

## Zee-egels

Nieuwsbrief 102 van de zwerfsteengroep mei 2018

Op 15mei was het onderwerp zee-egels. Daar hebben we het in november 2014 ook over gehad. Behalve de zee-egels kwamen ook de vondsten van de recente excursie naar Markelo aan de orde. Topvondsten: een Hydraspongia met twee koppen door Angelieke en een goniatietenconglomeraat door Louis.

Zee-egels ontstonden in het ordovicium. Ze hebben een 5-stralig lichaam. In de Trias ontwikkelden ze een star exoskelet. De paleozoïsche zee-egels hadden nog een flexibel lichaam, de plaatjes hadden geen onderling verband. Maar lagen dakpansgewijs over elkaar heen, gehecht aan een week huidvlies. Reden waarom er zelden complete exemplaren worden gevonden, maar wel plaatjes en stekels. Zee-egels vormden in het paleozoïcum een bescheiden groep met een 3-tal orden en een beperkte populatie. Ze overleefden ternauwernood de Perm/Trias overgang met een enkele orde: de Cystoïda.

Uit het ordovicium worden in de baksteenkalk uiterst zeldzaam resten van de zee-egel *Bothriocidaris* gevonden. In de Eifel is het mogelijk, door het uitslibben van veel materiaal, plaatjes en stekels van *Lepidocentrus eifliensis* te vinden.



Plaatjes en stekelfragmenten van  
**Lepidocentrus eifliensis.**  
Het grootste plaatje meet 9 bij 6 mm  
Tijdvak: Midden devoon  
Vp: Eifel, Ahütte en Gerolstein

Zee-egels worden in twee hoofdgroepen verdeeld, de reguliere en de irreguliere zee-egels. De oude zee-egels zijn regulier. Irreguliere zee-egels verschenen pas in de jura.

Reguliere zee-egels hebben de mond in het centrum van de onderzijde en de anus aan de bovenzijde, recht boven de mond. Ze zijn veelal aan te treffen op onderzeese rotsen en rotsbodems. Een reden waarom ze minder fossiel worden aangetroffen dan irreguliere zee-egels die veelal in of op sediment leven. Bij

irreguliere zee-egels is de anus naar de onderkant of de achterzijde verschoven en de mond naar de voorzijde. Alle zee-egels zijn 5-stralig maar er komen uitzonderingen voor, zowel met meer als minder delen. Het kauwapparaat wordt lantaarn van Aristoteles genoemd.

De vorm van de zee-egels varieert van half bolvormig tot zo plat als een dubbeltje. Bekend zijn de zogenaamde zanddollars, verschillende soorten overall op de wereld worden zanddollar genoemd, waaronder de *Encope californica* die langs de Californische kusten wordt gevonden.



Zanddollar: *Encope californica*  
Lengte 6 cm  
Tijdvak mioceen  
Vp: Californië USA

Jaap heeft nog een plat exemplaar uit Marokko (*Heliophora rumphii* uit de Westelijke Sahara). Conny heeft een klein exemplaar, een dollarcent zeg maar, uit het mioceen van Malta.

Uit zwerfsteen materiaal kennen we de irreguliere *Echinocorys*, die zowel in het zuidelijk als het noordelijk grind voorkomt. Dit is veruit de meest voorkomende fossiele zee-egel. Determinatie op soort is moeilijk en kan alleen bij in situ vondsten. In de Enci groeve konden we *Echinocorys* in de vuursteenbanden van de kalken van Lanaye in situ vinden. En de laatste jaren ook in de wegverharding in de groeve waar de vuursteen ook voor werd gebruikt. Louis toonde een flink exemplaar met bijtsporen vermoedelijk veroorzaakt door een zee-saurier zoals de *Mosasaurus*.

Een tweede zwerver, specifiek beperkt tot het noordelijk grind, is de *Galerites vulgaris*. Een stuk minder talrijk, kleiner en slanker dan de *Echinocorys*. Met name op de stranden van het Deense eiland Mön zijn leuke vondsten gedaan. Zee-egels komen soms zo massaal in afzettingsgesteenten voor dat ze conglomeraten vormen. Zie bijgaande foto van een vuursteen met vier *Echinocorys* exemplaren en een *Brissipneustes*.



**Echinocorys conglomeraat in  
vuursteen met centraal een  
Brissopneustes danicus**

Ouderdom: paleoceen

v.p: Års Jutland Dk

Collectie: J.Dreef,

v.h. collectie R. v.d. Vlekkert

De irreguliere soort *Brissopneustes danicus* is zeldzaam, Jaap heeft een vondst uit Wilsum met een waterwaage. Daarbij is een gedeelte van de zee-egel niet gevuld met kalkslib, maar hol gebleven, waarbij de holte later is opgevuld met chaledoon. Verder een fraaie *Brissopneustes* uit de collectie van Rob. Verdere vondsten van irreguliere zwerfsteenzee-egels: de *Micraster* met zijn ingezonken ambulacralia, de *Catopygus* en de *Oölopygus* en de *Linthia danica*. In het zwerfsteenmateriaal komen sporadisch delen van de reguliere soorten voor. Voor complete exemplaren moeten we naar buitenlandse vindplaatsen.

Leuk is uiteraard om zee-egels in situ te zoeken, dat kon vroeger net over de grens bij Wüllen waar de *Conulus subrotundus* massaal voorkwam, maar ook andere soorten als de tulpenbol zee-egel *Infulaster excentricus* en de *Echinocorys gravesi*.

Zuid-Limburg is goed voor de *Hemipneustes*, bijvoorbeeld in de ENCI-groeve waar soms hele lagen met alleen brokstukken worden gevonden. Langs het Albertkanaal kon de *Hemiaster prunella* worden gevonden.

Een klein zee-egeltje dat op de Nederlandse stranden kan worden gevonden is *Echinocyamus pussilus*, ook bekend als het zeeboontje. Op opspuitvlaktes bij Amsterdam en later bij Almere kon deze soort worden gevonden, afkomstig uit het Eemien, een tussenijstijd tussen het Saalien en het Weichselien.

Reguliere zee-egels zijn te vinden in Landaville, waar de *Acrosalenia hemicidaroides* massaal voorkomt, een reguliere zee-egel uit het bajocien. Ook op diverse plaatsen langs de Franse kust kan naar zee-egels worden gezocht. Bijvoorbeeld de kust bij Luc sur Mer waar de reguliere zee-egel *Hemicidaris luciensis* wordt gevonden.



Hemicidaris luciensis  
 Tijdvak barthonien  
 Vp: Luc sur Mer Frankrijk  
 Collectie J.Dreef

Bij Villers sur Mer kunnen grote stekels van de Paracidaris florigemma gevonden worden. Deze reguliere zee-egel uit het oxfordien wordt in tegenstelling tot de stekels slechts zelden gevonden.



**Paracidaris florigemma** Deel van het lichaam plus een stekel. Lengte stekel 5 cm. Tijdvakl oxfordien. Collectie: J.Dreef. het zee-egel fragment stamt uit de collectie van Rob v.d. Vlekkert

Aan de bovenzijde van een zee-egel zitten de geslachtsopeningen. Getoond werden een tweetal exemplaren van de irreguliere Sismondia occitana uit het eoceen van de Medoc in Frankrijk waar deze fraai te zien zijn. Die van de mannetjes zijn wat kleiner: sperma en eicellen worden uitgestoten in het water en dan zoeken ze het maar uit.

Een fraaie vondst van Jaap en Teunie uit 1987 op het strand bij Escalles een Hyposalenia clathrata (campanien) waarbij in het apicaal gebied stervormige figuren zijn te zien die doen denken aan een cystoïde.

Nog wat van de Heer Zuidema aangekochte reguliere zee-egels: 4 uit Frankrijk: Steriocidaris sceptifera uit het campanien van de Charente, Goniopygus royanus uit boven-krijt van Saintes en Pseudodiadema pseudodiadema uit het campanien

van Saigtogne, En één uit Spanje: *Coeloplurus coronalia* uit het eoceen van Vich.

Verdere bijzonderheden nog uit de collectie Groters: Twee *Heterodiadema* uit het krijt van Marokko en twee vijfhoekige zee-egels van de orde *Clyperasteroida* uit het mioceen van Hurgada Egypte.

Tot slot aangekocht door Rob: een zee-egelconglomeraat met 6 irreguliere zee-egels van de soort *Lovenia forbesi* uit het onder-mioceen afkomstig uit Mannum, Zuid-Australië.

#### Literatuur:

- Het Keienboek 6-e druk door P.v.d. Lijn
- Fossilien Sonderheft 14 Geschiebefossilien Teil 2: Mesozoikum
- Gea 1980-3, een special over zee-egels
- Gea 1994-4, op zoek langs de kust van Picardië door Dr. J. van Diggelen
- Gea 1998-4 Paleozoïsche zee-egels door G.Zuidema
- Gea 1999-3, Fossiele zee-egels van West-Europa door G.Zuidema -  
Gea 1999-4 Nog meer zee-egels van West-Europa: *Echinolampadidae* door G. Zuidema
- Zee-egels uit het krijt en tertiair van Maastricht, Luik en Aken, een publicatie van het Natuurhistorisch genootschap in Limburg.  
Reeks XXXVI, 1987
- Fossilien Westfalen, Invertebraten des Jura door M.Kaever e.a.
- Fossilien Westfalen, Invertebraten der Kreide door M.Kaever e.a
- [www.echinologica.com](http://www.echinologica.com), een Franstalige website over zee-egels met een Engelse vertaling
- Grondboer en Hamer:  
. G&H 1990-3: Een *Bothriocidaris* in een ordovicische zwerfsteen van Wilsum door F. Rhebergen