

EXAMENSARBETEN I GEOLOGI VID LUNDS UNIVERSITET

Historisk geologi och paleontologi



STRATIGRAFISK OCH FAUNISTISK UNDERSÖKNING
AV VITABÄCKSLERORNA I SKÅNE

Jonas Ekström

Lunds univ. Geobiblioteket



15000

600954148

GEOLOGISKA
INSTITUTIONENS BIBLIOTEK
LUND *per*

NR 9

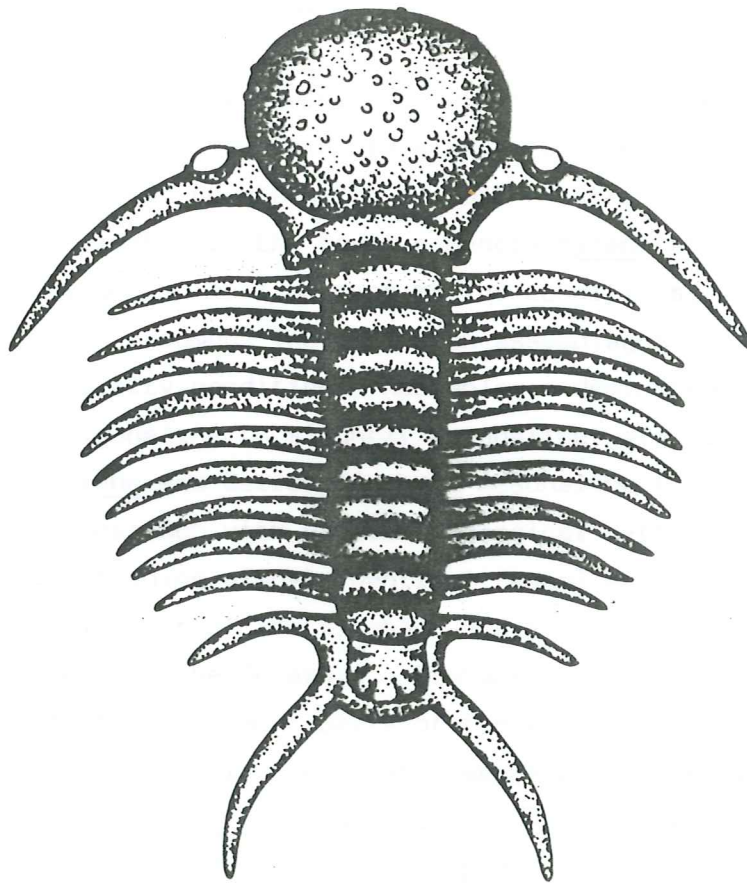
INSTITUTIONEN LUNDS UNIVERSITET

2160

CODEN:LUNBDS/(NBDG-5009)/1-18/(1985)

EXAMENSARBETEN I GEOLOGI VID LUNDS UNIVERSITET

Historisk geologi och paleontologi



STRATIGRAFISK OCH FAUNISTISK UNDERSÖKNING
AV VITABÄCKSLERORNA I SKÅNE

Jonas Ekström

LUND

GEOLOGISKA
INSTITUTIONENS BIBLIOTEK
LUND

NR 9

GEOLOGISKA INSTITUTIONEN LUNDS UNIVERSITET

Stratigrafisk och faunistisk undersökning av Vitabäckslerna
i Skåne

JONAS EKSTRÖM

Ekström, J., 1985 09 20: Stratigrafisk och faunistisk undersökning av Vitabäckslerna i Skåne. Tillämpningskurs i Geologi, GL 802, 10 poäng.

The Vitabäck clays, the Jurassic - Cretaceous transitional beds in Sweden, contain brackish water faunas with close affinities to their counterparts in north-western Europe. The faunas are dominated by the bivalve genera Myrene and Neomiodon. There is no evidence for limnic or marine conditions, which previously has been assumed. The molluscan assemblages indicate somewhat differing salinity conditions. Assemblages dominated by Neomiodon indicate oligohaline to slightly mesohaline waters, and those dominated by Myrene and Ostrea indicate mesohaline to brachyhaline waters. Comparison with similar geological settings in north-western Europe, containing almost identical faunal assemblages, indicate that the main part of the Vitabäck clays is of Berriasian age (Early Cretaceous). The Jurassic - Cretaceous boundary is probably to be found in the lowermost parts of the Vitabäck clays, which are not presently exposed in the stratal sequence of the Fyledalen area.

Jurassic - Cretaceous boundary, Brackish water assemblages, Molluscs, Bivalves, Gastropods, Ostracods, Skåne, Sweden.

Jonas Ekström, Geologiska Institutionen, Sölvegatan 13,
S-223 62 Lund, 20 september 1985.

Översta Jura representeras i Sverige av Vitabäckslerorna i Skåne. Gränsen mellan Jura och Krita ligger förmodligen i de översta delarna av dessa sediment, men den har aldrig definierats (Norling 1981). Vitabäckslerorna har avsatts under varierande söt- och brackvattenförhållanden, möjligen också under rent marina förhållanden (Norling 1981). De påträffades i samband med täktverksamhet år 1939 i Fyledalen vid Vitabäcksgård, Eriksdal. På grundval av musslor ansåg Hägg (1940) och Steneström (Nilsson 1940) att sedimenten antingen var av Purbeck- eller Wealdenålder. Hägg (1940) anmärkte dessutom att det rörde sig om en blandning av både sötvattenformer (Cyrena och Unio) och saltvattenformer (Ostrea och Gervillia). Steneström, som vid denna tidpunkt hade börjat undersöka geologin i Fyledalen, fortsatte att arbeta med Vitabäckslerorna under fyrtio- och femtiotalet, då ett stort material insamlades. Dessvärre dog Steneström 1961 utan att ha publicerat något. Det bör emellertid noteras, att han ansåg att en stor del av lagerserien förmodligen tillhörde Purbeck, och att de översta delarna kunde korreleras med det tyska Wealden (Steneström 1956). Christensen, som arbetat med likåldrigt material på Bornholm (Christensen 1963), övertog delar av Steneströms material och publicerade ett arbete om Fyledalsområdets sediment och ostrakoder (Christensen 1968). Enligt Christensen (1968) kan Vitabäckslerorna korreleras med Rabekkeformationen på Bornholm. Resultat från olika borrhningar utförda i sydvästra Skåne stöder denna korrelering (Norling 1972). Ostrakodfaunornas sammansättning visar enligt Norling (1981) att huvuddelen av Vitabäckslerorna ligger i Jura. Dessutom har foraminiferen Lenticulina muendensis påträffats, vilken tidsmässigt är begränsad till Portland. De översta delarna kan emellertid vara avsatta i underkritan, då de innehåller foraminiferer som aldrig påträffats i prekretaceiska lager. Dessa foraminiferer har dock ännu ej behandlats närmare.

Material och lokalbeskrivning

Materialet består av stuffer med fossil insamlade av Steneström under åren 1939 - 1952 från Vitabäckslokalerna 4, 5, 6, 8, 9, 10 och 11 (Fig. 1) samt lokalen Eriksdal 1.

Berggrundskarta över område mellan Vitabäck-Fyleverken.

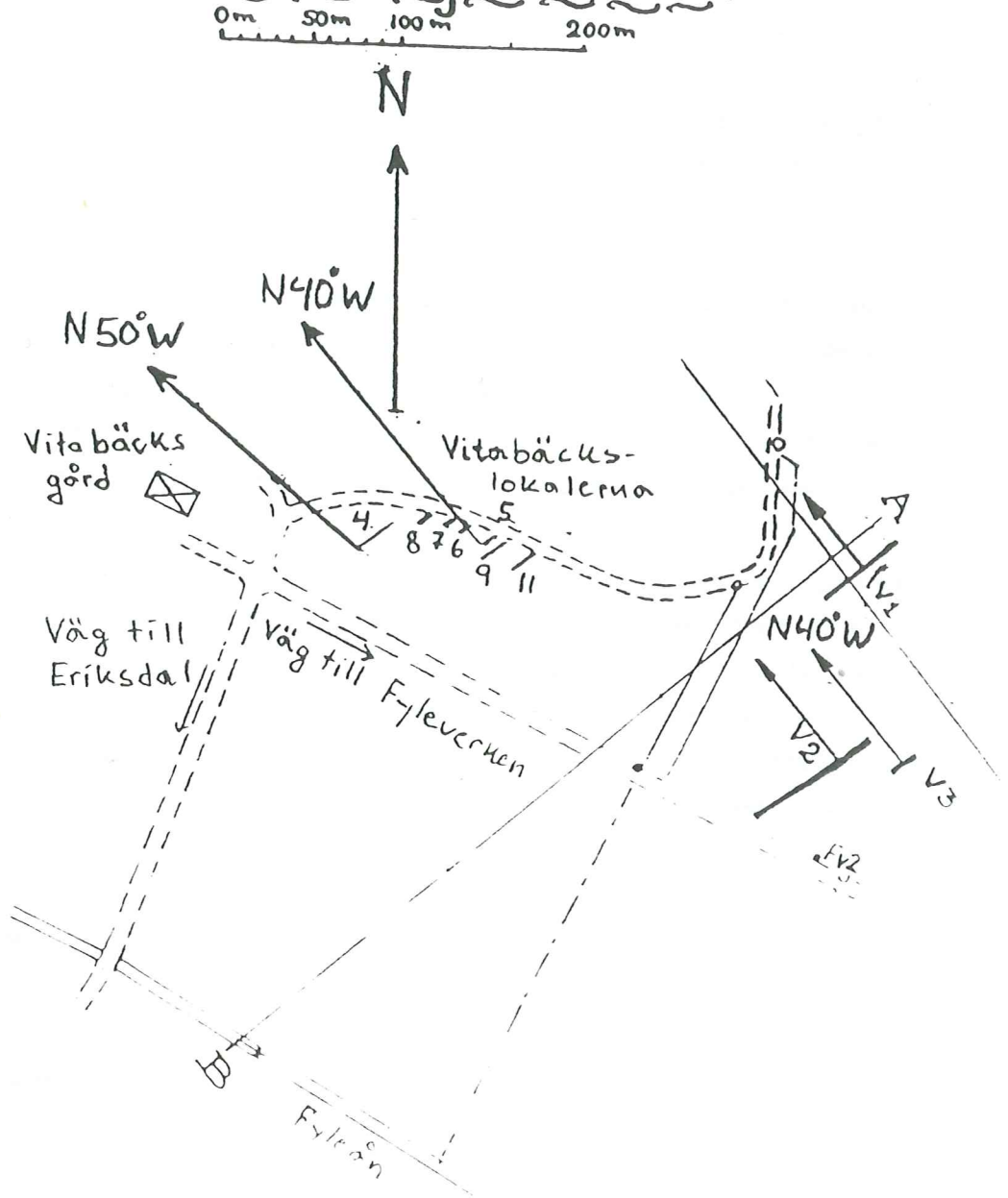


Fig. 1. Vitabäckslokalernas läge
(modifiering av Stenströms karta).

Fossilens bevaringstillstånd är mycket varierande. De är ofta sönderkrossade, och i många fall förekommer de endast i form av stenkärnor och avtryck. Större delen av materialet är etiketterat, men en ansevärd del är det emellertid inte. Det gäller framför allt stuffer som Steneström plockat ut för fotografering. Dessutom har en del stuffer blandats samman vid något av de tillfällen då materialet blivit kringflyttat, varför etiketteringen i många fall är osäker. Det är vidare uppenbart att Steneström själv blandat material från olika lokaler, ett faktum som bör ha betydelse för tolkningen av stratigrafien.

Vitabäckslagerorna är inte längre åtkomliga på deras typlokal. Lokalerna 1 - 5 samt lokalen Eriksdal 1 finns beskrivna i ett opublicerat arbete av Steneström (Stratigrafien inom den upprensade mesozoiska lagerserien i Skåne). Dessvärre saknas de bilagor i vilka det finns detaljerade beskrivningar av lagerföljderna. På ett utkast till en berggrundskarta (Fig. 1) är lokalerna 1 - 11 utmärkta med undantag för lokal 10, som saknas.

Vitabäck 4. (Fig. 1). - Bestod av en 25 m lång grop upptagen 1939 på en åker 150 m ENE om Vitabäcksgård strax söder om en mindre väg som ledde till Fuglunda (vägen existerar inte längre). Litologi: omväxlande lager av sand och lera eller skifferlera. Lagren stryker i N 50° W, och de stupar 70° NNE. Fossil förekommer i två bankar med gråsvart skifferlera samt i ett grågrönt sandlager (Steneström, opublicerat arbete). Leran innehåller följande organismer:

Myrene angulata (Roemer 1836)

Isognomon cf. mytiloides (Lamarck)

Jurassicorbula? sp.

Quenstedtia? sp.

Hydrobia cf. acuminata (Dunker 1846)

Cloughtonia sp.

Kommentar: Quenstedtia? och Cloughtonia förekommer i stuffer som tillhör Steneströms fotomaterial, till vilka uppgifter om ursprung saknas. Då det förekommer i samma litologi som det uppmärksatta materialet, så inkluderas det med detta.

Ett annat skäl för detta förfarande är att det förekommer avtryck och krossade skal av ostrakoder på en del av de stuffer, i vilka Quenstedtia? finns (skifferleran på Vitabäck 4 är en av de få litologier som innehåller ostrakoder).

I det fossilförande sandlagret på lokal 4 förekommer:

Myrene angulata (Roemer 1836)

Isognomon cf. mytiloides (Lamarck)

Jurassicorbula? sp.

Vitabäck 5. (Fig. 1). - Bestod av en mindre grop upptagen 1939 omkring 50 m ENE om Vitabäck 4 invid den ovan omtalade vägen. Litologi: omväxlande lager av vit - grågrön eller brun sand samt gråsvart - grön lera. Lagren stryker i N 40° W. Fossil förekommer i ett 30 cm mäktigt lager av gråbrun fin-kornig sand (Stenström, opublicerat arbete). Sanden innehåller:

Myrene angulata (Roemer 1836)

Integricardium? sp.

Jurassicorbula? sp.

Lepidotus sp.

Vitabäck 6. (Fig. 1). - Belägen ca 20 m NW om föregående lokal. Uppgifter om lokalen saknas. Materialet är insamlat 1947. Fyra fossilförande litologier förekommer.

1. Limonitisk lersten med:

Myrene cf. angulata (Roemer 1836)

Jurassicorbula? sp.

Quenstedtia? sp.

Valvata cf. helicelloides Huckriede 1967

Hydrobia sp.

2. Grågrön sandig lera med:

Myrene angulata (Roemer 1836)

Isognomon cf. mytiloides (Lamarck)

Jurassicorbula? sp.

Ostrea? sp.

Hydrobia sp.

3. Limonitisk siltsten med:

Myrene angulata (Roemer 1836)

Isognomon cf. mytiloides (Lamarck)

Jurassicorbula? sp.

Hydrobia? sp.

Valvata? sp.

Klieana cf. alata Martin 1940

Obestämbara slätskaliga Cytherider

4. Limonitisk sand med:

Neomiodon? sp.

Kommentar: I materialet från lokal 6 förekommer ett par celler med Valvata helicelloides Huckriede 1967. Det är emellertid svårt att avgöra från vilken av de fyra litologierna de härstammar.

Vitabäck 8. (Fig. 1). - Lokalbeskrivning saknas. Materialet är insamlat 1947. Tre litologier förekommer.

1. Limonitisk lersten med:

Myrene angulata (Roemer 1836)

Isognomon cf. mytiloides (Lamarck)

Jurassicorbula? sp.

Quenstedtia? sp.

Cloughtonia sp.

Ptychostylus harpaeformis (Koch & Dunker 1837)

Valvata sp.

Hydrobia sp.

2. Gråsvart skifferlera med:

Myrene angulata (Roemer 1836)

Jurassicorbula? sp.

Hydrobia sp.

Lepidotus sp.

Fabanella cf. boloniensis (Jones 1882)

Cyklidfjäll av fisk

3. Limonitisk lera med:

Ostrea? sp.

Vitabäck 9. (Fig. 1). - Lokalbeskrivning saknas. Materialet är insamlat 1951. Fyra fossilförande litologier förekommer.

1. Gipsförande lera med:

Myrene cf. angulata (Roemer 1836)

Cloughtonia sp.

En obestämbär mussla

Cyklidfjäll av fisk

2. Lerig sand med:

Myrene angulata (Roemer 1836)

Isognomon cf. mytiloides (Lamarck)

Integricardium? sp.

Jurassicorbula? sp.

Ostrea? sp.

Quenstedtia? sp.

Cloughtonia sp.

Hydrobia cf. acuminata (Dunker 1846)

Amplovalvata valareslebensis Huckriede 1967?

Theodoxus? sp.

Serpula sp.

Lepidotus sp.

Microdon sp.

3. Limonitisk lersten med:

Neomiodon cf. orbicularis (Roemer 1836)

Ptychostylus harpaeformis (Koch & Dunker 1837)

Hydrobia sp.

Cloughtonia sp.

Lepidotus sp.

4. Gråsvart skifferlera med:

Fabanella cf. boloniensis (Jones 1882)

Vitabäck 10. - Uppgifter om lokalen saknas. Materialets insamlingsår okänt. Tre litologier förekommer i materialet.

1. Gråsvart skifferlera med:

Myrene angulata (Roemer 1836)

Jurassicorbula? sp.

Quenstedtia? sp.

Hydrobia sp.

2. Grön lera.

3. Konglomerat.

Vitabäck ll. (Fig. 1). - Uppgifter saknas om lokalen.

Materialets insamlingsår okänt. Fyra litologier förekommer.

1. Sandig mägersten med:

Myrene cf. angulata (Roemer 1836)

Neomiodon cf. orbicularis (Roemer 1836)

Jurassicorbula? sp.

Ostrea? sp.

Quenstedtia? sp.

Hydrobia sp.

Serpula sp.

Lepidotus sp.

Macrodentina cf. retirugata (Jones 1885)

Klieana cf. calyptroides (Anderson 1941)

Cyklidfjäll av fisk

2. Gipsförande lera med:

Myrene cf. angulata (Roemer 1836)

3. Okänd litologi, förmodligen limonitisk lersten.

Fossilerna härstammar från vad Stenström kallade "skalbanken". Den innehåller följande organismer:

Ptychostylus harpaeformis (Koch & Dunker 1837)

Hydrobia cf. acuminata (Dunker 1846)

Amplivalvata valareslebensis Huckriede 1967?

Physa? sp.

Theodoxus? sp.

4. Sandig lera med:

Myrene angulata (Roemer 1836)

Cloughtonia sp.

Amplivalvata? sp.

Eriksdal l. - Bestod av ett 50 m långt dike beläget i västra slänten av mynningen till en ravin som mynnar ut i Fyledalen ungefär 1 km SSW om Röddingebergsgård.

Litologi: Består av en lagerserie, som börjar i dikets NE-ände med ett 10 m mäktigt lager av gråsvart, grönfläckig lera, vilken överlagras av 27 m gråvit, ställvis brunfläckig sand, i vilken fyra bankar av limonitsandsten är inneslutna. Serien avslutas i Sw av ett 14 m mäktigt parti av huvudsakligen grå delvis plastisk lera. Lagren stryker i N 50° W och stupar 70-80° NE. Fossil förekommer i limonitsandstenen (Stenström, opublicerat arbete). Den innehåller följande organismer:

Neomiodon cf. orbicularis (Roemer 1836)

Isognomon? sp.

Ptychostylus harpaeformis (Koch & Dunker 1837)

Cloughtonia? sp.

Hydrobia? sp.

Theodoxus? sp.

Obestämbare gastropod

Serpula sp.

Hybodus? sp.

Kommentar till faunorna

Faunorna i Vitabäckslerorna består av organismer, som är kända från likåldriga bildningar i Nordvästeuropa. De arter som kunnat identifieras är kända från Serpulitserien i Tyskland. Tre av de fyra musselsläkten som omnämns av Hägg (1940) har påträffats i materialet. Två av dem är dock uppenbarligen felbestämda. Några exemplar av Cyrena (numera Corbicula) eller Gervillia förekommer inte. De musslor som Hägg (1940) bestämde som Cyrena tillhör släktet Myrene, och de som bestämdes som Gervillia tillhör släktet Isognomon. Någon Unio-liknande mussla förekommer inte, vilket däremot Ostrea? gör. Häggs (1940) påstående att faunan består av en blandning av söt- och saltvattenssläkten är felaktig. Några typiska söt- och saltvattenssläkten förekommer inte i någon litologi. De organismer som förekommer är alla mer eller mindre euryhalina. Det är emellertid riktigt att de utgörs av släkten, vars optimala levnadsbetingelser legat inom olika delar av salinitetsspektrat. Grovt sett kan släktena indelas i två grupper ur salinitetssynpunkt,

dels i sådana släkten som föredrar oligohalint - mesohalint vatten: Neomiodon, Hydrobia, Ptychostylus, Valvata, Theodoxus och Physa, och dels i sådana som föredrar mesohalint - brachyhalint vatten: Myrene, Isognomon, Integricardium, Jurassicorbula, Ostrea och Quenstedtia (jmf. Huckriede 1967; Hallam 1976). Faunainnehållet i de olika litologierna är i stort sett likartat. Några större skillnader föreligger inte (jämför med Tab. 1). Det verkar som om faunasammansättningen varit likartad genom hela lagerserien. De flesta skillnader som materialet uppvisar beror sannolikt mer på det insamlade materialets storlek än på några egentliga faunaförändringar. Vitabäckslerorna har enligt Norling (1981) avsatts under varierande salthaltsförhållanden. Det föreligger inga bevis för att någon av de undersökta litologierna skulle vara avsatta i marin eller limnisk miljö. Sedimentens faunainnehåll visar att Vitabäckslerorna blivit bildade under varierande brackvattenförhållanden. Det är dock svårt att utläsa några salinitetsskillnader med hjälp av makrofaunorna. Det största problemet är att de domineras av organismer som är uttalat euryhalina. Det gäller framför allt musslorna. Släktet Myrene, som dominerar i alla litologier där det förekommer (bortsett från litologier med Neomiodon), kan leva i oligohalint till brachyhalint vatten (jmf. Casey 1955; Huckriede 1967; Hallam 1976). Det gör att Myrene är synnerligen olämplig att använda som salinitetsindikator. De tydligaste salinitetsskillnaderna kan iakttagas mellan de litologier som innehåller Neomiodon, och de som innehåller Ostrea?. Neomiodon förekommer i litologier som avsatts i oligohalin till svagt mesohalin miljö (2 - 5 promille). Litologier med Ostrea? indikerar saltare förhållanden, mesohalint till brachyhalint vatten (10 - 20 promille). De limonitiska ler- och sandstenarna tillhör de förstnämnda litologierna, och den leriga sanden (V 5., V 9. och V 11.), den sandiga leran samt den sandiga mörgelstenen de sistnämnda. Skifferlerorna, som domineras av Myrene, verkar vara avsatta i mesohalin miljö (jmf. Christensen 1968, p. 17). Gastropoderna borde vara mera lämpade som salinitetsindikatorer än musslorna, då de inte är lika uttalat euryhalina. Problemet är att gastropoderna i allmänhet utgör ett ringa inslag.

Tab. 1. Faunainnehållet i de olika litologierna.

	V 11. (Sandig mörgelsten)	Gipsförande Lera (V 9. V 11.)	Lerig sand (V 5. V 9. V 11.)	V 6. (Sandig lera)	V 6. (Limonitisk sand)	Limonitisk lersten (V 6. V 8. V 9. V 11.)	V 10. (Lera)	Lera (V 8. V 9.)	V 8. (Limonitisk lera)	V 4. (Lera)	V 4. (Sand)	Eriksdal 1.
<u>Bivalvia</u>												
<u>Isognomon</u>			X	X		X				X	X	X
<u>Myrene</u>	X	X	X	X		X	X	X		X	X	
<u>Neomiodon</u>					X	X						
<u>Integricardium?</u>			X									
<u>Jurassicorbula?</u>	X		X			X	X	X		X	X	
<u>Ostrea?</u>	X?		X	X					X			
<u>Quenstedtia?</u>	X		X			X	X			X		
<u>Gastropoda</u>												
<u>Cloughtonia</u>		X	X			X				X		X
<u>Hydrobia</u>	X		X	X		X	X	X		X		X
<u>Ptychostylus</u>						X						X
<u>Valvata</u>	X			X		X						
<u>Amplovalvata?</u>	X		X			X						
<u>Physa?</u>						X						
<u>Theodoxus?</u>			X			X						X
<u>Gastropod</u>	X											X
<u>Ostracoda</u>												
<u>Fababella</u>								X				
<u>Klieana</u>	X			X								
<u>Macrodentina</u>	X											
<u>Polychaeta</u>												
<u>Serpula</u>	X		X									X
<u>Chondrichtyes</u>												
<u>Hybodius?</u>												X
<u>Osteichtyes</u>												
<u>Lepidotus</u>	X		X			X		X				X
<u>Microdon</u>			X									
<u>Cykloidfjäll</u>	X	X						X				

I en del fall representeras ett gastropodsläkte endast av ett fåtal individer. Det kan då förmodas att skalerna är alloktona, varför de inte går att använda som miljöindikatorer. Gastropoder är vanligast i skifferlerorna, där Hydrobia är det dominerande släktet, och i de limonitiska litologierna där Ptychostylus förekommer. I de mesohalina - brachyhalina litologierna är sådana släkten som Hydrobia och Valvata så ovanliga, att de måste anses vara alloktona inslag. I de här litologierna är Cloughtonia det dominerande gastropodsläktet. Det har varit mer euryhalint än de tidigare omnämnda släktena (jmf. Huckriede 1967). Gastropodinnehållet är dock så litet att det är tveksamt om det kan anses vara representativt för en viss miljö. Sammanfattningsvis kan sägas att faunainnehållet i många litologier ger ett motsägelsefullt intryck ur salinitetssynpunkt.

Stratigrafisk diskussion

Vitabäckslerorna i Fyledalen har summariskt beskrivits av Christensen (1968, p. 8). De består av en minst 70 m mäktig lagerserie huvudsakligen omfattande gröna leror, i vilka tre ostrakodförande litologier förekommer. Den understa utgörs av en sandig mägersten, som förekom på lokal 11, den mellersta av en limonitisk lersten på lokal 9, och den översta av en gråsvart skifferlera på lokal 4. Ovan denna lagerserie förekommer en 27 m mäktig sekvens av sand, som i sin tur överlagras av leror. Vitabäckslerorna utgör de översta delarna av de upprättstående lager i Fyledalen som Steneström kallade "den gröna lerserien" (Steneström, opublicerat arbete; Christensen 1968, p. 6). Enligt Steneström förekommer de yngsta lagren i denna lagerserie på följande lokaler i följande ordning (yngst - äldst): Eriksdal 1, Vitabäck 4, 5, 2, 3 och 1. Strykningen är N 50° W på Eriksdal 1 och Vitabäck 4. På de övriga lokalerna är den N 40° W. Lokalerna 9 och 11 är belägna mellan lokalerna 5 och 2, medan Vitabäck 6, 7 och 8 är belägna mellan Vitabäck 4 och 5 (Fig. 1.) Läget för lokalen Vitabäck 10 är okänt. Vitabäckslokalerna utgjordes av schakt, som var anlagda så att de skar vinkelrätt mot lagerseriens strykning.

Ett närmare studium av den tidigare omnämnda kartan (Fig. 1) visar att lokal 9 omfattar alla lager som förekom på lokal 5, och i stort sett alla på lokal 6. Den sekvens som korreleras med lokal 5 kan till största delen också korreleras lokal 9, då dessa sekvenser är parallella. En del av de fossilförande litologierna på ovannämnda lokaler kan därför korreleras med varandra. De gipsförande lerorna från lokalerna 9 och 11 stammar rimligtvis från samma lager. De bör ha legat i den sekvens som stratigrafiskt sett ligger under V5-sekvensen, eftersom de inte är omnämnda i Steneströms lokalbeskrivning och saknas i V6-materialet. I denna sekvens har förmodligen också den ostrakodförande sandiga mägerstenen (från lokal 11) legat, som enligt Christensen (1968) är den äldsta fossilförande litologin i Vitabäckslerorna. Den fossilförande litologin på lokal 5 kan korreleras med den leriga sanden på lokal 9, som den är identisk med, både ur faunistisk och litologisk synpunkt. Den leriga sanden på lokal 11 kan också korreleras med de ovannämnda litologierna. De hittills omnämnda litologierna har legat i en lager-serie som strykt i N 40° W (gäller de sekvenser som motsvarar lokal 5 och underliggande lager). Lagren på lokal 4 och överliggande sekvenser (Eriksdal 1) stryker i N 50° W. Strykningen på de lager som ligger mellan lokal 4 och 5 bör ha legat på ett motsvarande värde, då Steneström blandat fossilförande litologier från lokalerna 6 och 11 samt 8 och 9. Ett strykningsvärde på N 50° W kan bättre förklara ett sådant förfarande än ett på N 40° W (jmf. med Fig. 1). Om ovanstående resonemang är riktigt, så skulle de övre lagren på lokal 9 ha ett något annorlunda strykningsvärde än de undre. Det innebär att det är möjligt att korrelera litologier från V8- och V6-sekvenserna med de översta delarna av V9- och V11-sekvenserna. De limonitiska lerstenarna från dessa lokaler skulle i så fall kunna stamma från samma lager, liksom de ostrakodförande lerorna från lokalerna 8 och 9. Med utgångspunkt från ovanstående kan en förenklad lagerföljd upprättas för Vitabäckslerorna i Fyledalen (Fig. 2). De understa lagren har troligen utgjorts av leror, som överlagras av en sandig mägersten (V 11.). Mägerstenen har i sin tur överlagrats av leror, i vilka ett gipsförande lager ingått.

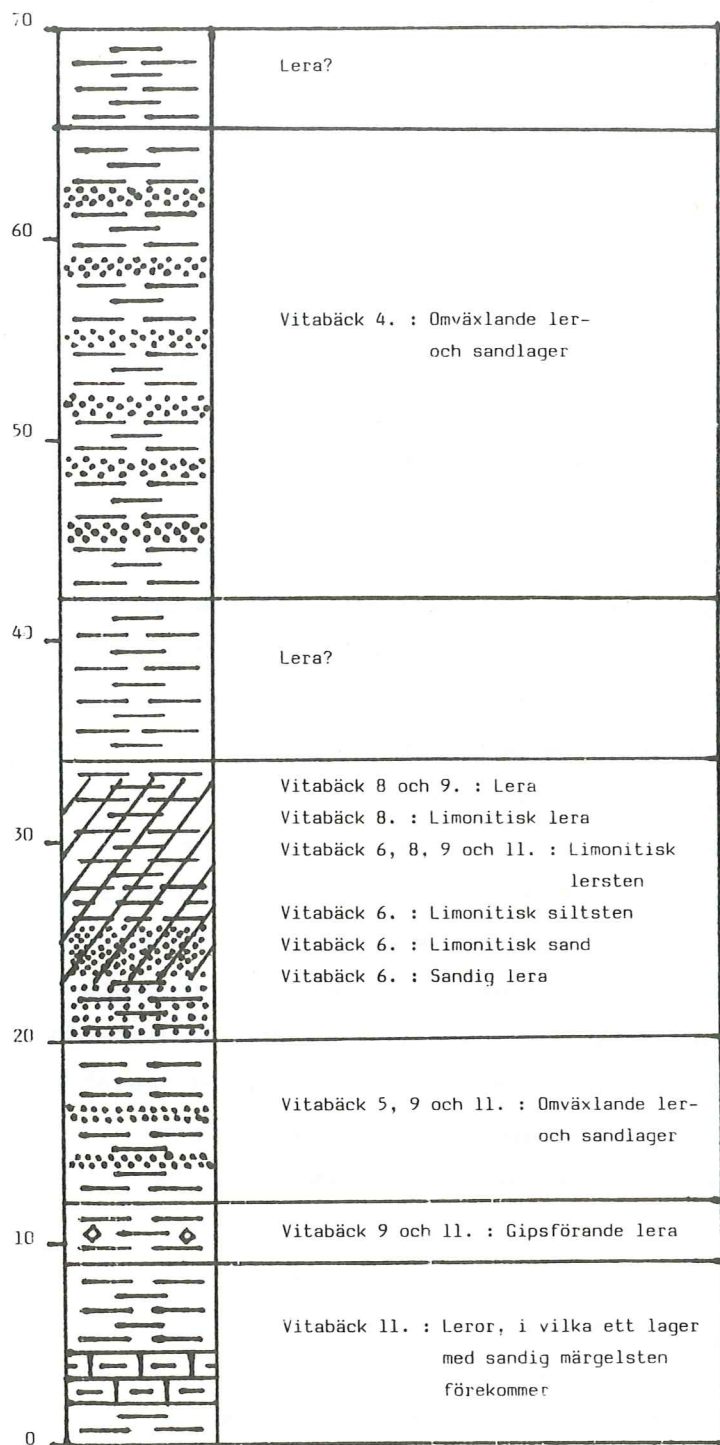


Fig. 2. Förenklad lagerföljd för Vitabäckslerorna på deras "typlokal".

Ovan denna sekvens av litologier har V5-sekvensen legat, som enligt Stenström (opublicerat arbete) bestod av omväxlande ler- och sandlager. I denna lagerserie har den fossilförande leriga sanden från lokalerna 5, 9 och 11 ingått. V5-sekvensen överlagras av en fossilförande sandig lera (den nordligaste litologin på lokal 6, enligt etiketterna) som troligen överlagras av limonitisk sand och siltsten, som i sin tur överlagras av limonitisk lersten (V 8. V 6. V 9. V 11.).

Lerstenen överlagras av en gråsvart fossilförande skiffer-lera (V 8. och V 9.). Den limonitiska leran från lokal 8 stammar förmodligen från en övergångszon mellan de sistnämnda litologierna. Mellan V8- och V4-sekvenserna har litologin troligen utgjorts av leror. V4-sekvensen, som enligt Steneström utgör de översta delarna av lagerserien vid Fyleverken, bestod av omväxlande ler- och sandlager. Vitabäckslagren i Fyledalen överlagras enligt Christensen (1968) av ett 27 m mäktigt sandlager, som bör vara identiskt med sanden på Eriksdal 1. På denna lokal överlagras sanden av ett 14 m mäktigt lerlager.

Som tidigare omtalats är inte gränsen mellan Jura och Krita i Sverige definierad (jmf. Norling 1981). Den främsta anledningen till detta är att sedimenten innehåller få användbara zonfossil (Norling 1981). En annan förklaring är att sedimentationen har skett i en tektoniskt störd miljö (Surlyk 1980). Fixeringen av Jura - Krita gränsen är dessutom en internationellt omdiskuterad fråga (Kemper 1973; Dörhöfer & Norris 1977). Det har varit problematiskt att korrelera sediment avsatta i söt- och brackvattenmiljöer med marina bildningar. Med hjälp av palynologi har man dock lyckats utföra sådana korrelationer mellan norra Tyskland och södra England. Detta har medfört att den traditionella uppfattningen om söt- och brackvattenbildningarnas ålder har fått revideras (Dörhöfer & Norris 1977). De bildningar som Vitabäckslerorna korreleras med anses numera tillhöra underkritan. Rabekkeformationen på Bornholm, som Christensen (1968) korrelerar med anses till största delen ligga i understa Krita (understa Berrias). Den understa delen av formationen, Homandshaldledet, som är fossilfri, kan tillhöra översta Jura (Gravesen & Bjerreskov 1984). Det innebär att huvuddelen av Vitabäckslerorna bör ligga i underkritan, och inte i översta Jura som antagits av Norling (1981). Hans uppfattning grundas främst på ostrakodfaunornas sammansättning samt på förekomsten av foraminiferen Lenticulina muendensis, vilken tidsmässigt är bunden till Portland (yngsta Jura). Den är emellertid endast känd från borrhningar, och den förekommer inte heller i någon litologi från Vitabäckslokalerna i Fyledalen (jmf. Norling 1972). Ostrakodfaunorna omfattar arter som tillhör de av Anderson (1973) uppställda ostrakodzonerna 1 och 2, vilka Dörhöfer & Norris (1977) hänför till understa Berrias.

Makrofaunorna i Vitabäckslerorna består till stor del av arter, som är kända från Serpulitserien i Tyskland, vilken kan korreleras med Andersons (1973) ostrakodzon 2 (Dörhöfer & Norris 1977). Bestämningarna är i en del fall osäkra, och arterna tillhör dessutom släkten som är stratigrafiskt oanvändbara. Det starkaste indiciet för en kretaceisk ålder, på grundval av makrofaunan, är förekomsten av gastropoden Ptychostylus harpaeformis, vars undre utbredning är Serpulitserien (Huckriede 1967). Enligt Kemper (1973) är den vanlig i lager som kan korreleras med Andersons (1973) ostrakodzoner 3 och 4 (Dörhöfer & Norris 1977), det vill säga att den har en utbredning som omfattar Serpulitserien och äldre Bückebergserien. Ptychostylus harpaeformis förekommer på lokalerna 11, 9 och 8 samt på lokalen Eriksdal 1 (jmf. Tab. 1). Det betyder att den förekommer på de lokaler där de äldsta respektive yngsta lagren med Vitabäckslerorna finns. Sandsekvensen som överlagrar Vitabäckslagren vid Fyleverken har Christensen (1968) med tvekan korrelerat med Robbedaleformationen på Bornholm, som anses tillhöra övre Berrias (Gravesen & Bjerreskov 1984). Sandsekvensen på Eriksdal 1 är förmodligen identisk med den ovannämnda. Faunan i limonitsandstenen på denna lokal ger ett visst stöd för en sådan korrelation, då den innehåller arter som kan ha den åldern. Sammanfattningsvis verkar det som Jura - Krita gränsen skulle ligga i Vitabäckslerornas undre delar, det vill säga i lager som stratigrafiskt sett ligger under den sandiga märtelstenen på lokal 11, men som överlagrar de sekvenser i vilka Lenticulina muendensis påträffats. Det innebär att gränsen skulle ligga någonstans mellan märtelstenen på lokal 11 och sand sekvensen på lokal 2, såvida den inte representeras av en lucka i lagerföljden.

Sammanfattning

Vitabäckslerornas faunor domineras av brackvattenorganismer, som är kända från likåldriga bildningar i Nordvästeuropa. Sedimenten har avsatts under varierande brackvattenförhållanden. Några tydliga indikationer för limniska eller marina förhållanden föreligger ej, som tidigare antagits av Hägg (1940) och Norling (1981). Det verkar emellertid som om vissa salinitetsdifferenser förekommit. En del sediment verkar vara avsatta i oligohalin till svagt mesohalin miljö, medan andra tycks vara avsatta i mesohalin till brachyhalin miljö.

Huvuddelen av Vitabäckslerorna är troligen bildade under äldsta Krita (Berrias), då fossilinnehållet kan korreleras med Nordväst-europeiska faunor av denna ålder. Gränsen mellan Jura och Krita ligger förmodligen i Vitabäckslerornas undre delar, vilka endast med säkerhet är kända från borrhningar.

Tack till alla på avdelningen för Historisk Geologi och Paleontologi som hjälpt mig på olika sätt med arbetet, ingen nämnd ingen glömd.

Referenser

- Anderson, F. W., 1941: Ostracoda from the Portland and Purbeck Beds of Swindon. Proceedings of the Geological Association 51 (4), 373-384. [Originalbeskrivning av art, refererad i Christensen 1968]
- Anderson, F. W., 1973: The Jurassic - Cretaceous transition; the non-marine ostracod faunas. In R. Casey & P. F. Rawson (eds.): The Boreal Lower Cretaceous. Geological Journal, Special Issue 5, 101-110.
- Casey, R., 1955: The Neomiodontidae, a new family of Arctiacea (Pelecypoda). Proceedings of the Malacological Society of London 31, 208-222.
- Christensen, O. B., 1963: Ostracods from the Purbeck - Wealden beds in Bornholm. Danmarks Geologiske Undersøgelse 2 86, 1-58.
- Christensen, O. B., 1968: Some deposits and microfaunas from the Upper Jurassic in Scania. Sveriges Geologiska Undersökning C 632, 1-46.
- Dunker, W., 1846: Monographie der Norddeutschen Wealdenbildung. 1-32 + 1-86, 21 pl. Oehme & Müller, Braunschweig. [Originalbeskrivn.]
- Dörhöfer, G. & Norris, G., 1977: Beiträge zur Korrelierung jurassisch - kretasischer Grenzsichten. Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen 153, 50-69.
- Gravesen, P. & Bjerreskov, M., 1984: Guide to excursions in Bornholm. Danmarks Geologiske Undersøgelse C 3, 1-84.
- Hallam, A., 1976: Stratigraphical distribution of European Jurassic Bivalves. Lethaia 9, 245-259.
- Huckriede, R., 1967: Molluskenfaunen mit limnischen und brackischen Elementen aus Jura, Serpulit und Wealden NW-Deutschlands und ihre paläogeographische Bedeutung. Beihefte zum Geologischen Jahrbuch 67, 1-263, 25 pl.

- Hägg, R., 1940: Purbeck eller Wealden vid Vitabäck i Skåne. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 62, p. 303.
- Jones, T. R., 1882: Lettre sur "le Calcaire a Cypris" du Boulonnais. Bulletin de la Société Géologique de France 3 8, p. 616.
|Originalbeskrivning av art, refererad i Christensen 1968|
- Kemper, E., 1973: Das Berrias (tiefe Unterkreide) in NW-Deutschland. Geologisches Jahrbuch A 9, 47-67.
- Koch, C. L. & Dunker, W., 1837: Beiträge zur Kenntniss des nord-deutschen Oolithgebildes und dessen Versteinungen. 1-64, 7 pl. Oehme & Müller, Braunschweig. |Originalbeskrivning av art, refererad i Huckriede 1967|
- Nilsson, S., 1940: Wealden vid Vitabäck i Skåne. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 62, p. 303.
- Norling, E., 1972: Jurassic stratigraphy and foraminifera of western Scania, southern Sweden. Sveriges Geologiska Undersökning Ca 47, 1-120.
- Norling, E., 1981: Upper Jurassic and Lower Cretaceous geology of Sweden. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 103, 253-269.
- Roemer, F. A., 1836: Die Versteinungen des norddeutschen Oolithengebirges. 1-218, 16 pl. Hahn, Hannover. |Originalbeskrivningar av arter, refererade i Huckriede 1967|
- Stenström, S., 1956: Diskussions indlaeg til Helge Grys foredrag om Wealden-aflejringene på Bornholm. Meddelelser fra Dansk Geologisk Forening 13, p. 141.
- Surlyk, F., 1980: Denmark. In The 26th International Geological Congress in cooperation with the Comité National Francais de Géologie (C.N.F.G.): Geology of the European countries, Denmark, Finland, Iceland, Norway, Sweden. 1-50. Dunod.

Tidigare publicerade arbeten i serien "Examensarbeten i Geologi vid Lunds Universitet":

1. Claeson, D., Nilsson, M.: Beskrivning av och relationer mellan karlshamnsgraniten och leukograniten i Blekinge. 1984.
2. Möller, C.: Eklogitiska bergarter i Roan, Vestranden, Norge. En mineralinventering och texturstudie. 1984.
3. Simeonov, A.: En jämförelse mellan Jorandomens tennanomala graniter och revsundgranitens (Västerbotten) mineralogiska och petrografiska karaktär. 1984.
4. Annertz, K.: En petrografisk karakteristik av en sent postorogen mafisk intrusion i östra Värmland. 1984.
5. Sandström, K.: Kartläggning av grundvattenförhållandena i ett delområde av provinsen Nord Kordofan, Sudan. 1984.
6. Gustafsson, B.-O., Ralfsson, S.: Undersökning av högsta kustlinjen på Rydsbjär vid Margreteberg i södra Halland. 1985.
7. Helldén, J., Nilsson, A.-G.: Undersökning av den baltiska moränleran vid Svalöv, NV-Skåne. 1985.
8. Persson, K.: Kobolt i pyrit från Kiruna Järnmalmgruva. 1985.