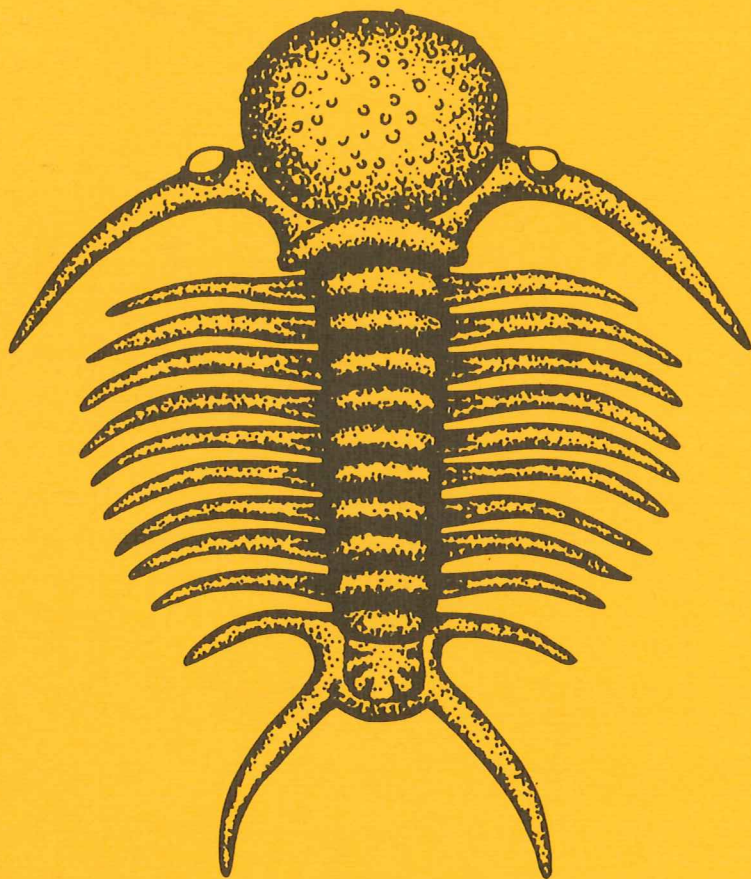


Lunds universitet...

EXAMENSARBETEN I GEOLOGI VID LUNDS UNIVERSITET

Historisk geologi och paleontologi



BIOSTRATIGRAFISK INDELNING AV DEN MESOZOISKA
LAGERFÖLJDEN I KÖPINGSBERGSBORRNINGEN 3, SKÅNE

VIVI VAJDA

Lunds univ. Geobiblioteket



15000

600954141

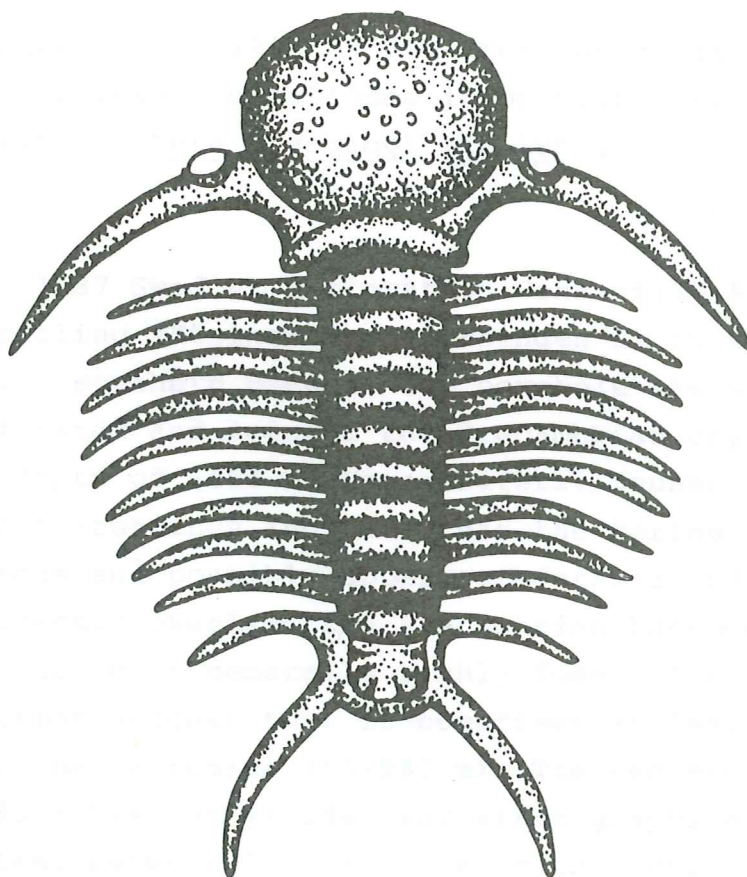
LUNDS UNIVERSITET
GEOBIBLIOTEKET

NR 27

INSTITUTIONEN LUNDS UNIVERSITET

EXAMENSARBETEN I GEOLOGI VID LUNDS UNIVERSITET

Historisk geologi och paleontologi



BIOSTRATIGRAFISK INDELNING AV DEN MESOZOISKA
LAGERFÖLJDEN I KÖPINGSBERGSBORRNINGEN 3, SKÅNE

VIVI VAJDA

LUND 1988

NR 27

LUNDS UNIVERSITET
GEOBIBLIOTEKET

GEOLOGISKA INSTITUTIONEN LUNDS UNIVERSITET

Biostratigrafisk indelning av den mesozoiska lagerföljden i
Köpingsbergsborrningen 3, Skåne

VIVI VAJDA

Vajda, Vivi, 1988 09 30: Biostratigrafisk indelning av den mesozoiska lagerföljden i Köpingsbergsborrningen 3, Skåne. Examensarbete i geologi vid Lunds Universitet, Nr 27, sid. 1-13.

In 1987 Swedish Exploration Consortium AB carried out a drilling (Köpingsbergsborrningen 3) in the Vomb Trough, Scania, southern Sweden. The borehole was sited near the town of Ystad and reached the Precambrian crystalline basement at a depth of 1160 m. Foraminiferal faunas obtained from the drill-cuttings indicate that the boring penetrated a Cretaceous and possibly uppermost Jurassic sequence, which directly overlies the Precambrian basement. The Cretaceous sequence is generally richly fossiliferous and the foraminiferids suggest that it comprises at least the Maastrichtian to the Barremian (50-980 m). The sedimentary sequence below 980 m has not yielded any stratigraphically important species. Between 1090 and 1160 m the boring penetrated predominantly unfossiliferous clays, which seem to represent the Vitabäck Clays (Cretaceous-Jurassic transition beds). The absence of fossils in these clays may be due to deposition in limnic or brackish environments. □ Stratigraphy, Foraminifera, Jurassic, Cretaceous, Vitabäck Clays, Köpingsbergsborrningen 3, Vomb Trough, Scania, Sweden.

Vivi Vajda, Avd. för historisk geologi och paleontologi,
Geologiska institutionen, Sölvegatan 13, 223 62 Lund.

En distinkt bergrundsgeologisk enhet i södra Skåne är Vombsänkan, som utgör ett långsträckt, sedimentfyllt sänkningsområde med huvudsaklig orientering i nordväst-sydöstlig riktning. Kännedomen om djupgeologin i Vombsänkan är i hög grad begränsad till information från djupborrningar. Redan 1918-1919 lät Sveriges geologiska undersökning (SGU) utföra en borrning (Kullemölla 1) 5 km sydväst om Eriksdal. Denna borrning nådde ned i nästan vertikalstående jura efter att ha gått ca 640 m i kritmargelstenar (Lundegren 1935, Guy-Ohlson 1982). I samband med SGU:s oljegeologiska arbeten under 1960-talet utfördes två kärnborrningar vid Köpingsberg i den sydöstra delen av Vombsänkan. Då nådde man ner till ett djup av 1004,48 m. Även Oljeprospekterings AB (OPAB) har vid sin prospektering genomfört ett borrarprogram för att kartlägga Vombsänkans geologiska förutsättningar för petroleumförekomster. I samband därmed utförde bolaget tre rotationsborrningar under 1972-1973, Snaven 1 (750 m), Assmåsa 1 (530 m) och Hammar 1 (728 m) (Fig. 1).

Under mitten av 1980-talet aktualiserades geologin i Vombsänkan eftersom området fortfarande bedömdes vara intressant ur prospekteringssynpunkt. I oktober 1987 började man på nytt borra efter olja vid Köpingsberg ca 7 km ONO om Ystad. SECAB (Swedish Exploration Consortium AB) stod bakom projektet och en rotationsborrning (Köpingsberg 3) utfördes. Denna gick ner till ett djup av ca 1180 m under markytan. Ingen borrhärna togs, men fossilmaterialet från borrhäret har i denna uppsats utnyttjats för en stratigrafisk indelning av lagerföljden.

Områdets geologi

Köpingsberg ligger i den sydöstra delen av Vombsänkan, som har en längd av ca 80 km och en bredd av ca 7 km. Sänkan begränsas i nordost av Fyledalsförkastningen och i sydväst

av Romeleåsen (Fig. 1). I sydöst fortsätter Vombsänkan ut under södra Östersjön. Sänkan ligger inom den tektoniserade Fennoskandiska randzonen, och är djupast längs Fyledalen och kring Köpingsberg. Området är genomsatt av förkastningar. Dessa tros ha uppkommit i pretriassisk tid, men de har sedan återaktiverats under mesozoikum (Larsson 1986).

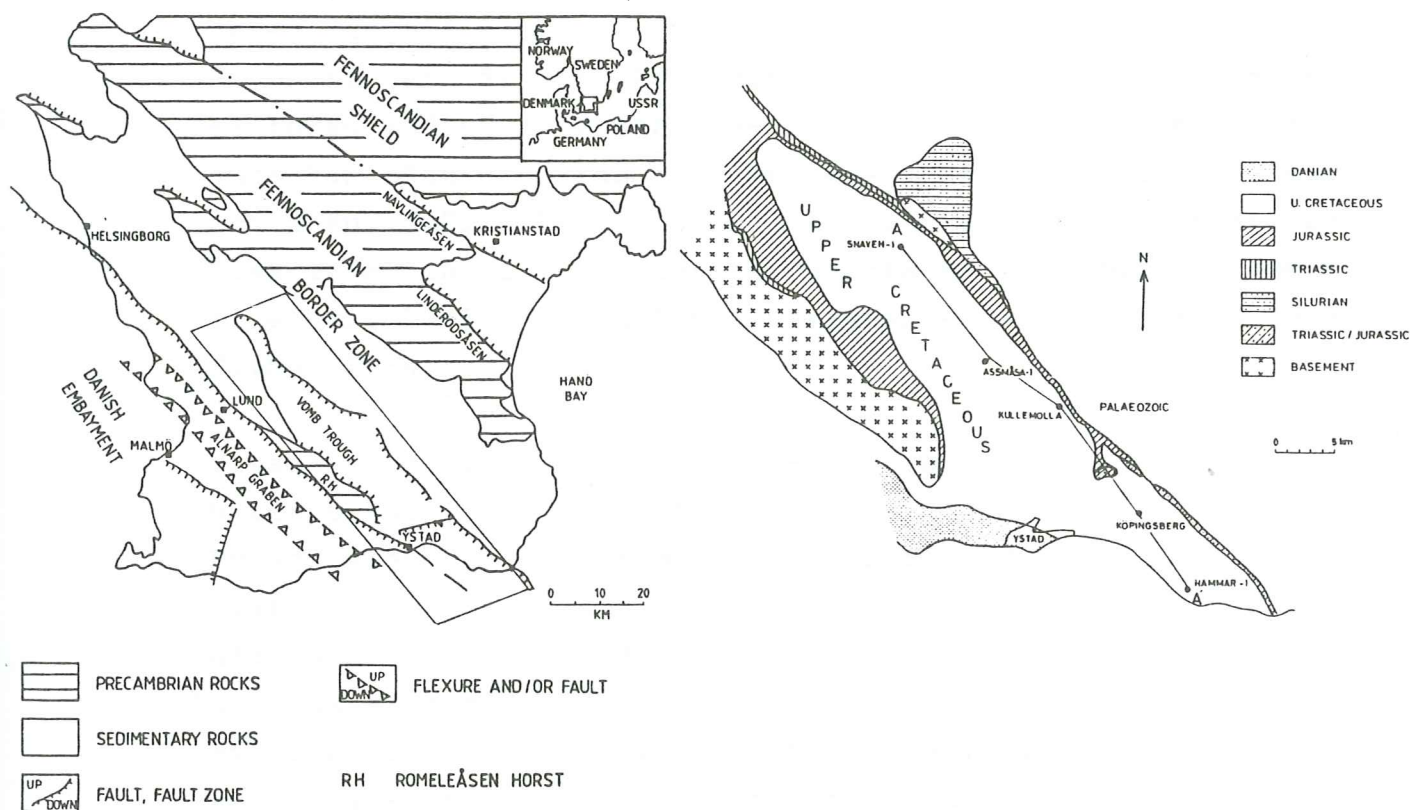


Fig. 1. De stora tektoniska dragen i Skåne (till vänster) samt geologisk karta över Vombsänkan med borrhålen markerade. Efter Chatziemmanouil (1982).

De äldsta sedimenten i Vombsänkan är av triassisk ålder. Dessa sediment består till största delen av en arkosisk sandsten, som bildar berggundsytan i norra delen av tråget. Triassisk sandsten är också känd ifrån Herrestadshöjden i den sydöstra delen av tråget. Huvuddelen av den triassiska

lagerföljden i Vombsänkan är täckt av yngre lager. Vid övergången trias-jura inleddes en tektonisk fas, den kimmeriska diastrophiska cykeln (Larsson 1986). Tektoniska rörelser under denna cykel pågick flera gånger under hela jura och in i tidig krita.

Den jurassiska lagerserien är en av de bäst dokumenterade och mest studerade sekvenserna i Skåne. Den har blivit indelad i ett tiotal litostratigrafiska enheter (e.g. Norling 1972; Sivhed 1984). I Vombträget kan minst sju av dessa enheter identifieras.

Undre jura är inte komplett i Vombträget, utan är representerad endast av Rydebäcks- och Katslösaleden. Mellersta jura kan bäst studeras i Fyledalens sandtag i Eriksdal. Här och i Kullemölla är ca 500 m jura blottad. En litostratigrafisk indelning i 7 enheter har gjorts på lagerföljden (Oertli et al. 1961; Tralau 1968; Christensen 1968; Norling 1972; Sivhed 1984):

Vitabäcksleror	(Portland -?Berrias)
Nytorpssand	(Portland)
Fyledalsleror	(Kimmeridge - Portland)
Hiatus	
Glassand	(Bathon)
"Eriksdalslager"	(Bajoc)
Rydebäckslager	(Övre Pliensbach - ?Aalen)
Katslösaletet	(Övre Sinemur - undre Pliensbach)

Övre jura i Vombsänkan är representerad av 3 litostratigrafiska enheter, Fyledalslerorna, Nytorpssand och Vitabäcksleror. Jurassiska litofacies indikerar grunda marina förhållanden, gradvis övergående till kontinentala förhållanden med kolflötser. Stor variation av lagrens mäktighet förekommer även lokalt. Det förklaras av en ojäm botten-topografi under perioden (Chatziemmanouil 1982).

De jurassiska sedimenten ligger ofta direkt på det prekambrisk kristallina underlaget utom i vissa områden där

jura underlagras av triassisk bergrund (Fig. 2). Under yngre krita drog havet åter fram efter den mellan-överjurassiska regressionen. Undre krita är ofta dåligt representerad i Skåne. Detta kan förklaras genom att (1) havet var mycket grunt eller saknades inom vissa områden, eller (2) området varifrån det klastiska materialet härrörde nu var planeroderat (Chatziemmanouil 1982).

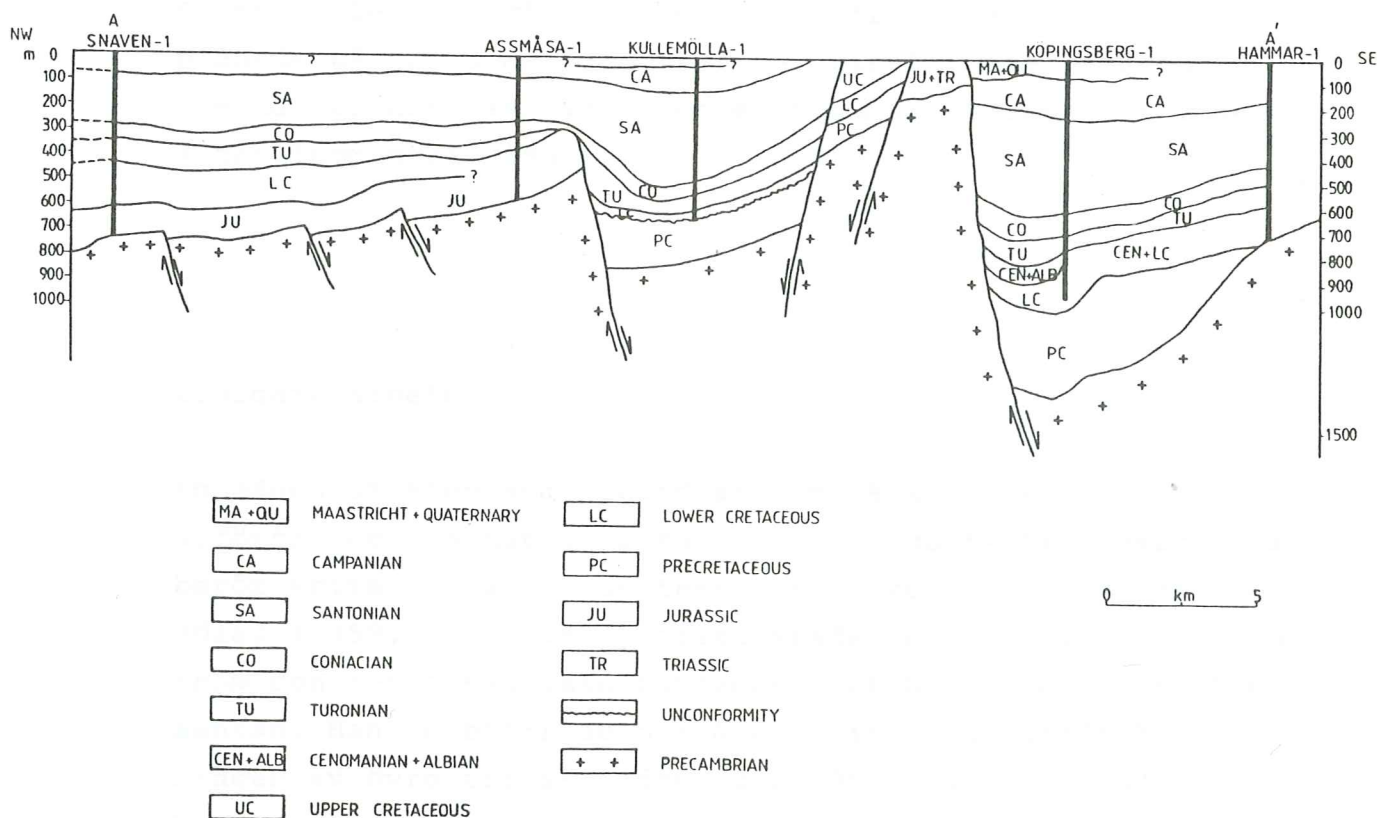


Fig. 2. Profil genom Vombsänkan från nordväst till sydost (se Fig. 1). Efter Chatziemmanouil (1982).

I Fyledalen saknas lager av äldre kritålder. I Vombträget finns emellertid undre krita representerad i borrhålen Köpingsberg-1, Snaven-1 och Assmåsa-1 (Norling 1981) (Fig. 2). Ytberggrunden i Vombträget domineras helt av lager från övre krita, vilka i regel utgör en enhetlig lagerföljd. Sedimenten består antingen av siltiga-leriga sediment eller

av fin- medelkorniga, glaukonitiska sandstenar. Den överkretaceiska lagerföljden i Vombträget är relativt homogen både i Köpingsberg och i Kullemölla. Grå-ljusgråa siltstenar, huvudsakligen fin till grovkorniga med varierande lerhalt utgör den dominerande litologin. Sedimenten är ofta bioturbade, glaukonitiska och kalkiga. Den överkretaceiska lagerföljden är ofta rikligt fossilförande med bl.a. belemniter, ostracoder, brachiopoder, foraminiferer, kalkalger och svampspikler. Primära sedimentära strukturer är vanligen utplånade på grund av bioturbation. Linsformade strukturer, som har bildats av svaga bottenströmmar, förekommer lokalt (Chatziemmanouil 1982).

Tidigare arbeten

En mängd arbeten som behandlar Vombsänkans geologi har utförts. De som har använts i denna uppsats är främst de som berör krita, jura och de tektoniska skedena i Vombsänkan. Börlau (1959, 1972, 1973) diskuterade de tektoniska skedena inom den Fennoskandiska randzonen och behandlade även Vombsänkan. Han förbättrade också den litostratigrafiska indelningen av övre trias- undre jura. Den mellanjurassiska biostratigrafin har behandlats av Tralau (1966, 1968), som använde sig av paleobotaniska data, och Christensen (1968) som utnyttjade ostracoder. Litostratigrafi och biostratigrafi baserad på foraminiferer i hela jura och undre krita inom den Fennoskandiska randzonen har blivit behandlad av Norling (1970, 1972, 1977).

Gränsrelationen jura/krita har behandlats av Guy-Ohlson (1982). Övre krita, samt resultaten från prospektering i Vombsänkan har behandlats av Chatziemmanouil (1982). Slutligen har en sammanfattning av Vombsänkans geologi gjorts av Larsson (1986).

Metodik

I syfte att utvinna foraminiferer i Köpingsbergsborrningen 3, provtogs lagerföljden från 50 m ner till 1180 m. Mellan nivåerna 50 m och 500 m togs prover var 10:e meter. Från 500 m och neråt togs prover med 5 meters intervall. Först gjordes en ungefärlig bedömning av lerhalten i varje prov och därefter tvättades proverna i siktarna 2 mm resp. 0.125 mm, varvid lerfraktionen försvann. De tvättade proverna torkades sedan i ugn (50 C). De torra proverna placerades därefter i burkar och en snabb bestämning av litologierna gjordes med hjälp av stereomikroskop.

Innan utplockningen av fossil från proverna påbörjades, genomfördes ett antal densitetssepareringar med tetraklorid, men de flesta foraminiferer var fyllda med kalцит, vilket gjorde att de sjönk p.g.a den högre densiteten. Fossilerna plockades därför en efter en med hjälp av pensel. I intervallet 50-810 m plockades endast vissa bestämda prov. Under 810 m plockades emellertid alla proven på fossil, då varje enskilt exemplar kan ha stor betydelse för den stratigrafiska bestämningen.

Fossilerna utgjordes till största delen av foraminiferer, men även en hel del pellets, ostracoder, hajtänder och spikler påträffades. Fossilerna klistrades in i celler med nummerförsedda rutor och de olika arterna skiljdes åt. Foraminifererna artbestämdes och användes därefter för en stratigrafisk indelning av lagerföljden. I avsnitt där stratigrafiskt viktiga arter saknades eller var för få, baserades stratigrafin på litologin och en jämförelse med den kända lagerföljden i Köpingsberg-1. Bestämningen av foraminifererna har främst baserats på arbeten av Jenkins & Murray (1981), Koch (1975, 1977) och Pozarynska (1957).

Beskrivning av lagerföljden

Totalt identifierades 18 arter och 13 släkten av foraminiferer. En klart övervägande del av foraminifererna var bentiska (16 arter bentiska mot endast 2 arter planktiska). Antalet fossil varierar med djupet och individantalet minskar betydligt efter 935 m. Under 1110 m, påträffades inte en enda foraminifer. Av de 18 arter foraminiferer som identifierades, är 11 arter stratigrafiskt användbara: Osangularia lens, Gavellinella involutiformis, Lenticulina comptomi, Lenticulina praegaultina, Globorotalites multisepta, Ataxophragmium sp., Hedbergella bornholmensis, Gavellinella baltica, Frondicularia striatula, Arenobulimina chapmani och Arenobulimina macfadyeni (Fig. 3). Med hjälp av dessa fossil samt genom en jämförelse med lagerföljden i Köpingsberg-1, kunde följande stratigrafi upprättas:

1 50-70 m Maastricht

Sekvensen är fattig på stora välbevarade former, men innehåller en hel del mindre exemplar. Foraminiferer: Gavellinella involutiformis, Osangularia lens, Gyroidionides sp.

2 80-180 m Campan

Sekvensen är fattig på fossil. Foraminiferer: Lenticulina comptomi, Globorotalites multisepta, Gyroidionides sp.

3 320-605 m Santon

Mycket fossilrik sekvens, dock övervägande bentiska former utan stratigrafisk betydelse. Foraminiferer: Lenticulina praegaultina, Gyroidionides sp, Ataxophragmium sp, Dorothea bulletta, Gavellinella sp., Hedbergella bornholmensis.

4 605-665 m Coniac

Fossilfattig sekvens, helt utan stratigrafiskt viktiga former. Foraminiferer: Gavellinella sp., Lenticulina praegaultina, Gyrodionides sp.

- 5 665-745 m Turon
Fossilfattig sekvens, men stratigrafiskt viktiga arter att basera stratigrafin på finns. Foraminiferer: Globorotalites multisepta, Ataxophragmium sp., Gavellinella baltica, Frondicularia striata.
- 6 745-810 m Cenoman
Fossilfattig sekvens. Endast foraminiferer av släktet Lenticulina har påträffats, och då dessa ej har någon stratigrafisk betydelse har gränsdragningen definierats på litologiska grunder.
- 7 810-935 m Alb och Apt
Sekvens rik på foraminiferer. Stratigrafiskt viktiga arter för gränsdragningen Alb-Apt saknas dock. Foraminiferer: Lenticulina praegaultina, Arenobulimina macfaydi, Arenobulimina chapmani, Globotruncana sp., Gavellinella sp., Ataxophragmium sp.
- 8 935-980 m Barrem
Fossilrik sekvens, men inga stratigrafiskt användbara arter har påträffats, och därför har gränsen definierats på litologiska grunder. Foraminiferer: Arenobulimina macfadyeni, Ataxophragmium sp.
- 9 980-1160 m pre-Barrem
Inga stratigrafiskt användbara arter i proverna och därför har gränsen definierats på litologiska grunder. Mellan 1005-1110 m förekommer släktena Lenticulina och Ataxophragmium. Under nivån 1110 m finns inga foraminiferer.
- 10 1160-1180 m Urberg

Övre gränsen för Maastricht kan inte identifieras då prover ovanför nivån 50 m saknas. Gränsen Campan-Santon kan inte fastställas då prover från intervallet 190 m - 310 m saknas.

	Maastricht	Campan	Santon	Coniac	Turon	Genoman	Alb	Apt	Barrem	Hauteriv	Valangin	Berrias	Portland
<i>Osangularia lens</i>	—												
<i>Gavellinella involutiformis</i>	—												
<i>Lenticulina Comptoni</i>		—											
<i>Lenticulina praegaultina</i>									—	—	—	—	—
<i>Globorotalites multisepta</i>			—	—									
<i>Ataxophragmium sp.</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Hedbergella bornholmensis</i>			—	—									
<i>Gavellinella baltica</i>					—	—							
<i>Fronicularia striatula</i>					—	—							
<i>Arenobullmina chapmani</i>							—						
<i>Arenobullmina macfadyeni</i>								—					

Fig. 3. Stratigrafisk utbredning av utvalda foraminiferer som förekommer i Köpingsbergborrningen 3.

Diskussion

Totalt har 18 arter av foraminiferer identifierats. Man brukar allmänt indela foraminiferer i 3 grupper: agglutinerade, kalkskaliga-hyalina och kalkskaliga-porslinsaktiga. I detta material har endast de 2 förstnämnda grupperna påträffats. Foraminifererna plockades från borrhax och bevaringsgraden var allmänt dålig. Av de 18 arter som identifierats är 16 arter bentiska medan endast 2 arter är planktiska former. Det är sedan förut känt att det i Vombträget övervägande

finns bentiska foraminiferer (Chatziemmanouil 1982). De planktiska foraminifererna är i allmänhet tunnskaligare och därför mindre resistenta mot upplösning och mekanisk påverkan. Detta framkommer särskilt tydligt vid en rotationsborring som denna. Art- och individantalet håller sig tämligen konstant genom hela sekvensen, med undantag för Santon som uppvisar en mycket rik fauna. Under ett djup av 995 m (pre-Barrem), minskar antalet foraminiferer drastiskt. Sista foraminiferen återfinns på ett djup av 1110 m. Denna foraminifer, liksom de som återfinns i de närmast ovanför liggande lagren, tillhör släktet Ataxophragmium. Detta släkte återfinns i krita, men inte i jura och utgör därför ett stratigrafiskt viktigt släkte (Jenkins och Murray 1981). Gränsen krita-jura har ännu inte dragits på grund av avsaknaden av stratigrafiskt användbara fossil (Norling 1981). Den tycks emellertid sammanfalla med de s.k. Vitabäckslerorna, vilka består av 70 m grön-bruna, styva leror (Norling 1981).

Avsaknaden av fossil i intervallet 1110 m-1160 m (1160-1180 m består av granitiskt urberg) kan tolkas som att sedimenten deponerats under en period av limnisk sedimentation. Detta samt att man på ett djup av 1095 m penetrerar ett lager av mycket styva leror, gör att man kan antaga att vi här befinner oss i Vitabäckslerorna. Vitabäckslerorna är till största delen av jurassisk ålder (Norling 1981). Man kan därför förmoda att intervallet 1110-1160 m inkluderar övergången krita-jura.

Tack

Jag vill tacka alla lärare och kamrater som hjälpt mig med information och granskning av uppsatsen, främst Professor Kent Larsson och Dr Per Ahlberg vilka båda hjälpt mig med synpunkter och idéer till uppsatsen. Jan Gabrielson har varit till ovärderlig hjälp vid identifieringen av foraminifererna och Björn Skole har hjälpt mig med proverna.

Referenser

- Börlau, E., 1959: Der Südwest- und Südostrand des Baltischen Schildes (Schonen und Ostbaltikum). Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 81, 167-230.
- Börlau, E., 1972: Genese und Alter der Horste Schonens. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 94, 411-422.
- Börlau E., 1973: Die Kimmerischen Bewegungen im tektonischen Bilde Schonens. Geologiska föreningens i Stockholm Förhandlingar 95, 165-180.
- Chatziemmanouil, J.P., 1982: The Upper Cretaceous of the Vomb Through, southern Sweden. Stockholm Contributions in Gology 38(5-6), 57-161.
- Christensen, O.B., 1968: Some deposits and microfaunas from the Upper Jurassic in Scania. Sveriges geologiska undersökning, C 632, 1-46.
- Guy-Ohlson, Dorothy, 1982: Biostratigraphy of the Lower Jurassic-Cretaceous unconformity at Kullamölla, southern Sweden. Sveriges geologiska undersökning Ca 52, 1-45.
- Jenkins D.G. & Murray J.W., 1981: Stratigraphical atlas of fossil foraminifera. British Micropaleontological Society series, 1-310.
- Koch, W., 1975: Foraminiferen aus dem Campan von Misburg bei Hannover. Bericht der Naturhistorischen Gesellschaft 19, 205-219.
- Koch, W., 1977: Biostratigraphie in der Oberkreide und Taxonomie von Foraminiferen. Geologisches Jahrbuch A 38, 11-123.
- Larsson, K., 1986: The Vomb basin, a brief review. 16 pp. Lund. (opublicerad rapport.)
- Lundegren, A., 1935: Die Stratigraphischen Ergebnisse der Tiefbohrung bei Kullemölla im Südöstlichen Schonen. Sveriges geologiska undersökning C 386, 1-18.
- Norling, E., 1970: Jurassic and Lower Cretaceous stratigraphy of the Rydebäck-Fortuna borings in southern Sweden. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 92, 261-287.

- Norling, E., 1972: Jurassic stratigraphy and foraminifera of western Scania, southern Sweden. Sveriges geologiska undersökning Ca 47, 1-120.
- Norling, E. och Skoglund, R., 1977: Der Südwestrand der Ost-europäischen Tafel in Bereich Schwedens. Zeitschrift für angewandte Geologie 23, 449-458.
- Norling, E., 1981: Upper Jurassic and Lower Cretaceous geology of Sweden. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 103, 253-269.
- Oertli, H.J., Brotzen, F. & Bartenstein, H., 1961: Mikropaläontologisch-feinstratigraphische Untersuchung der Jura-Kreide-Grenzsichten in Südschweden. Sveriges geologiska undersökning C 579, 1-24.
- Požarynska, Krystyna, 1957: Lagenidae du Crétacé Supérieur de Pologne. Paleontologia Polonica 8, 1-190.
- Sivhed, U., 1984: Litho- and biostratigraphy of the Upper Triassic- Middle Jurassic in Scania, southern Sweden. Sveriges geologiska undersökning C 806, 1-31.
- Tralau, H., 1966: Some Middle Jurassic microspores of southern Sweden. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 89, 469-472.
- Tralau, H., 1968: Botanical investigations into the fossil flora of Eriksdal in Fyledalen, Scania. II. The Middle Jurassic micro-flora. Sveriges geologiska undersökning C 633, 1-185.

Tidigare skrifter i serien "Examensarbeten i Geologi vid Lunds Universitet":

1. Claeson, D., Nilsson, M.: Beskrivning av och relationer mellan karlshamnsgniten 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 graniters 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 moränen vid Svalöv, NV-Skåne. 1985.
8. Persson, K.: Kobolt i pyrit från Kiruna Järnmalmgruva. 1985.
9. Ekström, J.: Stratigrafisk och faunistisk undersökning av Vitabäckslerna i Skåne. 1985.
10. Säll, E.: *Neobeyrichia* from the Silurian of Bjärsjölagård. 1986.
11. Markholm, C.-O.: Svagt naturgrus och bergkrossmaterial till bärager. En laboriestudie. 1986.
12. Hellström, C.: Klassifikation av leptiter i malmstråket mellan Ö. Silvberg och Vallberget, Dalarna. 1986.
13. Öhman, E.: En petrografisk och mineralogisk studie av en komplex gång bestående av metadiabas och kvartskeratofyr i Kiirunavaaragruvan. 1986.
14. Holmberg, G., Johansson, L.: Sedimentologisk undersökning av de övre glacifluviala avlagringarna i Vombsänkan, södra Skåne. 1986.
15. Thuning, B., Linderson, H.: Stratigrafi och överplöjning i Bus-sjösjöområdet, Ystad. 1986.
16. Bergstedt, E., Löf, A.I.: Naturvärme - teknik och geologi med en översiktlig kartläggning av tillgångarna i Kalmar län och Västerviks kommun. 1986.
17. Elg, A.: Investigation of a wollastonite occurrence in central Sweden. 1987.

18. Andrésdóttir, A.: Glacial geomorphology and raised shorelines in the Skardsströnd-Saubauer Area, west Iceland. 1987.
19. Eken, K.: Geohydrologisk undersökning vid Filborna avfallsupplag i Helsingborg. 1987.
20. Kockum, K.: Alkalisering vid konstgjord infiltration : En vattenkemisk studie i tre vattentäkter i sydöstra Småland. 1987.
21. Wedding, B.: Granitförande pegmatiter i SV Värmland. En mineralogisk och kemisk studie. 1987.
22. Kommer senare.
23. Hammarlund, D.: Sedimentstratigrafiska och paleohydrologiska undersökningar av Fönesjön och Kalvs Mosse inom Vombslätten, centrala Skåne. 1988.
24. Jansson, C.: Basiska bergarter, gångbergarter, sedimentbergarter och breccior i vaggerydssyenit. En undersökning i protoginzonen vid Vaggeryd. 1988.
25. Jerre, F.: Silurian conulariids from the Lower Visby Beds on Gotland. 1988.
26. Kommer senare.