

Drie maanden veldwerk in Scandinavië

door Dr. J van Diggelen

In vroegere jaren hebben wij al meermalen de Scandinavische landen bezocht om daar naar fossielen te zoeken. In 1994 besloten we dat nog eens grondig over te doen. Door allerlei omstandigheden kon een verslag van onze belevenissen nog niet eerder worden gepubliceerd. Niettemin menen wij dat allen die in de fossielen van Noord-Europa geïnteresseerd zijn uit onze toch vrij recente ervaringen de nodige lering kunnen trekken. Daarom willen wij u iets daarover verhalen. De beschreven plaatsen staan op afb. 1.

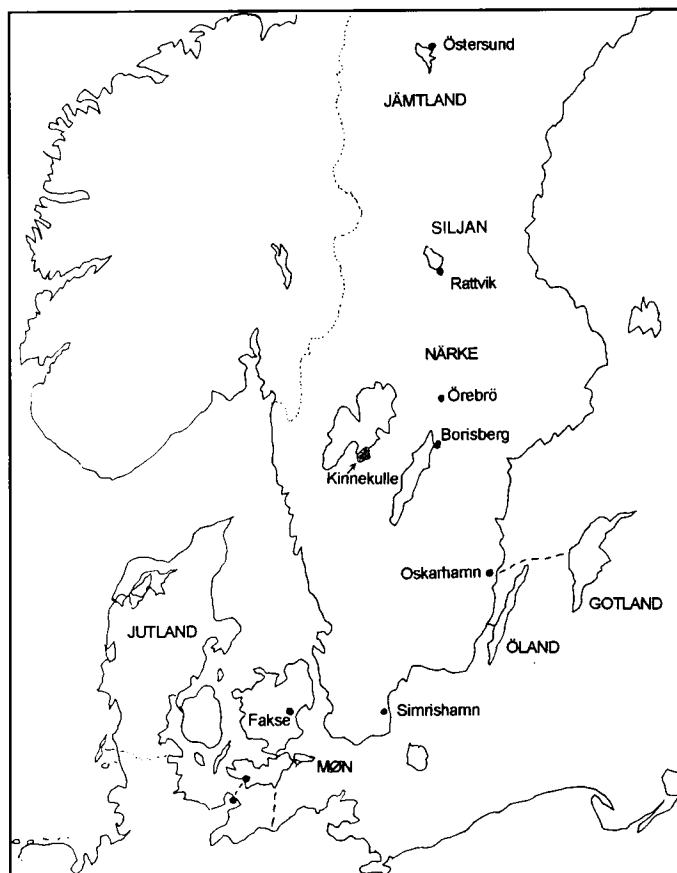
Hoewel het klimaat het waarschijnlijk wel toestaat om in het zuidelijk gedeelte van Scandinavië wat eerder te werken, besloten wij toch om pas medio mei op stap te gaan. In de weken daarvoor kan immers vooral in Zweden nog overwachts sneeuw vallen. Uit tijdgebrek besloten wij Noorwegen en Jutland niet aan te doen, want weliswaar lijken drie maanden een lange tijd, maar in de praktijk valt dat altijd tegen. Behalve met lang geleden gepubliceerde stukken uit *Gea* en diverse oudere Deense en Zweedse publikaties hadden wij ons terdege voorbereid met behulp van meer recente literatuur, waaronder het fraaie boekwerk "Fossilien sammeln in Südsandinavien" van Palle Gravesen, dat juist enige tijd tevoren was verschenen. Hierdoor was onze kennis van mogelijke vindplaatsen in deze streken weer wat uitgebreid.

Een paar weken Denemarken: Krijt en Tertiair

Via Puttgarden en Rødby Havn bereikten we als eerste doel het Deense eiland Møn. De beroemde *klinten*, de krijtkusten van Møn, zijn lang geleden in *Gea* beschreven (1974, vol. 7 nr. 4 blz. 78). De vondsten waren hier nu vrij matig. Om een paar mooie zeeëgels, sponzen of brachiopoden te verschalken, moet je lang en zorgvuldig langs de kustlijn zoeken (dus niet in de wand). Er komen bovendien vanuit het naburige Duitsland, dat nu na de Duitse hereniging via Gedser gemakkelijk te bereiken is, diverse amateurs af en toe een weekendje hier naar toe, waardoor de kust regelmatig wordt afgezocht. Waarschijnlijk is de vroege lente, vlak na de winterstormen, de beste tijd om deze kust langs te gaan.

Na een weekje Møn trokken we verder naar Fakse, waar een grote groeve is en een museum met veel vondsten daaruit. Dat museum is de laatste jaren sterk uitgebreid en gemoderniseerd. Men organiseert tegenwoordig zelfs regelmatig excursies vanuit het museum naar de groeve, voornamelijk met groepen scholieren. De groeve is vrij toegankelijk op alle tijdstippen. De lagen die er zijn ontsloten behoren tot het Daniën, het alleroudeste deel van het Tertiair. In die Daniënkalk zijn zeer veel koralen te vinden, maar ook bivalven, gastropoden en schilden van krabben. Eenmaal is er een zeer grote plaat gevonden met niet minder dan 25 complete exemplaren van de reguliere zeeëgel *Temnocidaris danica*. Hoewel deze zich nu in het geologische museum van Kopenhagen bevindt, is er in het museum van Fakse een replica, die zo fraai is vervaardigd dat deze nauwelijks van de echte is te onderscheiden.

In de groeve van Fakse is veel te vinden, maar ook hier geldt dat het geen fossielen rapen is (wat sommige beginnende amateurs nog steeds menen), maar dat alleen intensief zoeken iets oplevert. Een bezoek aan het museum vooraf heeft daarbij als

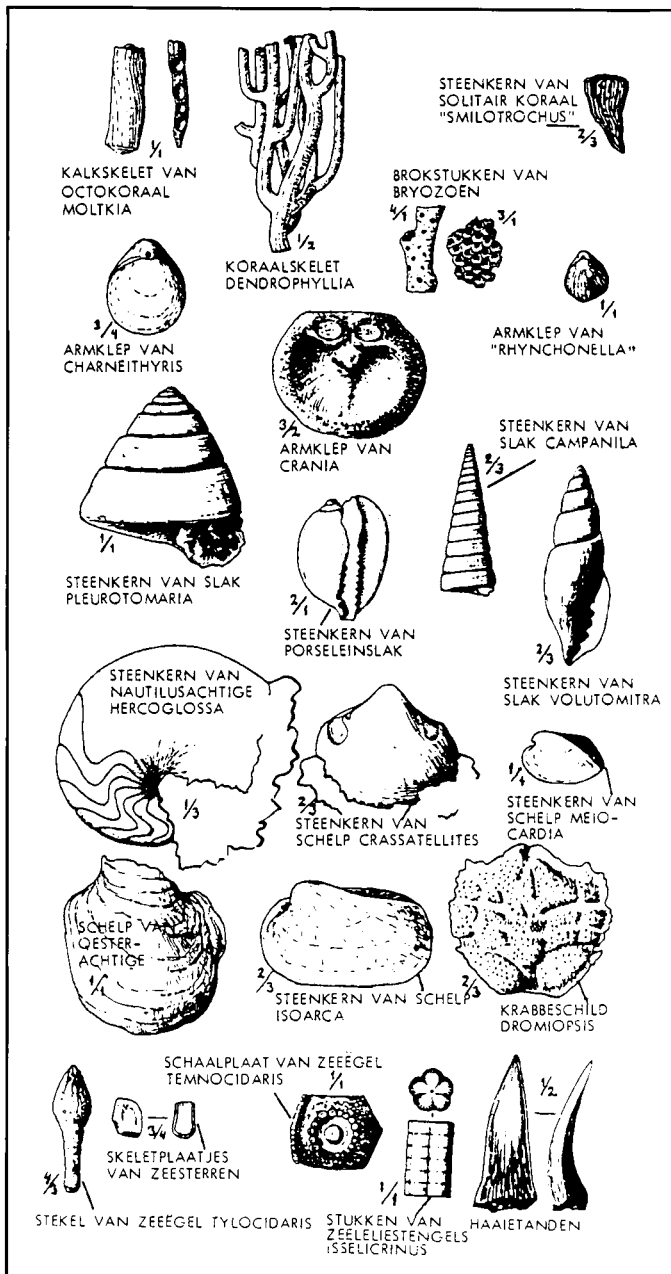


Afb. 1. Een overzicht van de door ons in Denemarken en Zweden bezochte fossielrijke gebieden.

belangrijk voordeel, dat je weet hoe de dingen waar je naar zoekt er precies uitzien. Afb. 2 geeft een indruk van de fossiele fauna van het Daniën bij Fakse.

In diezelfde omgeving bevindt zich een tweede beroemde krijtkust, namelijk die van Stevns Klint. Hier liggen kliffen die deels in het Maastrichtien zijn gevormd, maar waarvan de hogere lagen uit Daniënkalk uit het Tertiair bestaan, zodat de grens Krijt/Tertiair hier ontsloten is. Sinds veel geologen menen dat het uitsterven van een groot aantal diersoorten aan het eind van het Krijt veroorzaakt zou kunnen zijn door het inslaan van een enorme impactor vanuit het heelal, met de daardoor veroorzaakte gevolgen voor het aardse leven, wordt die grenslaag overal op aarde nauwkeurig onderzocht. De vondst van een abnormaal grote abundantie van iridium in die laag vormde een van de belangrijkste aanwijzingen voor de juistheid van die inslagtheorie.

Bij Højerup kunnen we langs een trap afdalen naar Stevns Klint. Deze plaats is toeristisch zeer in trek (er is zelfs een museum met een kleine geologische afdeling) en ook het beroemde, half in zee gestorte kerkje trekt veel belangstelling. Onderaan de trap is de kust echter zeer moeilijk begaanbaar en het zoeken is er door de vele toeristen niet aangenaam. Elders zijn betere toegangen tot



Afb. 2. De meest voorkomende krijtfossielen uit het Danien van Denemarken. (Reproductie met dank aan het Geologisch Museum Faxe)

toegankelijk. Ze zijn verdwenen, geëgaliseerd of het zijn beschermde natuurreservaten geworden. Brachiopoden kan men nog wel zoeken in de vrij toegankelijke oude groeve van Bjärsjölagård. Hier zijn fossielen uit het Siluur te vinden op de restanten van de oude storthopen.

Naar Gotland

Behalve in enkele delen van Engeland zijn er in onze naaste omgeving in West-Europa maar weinig gebieden, waar lagen uit het Siluur goed kunnen worden bestudeerd. De grote uitzondering daarop vormt het eiland Gotland, midden in de Oostzee. Via de havenstad Oskarhamn gingen we op weg naar Gotland en na een overtocht van ca vier uur bereikten we dit fraaie eiland, waar we drie weken op zoek gingen.

Het jaren geleden gepubliceerde Gotlandnummer van Gea is nu helaas wel erg verouderd. Zeer veel van de daar genoemde ontsluitingen zijn begroeid, verdwenen of er is niets meer te vinden. Het beroemde kanaal van Sproge bijvoorbeeld leverde ons jaren geleden zeer veel trilobieten op van diverse soorten, maar nu is alles dicht begroeid en er zijn bijna geen losse steenbrokken meer zichtbaar. Aan de kusten hebben wij ook nergens complete trilobieten meer aangetroffen. Alleen in de tegenwoordig enorm uitgestrekte groeve van Slite bleek na uren lang zoeken nog één klein trilobietje aanwezig. De vele moderne "natuurreizen" met grote groepen door diverse instanties zullen hier ook hun steentje wel aan hebben bijgedragen, want de erosie van deze kalken is onvoldoende om jaarlijks nieuwe exemplaren te leveren als zulke groepen hier gaan zoeken. Trilobieten-liefhebbers zullen dus op Gotland teleurgesteld worden.

Toch was onze reis naar Gotland een groot succes. Het eiland is namelijk een eldorado van Silurische koralen van allerlei soort en aan de kusten zijn die inderdaad voor het oprapen. Bijzondere kettingkoralen en diverse soorten hoornkoralen liggen hier vaak te kust en te keur en ook nog door de zee fraai uitgepareerd. Merkwaardig gevormde koralen, zoals de vierkante kelken van *Goniophyllum pyramidale*, zijn echter wel zeldzaam. Afb. 3. Ook komen er wel bijzondere palcephalopoden en crinoïden voor. Een van onze mooiste vondsten waren enkele kelkjes van een crinoïde (afb. 4).

Het was jammer dat het aardige museum in Visby, de hoofdstad van het eiland, de hele zomer wegens verbouwing en renovatie gesloten was. "Waarom doen ze zoiets niet in het winterseizoen?" vraag je je dan af.

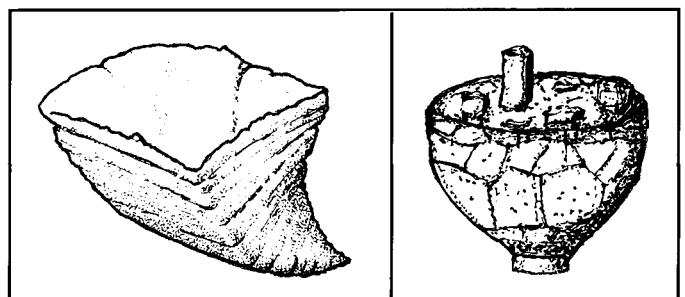
Amateurs die naar Gotland gaan moeten wel bedenken, dat er daar aan de kusten nergens meer mag worden gehakt. Voor liefhebbers van houwelen, mokers en ander zwaar materiaal is het hier taboe en de boetes zijn niet mals. Alleen oprapen mag wel en

de kust als we langs deze uitgestrekte kliffen willen zoeken. Daar zijn in het algemeen de vondsten ook beter.

Het zuiden van Zweden

Na een tijdje in deze streek van Denemarken te hebben gezocht verlegden wij onze bivak naar Zuid-Zweden, waar de oostkust in de omgeving van Simrishamn de moeite van een onderzoek waard leek. De in het boek van Gravesen uitgebreid besproken vindplaats van trilobieten bij Gislövshammer leverde echter helemaal niets op. Trilobieten zijn ook voor de handel buitengewoon geliefde waar en blijkbaar was deze vindplaats grondig uitgeplozen. Ook zal er door de erosie niet zo snel nieuw materiaal vrij spoelen, want het Ordovicische gesteente is hier vrij hard. Wel kan men door ijverig splijten van de aan deze kusten nog overvloedig voorkomende *Schiefer* stukjes vinden met staarten of koppen van de kleine Cambrische trilobiet *Agnostus pisiformis*.

Bovendien zijn er soms grote stukken steen vol met graptolieten aan te treffen langs de kust ten zuiden van Simrishamn. De meeste vindplaatsen in het binnenland van Zuid-Zweden (zie het Graptolietennummer van Gea, 1982, nr. 3) zijn intussen niet meer



Afb. 3. *Goniophyllum pyramidale* is een zeer merkwaardig koraal met een vierkante kelk, dat aan de kusten van Gotland voorkomt.

Afb. 4. (Rechts) Tot onze mooiste vondsten op Gotland behoren kelkjes van een crinoïde.

dat lijkt mij persoonlijk een juiste beslissing. Immers alles wat niet wordt verzameld, wordt door de stormen en de branding van de zee toch op den duur vernietigd.

Het Paleozoïcum van Jämtland

Na drie weken speurwerk op Gotland wilden we wel weer eens wat anders en na een voorspoedige overtocht naar Oskarhamn trokken we noordwaarts, waar we de fraaie meren van de Dellen bewonderden, die restanten zijn van een oude inslagkrater. Vandaar ging de reis naar Jämtland en vanuit Östersund maakten we een aantal tochten. Hier in Jämtland bevindt zich de hoogste berg van Zweden, de Areskutan, die per kabelbaan is te bereiken en waar zelfs midden in de zomer nog sneeuw ligt. In Jämtland ligt een van de noordelijkste gebieden van Zweden waar, tussen de granieten en gneizen van de Zweedse bodem verscholen, sedimentaire lagen uit het Ordovicium en Siluur zijn overgebleven.

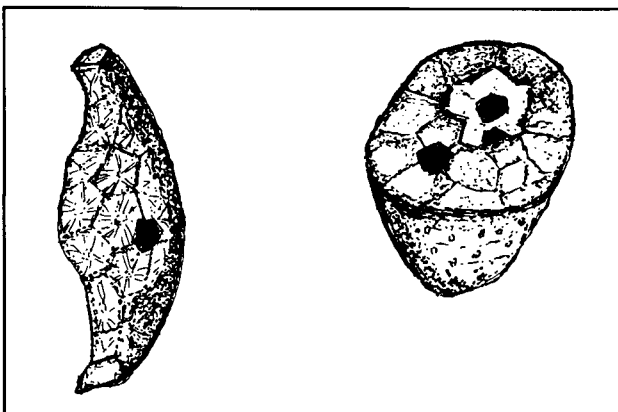
Helaas bestaat er zeer weinig recente literatuur over dit gebied, zodat wij ons met een dissertatie van wijlen prof. Thorslund uit de jaren '20 moesten behelpen. Met behulp van goede topografische kaarten lukte het echter zonder moeite een aantal van de door hem vermelde vindplaatsen terug te vinden. In een van de groeves hier werden wij tot onze vreugde voor de eerste keer geconfronteerd met enkele flinke, complete trilobieten (*Asaphus expansus*, zie afb. 7), die zonder veel hakwerk konden worden opgeraapt, naast zeer veel grote staarten en kopstukken. Een vindplaats van graptolieten langs een beekwand moesten we helaas laten schieten, omdat de miljoenen muggen en ander stekend gedierte het ons onmogelijk maakten dieper in het bos langs de beek door te dringen. Blijkbaar was het in juli al te laat in het seizoen om daar met succes te zoeken.

De omgeving van het Siljan-meer

Een volgend punt van het programma was de omgeving van het Siljan-meer, jaren geleden beschreven door prof. J.F. Geys in *Gea* van juni 1977 (vol. 10 nr. 2, blz. 29). Ook dit gebied is een restant van de Paleozoïsche zee, die eens een groot deel van Scandinavië bedekte. Het is temidden van Precambrische gesteenten blijven bestaan, al heeft de ijskap in de ijstijden er veel van weggeschuurd.

Vanuit Rättvik gingen we opnieuw naar de in *Gea* genoemde vindplaatsen, waar we ook vroeger al eens geweest waren en waarheen vroeger de zo enthousiaste Zweedse prof. Thorslund via de VVV van Rättvik excursies organiseerde.

Ook hier bleek de situatie wel enigszins gewijzigd. De zeer fossielrijke groeve van Unkarsheden was niet toegankelijk, ondanks de bedrijfsvakantie in de maand juli. Een mij onbekende groep (een sekte?), die Valhalla heette, had de groeve blijkbaar afgehuurd voor zijn doeleinden. Wellicht werden er zanguitvoeringen of rituele plechtigheden in georganiseerd. De groeve is door hoge, goede hekken e.d. afgesloten, dus men komt er ook niet gemakkelijk langs een achterdeurtje in.



Afb. 6. Jan Johansson is een van de weinige Zweedse amateur-geologen. Zijn museum in Knällinge bij Sköllersta is zeer interessant en u bent er van harte welkom.

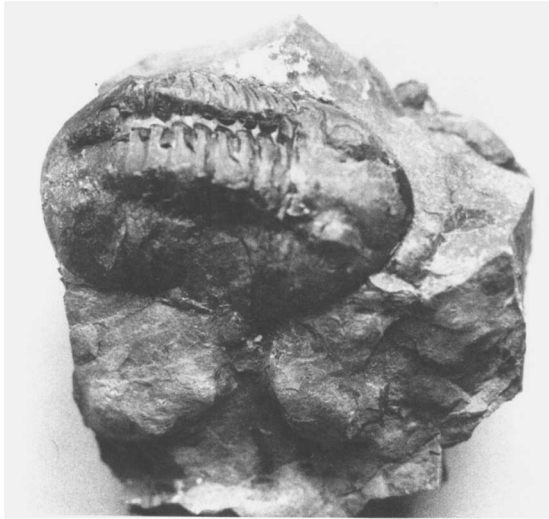
De grote groeve van Osmundberget werkt al lang niet meer en staat onder water, alleen langs de wand op het hoogste plateau kunnen we vrij zoeken. Hier vonden we onder meer fraaie cystoïden (afb. 5). Een nieuwe groeve Jurjåns levert nu wel Ordovicische fossielen op, maar is veel minder rijk dan Unkarsheden. In de groeve van Kalholn, die gedeeltelijk geëgaliseerd is, zijn bij de ingang mooie graptolieten te vinden en in de kleine groeve van Ostbjörka vonden we koralen en cystoïden. Groeve Västana, waar prof. Thorslund eens demonstreerde hoe men hier naar olie zocht, is nu een autokerkhof. De oude groeve van Armtjärn is dicht begroeid en in juli bijna ontoegankelijk door de vele muggen. Toch is met ijverig zoeken in deze streek nog veel te vinden. Ook het plaatselijke geologische museum van Rättvik in de openbare bibliotheek moet men zeker niet overslaan.

De fossielen van Närke

Midden juli vervolgden we onze reis door Zweden naar Närke, ook al zo'n Paleozoïsch insluitel in de grote Zweedse granietmassa's. De stad Örebro is een geschikt centrum om deze streek te verkennen, met een mooie camping en een enorm overdekt winkelcentrum.

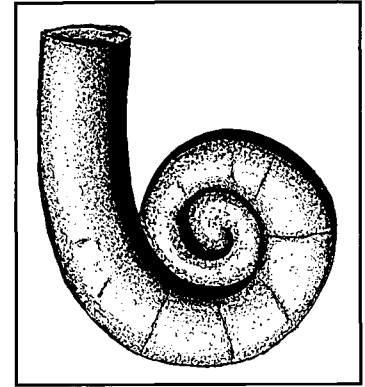
Behalve over het zeer oude excursiegidsje van de Internationale Geologische Unie uit 1960 beschikten wij over een Zweeds boekje "Trilobiterna i Närke" van A. Anderberg en J. Johansson. Hierin staan diverse mooie plaatjes van groeves en een geologisch kaartje met die vindplaatsen, dat echter helaas op een veel te kleine schaal en zeer onduidelijk is afgedrukt. Met behulp van onze goede topografische kaarten vonden wij bij Yxhult een verlaten groeve in Ordovicische kalken met enkele fossielen, maar er bleken maar weinig bruikbare ontsluitingen over in dit gebied. Dat werd ons pas duidelijk na een bezoek aan Jan Johansson, een van de auteurs van het zojuist genoemde boekje. Toevallig kwamen we zijn adres tegen in een nummer van het Duitse blad "Der Geschiebesammler", waarin vermeld werd dat een excursiegroep zijn museum in Knällinge bij Sköllersta had bezocht. Na enig zoeken vonden wij zijn bungalow met daarnaast een groot schurencomplex, dat zijn schitterende museum huisvest. Afb. 6. Johansson is een van de Zweedse amateurs, waarvan er hoogstens een dozijn zijn in dat grote land. Sinds zijn jeugd verzamelt en ruilt hij en in zijn museum is een enorme collectie fossielen opgesteld, die de ontwikkeling van het leven vanaf het Precambrium tot nu weergeeft. Behalve een Ichthyosauriër uit Holzmaden, een Iguanodon uit Bénissart en een enorme

Afb. 5. Cystoïden zijn in de groeve van Osmundberget (omgeving Siljan-meer) niet zeldzaam.



Afb. 7. (Links) *Asaphus expansus* is een van de trilobieten die wij in Borisberg vonden.

Afb. 8. (Rechts) *Estonioceras heros* is een fraaie palcephalopode uit Öland.



hoeveelheid geruild materiaal uit vele Europese landen, bezit hij uiteraard een fantastische verzameling Zweedse fossielen. Diverse schoolklassen komen naar zijn museum en hij organiseert ook excursies. We konden onze duplicaten uit Frankrijk met hem ruilen voor Zweedse trilobieten.

Op zijn advies gingen wij onder meer naar de storthopen van de grote groeve van Kvarntorp, die nu een groot meer geworden is en waar op de storthopen nog steeds Cambrische trilobieten, zoals *Paradoxides*, te vinden zijn. Hij adviseerde ons ook om naar Borisberg te gaan, een 100 km zuidelijker gelegen plaatsje, waar een aquaduct gebouwd was onder het Gotha-kanaal. Het uitgegraven gesteente was op een heuvel en langs de berm van de toegangsweg gestort en bevatte een schat aan Ordovicische fossielen. Hier vonden wij mooie trilobieten, die een aanwinst vormden voor onze verzameling, o.a. *Asaphus expansus*, afb. 7.

Een weerzien met Kinnekulle

De tocht werd voortgezet naar Kinnekulle, dat aan het Vänernmeer ligt en beschreven is door G. Zuidema in *Gea*, vol. 8, nr. 4, 1975, blz. 81. Op het voetbalveld van Kälby, dat in het zomerseizoen toch niet wordt gebruikt, vonden we een bijzonder goede en goedkope camping. De grote hitte, die in heel West-Europa in deze tijd in de zomer van 1994 heerste, maakte veldwerk overdag nu tot een zware beproeving en alleen in de vroege morgenuren was dat doenlijk. Natuurlijk gingen we naar de beroemde grote groeve van Råbäck, die intussen al jarenlang stil ligt en waarvan een groot deel onder water staat. Alleen de hogere terrassen liggen droog, maar het meer onderin is voor sportvissers een eldorado. Om die vissers tegen het vallende gesteente te beschermen mag er in de wanden op de hogere plateaus niet worden gehakt. De liefhebbers van de vissport staan bij de natuurminnende Zweden blijkbaar hoger aangeschreven dan de hakkende amateurgeologen. Omdat er dus niet meer gehakt wordt is er ook met zoeken lang niet zoveel meer te vinden als enige jaren geleden.

De oude verlaten groeve van Trolmen bestaat nog steeds, maar is dicht begroeid. Pas nadat we een dikke laag mos op de bodem (op de juiste plaats) verwijderd hadden, kwamen platen met de trilobietjes *Agnostus* en *Olenus* uit het Boven-Cambrium tevoorschijn. Hier is een goede bescherming tegen het vele vliegende en stekende gedierte zeer gewenst. Veel andere mogelijkheden bleken er in Kinnekulle op fossielengebied niet meer te zijn: de groeve van Brattfors bijvoorbeeld is nu een autocrossbaan geworden en andere vroegere groeves zijn geheel begroeid of volgestort.

Het eiland Öland

Begin augustus gingen we naar ons laatste programmapunt: het grote eiland Öland. Over dit eiland is ook weinig literatuur van recente datum, behoudens een mooi overzichtsartikel van prof. J. F. Geys in het blad van de Belgische Paleontologische Vereniging (jg. 13, nr. 10 en 11, 1989). Wij hadden dit eiland vroeger ook al eens bezocht om er naar palcephalopoden te zoeken. Afb. 8. Helaas wordt dit fossielrijke eiland tegenwoordig bestuurd door een zeer fanatieke magistraat. Het is hier namelijk zelfs verboden stenen op de kust op te rapen, laat staan om ze los te hakken of een opgeraapt stuk iets te verkleinen. Zulke geologisch blijkbaar volkomen ondeskundige bestuurders laten de fraaie palcephalopoden en trilobieten liever door de erosie van de zee verrotten, dan dat ze misschien via een amateur later in een museum of op een wetenschappelijk instituut terecht zouden kunnen komen. Nu ook Zweden lid is geworden van de Europese Gemeenschap zou het m.i. gewenst zijn dat er eens algemeen geldende regels zouden komen voor verzamelaars.

Niettemin gingen wij naar Öland en bezochten enkele interessante kusten, hoofdzakelijk ons beperkend tot de fotografie (en dat mag dan nog!) Het zeer warme weer en de grote drukte van de vele vakantiegangers maakten het rustig verkennen van de kustplateaus niet plezierig. Daarom zijn we er korter gebleven dan onze bedoeling was. Misschien doen we Öland in een voorzomer nog eens over. Via Kristianstad, vanwaar we de bekende groeve van Ignaberga nog met een bezoek vereerden, keerden we in enkele dagen naar Nederland terug.
