

## Om faunan i planilimbatakalkstenen vid Köping på Öland.

Av

**Gerhard Regnéll.**

Förelagd av Doc. J. E. HEDE den 1 nov. 1939.

---

År 1890 publicerade MOBERG sitt arbete Anteckningar om Ölands ortocerkalk. Hans där meddelade stratigrafiska schema är utarbetat på grundval av lagerseriens fossilinnehåll och har visat sig äga i stort sett generell tillämpning inom det skandinavisk-baltiska området. Det betecknar ett avsevärt framsteg jämfört med den äldre indelningen, vilken grundade sig på färgväxlingen inom ortocerkalkstens olika delar, en företeelse, som visserligen kan vara användbar för korreleringsändamål inom ett mindre område men som dock är underkastad en utpräglad regional variation. Såsom MOBERG själv påpekar och såsom framgår av hans beskrivning äro de av honom uppställda avdelningarna vanligen ej skarpt skilda från varandra och i flera fall förenade genom verkliga övergångslager.

Som äldsta led räknas planilimbatakalkstenen, vilken ej är faunistiskt (liksom ej heller litologiskt) skarpt skild från den underlagrande ceratopygekalkstenen. MOBERGS framställning är beträffande planilimbatakalkstenen helt summarisk och föga upplysande. Lagrets faunistiska karakterisering måste anses otillräcklig. Dess ledfossil, *Megalaspis planilimbata* ANG., uppträder redan i ceratopygekalkstenen. Det andra av de två för lagret utmärkande fossil, som MOBERG anger, *Holometopus limbatus* ANG., förekommer även i limbatakalkstenen (anförd exempelvis av WESTERGÅRD från Karlsfors i Beskr. till kartbl. Lugnås, s. 56). Enahanda är förhållandet med åtminstone de allra flesta av de fossil, som anföras

från Ölands planilimbatakalksten av WIMAN i beskr. till berggrundskartan bl. 5 (1906 a, s. 101).

Till följd av dessa omständigheter ligger den tanken nära till hands, att planilimbatakalkstenen kanske ej förtjänar att betraktas som ett självständigt led. I själva verket framhölls redan av Moberg & Segerberg (1906, s. 43) den eventualiteten, att planilimbatakalkstenen eller åtminstone en del av densamma lämpligen borde inräknas i ceratopygeserien. Som torde ha framgått av ovanstående finns det åtskilligt, som talar till förmån för den antydda möjligheten. Härtill kommer att det i praktiken ofta visar sig stöta på svårigheter att fastställa, om man har att göra med ceratopygelager eller planilimbatalager. Möjligen skulle en noggrannare undersökning utvisa, att den skiktserie, som ligger mellan ceratopygelager i vedertagen omfattning och limbatakalksten, är så pass inhomogen i faunistiskt hänseende, att dess undre del närmast ansluter sig till ceratopygeserien, under det att den övre delen är att anse som ett mera självständigt led. Att den del, som ligger närmast under limbatakalkstenen, ej gärna kan anslutas till ceratopygeserien torde i varje fall vara ganska klart. Detta framgår av en fauna sådan som den nedan beskrivna, innehållande representanter för släktena *Pseudosphaerexochus* och *Pliomeria*. Dessa former äro ej kända från typiska ceratopygelager och ange otvivelaktigt en högre horisont.

C:a 1 km NNO om Köpings kyrka på Öland är västra landborgen genomskuren av en kanal ungefär vinkelrätt mot densamma, i vilken delar av den ordoviciska lagerserien äro blottade. Själva landborgsbranten uppbygges överst av röd limbatakalksten. Omedelbart under denna ligger en c:a 1,5 m mäktig kalksten, karakteristisk genom de starka och oregelbundna färgvariationerna av rödviolett, gult och grönt. Bland det från nämnda kanal uppkastade materialet av denna bergart påträffades endast ett stycke med rikt fossilförande skiktyta, varför det synes troligt, att fossilen uppträda på en bestämd nivå i en på det hela taget fossilfattig skiktserie. Uppåt övergår denna kalksten utan markerad litologisk gräns i limbatakalksten. Av faunans sammansättning ävensom av det stratigrafiska läget framgår, att den brokiga kalkstenen är planilimbatakalksten. Dess direkta liggande är ej tillgängligt. Längre ned i profilen på sträckan mellan land-

borgen och kusten finnas ett par blottningar av sandsten och sandstensskiffer tillhörande tessinietagen (på kartbl. Mönsterås med Högby, Sveriges Geol. Unders., Ser. Ac, N:o 8, felaktigt betecknade som oelandicusskiffer).

Den fauna, som träffats i planilimbatakalkstenen vid Köping, har följande sammansättning.

*Acrotreta* sp.

Tavla I, fig. 1.

Det fullständigaste exemplaret är ett något krossat och deformerat ventralskal. Omkrets tvärelliptisk. Apex belägen något framför skalets bakre rand. Pseudoarea ottydligt avgränsad. Skal glänsande, vitt, med föga framträdande koncentriska tillväxtlinjer, som kunna följas även över pseudoarean. Längd 2,1 mm; bredd 2,8 mm.

Troligen samma art representeras av en del smärre skal och skalfragment, bl. a. visande skalets insida med tydliga tillväxtlinjer.

Gastropod. Gen. et sp. indet.

Tavla I, fig. 2.

Av denna art föreligger en 4 mm hög stenkärna, visande fyra föga välvda vindlingar. Då basalpartiet ej framträder tydligt, kan intet bestämt sägas om dess beskaffenhet. Möjligen är ytterligare en basal vindling för handen. Skalets undersida är troligen plattad. Av stenkärnan kan ej heller någon uppfattning vinnas om skalets ornering.

En som det vill synas något likartad form anföres av MOBERG & SEGERBERG (s. 74, tavl. III, fig. 23) från shumardiazonen vid Fågelsång och beskrives under namn av *Trochus atavus*. Till grund för densamma ligger blott ett avtryck. Huruvida här verkligen är fråga om en till fam. *Trochidae* hörande form låter sig knappast avgöras med ledning av detta material. I den moderna bearbetning av *Gastropoda*, som påbörjats av WENZ i SCHINDEWOLFS Handb. der Paläozoologie (1938) angives intet till *Trochacea* hörande släkte uppträda tidigare än i perm (s. 44). I KOKEN-PERNERS monografi (1925) finnas ej heller några dylika släkten

omnämnda. Sannolikare synes därför vara, att »*Trochus*» *atavus*, liksom även den öländska formen, är att föra till *Trochonematacea*.

Enligt MOBERG & SEGERBERG äro gastropoder ytterst sällsynta i ceratopygelagren, något som säkerligen är fallet även inom ortocerkalkstenens undre delar.

*Ampyx nasutoides* n. sp.

Tavla I, fig. 2—3.

Frånsett sina obetydliga dimensioner erinrar ifrågavarande art ganska mycket om *Ampyx nasutus* DALM., med vilken den dock ej kan identifieras.

Materialet utgöres av två ofullständiga cranidier.

Glabella päronformig, bakåt tydligare avsmalande än hos *A. nasutus*, dess framsida starkt plattad, framifrån sedd bildande ett triangulärt fält begränsat av nästan raka kanter. I detta fält är baslinjens längd något mer än 2 ggr höjden. Glabella svagt kölad, framtill med en cylindrisk, snett uppåtriktad tagg, vilken å båda exemplaren är avbruten vid sin bas. Några sidofläckar kunna ej bestämt iakttagas. Möjligen finns dock en svagt antydd fläck vid vardera sidan av glabellans bakre del. Nackringen är föga markerad. Fasta kinder något välvda med flack bakre grund.

Hos *A. nasutus* är glabellans framsida blott obetydligt plattad. Dess sidor äro framifrån sett tydligt välvda. Glabellan är ävenledes starkare välvd, i det att baslinjens längd i det av glabellans framsida bildade triangulära fältet vanligen torde vara blott något mer än  $1\frac{1}{2}$  ggr höjden.

Av *Ampyx*-arter från en horisont motsvarande planilimbata-kalkstenens känner man från Dalarnas och Västergötlands undre didymograptusskiffer *A. pater* HOLM (HOLM 1882 a. — Beskr. till kartbl. Skövde, s. 42). Arten har anförts även från Östergötland (Beskr. till kartbl. Vreta Kloster, s. 23), vilken uppgift enligt MOBERG & SEGERBERG (s. 21) dock torde grunda sig på felaktig artbestämning. Från Närke's shumardiaskiffer har WIMAN (1905) beskrivit *A. brevicauda*. Besläktad med denna är *A. linnarssoni* SCHMIDT från undre delen av glaukonitkalkstenen (B<sub>2a</sub>) i Baltikum (SCHMIDT 1907, s. 64). Sistnämnda art betecknas av SCHMIDT som en föregångare till *A. nasutus*, vilken dock synes ha än närmare relationer till här beskrivna art. Från ortocerkalkstenens understa

lager på Öland anför TULLBERG (1882) en *Ampyx* sp. *A. nasutus* torde hos oss ej vara träffad i lägre skikt än limbatakalksten och företrädesvis i dennas övre del (se exempelvis WIMAN 1906 a, s. 103, not 2). BRÖGGER (1882) uppger den även från etage 3ca, vilken av honom antages delvis motsvara planilimbatakalkstenen.

*Niobe* cfr *insignis* LINNARSSON.

Tavla I, fig. 4.

I fråga om glabellans form och facialsuturens förlopp överensstämmer det föreliggande cranidiet väsentligen med *N. insignis*. Då emellertid skalet ej är bevarat, kan ej avgöras, huruvida glabellan företett den för *N. insignis* karakteristiska skulpturen. Kommer här till att glabellans välvning är betydligt mindre än hos den typiska formen, varför en absolut identifiering med denna ej torde vara möjlig.

När LINNARSSON 1869 uppställde arten *N. insignis* kände han blott pygidiet. Cephalon har beskrivits och avbildats av BRÖGGER 1882 samt av MOBERG & SEGERBERG 1906.

*N. insignis* har sin huvudutbredning inom ceratopygekalkstenen. I Beskr. till kartbl. Skövde (s. 42) anför WESTERGÅRD *N.* cfr *insignis* från Billingsens undre didymograptusskiffer.

*Niobe laeviceps* (DALMAN).

Tavla I, fig. 5.

Strax intill nyssnämnda cranidium ligger ett hypostom av *Niobe*, vilket emellertid tillhör *Niobe laeviceps* (DALM.). Såsom framgår av BRÖGGER (1886) figurer och beskrivning är skillnaden mellan hypostom av *N. insignis* och *N. laeviceps* mycket markant.

Samma art representeras av ytterligare fragment av hypostom samt troligen även av en del pygidier utan skal.

Arten uppträder i ceratopygelagren och når upp i limbatakalksten.

*Pseudosphaerexochus praecursor* n. sp.

Tavla I, fig. 6.

Vid bearbetningen av fam. *Cheiruridae* indelade SCHMIDT (1881) släktet *Cheirus* sens. lat. auctorum i ett antal subgenera. Samt-

liga de arter, som härvid kommo att föras till *Pseudosphaerexochus*, hade tidigare inbegripits i släktet *Sphaerexochus*, med vilkas representanter de förete en ej ringa habituell likhet. Utbildningen av såväl thorax som pygidium med 12 resp. 4 segment visar dock deras samhörighet med *Cheirurus* sens. lat. Även i fråga om cephalons utseende finnas bestämda olikheter. Särskilt karakteristiskt för *Sphaerexochus* är, att den cirkelrunda tredje sidoloben fullständigt isoleras från övriga delen av glabellan, därigenom att den kraftiga tredje sidofäran bakåt når ända till nackfäran. För närmare uppgifter hänvisas till SCHMIDT (1881), REED (1896, 1898) och BARTON (1915).

I anslutning till TÖRNQUIST (1884, s. 11) ha de av SCHMIDT uppställda subgenera i senare litteratur vanligen (dock ej t. ex. hos REED) tillmätts rangen av självständiga genera, även om, såsom framhålles av TÖRNQUIST, intermittenta former ej saknas.

Till grund för den följande beskrivningen ligger ett defekt cranidium med glabellan och en del av ena kinden bevarade.

Glabellan starkt välvd, bildande något mer än hälften av en sfäroid, uppifrån sedd subcirkulär med något större längd än bredd. Intager ungefär  $\frac{1}{4}$  av cephalons hela bredd mätt vid bakre randen. Från den i båda riktningarna välvda nackringen stiger glabellan, sedd i profil, brant uppåt och når sin största höjd ungefär mellan första och andra sidofäran, stupar därefter något flackare och faller brant (med dragning bakåt) mot främre randen.

Främre randlisten av ungefär samma bredd som nackringen, framtill nästan rak, plattad och med nedböjd framkant.

De två främre sidofårorna, vilka äro avsevärt svagare än den tredje, utgå tillnärmelsevis vinkelrätt mot dorsalfäran. Andra sidofäran är något bakåtböjd. Den väl markerade tredje sidofäran löper först ungefär parallellt med nackfäran men böjer sedan av bakåt, dock utan att träda i förbindelse med nackfäran. Den ovala tredje sidoloben kommer därigenom ej att avskiljas helt från glabellan i övrigt.

Kinder nedböjda, hörn spetsiga eller möjligen med kort tagg.

Från tidigare kända arter av släktet *Pseudosphaerexochus* skiljer sig här beskrivna art bl. a. genom den ytterst starkt välvda glabellan och profillinjens härav betingade förlopp samt genom glabellans ringa bredd i förhållande till cephalon.

Fyndet av en *Pseudosphaerexochus* i planilimbatakalksten är av visst intresse, emedan arter av detta släkte, så vitt känt, tidigare ej träffats inom äldre delar av Sveriges ordovicium än chasmopsledet.

*Pliomera actinura* (DALMAN).

Tavla I, fig. 7. Textfig. 1.

En art, som torde kunna anses vara karakteristisk för planilimbatakalksten och därmed ekvivalenta bildningar, är *Pliomera actinura* (DALM., 1824).

Arten har utförligast behandlats av WIMAN (1907, s. 87 ff.).

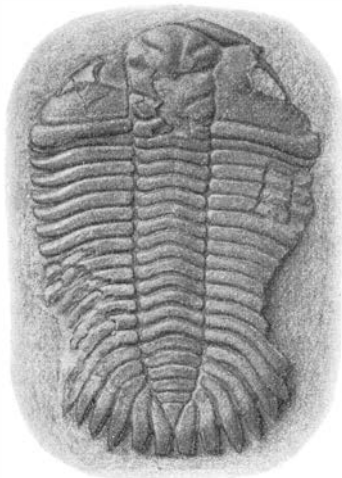


Fig. 1. *Pliomera actinura* (DALM.). Bruddestads sjöbodrar, Öland. —  
× 1. A. H. WESTERGÅRD fot. G. LILJEVALL ret.

Det material, som föreligger från Köping, överensstämmer i stort sett ganska väl med WIMANS beskrivning. Ett nästan fullständigt exemplar av *Pliomera actinura* från Bruddestads sjöbodrar c:a 13 km NNO om Köping, förmodligen härrörande från ett tunt skikt av svagt kalkhaltig lerskiffer i planilimbatakalksten, har för jämförelse tillställts mig av Dr A. H. WESTERGÅRD.

Bredden av cephalon är hos de öländska exemplaren drygt  $2\frac{1}{2}$  ggr längden. Glabellan är tillnärmelsevis kvadratisk men framtill tydligt utvidgad, därigenom att dorsalfårorna divergera något

framåt. På frontalloben synas inga spår av medianfåra. Nackfåran, som vid mitten ej är särskilt starkt markerad, är bakom de bakersta sidoloberna kraftigt fördjupad. Glabellan och främre randlisten äro svagt gryniga, de fasta kinderna däremot försedda med små gropar.

Pygidiet är tämligen svagt välvt med tvärelliptisk omkrets, omkring  $1\frac{1}{2}$  gång så brett som långt. Rhachis' sista segment, vilket saknar pleuror, är triangulärt—hjärtformigt.

Troligen ej identisk med *Pliomera actinura* men uppenbarligen denna mycket närstående är en av BARRANDE under namnet *Amphion senilis* beskriven form (BARRANDE 1872, s. 118, pl. 5, fig. 25—26, pl. 8, fig. 23—27, pl. 11, fig. 23—25).

Cephalon är hos de båda formerna synnerligen likartat. Den relativa bredden synes dock vara något större hos *Pliomera actinura*. Den snedställda skåra, som är belägen på fasta kinden i höjd med andra sidoloben och innanför ögat hos *Amphion senilis*, äger sin motsvarighet hos den öländska formen.

Thorax har hos båda 14 segment.

Formen av pygidiet liksom utbildningen av segmenten å rhachis visar god överensstämmelse. Pleurornas fria ändar äro emellertid smalare och spetsigare hos *Pliomera actinura*. Tillspetsade pleuror finnas hos en annan av BARRANDE 1852 (s. 820, pl. 30, fig. 12—13) beskriven art, *Amphion lindaueri* BARR., 1846, vilken beskrivning grundar sig på ett enstaka pygidium. Då BARRANDES figurer av *Amphion senilis* låta en ganska avsevärd variation av cranidiet komma till synes, får det ej anses osannolikt, att en dylik även kan göra sig gällande beträffande pygidiet. BARRANDES former kunna därför tänkas tillhöra en och samma art. Om så är fallet, har artnamnet *lindaueri* prioritetsrätt. Båda formerna förekomma i BARRANDES etage Dd<sub>1β</sub>, en horisont motsvarande undre didymograptusskiffern eller undre delen av ortocerkalkstenen (KETTNER & BOUČEK, Tab. IV. Ordovicien).

Att de böhmiska formerna och *Pliomera actinura* äga en ej ringa samhörighet torde vara tydligt. Att närmare bestämma deras relationer är dock ej möjligt annat än genom direkt jämförelse.

Den av ANGELIN 1851 uppställda arten *Pliomera mathesii* har av WIMAN (1907, s. 88) antagits vara identisk med *Pliomera actinura*. ANGELINS originalexemplar av *Pliomera mathesii* skulle vara ett deformerat exemplar utan skal av *Pliomera actinura*. Denna



uppfattning biträdades ej av WESTERGÅRD, som välvilligt ställt till mitt förfogande sina ej publicerade anteckningar rörande de å Riksmuseum bevarade holotyperna av *Pliomera actinura* och *Pliomera mathesii*, vilka enligt WESTERGÅRD representera två olika arter. Glabellan är hos den senare längre, så gott som jämbred (ej framtill vidgad) och har främre hörnen rundade (ej så skarpa som hos *Pl. actinura*), vilka olikheter ej torde kunna tillskrivas olika bevaringstillstånd utan vara primära. Pygidierna förete inga märkbara olikheter.

I brev till förf. understrykes jämväl av WESTERGÅRD, att det ännu ej är fastställt, att de båda formerna äro synkrona. Båda originalexemplaren sakna nämligen exakt uppgift om fyndnivån. ANGELINS original av *Pliomera mathesii* från Karlsfors i Västergötland ligger i en kolsvart bergart, vilket skulle kunna motivera antagandet, att det härrör från olenidskifferns yngsta del, särskilt med hänsyn därtill, att typiska *Asaphidae* träffats djupt ned i pelturalagren (WESTERGÅRD, 1939. On Swedish Cambrian Asaphidae. — Sveriges Geol. Unders. Ser. C. N:o 421). Enligt WESTERGÅRD får det dock anses mera sannolikt, att exemplaret härrör från planilimbatakalksten eller från ett kalkstensband i undre didymograptusskiffern, i vilket fall bergartens svarta färg skulle bero på en impregnation med kol.

*Pliomera actinura* är utom i Östergötland (originalfyndorten: lokal ej säkert känd) träffad i planilimbatakalksten på Öland (HOLM 1882 b, s. 67), på Limön utanför Gävle samt i Närke (WIMAN 1907, s. 89).

Överhuvud är släktet *Pliomera* väl representerat inom planilimbatazonen. Sålunda känner man från kalkstenslinser i Dalarnas undre didymograptusskiffer *Pl. törnquisti* HOLM (HOLM 1882 a) och från samma horisont i Västergötland *Pl. linnarssoni* WIMAN (WIMAN 1906 b, s. 292. — WESTERGÅRD 1928, s. 42 samt 1931, s. 54).

En högre stratigrafisk horisont tillhör *Pliomera fischeri* (EICHW., 1825), vilken förekommer i expansuskalkstenen.

Beträffande de här berörda arternas släktnamn är följande att tillägga. ANGELIN ändrade 1851 det av PANDER 1830 publicerade släktnamnet *Amphion* till *Pliomera*, därmed fullt riktigt förkastande det förstnämnda såsom homonym. Namnet *Amphion* hade nämligen redan 1816 av HÜBNER tilldelats ett släkte av *Lepidoptera*. EHUFU BARRANDE (1856, s. 21) var medveten om det berätti-

gade i ANGELINS åtgärd, förklarade han som sin åsikt, att det äldre namnet vunnit sådan stadga, att det ej kunde ersättas med ett nytt. Följaktligen använder han själv släktnamnet *Amphion*. Senare har av flera författare påpekats, att släktet skall heta *Pliomera* ANG. (HOLM 1882 a, s. 5. — RAYMOND 1905, s. 377. — MOBERG & SEGERBERG 1906, s. 101. — REED 1906, s. 153). Båda benämningarna ha likväl begagnats i litteraturen, även om den riktiga småningom synes ha vunnit allt mera insteg även i icke-skandinavisk litteratur.

I sitt nyss anförda arbete och även senare (1910) har RAYMOND påtalat den särställning, som i viss mån intages av *Pliomera fischeri*, typarten för släktet, vilken avviker genom tandad främre randlist och en median fåra i frontalloben. Med anledning härav utskiljer han ett nytt subgenus, *Pliomerops*, i vilket innefattas alla de amerikanska arter, som tidigare vanligen hänförs till släktet *Amphion*. Som typ uppställs *Amphion canadensis* (BILLINGS, 1859), vilken närmar sig den av de först uppträdande svenska arterna representerade gruppen. Skäl synas dock ej föreligga att för denna grupp använda namnet *Pliomerops*. ANGELINS diagnos av släktet *Pliomera* äger nämligen giltighet för samtliga i det föregående omnämnda svenska arter, under det att den ej kan strikt tillämpas på *Pliomerops canadensis* (t. ex. i fråga om ögonens form och thoraxsegmentens antal).

För övrigt må anmärkas att den av RAYMOND (1905, s. 378) uttalade åsikten, att *Pliomera fischeri* skulle representera ett primitivare utvecklingsstadium än de former, som sakna medianfåra på frontalloben och tandning på främre randlisten, ej kan vara riktig, eftersom *Pliomera fischeri* tillhör en stratigrafiskt högre nivå. LINNARSSON (1869, s. 43) anför visserligen ifrågasvarande art även från Billingen-Fälbygden planilimbatakalksten. Såsom påpekas av WESTERGÅRD (1928, s. 44) kan artbestämningen dock ej anses vara säker, en anmärkning, vilken är så mycket mera välgrundad, som fossilen enligt LINNARSSON erhållas i form av små fragment. Uppgiften måste sålunda tagas med all reservation.

Förutom de anförda fossilen ha i planilimbatakalkstenen vid Köping observerats enstaka krinoidstjälkleder, en orthoid brakiopod erinrande om *Eoorthis christianiae* (KJERULF), ett par

dåligt bevarade exemplar av *Agnostus* sp. samt ett likaledes dåligt bevarat cephalon av en trilobit, som möjligen är *Holomeotopus limbatus* ANG.

Till ovanstående må fogas några reflexioner av paleogeografisk art.

Den väsentligt olika sammansättning av de skandinavisk-baltiska och böhmiska faunorna, som man funnit vara för handen i underordovicisk tid och även under senare skeden, har fört till den uppfattningen, att det böhmiska bäckenet varit avspärrat från det nordeuropeiska havet genom en landbarriär, sträckande sig från Skottland till Ungern. Först under senare delen av ordovicium skulle de båda havsgebiten åtminstone under vissa skeden ha stått i sådan förbindelse med varandra, att ett utbyte av faunaelement kunnat äga rum. Dock har även den åsikten framförts (DE LAPPARENT), att en landbarriär i egentlig mening ej existerat men väl en ökedja. (Se härom ARLDT 1919, s. 321, 478—479 samt 1922, s. 1054—1055. Hithörande frågor ha berörts redan av BARRANDE 1856 och LINNARSSON 1874.)

Den i det föregående påpekade överensstämmelsen mellan *Pliomera actinura* och vissa med denna likåldriga böhmiska former kan väl knappast antagas vara en tillfällighet utan får snarare betraktas som resultatet av en utveckling från en gemensam stam i tidig ordovicisk tid. Någon större beviskraft kan man givetvis ej tillmäta det supponerade gemensamma ursprunget för de svenska och de böhmiska formerna av ett enda släkte. Det nämnda förhållandet synes likväl ge en antydning om att kommunikation funnits mellan det böhmiska och det nordeuropeiska havet redan under något skede av äldre ordovicium. Huruvida sedan denna kommunikation betingats av den öppna havsförbindelsen mellan de olika delarna i en ökedja eller av en mer eller mindre episodisk transgression över ett kaledoniskt-ungariskt landområde, torde f. n. ej kunna avgöras. Möjligen tala dock kända data snarast till förmån för den senare uppfattningen.

Förf. stannar i största tacksamhetsskuld till Dr A. H. WESTERGÅRD, Stockholm, som lämnat värdefulla upplysningar angående *Pliomera actinura* och *Pl. mathesii* och som ställt till förfogande ett vackert exemplar av *Pl. actinura* jämte retuscherad fotografi

av detsamma (textfig. 1). Till Docent J. E. HEDE, Lund, som genomläst manuskriptet, ber jag få uttala mitt hjärtliga tack.

### Summary.

#### On the Fauna of the Planilimbata Limestone at Köping, Öland.

In this paper a small fauna from the Planilimbata limestone of Köping in Öland is described. The Planilimbata limestone, whose boundary against the underlying Ceratopyge beds (Lowest Ordovician) is not quite clear, forms the oldest part of the Orthoceras limestone of the Scandinavian-Baltic provinces. The following two species are new.

#### *Ampyx nasutoides* n. sp.

Pl. I, figs. 2-3.

This small-dimensioned species seems to be rather closely allied to *A. nasutus* DALM. The material consists of two imperfect cranidia.

Glabella pyriform, its front flat, in front view forming a triangular field limited by almost straight margins. In this field the base-line is a little more than twice as long as the height. Glabella faintly keeled, in the front with a cylindrical spine obliquely turned up. In both specimens the spine is broken off at the base. Lateral glabellar impressions seem to be lacking. Occipital ring not very marked. Fixed cheeks somewhat convex with flat posterior border.

In *A. nasutus* the front of the glabella is but slightly flattened. Its sides, in front view, are distinctly convex. The glabella, also, is more convex than in *A. nasutoides*.

#### *Pseudosphaerexochus praecursor* n. sp.

Pl. I, fig. 6.

The material consists of an imperfect cranidium, the glabella and a portion of one cheek being preserved.

Glabella strongly convex, forming a little more than the half of a spheroid, seen from above subcircular, length somewhat greater than breadth. It takes up about a fourth of the whole breadth of the cephalon measured at the posterior border. From the occipital ring, which is convex in two directions, the profile-line of the glabella rises steeply upwards and reaches its greatest height between the first and the second lateral glabellar furrows, then falls somewhat flatter and descends abruptly towards the anterior border. The anterior border is about as broad as the occipital ring, almost straight, flattened, bent down in front. The two first pairs of lateral glabellar furrows which are considerably weaker than the third one run out approximately perpendicular to the dorsal furrow. The second lateral furrow is bent a little backwards. The well marked third lateral furrow at first runs about parallel to the occipital furrow but then declines backwards, yet without reaching the occipital furrow. In consequence, the oval third lateral lobe is not entirely separated from the rest of the glabella. Cheeks sloping downwards. Genal angles sharp or possibly produced into short spines.

From species of this genus hitherto known, *Ps. praecursor* differs *i. a.* through its extraordinarily swollen glabella, the course of the profile-line, and the narrow breadth of the glabella in relation to the cephalon.

Species of *Pseudosphaerexochus* have not been observed before in Ordovician strata of Sweden older than the Chasmops stage.

At last a question of some palaeogeographical interest is considered. Owing to the presumed relationship between *Pliomera actinura* (DALM.) and certain Bohemian forms, described by BARRANDE under the name of *Amphion*, it is proposed that a communication has existed between the Bohemian basin and the North European sea as early as during some epoch of the Lower Ordovician.

## Litteratur.

- ANGELIN, N. P., 1878. *Palaeontologia Scandinavica*. Ed. G. LINDSTRÖM. — Holmiae.
- ARLDT, TH., 1919. *Handbuch der Palaeogeographie*. I. — Leipzig.
- 1922. *Handbuch etc.* II. — Leipzig.
- BARRANDE, J., 1852. *Système silurien du centre de la Bohême*. 1ère partie. Vol. I. — Prague.
- 1856. *Parallèle entre les dépôts siluriens de Bohême et de Scandinavie*. — *Abh. d. königl. böhm. Ges. d. Wiss.* V. Folge. 9. Bd. — Prague.
- 1872. *Système silurien etc.* 1ère partie. Suppl. au vol. I. — Prague.
- BARTON, D. C., 1915. *A Revision of the Cheirurinae with Notes on their Evolution*. — *Wash. Univ. Studies*. Vol. III. Part I. — St. Louis.
- BROGGER, W. C., 1882. *Die silurischen Etagen 2 und 3 im Kristianiagebiet und auf Eker*. — Kristiania.
- 1886. *Ueber die Ausbildung des Hypostomes bei einigen skandinavischen Asaphiden*. — *Bih. t. K. Svenska Vet.-Akad. Handl.* Bd 11. N:o 3. — Stockholm.
- HEDSTRÖM, H. & WIMAN, C., 1906. *Beskrifning till blad 5*. — *Sveriges Geol. Unders.* Ser. A<sub>1a</sub>. — Stockholm.
- HOLM, G., 1882 a. *Ueber einige Trilobiten aus dem Phyllograptusschiefer Dalekarliens*. — *Bih. t. K. Svenska Vet.-Akad. Handl.* Bd. 6. N:o 9. — Stockholm.
- 1882 b. *Om de viktigaste resultaten från en sommaren 1882 utförd geologisk-palaeontologisk resa på Öland*. — *Öfvers. af K. Svenska Vet.-Akad. Förh.* 1882. N:o 7. — Stockholm.
- KETTNER, R. & BOUČEK, B., 1936. *Tableaux synoptiques des formations du Barrandien*. — *Travaux de l'Inst. géol. de l'Univ. Charles à Prague*. 1936. N:o 18. — Praha.
- KOKEN, E. & PERNER, J., 1925. *Die Gastropoden des baltischen Untersilurs*. — *Mém. de l'Acad. des Sciences de Russie*. VIII<sup>e</sup> série. Classe Physico-Mathématique. Vol. 37. N:o 1. — Leningrad.
- LINNARSSON, J. G. O., 1869. *Om Vestergötlands cambriska och siluriska aflagringar*. — *K. Svenska Vet.-Akad. Handl.* Bd 8. N:o 2. — Stockholm.
- 1874. *Jemförelse mellan den kambrisk-siluriska lagerföljden i Sverige, Böhmen och Ryska Östersjöprovinserna*. — *Forhandl. ved de skandinaviske Naturforskeres 11<sup>e</sup> Møde i Kjøbenhavn 1873*. — Kjøbenhavn.
- LINNARSSON, G. & TULLBERG, S. A., 1882. *Beskrifning till kartbladet Vreta Kloster*. — *Sveriges Geol. Unders.* Ser. Aa. N:o 83. — Stockholm.
- LUNDQVIST, G., HÖGBOM, A. & WESTERGÅRD, A. H., 1931. *Beskrifning till kartbladet Lugnås*. — *Sveriges Geol. Unders.* Ser. Aa. N:o 172. — Stockholm.
- MOBERG, J. C., 1890. *Anteckningar om Ölands ortocerkalk*. — *Sveriges Geol. Unders.* Ser. C. N:o 109. — Stockholm.
- MOBERG, J. C. & SEGERBERG, C. O., 1906. *Bidrag till kännedomen om ceratopygeregionen etc.* — *Medd. fr. Lunds Geol. Fältklubb*. Ser. B. N:o 2 (även *K. Fysiogr. Sällsk. i Lund Handl.* N. F. XVII). — Lund.

- MUNTHE, H., WESTERGÅRD, A. H. & LUNDQVIST, G., 1928. Beskrivning till kartbladet Skövde. 2. uppl. — Sveriges Geol. Unders. Ser. Aa. N:o 121. — Stockholm.
- RAYMOND, P. E., 1905. Note on the Names *Amphion*, *Harpina* and *Platymetopus*. — Amer. Journ. Science. 4. Ser. XIX. — New Haven.
- 1910. Trilobites of the Chazy of the Champlain Valley. — 7th Rep. Vermont Geol. Surv. 1910.
- REED, F. R. C., 1896. Notes on the Evolution of the Genus *Cheirurus*. — Geol. Mag. Dec. IV. Vol. III. — London.
- 1898. Notes on the Affinities of the Genera of the *Cheiruridae*. — Geol. Mag. Dec. IV. Vol. V. — London.
- 1906. The Lower Palaeozoic Trilobites of the Girvan District, Ayrshire. Part III. — Palaeontogr. Soc. — London.
- SCHMIDT, FR., 1881. Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abt. I. — Mém. de l'Acad. Imp. des Sciences de St.-Petersbourg. — St.-Petersbourg.
- 1894. Revision etc. Abt. IV. — St.-Petersbourg.
- 1898. Revision etc. Abt. V: 1. — St.-Petersbourg.
- 1901. Revision etc. Abt. V: 2. — St.-Petersbourg.
- 1907. Revision etc. Abt. VI. — St.-Petersbourg.
- TULLBERG, S. A., 1882. Förelöpande redogörelse för geologiska resor på Öland. — Sveriges Geol. Unders. Ser. C. N:o 53. — Stockholm.
- TÖRNQUIST, S. L., 1884. Undersökningar öfver Siljansområdets trilobitfauna. — Sveriges Geol. Unders. Ser. C. N:o 66. — Stockholm.
- WENZ, W., 1938. Gastropoda. 1—2. (SCHINDEWOLF: Handbuch der Paläozoologie. Bd 6, 1.) — Berlin.
- WESTERGÅRD, A. H., 1910. Index to N. P. ANGELIN's *Palaeontologia Scandinavica*, with Notes. — Lunds Univ. Årsskrift. N. F. Afd. 2. Bd 6. Nr 2 (= K. Fysiogr. Sällsk. Handl. N. F. Bd 21. Nr 2). — Lund.
- 1928. Se MUNTHE etc.
- 1931. Se LUNDQVIST etc.
- WIMAN, C., 1905. Ein Shumardiaschiefer bei Lanna in Nerike. — Arkiv för Zool. Stockholm. Bd 2. N:o 11. — Uppsala.
- 1906 a. Se HEDSTRÖM etc.
- 1906 b. Palaeontologische Notizen. 9. — Bull. Geol. Inst. Ups. Vol. VII. — Uppsala.
- 1907. Studien über das nordbaltische Silurgebiet. II. — Bull. Geol. Inst. Ups. Vol. VIII. — Uppsala.

## TAVLA I.

Samtliga exemplar från planilimbatakalksten vid Köping, Öland. Originalen tillhöra Lunds Universitets Geologisk-Mineralogiska Institution.

(All specimens from the Planilimbata limestone at Köping, Öland. The originals are in the collection of the Geological-Mineralogical Institute, University of Lund.)

Fig. 1. *Acrotreta* sp. Ventralskal. —  $\times 5$ .

Fig. 2. Gastropod. Gen. et spec. indet. *Ampyx nasutoides* n. sp. Cranidium. —  $\times 3$ .

Fig. 3. *Ampyx nasutoides* n. sp. Glabella, a uppifrån, b framifrån. —  $\times 3$ .

Fig. 4. *Niobe* cfr *insignis* LINNARSSON. Cranidium. —  $\times 1$ .

Fig. 5. *Niobe laeviceps* (DALMAN). Hypostom. —  $\times 2$ .

Fig. 6. *Pseudosphaerexochus praecursor* n. sp. Ofullständigt cranidium, a uppifrån, b bakifrån, c i profil. —  $\times 2$ .

Fig. 7. *Pliomera actinura* (DALMAN). Två ofullständiga cranidier, pygidium samt avtryck av pygidium. —  $\times 1$ .



