

Op 22 augustus hadden we geen onderwerp maar werden er door Rob recente vondsten getoond. Uit Antwerpen had hij ondermeer een bovensnavel van een alk, uit Bisslich enkele fraaie kogelzandstenen. Jaap had enkele probleemgevallen meegenomen, een vondst uit Wilsum bleek een lamel van een fragmocoon van een reuze belemniet en een prototaxites die wel wat weg had van een stuk palmhout.

Op 11 juli hadden we als onderwerp stekelhuidigen met uitzondering van de zee-egels. Het gaat dus om de Pelmatozoa (de steeldieren), en de Asterozoa (de sterddieren).

Eerst de steeldieren, die bestaan uit de crinoïden (de zeelelies), de cystoïden (kristalappels) en de blastoïden. Het onderscheid tussen deze diergroepen staat mooi aangegeven in een tabel in het boekje van Krumbiegel en Walther op blz 183.

De zeelelies c.q. delen ervan zijn in december 2006 uitvoerig aan de orde geweest. Nu ging het in hoofdzaak over mooie stukken waarbij in ieder geval de kelk, soms met vangarmen en steel, aanwezig was. De zeelelies zijn ontstaan in het cambrium, maar leven heden ten dage nog.

Rob toonde een uit het cambrium stammende zeelelie *Gogia spiralis* uit de Wheeler formatie van Utah, een van de oudste vormen. Verder zagen we fraaie stukken uit het devoon van Marokko, ondermeer de vrij drijvende soort *Scyphocrinites elegans*. En een *Cupressonites elongatus*. Uit de Eifel (midden-devoon) ondermeer de *Eucalyptocrinites rosaceus*.

Uit het boven-devoon van Trélon (Noord- Frankrijk) *Melocrinus* en *Hexacrinus* soorten. En een zeer mooie *Cactocrinus arnoldi* uit het onder-carboon van Crawfield, Indiana.



zeeleliekelk van *Melocrinus inornatus*  
tijdvak: boven-devoon  
vp: Trélon Frankrijk  
collectie: J.Dreef

Uit Luc sur Mer aan de kust van Normandië, kelken van de soort *Apiocrinus elegans* uit het bathonien (jura).

Uit Solnhofen (jura): afdrucken van de vrij drijvende *Saccocoma pectinata*

Uit het bekken van Münster (krijt): een kelk van *Bourgueticrinus*

Bijzondere zwerfsteenvondsten waren enkele kelken van *Millerincrinus*, gevonden in het zuidelijk grind, afkomstig uit de jura van Ober-Franken. Hier via de Main terecht gekomen.

De cystoïden (kristalappels) beleven hun hoogtepunt in het ordovicium en sterven in het carboon uit.

Een leuke inleiding is te vinden op [www.geo-ag-kiel.de](http://www.geo-ag-kiel.de) dan klikken op referate en vervolgens op cystoïden. Cystoïden zijn kogelvormige, peer of eivormige lichamen die in het fossilisatieproces nogal eens worden opgevuld met calcietkristallen vandaar de naam kristalappels. Gewoon vollopen met klakmodder gebeurt ook, dus niet elke cystoïde is een kristalappel.



kristalappels in Dalbykalk  
tijdvak: midden-ordovicium  
vp: Böda Hamn, Öland,  
Zweden  
collectie: J.Dreef

Een aantal soorten hebben een steel, andere soorten hechten zich met hun opperhuid vast aan de ondergrond. Sommige soorten komen zo massaal voor dat ze gesteente vormend zijn, zoals de *Spaeronites*, een steelloze soort, en de *Echinosphaerites*, een gesteelde soort. Ze zijn te vinden in het ordovicium van Öland en Kinnekule in Zweden. In het Siljan gebied vindt je veelal wat kleinere soorten, zoals de *Eucystis*. Cystoïden hebben twee of meer brachiolen altijd zonder pinnulae. Waarmee voedsel wordt vergaard. Rob heeft een mooi exemplaar met 2 brachiolen.

De hoofdindeling van de cystoïden is op basis van de poriën: in *Diploporita* en *Rhombifera*. Van de ogenschijnlijk veel op elkaar lijkende *Echinosphaerites* en de *Sphaeronites* behoort de eerste tot de *Rhombifera* en de tweede tot de *Diploporita*. Met de loep is dat op een niet afgesleten oppervlak te constateren. Als zwerfsteen komen ze veelal verkiezeld in het oostelijk grind voor. Rob en Jaap lieten enkele exemplaren zien. In de keileem komt een enkele keer een

exemplaar in kalkconservatie voor. Louis heeft er zo een, uit de omgeving van Kalkar. In de baksteenkalken kom je nogal eens kleine steelschijfjes tegen die vermoedelijk afstammen van cystoidensteeltjes.

De blastoiden: deze ontstaan in het siluur en sterven in het perm uit.

Hun hoogtepunt ligt in het carboon.

Het zijn gesteelde dieren met een knop- kegel- of bolvormig lichaam.

Voor zover ik weet zijn er geen zwerfsteenvondsten van bekend.

Pentremites eifelensis komt voor in het midden-devoon van de Eifel. Ze worden veelal gevonden bij uitzoeken van wat grover gruis. Jaap heeft er een aantal.

Mooie exemplaren van Pentremites godoni komen voor in het carboon van

Illinois, USA. Van de Vlerk en Kuenen vermelden in Geheimschrift der Aarde dat de blastoïde Schizoblastus bij duizenden werd gevonden in het perm van het eiland Timor.



de blastoïde Pentremites godoni  
tijdvak: carboon  
vp: St. Clair, Illinois, USA  
collectie: J.Dreef

Tot slot iets over de sterdieren, de Asterozoa.

De oudste resten zijn bekend uit het ordovicium. Heden ten dage komen er nog zo'n 3000 soorten zeesterren voor. De twee belangrijkste onderklassen worden gevormd door de echte zeesterren, de Asteroidea en de slangsterren, de Ophiuroidea. Ze vallen snel uit elkaar, het is niet moeilijk om in gruis uit Flamsche of van het eiland Mön, maar ook in gruis uit Cadzand skeletdelen te vinden. In die Fossilien der Rügener Schreibeit uit de Neue Brehm Bücherei staan een aantal skeletelementen getekend waarin de zeesterren en slangsterren uiteen vallen. Het strandboekje van Cadzand vermeldt een vondst van een slangster bij Zeebrugge. Rob heeft een bijna complete zeesterarm in een vuursteen uit Arcen.

Verder een Stenaster uit het ordovicium van Marokko en een slangster uit de Starfishbeds (jura) bij Lyme Regis in Dorset Engeland.

Literatuur:

- Het Keienboek door P. van der Lijn
- Grundzüge der Paläontologie 1. Abteilung: Invertebrata door K.A. von Zittel
- De Geschiedenis van het leven, deel 2: Ordovicium door J.F. Geys
- De Geschiedenis van het leven, deel 4: Devoon door J.F. Geys
- Wirbellose Tiere der Vorzeit door Ulrich Lehman en Gero Hillmer
- Recherches sur les Crinoïdes du famennien de Belgique door J.Fraipont
- Fossilien sammeln, präparieren, bestimmen, auswerten door G. Krumbiegel en H. Walther
- [www.geo-ag-kiel.de](http://www.geo-ag-kiel.de)
- Die Crinoïden des Mittel-Devon der Eifler Kalkmulden door J.Hauser
- die Fossilien der Rügener Schreibkreide door Helmut Nestler

J.D.