den lösa kindens bredd har man i ytterrandens längd, mått från främre ändan till kindtaggens bas; denna längd är nämligen betydligt större, än hos lika stora individ af *Parabolina*

acanthura ANG. sp. Bakre randlisten afsmalnar plötsligt strax utanför facialsuturen; mellan listen och der framför varande randfåra fins ett starkt framåt fallande och bort mot kindtaggens bas utkilande fält, eller med andra ord, randfåran, som utåt blir grundare, närmar sig samtidigt bakre randen, tydligt skiljande densamma från den yttre, i kindtaggen utlöpande randlisten. Facialsuturens bakre gren böjer, då den nått randfåran, nästan i rät vinkel och öfvertvårar occipitalringen med starkt inåtbakåt gående rigtning. Innanför randfårorerna täckes kindens yta af från ögonöppningen utstrålande, anastomoserande, fina upphöjda linier, kraftigast i närheten af ögat, svagast invid facialsuturen.

Hypostomat har ungefär rektangulär form, dock med bakre hörnen snedt afstympade och med rundade hörn. Det väl hvälfda midtelpartiet faller i bakre hälften ganska starkt mot omgifvande bräm. Midtelpartiet har tunglik, bakåt i en rundad spets slutande, kontur och når från främre randen till ungefär $\frac{3}{4}$ af hypostomats hela längd. På sidorna och bakom midtelpartiet fins ett något hvälfdt bräm, som (från hypostomats yttre sida sedt) faller nedåt temligen jemnt; vid bakre delen af midtelpartiet är dock brämet stupning mot hypostomats sidoränder starkare än å öfriga ställen. På grund häraf kommer den yttre randen att å den bakre fjerdedelen af hypostomat ligga i ett plan för sig; den derframom varande delen lyfter sig ganska tvärt och går bågförmigt hvälfd bort mot främsta delen af hypostomat. Brämet, som baktill är bredast, aftager framåt så småningom i bredd, så att det längst fram reduceras till en smal fåra mellan midtelpartiet och randlisten. Randlisten, som nära främre ändan af hypostomat är låg och smal samt rigtad utåt-bakåt, böjer snart om, gåendé rakt bakåt eller möjligen svagt divergerande, i hvilken rigtning den fortsätter för något mer än hypostomats halfva längd, samtidigt nående sin största bredd och höjd; derefter följer den, alltjemt aftagande i styrka, det snedt afstympade bakre hörnet samt den ungefär lika långa, svagt utbugtade, bakre randen.

Thorax, ungefär dubbelt så lång som hufvudskölden, har 12 segment, af hvilka de 4 främsta äro temligen lika långa, men de derbakom följande småningom aftaga i längd.¹ Rhachis, som genom sin starka hvälfning och genom de tydliga dorsalfårorna blir väl markerad, afsmalnar stadigt bakåt. Dess bredd förhåller sig i allmänhet till hela kroppens bredd ungefär som 2:7. Genom en djup, något framåt konkav fåra afsnöras å rhachisringen den stora främre artikulationsytan. På rhachisringens midt sitter en liten tagg med långsträckt bas; strax framför denna utlöper åt ömse sidor en svagare fåra, som slutar (ungefär i ringens medellinie) innan den nått fram till dorsalfåran. Den artikulationsytan afsnörande fåran bildar en ej alldeles jemn båge. Dels är den nämligen å ömse sidor om midttaggen något vidgad och tyckes här löpa hop med den sistnämnda svagare fåran, dels böjer den sig närmare dorsalfåran ganska tvärt om, hvarvid den på samma gång blir mera grund och starkare framåtriktad. Just der nämnda rikttningsförändring eger rum, utsänder fåran en något snedt, bakåt-utåt, gående utlöpare, som å en del segment ses förena sig med den bakre grundare fårans yttre del. Pleurorna bilda å ömse sidor om rhachis nära nog ett vågrätt plan, endast yttersta delen är något uppåtböjd. Hvarje pleura för sig betraktad får deremot formen af en triangulär ränna med konvexa väggar, detta på grund af de breda, djupa snedfårorna. Dessa dela pleuran i en bakre och en främre hälft, hvilken senare utlöper i en trind tagg, som å de bakre segmenten tilltager i styrka och rigtas mer och mer snedt bakåt. Å de främre segmenten böjer sig snedfåran i yttre delen något framåt, innan den utlöper under taggen, å de bakre går den mera rätt ut. Närmast rhachis äro pleurnas snedfåror grundare och närma sig något mera kroppens längdriktning. Pleurnas såväl främre som bakre rand bildas af ett smalt något rännformigt, nedåtböjdt, jemnbredt parti, som genom en svag ås skiljes från pleurnas inre del. Å pleurnas främre hälft ses fina, upphöjda, nätformigt ordnade ådror, utlöpande från den pleurnas främre

¹ Se noten å sid. 231.

rand följande, ofvan omförmälda åsen. Pleurornas bakre hälft har yttre randen snedhuggen. På främsta pleuran böjer vid yttre tredjedelen den randen vanligen följande åsen tvärt något snedt bakåttåt med rigtning bort mot snedfärans yttersta del, sålunda afskiljande ett främre-yttre jemförelsevis stort, triangulärt, starkt nedåtlutande parti, eller en s. k. facett. Äfven å 2:dra thoraxledet ser man en dylik, fast ej fullt så starkt utvecklad, facett.

Den i det föregående utförligt beskrifna orneringen, å hufvudsköldens periferi delar samt å thoraxledens pleuror, äfvensom skulpteringen å thoraxledens rhachisring ha endast kunnat iakttagas å äldre, väl bevarade individ.

Pygidiet är nästan halfcirkelformigt, dock något litet på bredden utdraget. Dess rhachis, som är starkt hvälfdd och på sidorna begränsas af tydliga dorsalfårer, upptar ej fullt $\frac{1}{3}$ af pygidiets bredd. Jemnt afsmalnande bakåt, tyckes den vanligen nå till den smala limb, som rundt om följer pygidiets yttre rand. Enligt hvad en del exemplar visa, torde dock rätta förhållandet vara, att rhachis ej når alldeles fram till limben, ehuru väl det deremellan befintliga, alltid helt smala fältet är så starkt hvälfddt och gemenligen så otydligt afgränsadt från bakersta segmentet af rhachis, att de i det närmaste sammanflyta. Rhachis består, främre halfringen oräknad, af 5 segment, skilda af djupa fårer. Ett aftryck tycktes visa, att de 4 främre segmenten å sin midt haft en liten tuberkel. Svagare antydan till en sådan är å de nämnda segmenten rätt vanlig, men att finna en dylik tuberkel tydligt utbildad måste åtminstone vara högst sällsynt. Brämet, som, med undantag af det lilla fältet bakom rhachis, är plattadt eller mycket svagt hvälfddt, har, ändfiken oberäknad, 4 par, af upplöjda fina linier tydligt skilda segment. Hvarje segment har en djup snedfåra, som öfvertvårande limben utmynnar i yttre randen under den tagg, hvari segmentets främre del utlöper. Då brämetsegment sålunda äro bygda alldeles i öfverensstämmelse med thoraxledens pleuror, har pygidiet inalles 4 par långa syllika randtaggar. Främsta paret är något gröfre mera utåtrigtadt än de öfriga, som, lindrigt krökte, tendera till rigtning rakt bakåt, eller till och med något

obetydligt inåt. Utom de nämnda randtaggarne tillkommer å ändfiken ofta än ett par smärre, något inåtrigtade taggar, stälde nära samman, men dock ej rätt bakom rhachis.

Ungdomsstadier. Af dylika har endast hufvudets midtsköld mera ymnigt anträffats och kunnat säkert igenkännas. Den karakteriseras, i motsats till hos fullvuxne individ, hufvudsakligen genom att de främre paren af glabellans sidofårar, hvar för sig, sammanflyta, så att de bilda en enda tvärfåra, samt genom att de fasta kinderna bakåt föga tilltaga i bredd. Bakkersta paret sidofårar äro djupt intryckte, snedstälde, öfver den starkt hvälfda glabellans midt förenade genom en grundare fåra. Då bakre randen är alldeles rak, men occipitalfåran i sin yttre del böjer starkt framåt, får man lätt intryck af, att den fasta kinden i yttre-bakre hörnet skulle vara utdragen i en liten tagg. Ögonlisterna och den raka främre randen äro alltid, äfven hos mycket unga individ, väl markerade.

Tillsammans med *P. heres* anträffas ej alldeles sällsynt små pygidier, som antagligen tillhöra denna art, fastän deras litenhet ej tillåter ett noggrannare iakttagande af alla karakterer. Särskildt kan man ej tydligt se några randtaggar. Å ett, omkring 1 mm bredt och 0.6 mm långt, pygidium intar dess starkt hvälfda koniska rhachis vid främre randen 0.2 å 0.3 mm. Rhachis, som tyckes nå fram till bakre randen, har 4 å 5 segment, af hvilka det främsta å sin midt har en tuberkel. Det temligen platta brämet har 3 (l. möjligen 4) segment med tydliga snedfårar. I fig. 14 å tafl. 14 har tecknaren sökt lemna en bild af ett dylikt.

Storlek och måttuppgifter. Enär intet helt exemplar anträffats i sådant skick, att det kunnat läggas till grund för en detaljerad mätning, få vi i det följande nöja oss med att lemna måttuppgifter för olika kroppsdelar.

Midtskölden af ett stort *hufvud* bevaradt i kalksten:

mätte i längd	6.0 mm
» i bredd (vid bakre randen)	14.0 »
Glabellans längd	5.0 »

Glabellans bredd (öfver nackringen) 4.3 *mm*
 Afståndet mellan palpebrallobernas främre ändpunkter 6.3 »

På ett 13 *mm* långt *thoraxfragment*, bestående af 8 sammanhängande segment, hvilka alla bakåt afkortades och således antagligen voro segmenten 5—12, erhöles följande mått:

	<i>mm</i>
Främsta, <i>femte?</i> , segmentets längd ¹	21.0
Rhachis' bredd å samma segment	6.2
Bakersta, <i>tolfte?</i> , segmentets längd	14.0
Rhachis' bredd å samma segment	3.7

Ett stort *pygidium*, visande spår till ett femte par randtaggar, gaf följande mått:

	<i>mm.</i>
Bredd vid främre randen	8.0
Längd	3.2
Rhachis' bredd framtill	2.1
Randtaggarnes längd	1.5

Att döma af funna fragment har arten kunnat nå en längd af åtminstone 32 *mm*, men vanliga storleken torde ha varit något mindre.

Variation. Arten varierar ej obetydligt. Mest konstant är de lösa kindernas form, och särskildt lemnar den räta vinkel, som den tangentiellt till yttterrandens kurva utlöpande kindtaggen bildar med bakre randen, en mycket god artkarakter. Hufvudets midtsköld, som hos alla *Parabolina*-arter är sig temligen lik, har alltid något bredare bräm framför glabellan, än hvad fallet är hos *P. spinulosa*, men bredden af detta bräm är dock långt ifrån konstant. Detta torde förtjena att framhållas särskildt af det skäl, att prof. BRÖGGØER och assistent KIÆR efter den sammanlikning mellan skånska och norska exemplar, hvilken de på vår anhängan hade den vänligheten utföra, påpekade, att mer nämnda bräm på de skånska exemplar, som blifvit dem tillsända, regelbundet var något obetydligt bredare än på deras norska. Pygi-

¹ Se noten sid. 231.

diet företer likaledes variation, särskildt i fråga om segmentens och randtaggarnes antal.

Jemte normalt utbildade exemplar, och nästan väl så rikligt, förekomma vid Sandby pygidier, som utom de normala fyra paren randtaggar ha ett mer eller mindre väl utveckladt femte, från ändflikens utgående par. Se afbildningen, tafl. 14, fig. 13. Hos dessa är pygidiets rand mellan det femte paret taggar tvärhuggen, ej såsom annars böjd (utåt konvex), vidare visa sig samtidigt de två bakersta segmenten i rhachis mera utvecklade och skarpare skilde. Med ett ord, de tendera till ökning af segmentens antal.

Vid Andrarum åter förekommer en Parabolina-form, som i pygidiet har ett mindre antal segment (och färre randtaggar) än *P. heres*, men som i öfrigt i allo, särskildt i fråga om lösa kindernas form, öfverensstämmer med denna art. Å tafl. 14, fig. 10—12, äro några dylika exemplar afbildade. De äro alla anträffade i skiffer och derföre skäligen illa bevarade. Sedermera i äldre samlingar observerade, i orsten bevarade exemplar visa dock alldeles samma karakterer som skifferexemplaren. Rhachis har blott 4 segment, brämet 3. Randtaggarna äro följaktligen också i regel blott 3 par, dock ser man stundom å ändflikens ett svagt fjerdte par, i hvilket fall alltid rhachis' två bakersta segment äro väl skilda. Lika litet som vi ansett, att det vore tillbörligt att med anledning af ett adventivt segment uppställa någon ny art, lika litet ha vi ansett oss böra skilja den sist nämnda Andrarumsformen från *P. heres*. Båda äro exempel på *variationer*, fast åt motsatt led.

Släktskap. Identiteten med den ursprungligen från Norge beskrifna *Parabolina heres* BRÜGGER kan anses till fylles konstaterad genom ett af hr assistent KIÆR lemnadt meddelande, hvari säges: »Prof. BRÜGGER mente, at det som hovedresultat af sammenligningen kunde siges, at de svenske Parabolina-eksemplarer står *Parabolina heres*, Br. særdeles nær, at de påpegede forskjelligheder er mindre væsentlige, og at den svenske form derfor i det høieste kan opfattes som lokal varietet.» De »på-

pekade olikheterna voro de svenska exemplarens något större bredd hos fältet framför glabellan och något mera markerade fårör å denna senare, egenskaper hvilka vi delvis redan i det föregående omnämnt såsom underkastade variation.

En denna mycket närstående art är *Parabolina acanthura* ANG. sp. Som ett af de för de båda arternas åtskilnad viktigare kännetecknen har anförts pygidiernas segmentering. *Parabolina acanthura* har i regel 4 segment i rhachis, 3 i brämet och 3 par randtaggar, *P. heres* deremot 5 segment i rhachis, 4 i brämet och 4 par randtaggar. Vi hafva emellertid kunnat visa att båda arterna i detta hänseende kunna variera (jfr artbeskrifningarne), hvarvid pygidiets segment kunna uppgå (eller sjunka) till samma numerär för båda arterna. De bilda derföre, i fråga om pygidiernas segmentering, en synnerligen vacker öfvergångskedja. Icke dess mindre äro vid normal utveckling pygidierna lätta att åtskilja äfven derigenom, att då segmentens antal såsom hos *P. heres* är större, också pygidiets yttre kontur blir mindre bredt rundad. Hufvudena visa likaledes ganska karakteristiska olikheter. Midtskölden har hos *P. acanthura* vid bakre randen större bredd än de fasta kinderna, under det att hos *P. heres* förhållandet är omvänt. De lösa kindernas taggar bilda hos *P. heres* rät vinkel med bakre randen, hos *P. acanthura* åter spetsig. Thoraxleden visa deremot intet karakteristiskt. *P. spinulosa* är i allo så väl skild från de ofvan nämnda arterna, att något särskildt påpekande af olikheterna ej torde vara behöfligt. För skilnaden mellan *P. heres* och *P. acanthura* å ena sidan och *P. megalops* n. sp. å andra sidan skall närmare redogöras vid denna sistnämndas beskrifning.

Arten's förekomstsätt och fyndort ha angifvits i uppsatsens stratigrafiska del.

Parabolina megalops n. sp.

Taf. 13, fig. 1—10.

Hufvudet visar sig hvad midtskölden angår i allt väsentligt öfverensstämma med de ofvan beskrifna *Parabolina*-arternas.

De fasta kinderna äro smalare än glabellan. De lösa kinderna ha bakom ögat relativt stor bredd. Deras ögonutskärning är ovanligt stor — större än man på grund af palpebrallobernas storlek skulle vänta — och når derföre ganska långt bakåt. Randlisten utlöper baktill i en kraftig tagg, som med kindens ytterrand* bildar en jemn båge och med bakre randen spetsig vinkel.

Af *hypostomat* föreligger endast ett enda, illa bevaradt och föga upplysande exemplar. Dock kan man derå se, att den främre afrundade ändan varit omgifven af en smal randlist.

Thorax har ej träffats fullständigt i behåll. Emellertid vill det synas, som skulle den ha varit ovanligt jemnbred, föga afsmalnande bakåt. Ett af de bakre segmenten (det 3:dje eller 4:de bakifrån?) tyckes ha varit något kraftigare utbildadt än de öfriga, eller åtminstone haft pleurorna utlöpande i betydligt större, starkare taggar. Fragment af thoraxleden (och nackringen?) visa synnerligen kraftiga taggar å axelns midt.

Pygidiet är på tvären utdraget, bredt triangulärt med afrundad bakre spets. Rhachis, som är starkt konisk, sockertoppformig, når, åtminstone å större exemplar, ej fullt till den plana randlisten. Den visar 4 tydliga segment, af hvilka det bakersta, vanligen triangulära, ofta nära främre randen visar en svag tvärfåra. Vid pygidiets främre rand når rhachis ej den bredd, som det omgifvande brämet. Detta har, utom ändfliken, 3 segment å hvarje sida, alla utlöpande i starka taggar. Randtaggarne äro sålunda i regel ock 3 par.

Variation. Ej alltid öfverensstämmer randtaggarnes antal med antalet segment i brämet. Tafl. 13, fig. 10, visar ett exemplar med blott 2 par randtaggar. Fig. 8 och 9 å samma tafla visa tvärtom exemplar med adventivtaggar å brämet, således med 4 par randtaggar. Det å fig. 8 afbildade pygidiet har fjärde paret randtaggar svagt utveckladt och måhända ej fullt odisputabelt, men det i fig. 9 afbildade fragmentet lemnar, oakadt hela främre delen är borta, genom taggarnes ställning säkert bevis för, att här ursprungligen funnits 4 par.

Storlek och måttuppgifter. Fragment visa att arten kunnat nå omkring 30 mm i längd. Ett stort pygidium visade:

Bredd	8.5 mm
Längd	3.2 »
Rhachis' bredd vid främre randen	2.5 »
» längd	2.5 »

Släktskap. Arten står öfriga här beskrifna *Parabolina*-arter nära, men skiljes derifrån lätt genom sina karakteristiska lösa kinder och genom sitt breda något triangulära pygidium med dess koniska, korta rhachis. Äfvenså synes den i allmänhet ha haft kraftigare beväring.

Fyndort och bevaringssätt. Arten, som, enligt hvad vi förut nämnt, anträffats såväl i undre lagren vid Åkarpsmöllas kanal som i öfre lagren vid östligaste delen af den branta skifferväggen vid Sandby bäck, är på båda ställena uteslutande funnen i skiffer och utan någon annan trilobit i sitt sällskap. Äfven vid Åkarpsmölla, der bevaringssättet dock är betydligt bättre än vid Sandby, lemnar det likvisst mycket öfrigt att önska. Särskildt har det sig ganska svårt att finna pygidiets randtaggar bevarade, ofta nog förefaller det, som saknades de helt och hållet. Å de exemplar, der de äro bäst i behåll, ser man dem vanligen utgående från den smala, omslagna randen. Randtaggarnes rigtning och form varierar ock ej obetydligt. Det vill derföre synas, som hade deras fäste suttit lågt och de sjelfva varit ganska starkt nedåtrigtade. Under sådana omständigheter låte det sig lättare förklara, att de så ofta ej synas till. Vid sammanpressningen i skiffern komme då också tillfälligheter att öfva mera inflytande på taggarnes form och rigtning.

Efter slutad beskrifning af de i Skånes *Acerocarezon* anträffade trilobiterna, återstår oss nu att nämna ett par ord om det enda fossil af annat slag, som vi funnit i deras sällskap. Det är en

Orthis sp.

Taf. 13, fig. 11—14.

Denna anträffas sparsamt i megalops-zonens skiffer vid Åkarpsmölle. Enär alla exemplar äro starkt hoppressade, låter sig ej afgöra om skalen möjligen haft någon ås eller sinus. Det vill synas, som hade ventralskalet varit väl hvälfdt och haft hög umbo; dorsalskalet torde ha varit mera platt. Låsranden är föga kortare än skalets bredd. Detta täckes af skarpa, olikstora, radierande ribbor. På umbo räknar man 5 å 6 sådana, hvilka längre fram genom upprepad klyfning ökas till antalet, så att de vid undre randen bli omkring 30. Koncentrisk striering tyckes helt och hållet saknas; härigenom synes arten vara skild från *O. lenticularis* WAHLENB., den enda brachiopod som man hittills känner från våra olenidskiffrar.

INNEHÅLL.

Förord	sid. 197.
Litteraturförteckning	» 198.
I. Inledning och Historisk öfersigt	» 201.
II. Stratigrafi	» 205.
A. Sandby:	» . .
1. Dictyograpthuskikten	» 209.
2. Ecorne- l. acanthuraskikten	» 211.
3. Megalopsskikten	» 214.
4. Skikt af okänd ålder	» 215.
5. Granulatum- l. heresskikten	» 216.
B. Andrarum	» 217.
C. Åkarpsmölla	» 219.
a. Norra fältet:	» 221.
1. Megalopsskikten	» 223.
2. Heres- l. paradoxumskikten samt micropygumskikten	» . .
b. Mellanfältet	» 224.
c. Södra fältet	» 225.
Sammanfattning af de stratigrafiska data	» 226.
III. Artbeskrifning	» 229.
Öfersigt af arternas generiska förhållanden	» . .
1. <i>Acerocare ecorne</i> ANG.	tafl. 10, fig. 1—10, » 231.
2. » <i>micropygum</i> LINRS. sp.	» 11—18, » 237.
(» <i>norregicum</i> n. sp.)	» 243.
3. » <i>granulatum</i> n. sp.	» 11, » 1—9, » 244.
» » » varr.	» 14, » 1—5, » 248.
4. » <i>paradoxum</i> n. sp.	» 11, » 10—14, » 251.
5. » <i>Tullbergi</i> n. sp.	» 14, » 6—9, » 254.
6. » <i>claudicans</i> n. sp.	» 257.
7. <i>Parabolina acanthura</i> ANG. sp.	» 12, » 1—7, » 259.
» » » varr.	» 14, » 15—16, » 263.
8. » <i>heres</i> BRÖGGER	» 12, » 8—15, » 267.
» » » varr.	» 14, » 10—14, » 274.
9. » <i>meynlops</i> n. sp.	» 13, » 1—10, » 275.
10. <i>Orthis</i> sp.	» 13, » 11—14, » 278.

Obs.!

Afbildning till *Acerocare claudicans* n. sp. skall af mig
lemnas i ett af denna tidskrifts närmast följande häften.

MOBERG.

*Originalen till de lemnade afbildningarna tillhöra alla
Lunds Universitets Geologiska Museum.*

FÖRKLARING TILL FIGURERNA.

TAFEL. 10.

Förklaring till tafl. 10.

- Figg. 1—10. *Acerocare ecorne* ANG. I orsten. Sandby. 231.
- Fig. 1. Lös kind. $\frac{4}{1}$.
- » 2. Hufvudets midtsköld. Af fullvuxet individ och med väl utpreglad skulptur. $\frac{3}{1}$.
 - » 3. Hypostom. *a* sedt rakt utifrån, *b* från sidan. $\frac{5}{1}$.
 - » 4. Hufvudets midtsköld. Af mycket ungt individ. *a* ofvanifrån, *b* tvärprofil. $\frac{7}{1}$.
 - » 5. Hufvudets midtsköld. Af något äldre individ. *a* och *b* som å föreg. figur. $\frac{5}{1}$.
 - » 6. Hufvudets midtsköld. Af fullvuxet individ. Vanliga utseendet. *a* tvärprofil, *b* ofvanifrån. $\frac{3}{1}$.
 - » 7. Thoraxled. *a* ofvanifrån, *b* profil. $\frac{3}{1}$.
 - » 8. Pygidium. *a* ofvanifrån, *b* profil vid främre randen. $\frac{3}{1}$.
 - » 9. Nästan helt exemplar. $\frac{2}{1}$.
 - » 10. Komponerad figur i ungefär dubbel nat. st.

Figg. 11—18. *Acerocare micropygum* LINRS. sp. I orsten. Åkarpsmölle. Sid. 237.

- Fig. 11. Nästan helt exemplar. $\frac{3}{1}$.
- » 12. Lös kind med vidsittande öga. $\frac{3}{1}$.
 - » 13. Hypostom. *a* sedt rakt utifrån, *b* längdprofil. $\frac{7}{1}$.
 - » 14. Hufvudets midtsköld af fullvuxet individ. *a* ofvanifrån, *b* tvärprofil. $\frac{3}{1}$.
 - » 15. Hufvudets midtsköld af mycket ungt individ. *a* och *b* som å föreg. fig. $\frac{7}{1}$.
 - » 16. Thoraxled. *a* ofvanifrån, *b* profil. $\frac{3}{1}$.
 - » 17. Pygidium. *a* ofvanifrån, *b* profil vid främre randen. $\frac{7}{1}$.
 - » 18. Komponerad figur i ungefär 4 ggr förstorad skala. Tecknaren, som tänkt sig de lösa kinderna starkt nedböjda, torde knappast lyckats riktigt väl i fråga om kindernas kontur. Pygidiets form har deremot återgifvits förträffligt.

TAFEL. 11.

Förklaring till tafl. 11.

Figg. 1—9. *Acerocare granulatum* n. sp. Sandby (kvarnrännan).
Sid. 244.

- Fig. 1. Nästan helt exemplar. I skiffer. $\frac{4}{1}$.
 » 2. Nästan helt exemplar. Förtryckt, utplattadt och med de lösa kinderna skjutne in öfver glabellan. I skiffer. $\frac{4}{1}$.
 » 3. Lös kind. I kalksten. $\frac{3}{1}$.
 » 4. Hufvudets midtsköld af fullvuxet individ. *b* ofvanifrån, *a* tvärprofil. I kalksten. $\frac{3}{1}$.
 » 5. Hufvudets midtsköld af mycket ungt individ. *a* ofvanifrån, *b* tvärprofil. I kalksten. $\frac{7}{1}$.
 » 6. Hypostom. I kalksten. $\frac{4}{1}$.
 » 7. Thoraxled. *a* ofvanifrån, *b* profil. I kalksten. $\frac{4}{1}$.
 » 8. Pygidium. *a* ofvanifrån, *b* profil vid främre randen. I kalksten. $\frac{5}{1}$.
 » 9. Komponerad figur i ungefär 4 ggrs förstoring. De lösa kindernas form måhända mindre lyckligt återgifven.

Figg. 10—13 (och 14?). *Acerocare paradoxum* n. sp. I orsten.
Åkarpssmöllas kanal. Sid. 251.

- Fig. 10. Lös kind sedd inifrån. $\frac{3}{1}$.
 » 11. Lös kind, med vidsittande fint facetteradt öga, sedd utifrån. Kinden är bruten framom ögat. Kindtaggen skadad. $\frac{3}{1}$.
 » 12. En del af thorax med vidsittande pygidium. Bakerta thoraxledet med venstra sidans ytterrand bevarad. $\frac{2}{1}$.
 » 13. Pygidium. $\frac{4}{1}$.
 » 14. Hypostom. *a* utifrån, *b* längdprofil. $\frac{10}{1}$.

O. Rydbeck del.

Ljustr. af C. Westphal Stockh.

TAFEL. 12.

Förklaring till tafl. 12.

Figg. 1—7. *Parabolina acanthura* ANG. sp. I orsten. Sandby.
Sid. 259.

- Fig. 1. Hufvudets midtsköld af fullvuxet individ. *a* ofvanifrån, *b* tvärprofil (vid bakre randen). $\frac{4}{1}$.
- › 2. Lös kiud. $\frac{2}{1}$.
 - › 3. Thoraxled. *a* ofvanifrån, *b* profil. $\frac{2}{1}$.
 - › 4. Pygidium. *a* ofvanifrån, *b* profil vid främre randen. $\frac{5}{1}$.
 - › 5. Hypostom. *a* utifrån, *b* längdprofil. $\frac{3}{1}$.
 - › 6. Teml. fullständigt, fast något förtryckt exemplar. $\frac{2}{1}$.
 - › 7. Komponerad figur.

Figg. 8—15. *Parabolina heres* BRÜGGER. I kalksten. Sid. 267.

- Fig. 8. Hufvudets midtsköld af fullvuxet, stort individ. *a* ofvanifrån, *b* tvärprofil (vid bakre randen). Sandby (kvarnrännan). $\frac{3}{1}$.
- › 9. Lös kiud. Sandby (kvarnrännan). $\frac{2}{1}$.
 - › 10. Två thoraxled. *a* ett från kroppens bredaste del (*b* profil af *a*), *c* ett från kroppens bakersta del. Sandby (kvarnrännan). $\frac{2}{1}$.
 - › 11. Pygidium af normal form. *a* ofvanifrån, *b* tvärprofil (vid främre randen). Sandby (kvarnrännan). $\frac{5}{1}$.
 - › 12. Hypostom. *a* utifrån, *b* längdprofil. Sandby (kvarnrännan). $\frac{4}{1}$.
 - › 13. Pygidium af normal form. Åkarpsmöllas kanal. $\frac{4}{1}$.
 - › 14. Komponerad figur.
 - › 15. Hufvudets midtsköld af mycket ungt individ. *a* ofvanifrån, *b* längdprofil, *c* tvärprofil vid bakre randen. Sandby (kvarnrännan). $\frac{7}{1}$.

TAFEL. 13.

Förklaring till tafl. 13.

Alla fossilen tillhöra megalops-skikten vid Akarpsmölle.

Fig. 1—10. *Parabolina megalops* n. sp. jemte varierande former deraf. Sid. 275.

- Fig. 1. Lös kind. $\frac{2}{1}$.
 » 2. Hufvudets midtsköld af ett stort individ. $\frac{2}{1}$.
 » 3. Hypostom. $\frac{3}{1}$.
 » 4. Pygidium af ett stort individ. $\frac{3}{1}$.
 » 5. Restaurerad figur i 3 å 4 ggrs förstoring.
 » 6. Pygidium af medelstort individ; exemplaret mindre starkt nedpressadt. $\frac{3}{1}$.
 » 7. Temligen helt exemplar. $\frac{4}{1}$.
 » 8. Pygidium med 4 par randtaggar. $\frac{4}{1}$.
 » 9. Fragment af pygidium med starka randtaggar. $\frac{3}{1}$.
 » 10. Pygidium af en var. med blott 2 par randtaggar. $\frac{4}{1}$.

Fig. 11—14. *Orthis* sp. $\frac{4}{1}$. Sid. 278.

TAFL. 14.

Förklaring till tafl. 14.

Figg. 1—5. *Acerocare granulatum* var. I skiffer vid Andrarums pannhus. Sid. 248.

- Fig. 1. Hufvudets midtsköld med vidhängande lösa kinder. $\frac{3}{1}$.
 » 2. Samma som föreg., men starkt skrynkad. $\frac{2}{1}$.
 » 3. Kontur af hufvud och thorax. Två thoraxled fullständigt utförda, för att visa granuleringen. $\frac{4}{1}$.
 » 4. Pygidium af mycket ungt individ. $\frac{6}{1}$.
 » 5. Pygidium. $\frac{3}{1}$.

Figg. 6—9. *Acerocare Tullbergi* n. sp. I orsten från Andrarum. Sid. 254. Teckningarne utförde af stud. GUNNAR ÅGREN.

- Fig. 6. Hufvudets midtsköld. $\frac{4}{1}$.
 » 7. Lös kind. Aftryck. $\frac{3}{2}$.
 » 8. Hypostom. $\frac{3}{1}$.
 » 9. Thorax med pygidium. $\frac{2}{1}$.

Figg. 10—12. *Parabolina heres* BRÜGGER var. I skiffer vid Andrarums pannhus. Sid. 274.

- Fig. 10. Pygidium. Ritningen kompletterad efter motstycket. $\frac{4}{1}$.
 » 11. Pygidium med väl bevarade randtaggar. $\frac{2}{1}$.
 » 12. Sammanhängande »helt» exemplar, fast med de olika delarne något förskjutna. Afståndet mellan glabellan och hufvudets främre rand är å teckningen något för stort. $\frac{4}{1}$.

Fig. 13. *Parabolina heres* BRÜGGER alia var. Pygidium med 5 par randtaggar, *a* ofvanifrån, *b* tvärprofil. Sandby kvarnränna. I orsten. $\frac{3}{1}$. Sid. 274.

Fig. 14. *Parabolina heres* BRÜGGER? Antagligen till denna art hörande pygidium i ungdomsstadium. *a* och *b* som i föregående fig. Åkarpssjöllas kanal. Orsten i heresskikten. $\frac{2}{1}$. Jfr texten sid. 272.

Figg. 15—16. *Parabolina acanthura* ANG. sp. varr. Pygidier från orsten i ecorne-skikten vid Sandby. *a* och *b* som i föregående fig. $\frac{3}{1}$. Sid. 263.

O. Rydbeck del.

Iustr. af C. Westphal Stockh.