

## Kleiwasmachine: een uitkomst?

Sylvia Verschueren en Ton Lindemann<sup>1</sup>

Een tijdje geleden waren we bij mijn schoonmoeder. Die heeft het niet zo op mijn hobby. Al die stenen.... En "Moet ze nu weer haaiantanden gaan zoeken? Ze heeft toch al een haaiantand...". Dit keer vraagt ze of we nog ergens mee bezig zijn. "Ja" antwoordt Ton, "we zijn bezig met het bij elkaar krijgen van de onderdelen om een kleiwasmachine te bouwen". Het gezicht van mijn schoonmoeder verschiet naar heel chagrijnig. Geheel ten overvloede voeg ik er nog aan toe "om klei te wassen". En Ton vervolgens "Ja, met Biotex". Verbeten trek op het gezicht van mijn schoonmoeder. Ze weet het zeker, ze wordt op een vreselijke manier in de maling genomen. Nee, ze hoeft geen uitleg. Ze laat zich niet verder in de maling nemen. Tsja, nu moet ik toegeven dat toen ik jaren geleden het artikel van David Ward in TR (ref. 1) tegen kwam, ik het ook wel heel erg ver vond gaan. Nou niet bepaald iets om zelf te doen....

Maar ja, tijden veranderen, mensen veranderen, hobbies veranderen. Van boterhammenzakjes sediment voor microfossielen ging het naar puinzakken sediment voor kraakbeenvissen. Vaak klei. In oktober 2010 kwamen we na een TRG excursie terecht bij David Ward thuis. We komen op het onderwerp klei zeven terecht en zo kwam het dat we de kleimachine, beschreven in TR, in levende lijve te zien kregen. Ik gelijk enthousiast. Ton gelukkig ook. Ik zag twee voordelen: een machine mijn klei laten zeven verlost me van een wat minder leuk klusje. Daarnaast blijven kwetsbare tandjes beter heel. David liet me een voorbeeld zien van haaiantandjes uit klei die ik zelf met de hand gezeefd heb. Mooie gave tandjes. Dat is even slikken als ik aan mijn eigen deels kaduke tandjes denk.

Wel was er nog een probleem dat moest worden opgelost. In dat deel van Londen waar David Ward woont betaal je een vast bedrag voor water. Geen watermeter dus. Bij ons wel. En aangezien het water niet circuleert wordt zo'n apparaat in waterverbruik een kostbare exercitie. Ook niet erg milieuvriendelijk trouwens. Het brein van Ton ging al direct aan de gang om een oplossing te verzinnen. Helaas kwamen er wat gezondheidsproblemen tussendoor waardoor dat brein toch even een toontje lager moest zingen. Maar een jaartje

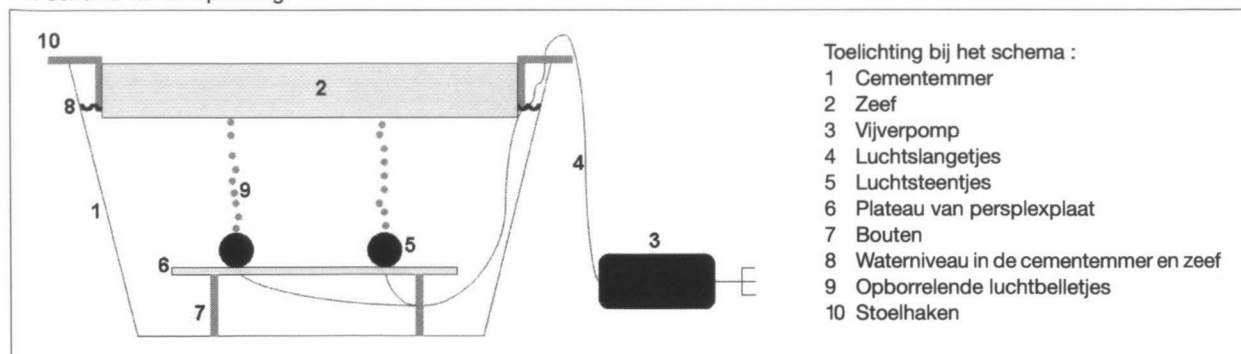
later, begon het brein weer te borrelen. In december 2011 kwam er ook nog een boek uit over de Weald van Engeland (ref. 2). Weald is een beetje oud voor de WTKG, maar in die dikke pil (een echte aanrader voor liefhebbers van Vroeg-Krijt fossielen in Engeland) staat in het hoofdstuk over de microvertebraten een beschrijving van de kleiwasmachine, maar dit keer een verbeterd model. Met watercirculatie! En er staat nog wat in: een meer simpel model (nou ja kleiwasmachine, dit model ziet er meer uit als een kleiwastobbe) met een kleinere omvang. In ons achtertuinje is dat laatste niet onbelangrijk. Volgens de beschrijving zal én het zeven iets langzamer gaan én het volume dat in één keer op de zeef kan lager zijn dan het eerder genoemde model. Anderzijds, ook dit model maakt het mij mogelijk zo'n beetje het hele jaar rond te zeven. Zeven hoeft niet meer beperkt te blijven tot roostervrije dagen en weekenden. Alleen bij vorst kan het ding beter niet buiten staan.

Beschrijving en plaatje maar eens goed bekeken. Het principe is gebaseerd op een vijverpomp die lucht laat opborrelen via luchtsteentjes onderin een grote bak water. Die opborrelende lucht brengt het water in beweging in de zeef die bovenin de bak hangt (zie afb. 1 en 2). Hoe simpel kan het zijn... Yep, goed plan! Gaan we doen.

Dan begint het verzamelen van de onderdelen. Aan het einde van dit artikel staat een lijstje met wat we waar hebben aangeschaft en de prijzen ervan. De zeef is verreweg het duurste onderdeel. Het kan goedkoper door er zelf een te maken met een houten frame. Voor de duurzaamheid hebben we echter liever een metalen frame. Verder heb ik zitten dubben over de maaswijdte. Normaal zeef ik op 0,3 mm. De beschrijving ging uit van 0,4 mm. Uiteindelijk toch gekozen voor 0,4 mm omdat de waterbubbels wel door het gaas moeten kunnen en 0,4 mm zich blijikbaar had bewezen.

De bak was ook nog een verhaal apart. De schrijver in het Weald boek was naar een tuincentrum geweest (in Engeland) en was thuis gekomen met een plantenbak. Nou die zijn in Nederland allemaal met gaten onderin. Niet zo handig als je er water in wil doen. Een cementemmer leek ons echter ook prima geschikt én vriendelijk geprijsd. Er is er één die redelijk dicht in de buurt komt van de opgegeven maten. Wel van

1. Schema van de opstelling.





2. Volledige opstelling.

belang vanwege de pomp en de te gebruiken luchtsteentjes. Een strenge vorstperiode staat in de weg om de boel in elkaar te zetten. Maar als dan het zonnetje weer verschijnt, is het zo gepiept. Met alle onderdelen in huis kost het twee uur (door één persoon) om de boel in elkaar te zetten. We hebben één kleine aanpassing gedaan op de voorbeeldtekening in het Wealdboek. Met vier stoelhoeken van 10 cm zijn houten leggers niet nodig. De hoeken die aan de zeef zijn bevestigd, haken op de rand van de cementemmer.

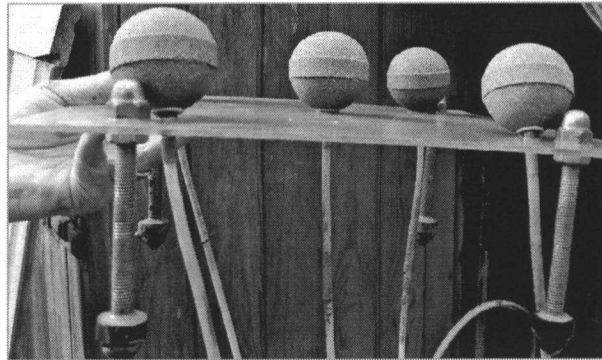
Dan is het even afwachten om een dag te kiezen dat we thuis zijn om iedere keer even te checken hoe het gaat. Mijn voorraad bevat vooral gedroogde vette klei. Het is van die klei die je zeker vier keer moet zeven voordat je schoon gruis hebt op een 0,3 mm zeef.

Onder het genot van een vroeg voorjaarszonnetje gaat het plateau met luchtsteentjes (zie afb. 3) onder in de cementemmer (zie afb. 4), water in de cementemmer en pomp aan (zie afb. 5). Uitproberen leidt tot de conclusie dat er ongeveer 4 emmers water in moeten. De bodem van de zeef staat nu net onder water. Nu gaan de eerste drie kilo klei op de zeef. Een deel van de lucht bubbelt langs de zeef. Dit hebben we niet kunnen oplossen. Blijkbaar zijn de luchtbubbels niet in staat klei én de waterkolom in beweging te krijgen. De zeef een beetje scheef zetten helpt wel iets. Niet te veel klei er in één keer opgooien helpt ook.

En zo hebben we een aantal weken ervaring opgedaan. Uiteindelijk blijkt zo'n vier kilo gedroogde klei een mooie hoeveelheid per keer te zijn (zie afb. 6). Als je er regelmatig doorheen roert, gaat er 20 kilo vette klei per week door. Doe je dat niet dan gaat het wat langzamer. Het residu bestaat uit 4 - 4,5 liter kleine kleibrokjes (zie afb. 7, pag. 40). Nog wat minder als je het per keer langer laat zeven. Dat residu moet nog wel verder met de hand nagezeefd.

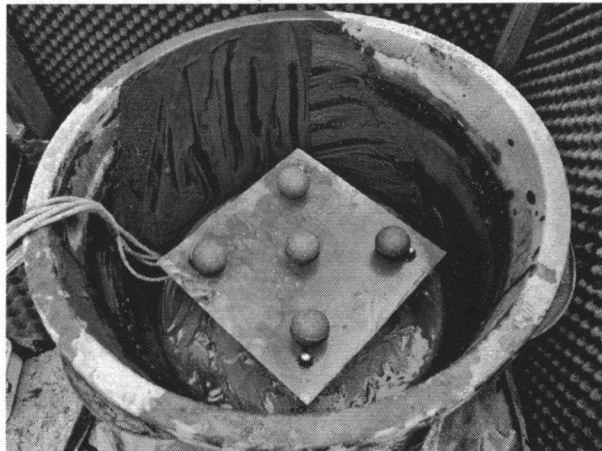
Ervaring met klei van een andere locatie hebben we nog niet. Ervaring met nog vochtige klei is er ook nog niet. Maar dat komt vanzelf, de voorraad van de locatie waarmee we zijn begonnen slinkt al aardig.

Één keer per week wordt de cementemmer geleegd. Het plateau met luchtsteentjes wordt dan weer even ontdaan van de blubber. De luchtsteentjes raken tot nu toe niet verstopt. Dat valt ons reuze mee. Het water gaat in emmers om de kleideeltjes te laten bezinken. Het daarna heldere water wordt afgegoten en later weer hergebruikt voor het



3. Plateau met luchtsteentjes, zij-aanzicht.

4. Plateau met luchtsteentjes onder in de cementemmer.



5. Waterstroming die zorgt voor het 'zeven.'



6. Brokjes gedroogde klei op de zeef.





7. Residu klei op de zeef.

zeven. Per keer moet er maximaal één emmer water vers uit de kraan bij. Ook de blubber onder uit de cementemmer wordt in emmers geleegd om af te voeren. Een klein deel wordt te drogen gelegd voor micro (forams, ostracoden, huidtandjes haaien, enz.). Dit wordt ook verder met de hand gezeefd op 0,1 mm.

Grote hoeveelheden vette klei zeven is niet het leukste werk, met name de eerste twee keer vind ik een klus. Het is dan één grote vette prut. De derde en vierde keer worden de fossieltjes in die al minder vette brij herkenbaar en wordt het een wat minder vervelend karweitje. Daarvoor is zo'n apparaat toch wel een uitkomst. Die eerste twee keer zeven ben ik 'kwijt'. Ik moet zeggen: het heeft wel wat. Dan ben ik op een WTKG bijeenkomst en ondertussen staat de klei te spoelen. Een heerlijk gevoel is dat!

Wat minder geweldig is: de zeef is niet van roestvrijstaal. Dat konden we al snel merken. De roestplekken laten zich zien. Als dit exemplaar aan vervanging toe is, misschien toch maar zelf een zeef bouwen. Mijn vermoeden is dat de kleiwasmachine toch wel de nodige maanden per jaar zal draaien, zo niet bijna het hele jaar rond. Sterker nog, ik zit te denken aan een kleine zeef (20 cm doorsnede) in een gewone emmer voor kleine monsters er naast....

We hebben een houten hok om de hele opstelling gebouwd. Het water dat langs de zeef ontsnapt produceert continu geluid. Voldoende om hinderlijk te zijn als je in je tuintje zit. Dat is nu opgelost. Daarnaast moet ook de pomp droog staan. Het hok is groot genoeg gemaakt om nog een emmer voor kleine monsters er naast te kunnen zetten. En ja, het hok is ook prima tegen schijtende vogels (ja, er lag al een keer zo'n klodder in de zeef) en blaadjes in de herfst.

Nog even terugkomend op de Biotex die in het begin genoemd werd. Er kan natuurlijk worden gecombineerd met de aloude methoden als vriezen en heet water en dus ook met het gebruik van chemicaliën. Nu ben ik van de laatste wat minder gecharmeerd voor thuisgebruik in grote hoeveelheden, maar het is een mogelijkheid. Wie daar meer over wil weten kan bijvoorbeeld het boekje over micropaleontologische technieken (ref. 3) raadplegen. Biotex

is een wat minder agressief middel dat ook al een handje kan helpen. In het verleden heb ik soda gebruikt, maar dat lijkt me in zo'n apparaat waar onderdelen aangetast kunnen worden toch minder verstandig. Hetzelfde geldt voor sommige andere middeltjes dan soda.

Tot slot. Tevreden? Volgens verwachting? Sneller en schoner had natuurlijk gemogen. Dat was vooraf ook wel mijn stille hoop. Met wat ik nog aan voorraad had liggen, was mijn geduld niet mijn sterkste punt. Maar ik moet zeggen dat nu de voorraad slinkt, ik toch anders tegen de snelheid aan kijk. Het gaat 7 maal 24 uur door. Weer of geen weer. Het staat lekker te pruttelen terwijl ik andere dingen doe. Qua snelheid kan ik er met de hand bij lange na niet tegenop. Voor mij is het dan ook echt een uitkomst.

#### Referenties

- 1 Ward, D., 1981. A simple machine for bulk processing of clays and silks. – Tertiary Research 3(3): 121-124.
- 2 Batten, D., 2011. English Wealden fossils. London, The Palaeontological Association: 192-204.
- 3 Wissing, F. & Herrig, E., 1999. Arbeitstechniken der Mikropaläontologie. Eine Einführung. 191 p. Stuttgart. Enke-Verlag.

<sup>1</sup>Sylvia Verschueren en Ton Lindemann, Valkenkamp 407, 3607 LX Maarssen, tel. 0346 - 56 66 22, e-mail: webmaster@wtkg.org

Gamma	
Plexiglasplaat 50 x 50 cm, 3 mm dik	€ 19,00
Draadeind, 1 x 2 stuks M10-300 mm, inclusief 4 moeren (de bouten worden doormidden gezaagd t.b.v. 4 pootjes *)	€ 3,79
Zeskantmoer 1x4 st M10	€ 1,99
Dopmoer 1x4 st M10	€ 2,69
Afdekkap bout 1x4 st M10	€ 1,99
1 set van 4 stoelhoeken 100 mm, verzinkt	€ 3,19

UKGE (www.ukge.com)	
Zeef 45 cm doorsnede, 10 cm hoog, 0,4 mm maaswijdte	€ 196,88 (ex verzendkosten)

Daru-koi (www.daru-koi.com)	
Pomp 8000, 70 liter, 48 watt	€ 74,95
Luchtsteentjes, 5 stuks (plus extra als u wilt als reserve)	€ 10,00
Siliconenslang 100 meter 4-6, om de steentjes op de pomp aan te sluiten (u heeft veel en veel minder nodig)	€ 40,00

Hornbach	
Zwarte cementemmer, 65 liter	€ 4,50

\*) Het draaieind hebben we doormidden gezaagd en zo hadden we 4 pootjes voor het plexiglas van 15 cm. 15 cm bleef te hoog en uiteindelijk zijn ze afgezaagd op 12 cm.