

Zwarte kernen van krabbenpantsters (*Coeloma rupeliense* Stainier, 1887) in de basis van de miocene zanden, Formatie van Berchem, in de kleigroeve Wienerberger (oude groeve Swenden) te Rumst

Jef De Ceuster¹

Korte historiek van economische, geologische en paleontologische activiteiten in het Rupelgebied

2000 jaar geleden kwamen de Romeinen in de Rupelstreek reeds klei winnen voor het vervaardigen van hun aardewerk en dakpannen. Rond 1550 bestonden er reeds meerdere steenbakkerijen tussen Rumst en Niel. Sinds ongeveer 1850 wordt er op grote schaal klei gewonnen voor het vervaardigen van bakstenen. Gedurende een periode van ongeveer 70 jaar, tot de jaren 1920, werd het afgraven van de klei met 'de spade in de hand' uitgevoerd. Deze manier van werken leverde fraaie fossielen op, die we tot op de dag van vandaag nog steeds in het KBIN (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen in Brussel) kunnen bekijken en bewonderen. Vooral fossiele schelpen en haaiantanden vormden in het verleden het onderwerp van vele wetenschappelijke publicaties.

Nadien werd er met een excavateur gewerkt, waardoor tijdens het afschrapen van de klei, de meeste fossielen verpulverd werden. Sedert deze periode stond je als verzamelaar dan ook voor een kleiwand van 30 meter hoog (fig. 1). De bovenliggende pleistocene, plio- en miocene zanden werden, met uitzondering van de onderste drie meter, die ook



3. Transport van de klei met dumpers.

nog veel leem bevatte, weggegraven daar deze niet geschikt waren voor het vervaardigen van bakstenen.

Sinds begin jaren 60 werden er ook afwateringsgrachten gegraven, die het mogelijk maakten om op de 'top' of de 'bovenzijde' van de Boomse klei te lopen. De storthopen naast de uitgegraven grachten bevatten *ex situ* fossielen, maar in drogere periodes, wanneer de grachten toegankelijk waren, konden toen ook zwarte gerolde (gepolijste) fossielen boven op de Boomse klei verzameld worden.

Eind jaren 60/begin jaren 70 begon een nieuwe generatie paleontologen, geologen en fossielenverzamelaars naar de Rupelstreek af te zakken. Er waren toen nog slechts enkele steenbakkerijen in deze streek actief. In die jaren ging de aandacht van verzamelaars, in de groeve Swenden te Rumst, voornamelijk naar een ontkalkt post-mioceen basisgrind, dat bijzonder rijk was aan haaiantanden en walvisbotten (De Ceuster, 1976). Alhoewel weinig verzamelaars in deze periode een toelating tot het betreden van de groeve van de eigenaars (familie Swenden) bekwamen, liepen er elk weekend toch vele verzamelaars uit heel West-Europa rond (fig. 2). De jaren nadien is het een tijdje stil geweest in de groeve omdat er geen meldenswaardige nieuwe grote afgravingen plaats vonden en ook omdat de groeve verboden terrein werd voor alle verzamelaars. Sinds de firma Wienerberger de uitbating beheert, zijn er in de groeve dagelijks graafwerken, die het graaffront steeds vernieuwen. Verzamelmogelijkheden en mogelijkheden voor geologische onderzoek wijzigen constant. Ook de nieuwe machinale graafactiviteiten zijn bevorderlijk voor onderzoek. De excavateur werd gesloopt en sindsdien worden de Boomse klei en alle andere bovenliggende afzettingen afgegraven met enkele graafmachines. Het transport van de klei naar de fabriek en ander minder geschikt sediment naar de stortplaatsen binnen de groeve, gebeurt met dumpers (fig. 3). Nu de periode van het met 'de hand afgraven' van de Boomse klei tot het verleden behoort, worden er de dag van vandaag, met uitzondering van talrijke schelpen, nog maar zelden grotere fossielen van haaien, beenvissen, schaaldieren of zeezoogdieren in de klei aangetroffen.



1. Graaffront klei in 1974.



2. Fossielenverzamelaars in 1974.

Huidig onderzoek Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie

In 2016 vonden de eerste Rupelexcursies een aanvang. We konden in de groeve vaststellen dat de Boomse klei in verschillende etages/verdiepingen werd afgegraven. Deze etages bevinden zich op de septariën niveaus S30, S40 en S50. Ook de top van de Boomse klei (net boven septariën niveau S60) komt aan het oppervlak te liggen. De mioceene zanden worden de dag van vandaag volledig afgegraven omdat ze nu niet meer bruikbaar zijn in de fabriek.

Een duidelijk basisgrind op de Boomse klei is niet aanwezig, daarom dat er hier in deze publicatie gesproken wordt over de basis van de mioceene zanden. De grens tussen klei en zand is in droge periodes duidelijk zichtbaar (fig. 4 en 5). Het oppervlak van de top van de klei vertoont een zeer onregelmatig en hobbelig verloop.

In deze basislaag van het mioceen worden, naast zwerfstenen en zwart afgerolde keitjes, twee soorten van fossielen aangetroffen. Dat zijn in de eerste plaats fossielen (voornamelijk haaiantanden) die door de laatste mioceene transgressie vers uit de klei gespoeld werden. Deze tanden zijn van onberispelijke kwaliteit. Daarnaast bevat deze basislaag een zeer groot aantal zwartgekleurde gepolijste fossiele resten waarvan de oorsprong nog niet onmiddellijk kan of kon vastgesteld worden. Het betreft hier haaiantanden, bulla's van meerdere soorten tandwalvissen, botfragmenten van zeezoogdieren (afkomstig van kaken, wervels en ribben), tanden van tandwalvissen en kernen van krabbenpanters. Geologisch onderzoek wijst in de richting van een enorm hiaat tussen de Boomse klei (Rupeliaan) en de bovenliggende mioceene afzettingen (Formatie van Berchem), niet alleen in de tijd, maar ook tussen de resterende afzettingen in het profiel te Rumst. In de Rupelstreek werd maar liefst 80 meter klei weggeërodeerd. Van de periodes Chattiaan (Laat Oligoceen) en Aquitaniaan (Vroeg Mioceen) werden er ter plaatse geen restsedimenten aangetroffen, zodat een duidelijk bewijs van hun aanwezigheid in het verleden, niet aangetoond kan worden. Dit hiaat uitgedrukt in tijd, betekent acht miljoen jaar, waarvan we niets weten of terugvinden. De Boomse klei heeft

in zijn totaliteit een dikte van ongeveer 150 meter. Deze dikte verschilt ten gevolge van erosie plaatselijk van locatie tot locatie in het Antwerpse en het Waasland. In het Waasland (gebied van de linker Schelde oever met vindplaatsen als Steendorp, Kruibeke, Kallo) werden de hoger gelegen niveaus (S70 - S80) van de Boomse klei niet weggeërodeerd, terwijl dit in de Rupelstreek wel het geval is. In Rumst bevindt de top van de Boomse klei zich rond het septariën niveau S60. Voor studies over de Boomse klei verwijs ik hier naar de laatste publicatie van Noël VandenBerghe (2014). Op het einde van het Rupeliaan zakte het niveau van de zeespiegel zodat de klei aan het aardoppervlak kwamen te liggen en werd blootgesteld aan erosie door water en wind. De basislaag van het Mioceen bevat fossielen uit verschillende tijdperken die hier door erosie samen zijn verzameld in één laag. Niet alleen fossielen afkomstig van ter plaatse weggeërodeerde afzettingen, maar ook fossielen aangevoerd door horizontaal transport van andere locaties door mioceene en vermoedelijk nog oudere transgressies.

Tot op heden werden aanzienlijke hoeveelheden zwart geïsoleerde fossielen verzameld en dit artikel is dan ook een eerste poging tot determinatie en het zoeken naar de herkomst van deze fossielen.

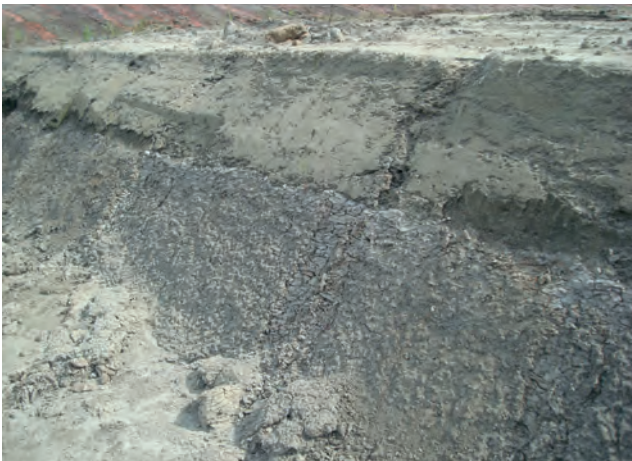
De zwarte kernen van krabbenpanters uit de basislaag van het Mioceen

Dit verhaal vindt zijn oorsprong binnen onze WTKG Facebook groep. Het is dankzij informatie van andere WTKG leden dat een valide verklaring bekomen kon worden voor het voorkomen van zwarte kernen van krabbenpanters in de basislaag van het Mioceen.

A. VRAAGSTELLING

- De aanwezigheid van krabben in de Boomse klei in de groeve te Rumst kon tot heden nog nooit aangetoond worden.
- Hoe komen die zwarte gefosfatiseerde binnenafdrukken (kernen) van krabbenpanters hier dan boven op de Boomse klei terecht?

4 (links) en 5 (rechts). De grens tussen klei en zand is in droge periodes duidelijk zichtbaar.



Er werden ook nog nooit fosforieten of fosforietconcreties in de Boomse klei aangetroffen!

En onder andere aangetroffen fossielen, zoals de talrijke zwart gerolde haaiantanden, vallen soorten die typisch zijn voor het Rupeliaan (Oligoceen), maar die zeker ook voor een deel afkomstig zijn uit jongere afzettingen - dit wil zeggen, jonger dan Rupeliaan maar ouder dan Midden Mioceen! Om alles netjes op een rij te zetten hier alvast het begin van dit onderzoek en van de eerste bevindingen in 2016.

B. DE KRAB (DECAPODE) *COELOMA RUPELIENSE* STAINIER, 1887

Coeloma rupeliense Stainer 1887 is bekend uit het Rupeliaan (Oligoceen) en dan met name uit de Boomse klei.

Het is hier niet de bedoeling determinaties in vraag te stellen of om de beschrijving van deze krab nog eens over te doen, dat deden al andere onderzoekers in het verleden. Maar op welke locaties werden de eerste exemplaren in de Rupelstreek gevonden en in welke bewaartestand? Dat is wat ik hier tracht uit te zoeken.

Xavier Stainer heeft in 1887 als eerste de soort *Coeloma rupeliense* beschreven. Het voornaamste kenmerk van deze soort zijn de grote stekels op de zijranden van het pantser. Zijn bestudeerde krabben waren afkomstig van steenbakkerijen in Burcht, waar talrijke exemplaren gevonden werden. Mogelijk was een van hen de voormalige steenbakkerij Steenakers, maar ik kan nergens een juiste indentificatie hiervan vinden. Van 1870 tot 1900 werden er namelijk te Burcht verschillende steenbakkerijen opgericht en ook later weer overgenomen, waardoor veel informatie verloren is gegaan. Volgens Stainers beschrijving werden de krabben aangetroffen in de Boomse klei, die gekenmerkt werd door talrijke exemplaren van de bivalve *Leda deshayesiana*. De krabbenpanters, die een ingedrukte vorm hadden, behoorden allen tot mannelijke exemplaren. Ze waren klein en slecht bewaard.

E. Stolley beschreef in 1890 de soort *Coeloma holzaticum* uit de Rupelklei van een ontsluiting te Itzehoe in Holstein. Dit exemplaar behoort echter tot *Coeloma rupeliense* en de naam *Coeloma holzaticum* is dus een synoniem van *Coeloma rupeliense* (Stainer & Bernays, 1899).

Een ander bekend onderzoeker, Edouard Delheid verzamelde ruim 800 krabben in de steenbakkerij Steenakers te Burcht (Delheid, 1895). De exploitatie van deze steenbakkerij werd echter stopgezet en het terrein werd omgevormd tot een scheepswerf, zodat deze fossielenvindplaats verloren ging. De krabben die hij verzamelde, waren allen ingesloten in kleine verharde kleibrokken, vermoedelijk septaria in wording. De scheepswerven rond 1900 werden aangelegd op de Scheldeoever. Vermoedelijk bevonden deze steenbakkerijen zich daar ook, tussen het centrum van Burcht en de Schelde (fig. 6) In drie andere aangrenzende steenbakkerijen te Burcht, werden er door hem geen sporen van krabben meer aangetroffen. De volgende 20 jaar, tijdens al zijn talrijke zoektochten in het Rupeliaan, heeft Delheid nooit nog nergens krabben kunnen aantreffen!



6. Scheepswerf te Burcht rond 1900.

De geografische verspreiding van *Coeloma rupeliense* is vrij aanzienlijk en reikt van de Rupelstreek tot Schlesswig Holstein in noord Duitsland. De stratigrafische herkomst van deze oude vondsten, binnen de Boomse klei, kan niet meer achterhaald worden.

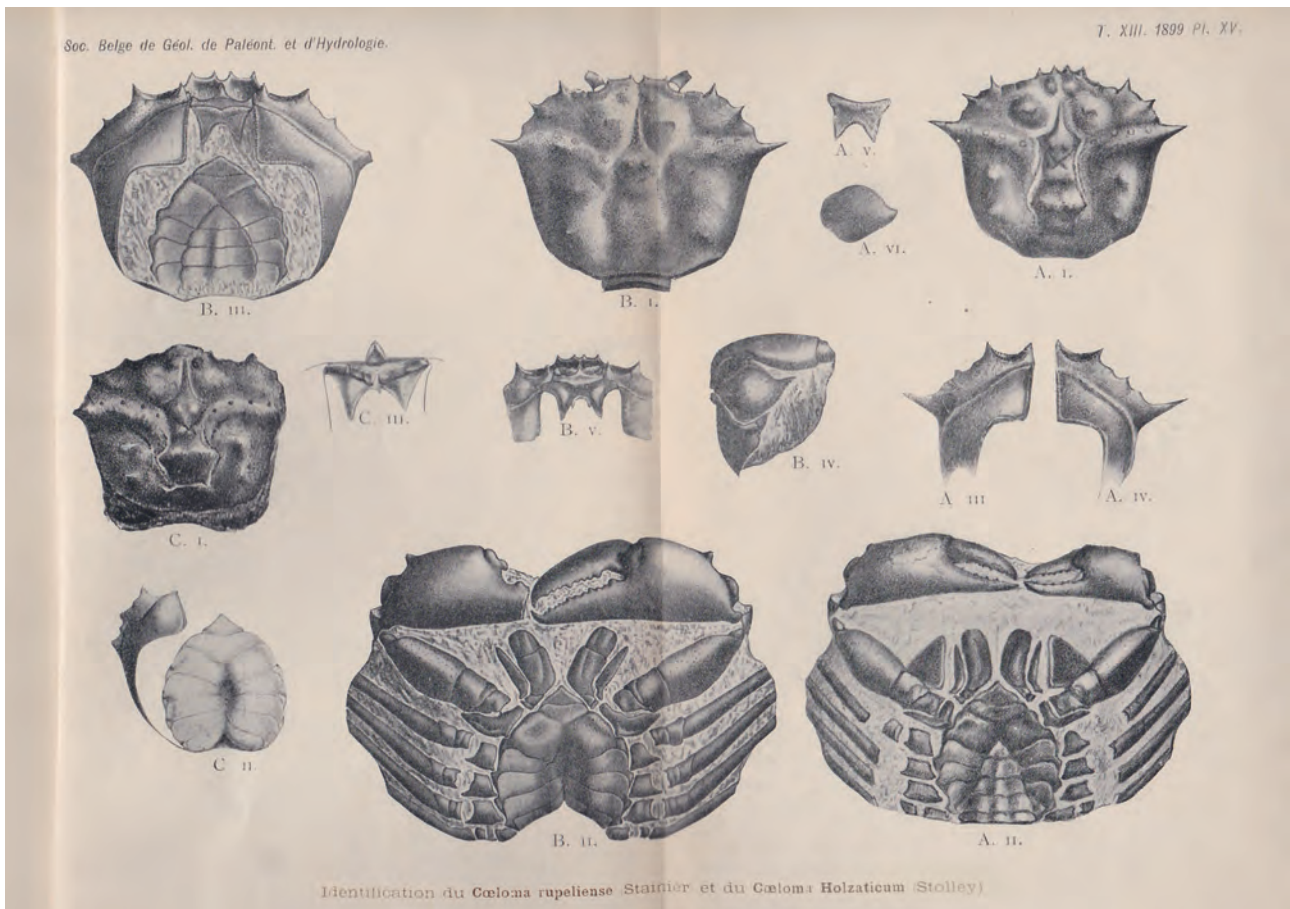
In 1899 volgt een nieuwe publicatie (fig. 7) van Xavier Stainer samen met Ed. Bernays. Het krabbenmateriaal dat ze hier bespreken werd destijds verzameld in de steenbakkerij Ch. Truys gelegen aan de Pierstraat te Kontich, juist ten noorden van Reet.

De krabben zaten in “rognons argilo-calcaires” (klei- en kalkrijke nieren) die ovaal van vorm waren. Dit is een oudere omschrijving van wat wij nu als concretie of septariënknoel kennen. Het niveau waarin de krabben gevonden werden bevond zich op 4 meter onder het aardoppervlak en op 2,5 meter diepte in de Boomse klei. De klei zat hier dus vrij hoog, namelijk 1,5 meter onder het maaiveld. Onder of boven dit niveau werden er in het profiel nergens nog krabben aangetroffen. Veel van het materiaal was sterk gepyrietiseerd en heel moeilijk uit te prepareren. Deze krabbenpanters waren wel iets groter dan diegene beschreven uit Burcht.

Tom Verheyden (2002) herbeschrijft en bestudeert in zijn licentiaatsthesis voor het UA (Universiteit Antwerpen) al dit oude materiaal, dat zich momenteel in de collecties van het KBIN (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen in Brussel) bevindt. In totaal werden 651 krabben bestudeerd, waarvan de meeste in slechte tot zeer slechte bewaringstoestand verkeerden. Daarvan zijn 587 exemplaren afkomstig van de locatie te Burcht en 36 exemplaren van de locatie steenbakkerij Truys te Kontich.

Opvallend is ook hier het feit dat het bijna allemaal mannelijke exemplaren betreft. Nu blijkt er voor dit fenomeen wel een verklaring te bestaan:

Coeloma rupeliense behoort tot de familie Geryonidae, die recent voorkomt op dieptes van 100 tot 800 meter. Erdman en Blake (1988) ontdekten, zo meldt Verheyden, dat mannetjes en vrouwtjes krabben gescheiden leven in grote populaties (kolonies) op verschillende zeediepten. Enkel tijdens de paartijd komen ze samen waarna ze ieder weer hun eigen weg gaan. De 36 bestudeerde krabbenpanters van de locatie steenbakkerij Truys te Kontich waren dus allen afkomstig uit één en hetzelfde niveau in de Boomse klei, maar omdat



7. Afbeelding uit de publicatie van Xavier Stainer en Ed. Bernays uit 1899.

men in 1899 de Boomse klei nog niet had onderverdeeld in verschillende laagjes en septariën niveaus zoals heden, is het moeilijk nu nog te achterhalen uit wélk niveau van de klei deze krabben afkomstig waren.

Dit gedrag of levenspatroon is een mogelijke verklaring voor het aantreffen van deze clusters of populaties in de Boomse klei. Daar de kolonies duidelijk van elkaar gescheiden leven, tref je *in situ* in de Boomse klei, alleen kolonies mannetjes aan ofwel alleen kolonies bestaande uit vrouwtjes.

Als nu in een ver verleden door erosie zo een hele populatie fossiele krabben aan het aardoppervlak komt te liggen, of bloot wordt gespoeld op een zeebodem, bekom je gelijk een enorm aanbod aan vondsten. Dit is dan ook een mogelijke verklaring van het voorkomen van talrijke losse krabbenpanters en knollen (met binnenin krabben) in sommige basisgrinden, die onmiddellijk op de Boomse klei zijn afgezet. In deze basisgrinden, die exemplaren *ex situ* Boomse klei bevatten, worden dan krabbenpanters van mannetjes en vrouwtjes tezamen gevonden.

Dit brengt ons op een interessant gesprekspunt. Uit de periode (1880-1899) zijn er slechts twee vindplaatsen waar zulke grote aantallen krabben die in populaties of clusters voorkwamen in de Boomse klei, namelijk de vindplaatsen

te Burcht en te Kontich, bekend. Dit blijkt in beide gevallen een zeer plaatselijk fenomeen te zijn. Als we nu kijken naar het grote aantal krabben dat de laatste 40 jaar in basisgrinden in het Antwerpse verzameld werd, mogen we zeker veronderstellen dat er nog veel meer 'clusters' moeten hebben bestaan. De vondsten uit de periode (1880-1899) werden in de klei verzameld toen er nog werd afgegraven 'met de spade in de hand'. Na 1900 werd door de excavateur alles fijngemalen en dat zou dan ook wel een van de redenen kunnen zijn dat er nadien geen grote populaties krabben nog ontdekt werden.

C. MATERIAAL

Het materiaal ter studie van Rumst, werd door mezelf uit de basis van de miocene zanden verzameld in de periode 1969-1984 en nadien ook nog enkele exemplaren tijdens de jongste Rupelexcursies van de WTKG.

In totaal werden 24 fragmenten en 7 kernen van panters (die min of meer volledig zijn) verzameld. De scharen ontbreken bij alle exemplaren en werden ook nog nooit afzonderlijk aangetroffen. Alle exemplaren vertonen zware slijtage als gevolg van erosie of van transport over de zeebodem en zijn enkel maar door hun vorm en het reliëf van het dorsale schild te herkennen (plaat I, fig. 1a-7a).

Tussen de talrijk aangetroffen fragmenten van krabbenpant-

sers is er één brokstuk, waarbij het ventraal schild van een mannelijke krab nog intact is. Het bijzondere aan deze vondst is ook, dat het dorsale schild bijtsporen vertoont (fig. 8).

Door ons medelid Taco Bor werd tijdens het zeven van miocene zanden, afkomstig uit een niveau van 1,75 meter boven de klei, eveneens een zwart afgerold krabbenpantser verzameld (plaat I, fig. 8). De aanwezigheid hiervan op deze hoogte in het profiel, is duidelijk veroorzaakt door golfwerking of zeestromingen in een kustnabij gebied. De ventrale zijde van de krabbenpanters aangetroffen te Rumst, is bedekt met een dunne laag 'gesteente' dat kleine gaatjes of sporen van booractiviteiten vertoont (plaat I, fig. 1b-7b). Vermoedelijk is dit gesteente een restant van de knol die deze krab ooit omhuld heeft. Doordat het ventrale gedeelte van het pantser nog bedekt is met restanten van deze knol, is het onmogelijk het geslacht te bepalen.

Er zijn inderdaad ook nog van enkele andere ontsluitingen in het verleden kleine septariëknollen of concreties bekend, die kernen van krabbenpanters bevatten.

Zo verzamelde de heer Freddy van Nieulande in de jaren 1974-1978 verschillende knollen met daarin krabbenpanters, allen aangetroffen *in situ* in de Boomse klei, in de bouwput van de Beveren Tunnel in het Waasland. Deze knollen vertonen géén sporen of boorgaten van borende organismen (pers. comm. F. van Nieulande).

En de heer Arie W. Janssen (1974) trof knollen of septarië-achtige concreties aan met fraaie krabben erin, in een bouwput onder het eerste kanaaldok nabij Kallo, in het basisgrind van de Zanden van Kattendijk dat zich daar rechtstreeks op de Boomse klei bevond. In dit basisgrind werden ook veel verspoelde elementen uit de Boomse klei aangetroffen zoals pyrietconcreties, septariëknollen en fosforietische concreties van oligocene gastropoden.

In de kleigroeve te Steendorp (oude groeve Swenden nabij het fort), werden in een oud-plioceen basisgrind, onmiddellijk op de Boomse klei, regelmatig zwart gerolde krabbenpanters aangetroffen (plaat II, fig. 1 en 2), waaronder zelfs één vrouwelijk exemplaar (plaat II, fig. 1).

In de Argex kleigroeve te Kruikebeke werden in een gelijkaardige afzetting talrijke losse krabbenpanters en voornamelijk krabben in concreties verzameld (plaat II, fig. 3 en 4).

In 1976 werd er door mijzelf in de transgressielaag (of het basisgrind van de Zanden van Kattendijk te Kallo) de talrijke aanwezigheid van knollen met daarin krabbenpanters vastgesteld. Sommige van die knollen bevatten boorgaten en andere niet! Bij de knollen, die aangeboord werden, waren de randen van de boorgangen nog vers en niet afgesleten (plaat II, fig. 5 en 6). Losse zwarte krabbenpanters, die ik tijdens mijn eenmalig bezoek aan deze ontsluiting niet aantrof, worden van deze locatie wel aangeboden op diverse internetsites zoals eBay en aanverwante fossielensites. Deze losse panters zijn allen zwart gekleurd en sterk afgesleten. Er was dus in Kallo (1976) een transgressielaag aanwezig, waarin ongeschonden knollen voorkwamen, aangeboorde en gebroken knollen, maar bovendien ook losse zwart gerolde krabbenpanters uit oudere erosieperiodes.

Het basisgrind van de Zanden van Kattendijk (ouderdom Vroeg Pliocene) bevat materiaal uit de Boomse klei, dat ter plekke en ook op andere locaties gedeeltelijk werd weggespoeld, maar bovendien ook alle fossielen die tijdens de periodes Laat Oligoceen, Vroeg Mioceen, de volledige Formatie van Berchem en Laat Mioceen in de bodem aanwezig waren en in vele gevallen door transgressies meerdere keren getransporteerd werden. In dit basisgrind worden zelfs eocene haaiantanden aangetroffen. Daarom speelt de bewaartestand van de fossielen een grote rol. Hoe zwarter en meer afgesleten deze fossielen zijn, hoe meer transport ze hebben meegemaakt. Een nadeel is dan ook dat, doordat alle kenmerken verdwenen of weggesleten zijn, ze nog nauwelijks te determineren zijn. Dit behoort ook niet tot de kern van deze publicatie, de soort krab staat vast, maar hoe komen deze krabbenpanters hier na zoveel miljoenen jaren terecht?

D. BESLUIT

Na het lezen van al de voorgaande informatie en het bekijken en vergelijken van de verschillende kernen van krabbenpanters (met hun bijhorende knol), kunnen we vaststellen dat er wel degelijk krabben voorkomen in concreties in de Boomse klei en dat het ontstaan van deze zwart gerolde kernen van krabbenpanters in Rumst, is geschied in meerdere opeenvolgende fasen:

1. De knollen (met binnenin de volledige krab) werden door een transgressie uit de klei gespoeld en komen in een basisgrind op de zeebodem terecht, waar deze knollen door boormossels worden aangeboord. Onderzoek wijst uit dat deze septariëknol of concretie een zachte mantel heeft, wat het aanboren makkelijk maakt.
2. Bij een eerstvolgende transgressie worden door transport over de zeebodem, deze knollen gebroken.
3. Er treedt ondertussen ook fosfatisering op van de kernen.
4. Bij jongere transgressies worden deze brokstukken door transport verder afgesleten en nog eens verder verbrokeld, om ten slotte te belanden in één of ander mioceen of plioceen basisgrind. Zelfs de scherpe randen van de boorgaten worden mee afgesleten. Het eindresultaat is een zwarte kern van een krabbenpantser. Deze vinden we dan volledig of fragmentarisch terug in dergelijke basislagen, zoals nu hier in Rumst.

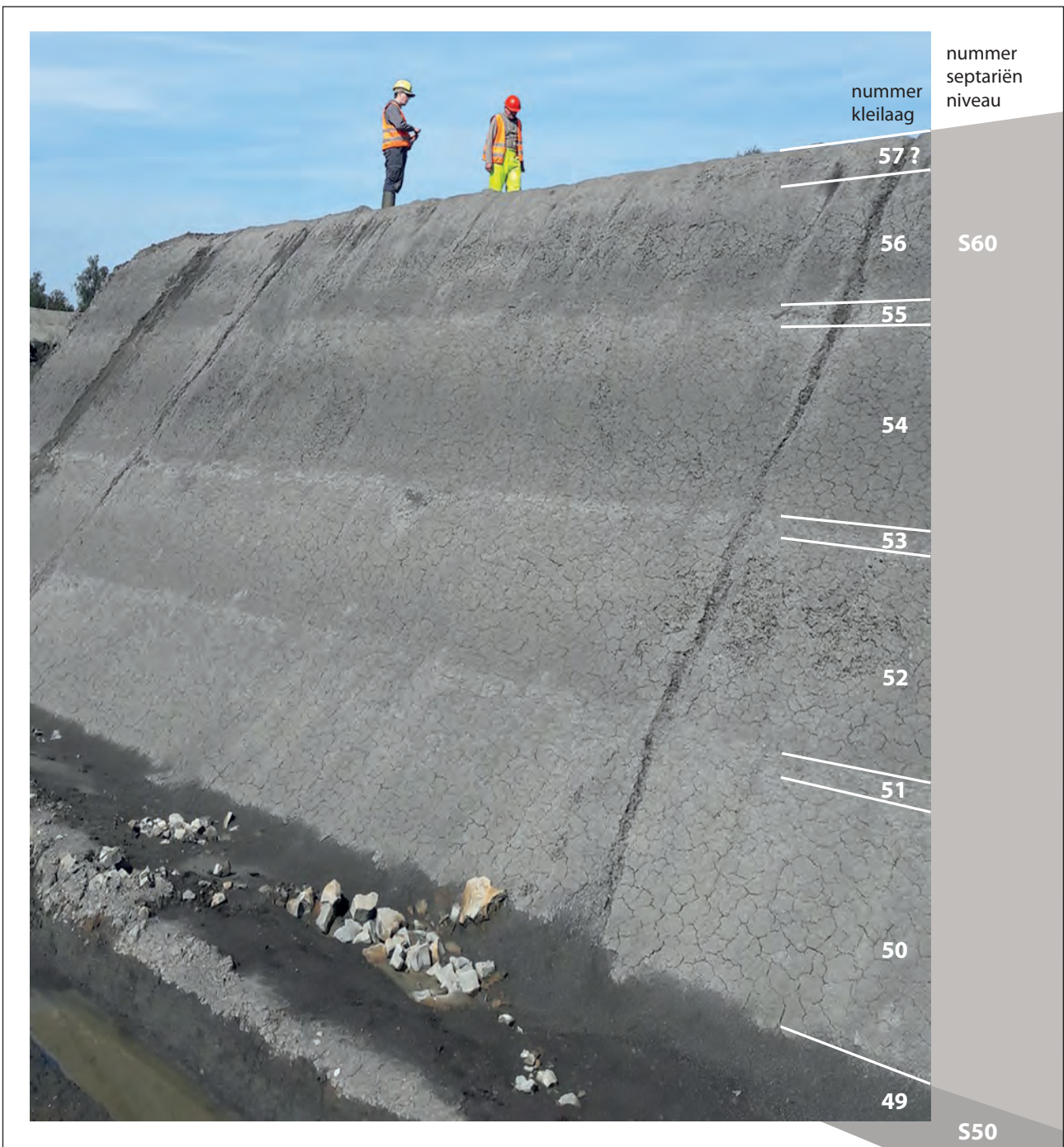
8. Mannelijk krabbenpantser met bijtsporen.





9, 10 en 11. De dorsale kant van het krabbenpantser wordt vrijgemaakt.

12. Auteur staat bovenop het niveau waarin de knol met krab van plaat III werd gevonden op 7 september 2017. (Foto Martien Lelij)



Een belangrijke vondst tijdens de Rupelexcursie van 17 september 2017

Enkele dagen voorafgaand aan deze excursie was er door de graafmachine een nieuwe afgraving van de miocene zanden geweest. Tijdens deze excursie werd op de grens klei/miocene zanden door de auteur nog half in de Boomse klei, een knol gevonden die door de graafmachine in de klei werd geraakt en ten dele beschadigd werd. De knol (plaat III, fig. 1a, b en c) had een lichtbruine kleur en de buitenzijde was in vochtige toestand zelfs vrij zacht en makkelijk af te schrapen. Aan één zijkant was duidelijk de rechter krabklauw te zien (plaat III, fig. 1c).

De linker krabklauw werd door de machine afgerukt en kon niet meer teruggevonden worden. Jammer. Waar de knol was beschadigd, bevonden zich resten van pyriet. Bij verder zuiver maken van de knol bleek er een kleine opening (spleet) tussen de knol en de dorsale zijde van het pantser aanwezig. Deze was opgevuld met een heel dun laagje pyriet. Hierdoor kon de bovenzijde van het pantser makkelijk vrijgemaakt worden (fig. 9, 10 en 11). De aanwezigheid van een heel dun laagje pyriet op de dorsale zijde van het pantser, is tevens een mogelijke verklaring dat van alle gevonden zwarte kernen steeds de dorsale zijde netjes ontsloten is. Bij botsingen met andere objecten is dit immers de zwakke plek met weinig weerstand.

Een juiste datering en het bepalen van de stratigrafische herkomst binnen de klei in de groeve Wienerberger is mogelijk door het *in situ* aantreffen van deze knol in deze enorme kleiwand. Figuur 12 toont een deel van het profiel waar de knol werd aangetroffen. De vondst situeert zich ergens op de grens van de kleilagen 56 en 57 (mogelijk werd laag 57 ter plekke zelfs weggeërodeerd).

GPS coördinaten: Latitude 51,09306 (51° 05' 35.0" N) – lengtegraad 4,41135 (4° 24' 41.0" E), nauwkeurigheid van het signaal: 4 meter.

De poten en de ventrale zijde van de krab werden zo goed als mogelijk zuiver gemaakt. De rechterklauw die nog aanwezig is, vertoont vele kleine barstjes ten gevolge van de druk die veroorzaakt werd door de bovenliggende kleimassa op de knol, zoals bij alle septariën in de Boomse klei (plaat III, fig. 2c).

De kern van de krab is aan de dorsale zijde donker van kleur, maar nog niet gefosfatiseerd, wat betekent dat dit proces pas plaatsvindt na het uitspoelen van de knollen uit de Boomse klei. De kern van het pantser heeft binnenin, en ook de binnenzijde van de poten, dezelfde lichtbruine kleur zoals de omringende knol (plaat III, fig. 2b en d).

De afmetingen van deze ovale knol zijn: lengte 85 mm, breedte 65 mm en hoogte 45 mm. Het krabbenpantser zelf is 57 mm breed en 50 mm lang.

Deze vondst bevestigt wel degelijk het voorkomen van krabben in de Boomse klei in de groeve te Rumst. Er wordt dan ook verondersteld dat een groot aantal van de verzamelde zwarte krabbenpantsters in de basis van de miocene zanden, afkomstig is uit de eigen Rupelstreek.

Enkele beschouwingen bij het profiel van de Formatie van Berchem in de groeve te Rumst en over het erosieproces van de krabbenpantsters

De Formatie van Berchem omvat de Zanden van Antwerpen, de Zanden van Kiel en de Zanden van Edegem. De hier in het profiel aanwezige miocene zanden (ongeveer 7,5 m dik), bevatten enkel in de onderste 2,5 meter fossielrijke, niet ontcalcite laagjes. Het niveau van 0,8 tot 1,75 meter bevat naast schelpen ook veel kwartskorrels en is relatief rijk aan haaiantanden. De aangetroffen haaienfauna in dit niveau van de miocene zanden, waarin de soort *Isurus oxyrinchus* Rafinesque, 1810 veelvuldig voorkomt, vertoont opvallend veel gelijkenis met de haaienfauna uit "laag 2" in het profiel te Berchem (De Ceuster 1987), welke destijds werd aangetroffen tussen de *Turritella eryna* horizon (Zanden van Antwerpen) en de onderliggende Zanden van Kiel.

Noch van de Zanden van Kiel, noch van de Zanden van Edegem werden hier in de groeve te Rumst sporen van afzetting teruggevonden. De Zanden van Edegem worden gekenmerkt door een basisgrind, het Grind van Burcht, dat zeer veel aangeboorde septariëknollen bevat. Grote boosdoener daarvan was de boormossel *Martesia rugosa* (Brocchi, 1814) (fig. 13). Als deze zee uit dit tijdperk hier ooit aanwezig was geweest, hadden we in de groeve van Rumst zeker die talrijk aangeboorde septariëknollen moeten terugvinden in de basislaag van de miocene zanden, wat niet het geval is! Conclusie: het lijkt me héél onwaarschijnlijk dat de Zanden van Edegem ooit in Rumst aanwezig zijn geweest. De ontsluiting te Rumst is het meest zuidelijke punt, waar afzettingen van de Formatie van Berchem nog ontsloten zijn.

Op het einde van het Rupeliaan kwam door het verlagen van het zeepeil de Boomse klei aan het aardoppervlak te liggen en werd gedurende een lange periode blootgesteld aan erosie door atmosferische invloeden.

Zoals in heel het voorgaande verhaal werd aangetoond, verliep de erosie van de kernen van krabbenpantsters op lange termijn en in verschillende fases. Het lijkt me dan ook heel onwaarschijnlijk dat de miocene zee in Rumst, waarvan we momenteel de fossielen en het sediment bemonsteren en be-

13. Door de boormossel *Martesia rugosa* (Brocchi, 1814) aangeboorde septariëknol uit het Grind van Burcht, vindplaats City link 2, Berchem 2016.



studen, dit veroorzaakt heeft. Heel het erosieproces wijst op meerdere transgressies die mekaar opvolgden in het Laet Oligoceen (Chatiaan) en/of het Vroeg Mioceen (Aquitaniaan). Ook al zouden die krabbenpanters gedurende acht miljoen jaar aan het aardoppervlak gelegen hebben, ze moeten toch ooit wel in een zee en tijdens een bepaalde periode aangeboord zijn! Een concretie of septariëknol, aangeboord door boormossels op het land, lijkt me niet zo een goede verklaring. Toekomstig onderzoek van andere zwarte fossielen uit de basis van het Mioceen, zal misschien meer opheldering kunnen verschaffen over dit hiaat.

Dankwoord

Ik dank de heren Peter Swenden en Luc Swenden, die me in de jaren 60 en 70 een permanente schriftelijke toestemming verleenden om paleontologisch onderzoek in de kleigroeve van Rumst te mogen doen.

Mijn dank gaat ook naar de heer Koen De Witte (huidig plant-manager Wienerberger Rumst) en zijn voorganger de heer Karel Coene, voor het verstrekken van een toelating om de groeve de betreden, en dit voor alle deelnemers aan onze WTKG excursies.

Verder heel veel dank aan Barry van Bakel en Taco Bor voor het nalezen en corrigeren van het manuscript. Nogmaals dank aan Taco Bor voor het mogen publiceren van zijn fotomateriaal. Veel dank ook aan Martien Lelij voor zijn prachtige profielfoto. Last but not least hartelijk dank aan onze redacteur Adrie Kerkhof voor het aanmaken van de platen en voor het bewerken en monteren van de foto's.

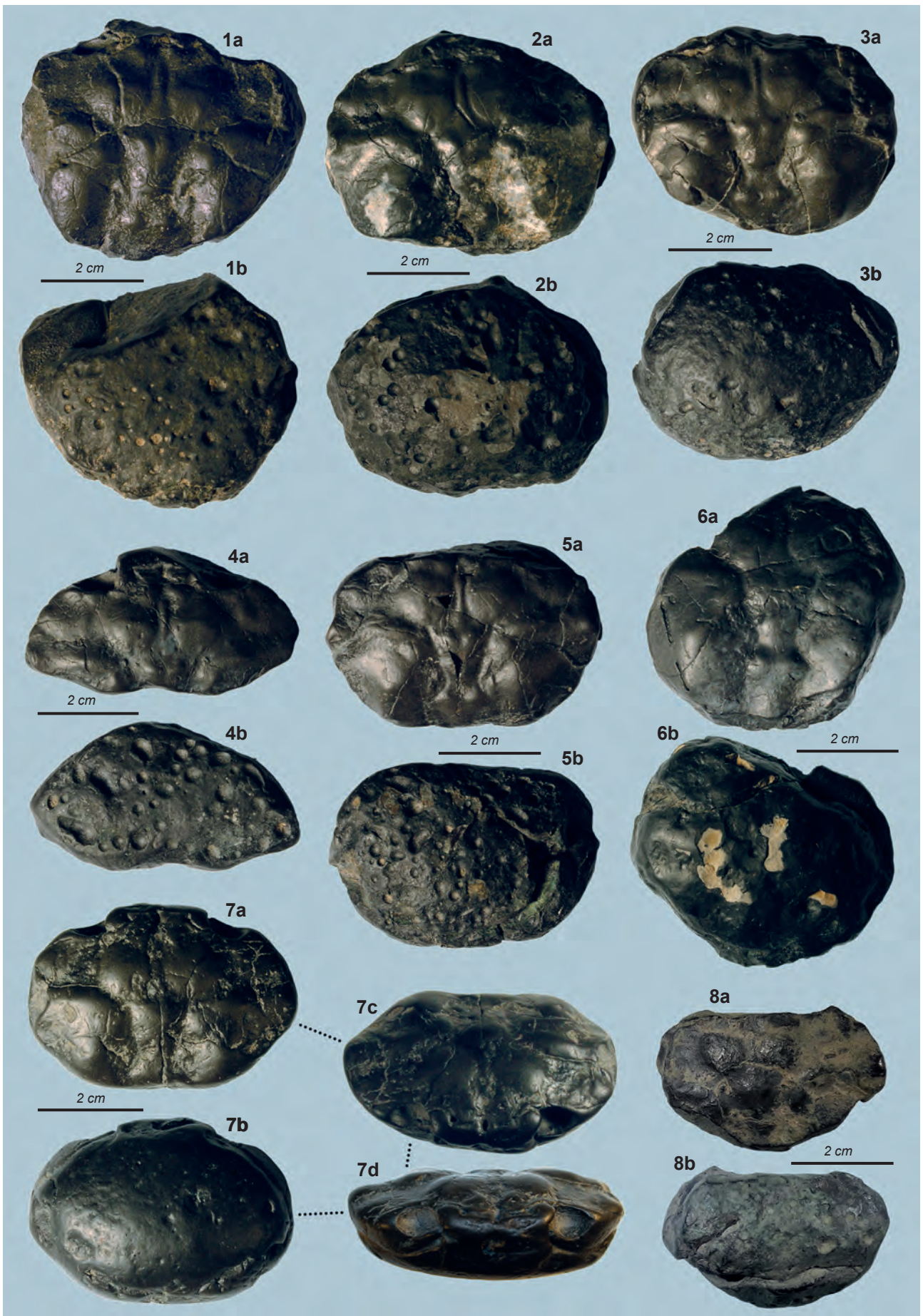
Literatuur

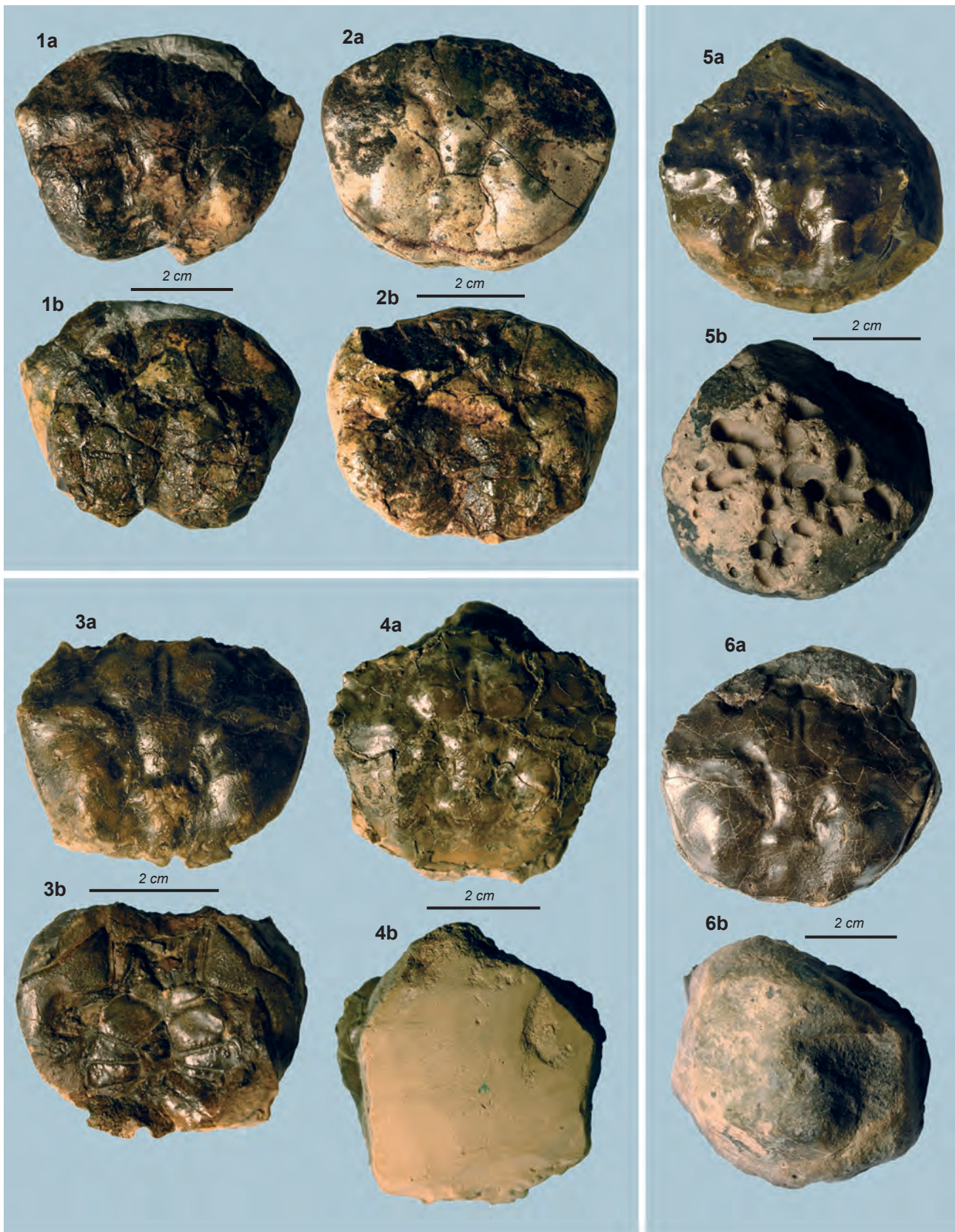
- Bakel, B.W.M. van, P. Artal, R.H.B. Fraaije & J.W.M. Jagt, 2009. A new early oligocene crab (Decapoda, Brachyura, Dromiacea) from northwest Belgium, with comments on its palaeobiology. – *Geologica Belgica* 12 (1): 45-57.
- Boeckel, J. Van, 2017. Voorkomen van de wezelhaai, *Hemipritis serra*, in het profiel van Rumst en de verspreiding van deze soort in het Mioceen van het Noordzeebekken. – *Afzettingen Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie* 38 (4): 68-72.
- Ceuster, J. De, 1976. Stratigrafische interpretatie van jong cenozoïsche afzettingen bij Rumst (België, provincie Antwerpen) en beschrijving van de in een post-mioceen basisgrind aangetroffen vissenfauna: I. Inleiding en stratigrafisch gegevens. – *Mededelingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie* 13 (2): 59-70.
- Ceuster, J. De, 1976. Stratigrafische interpretatie van jong cenozoïsche afzettingen bij Rumst (België, provincie Antwerpen) en beschrijving van de in een post-mioceen basisgrind aangetroffen vissenfauna: II. Systematische beschrijvingen en conclusies. – *Mededelingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie* 13 (4): 117-172.
- Ceuster, J. De, 1987. A little known odontaspid shark from the Antwerp Sands Member (Miocene, Hemmoorian) and some stratigraphical remarks on the shark-teeth of the Berchem formation (Miocene, Hemmoorian) at Antwerp (Belgium). – *Mededelingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie* 24 (3): 231-246.
- Delheid, E., 1895. Quelques mots sur les faunes rupélienne et pliocène supérieures de Belgique. – *Annales de la Société Royale Malacologique de Belgique* 30: 87-91
- Jagt J.W.M., B.W.M. van Bakel & R.H.B. Fraaije, 2010. *Coeloma rupeliense* (Crustacea, Decapoda, Brachyura) from the Bilzen Formation (Rupel Group, Lower Oligocene) in northeast Belgium. – *Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Aardwetenschappen* 80: 245-252.
- Janssen, A.W., 1974. Het profiel van de bouwput onder het eerste kanaaldok nabij Kallo, provincie Oost-Vlaanderen, België. – *Mededelingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie* 11 (4): 173-185.
- Meuter, F.J. De, P.G. Laga, 1976. Lithostratigraphy and Biostratigraphy based on benthic foraminifera of the neogene deposits of northern Belgium. – *Bulletin de la Société belge de Géologie* 85 (4): 133-152.
- Roosen, M., 2017. Beschrijving van het profiel van mioceen afzettingen boven de Klei van Boom Formatie, ontsloten in de groeve Wienerberger, te Rumst, provincie Antwerpen, België, opnamedatum 21-05-2017. – *Afzettingen Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie* 38 (3): 47.
- Stainier, X., 1887. *Coeloma rupeliense*, brachyure nouveau de l'argile rupélienne. – *Annales de la Société géologique de Belgique* 14: 86-96.
- Stainier, X. & E. Bernays, 1899. Identification du *Coeloma rupeliense* (Stainier) et du *Coeloma holzaticum* (Stolley). – *Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie* 13: 207-217.
- Vandenberghe N., M. De Craen & L. Wouters, 2014. The Boom clay geology from sedimentation to present-day occurrence a Review. – *Memoirs of the Geological Survey of Belgium* 60.
- Verheyden, T., 2002. Decapods from the Boom Clay (Rupelian, Oligocene) in Belgium. – *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre* 72: 171-191.

¹Jef De Ceuster, e-mail: jefdeco@gmail.com

PLAAT I - KRABBE UIT RUMST (COLLECTIES JEF DE CEUSTER EN TACO BOR)

- 1 tot en met 7. *Coeloma rupeliense* Stainer, 1887. Verzameld in Rumst, in de basis van de miocene zanden; 1a-7a dorsale schilden; 1b-7b ventraal aanzicht, vaak met boorgaatjes; 7c vooraanzicht 45°; 7d vooraanzicht 90°. (Coll. Jef De Ceuster)
8. *Coeloma rupeliense* Stainer, 1887. Rumst. Verzameld 1,75 boven de grens miocene zanden - klei. (Coll. Taco Bor)



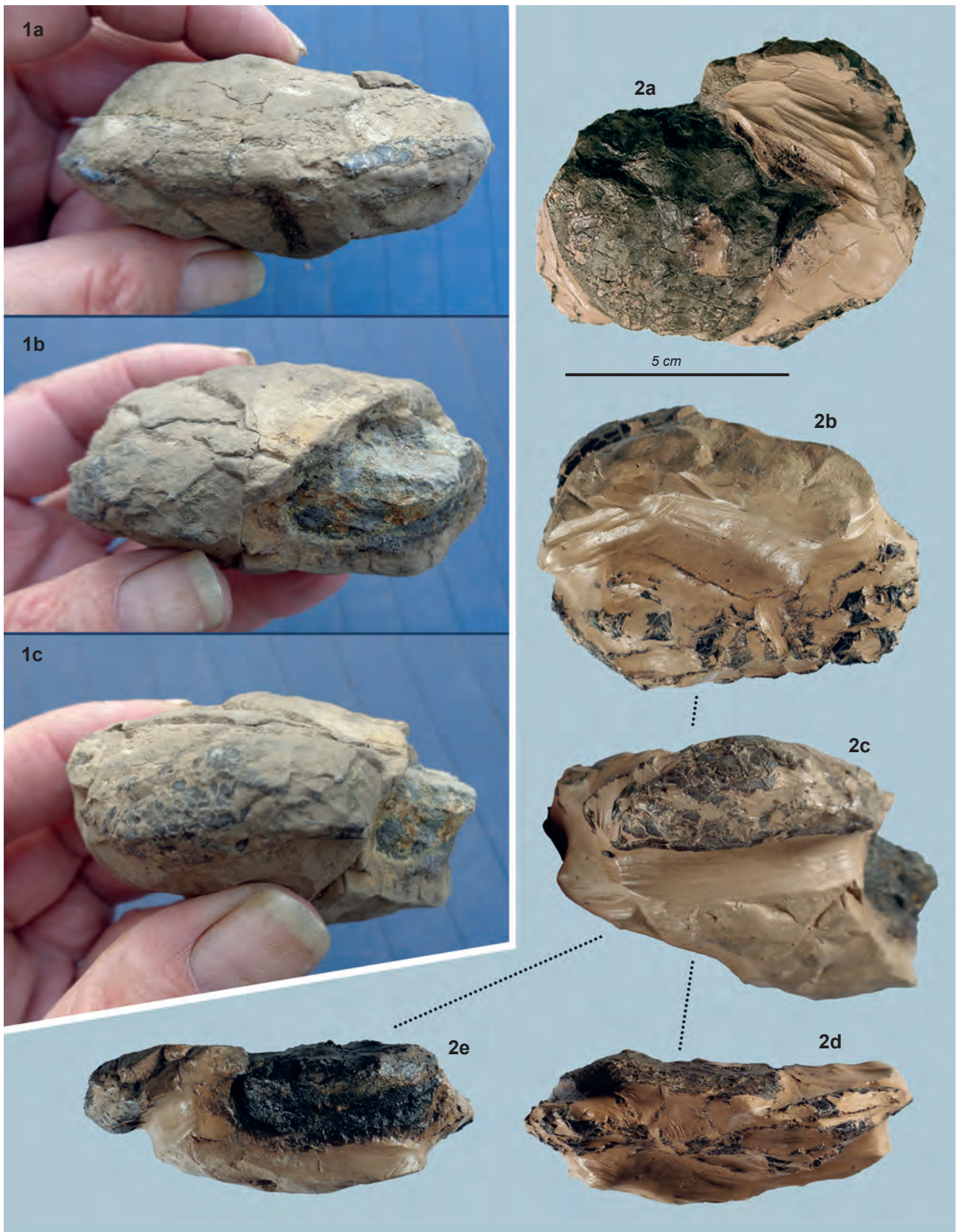


PLAAT II - KRABBen UIT STEENDORP, KRUIBEKE EN KALLO (COLLECTIE JEF DE CEUSTER)

1 en 2. *Coeloma rupeliense* Stainer, 1887. Krabbenpantseren uit vroeg-plioceen basisgrind van de oude kleigroeve Swenden, bij Steendorp. Figuur 1 is een vrouwelijk exemplaar.

3 en 4. *Coeloma rupeliense* Stainer, 1887. Krabbenpantseren uit de Argex kleigroeve te Kruikeke België. Uit vroeg-plioceen basisgrind.

5 en 6. *Coeloma rupeliense* Stainer, 1887. Krabbenpantseren uit het basisgrind Zanden van Kattendijk, Kallo 1976, Plioceen.



PLAAT III - OP DE RUMSTEXCURSIE VAN 7 SEPTEMBER 2017 GEVONDEN KRAB MET BEWAARDE RECHTERKLAUW (COLLECTIE JEF DE CEUSTER)

1. Concretie met daarin *Coeloma rupeliense* Stainer, 1887 gevonden op 7 september 2017 op de grens klei/miocene zanden, half in de Boomse klei. Bij figuur 1c is de rechterklaus van de krab al te zien.

2. *Coeloma rupeliense* Stainer, 1887. gevonden op de Rupelexkursie van de WTKG op 17 september 2017.

2a dorsaal aanzicht 2b ventraal aanzicht; 2c zicht op de krabklaus; 2d achteraanzicht; 2e vooraanzicht.