

## Oude en nieuwe *Miste-Cancellaria*'s en enkele naamswijzigingen

Henri Jansen <sup>1</sup>

### Mijn voorkeur voor de Cancellariidae

Dit verhaal begint in 2002 wanneer ik mij als lid aanmeld bij de WTKG met het vooruitzicht dat er ter gelegenheid van het 40-jarig jubileum van de vereniging een nieuwe graafactie in Miste aanstaande is. Bij die actie in 2003, is het eerste schelpje waar mijn oog opvalt een *Typhis (Hirtotyphis) pungens* (Solander in Brander, 1766) en als je dat schelpje alleen maar kent van plaatjes en je vindt zelf een eerste exemplaar: verwondering alom. Het eerste doosje vondsten raakt snel vol en een eerste *Cancellaria* volgt: een *Trigonostoma (Ventrilia) geslini josephinae* A.W. Jansen, 1984 (plaat 6, fig. 1), een naam waar ik op dat moment nog niet bekend mee was. In deze bijdrage gebruik ik 'Cancellaria' als algemene aanduiding voor schelpen uit de familie Cancellariidae. Naast ons stonden een aantal verzamelaars die meer ervaring hadden met de Mistefauna en mij de naam van de diverse schelpjes konden vertellen (Jansen & Jansen, 2003). Die eerste kennismaking met die *geslini* heeft er zeker later ook voor gezorgd, dat ik me meer ben gaan verdiepen in de *Cancellaria*'s. In het najaar en de daarop volgende winter

werd het gruis intensief uitgezocht en mijn collectie *Cancellaria*'s was op een paar soorten na compleet. Ik vond toen (en in de volgende jaren) zelfs meerdere nieuwe soorten voor Miste, maar ook een nieuwe soort voor de wetenschap (publicatie in voorbereiding). Ook in 2013 vond ik van deze nieuwe soort een schelpje bij het uitzoeken van de eerste 100 gram 9 millimeter gruis, daarna niet meer. Graafactie 2013 was ook weer een groot succes, mede doordat we op Facebook snel onze beelden konden delen. Naast bekende soorten mollusken zijn er door mij en andere verzamelaars, enkele tientallen nieuwe soorten voor Miste gevonden en/of misschien wel nieuw voor de wetenschap. Soorten die in de Miste I actie zeldzaam waren, bleken bij de familie Brethouwer in de ondergrond ineens tamelijk algemeen. Ook over de conservatie van sommige schelpen heb ik me verbaasd, alsof ze gisteren door het weekdiertje waren afgestoten. Al met al waren beide putten goed voor veel en mooi materiaal. Voor de komende winter heb ik nog één emmer onge sorteerd gruis staan. Er bestaat er dus nog steeds een kans dat ik dat ene ontbrekende schelpje nog vind.

Figuur 1: Naturalis, februari 2005. Onderzoek aan de *Trigonostoma Tf1*. Frank Wesselingh samen met de auteur.



Het hoe en waarom ik de *Cancellaria*'s tot 'mijn' groep heb gekozen? Kom ik toch weer bij die *geslini*, waarvan ik het op plaat 6, fig. 1 getoonde gave exemplaar vond, misschien wel het op één na mooiste schelpje van Miste. Maar meer nog: de Cancellariidae is een mooie en uitgebreide familie met een grote variëteit aan soorten. In september 2006 hield Karl Gürs, tijdens de Mistedag in Almelo, een lezing over 'Das Hemmoorium und seine Molluskenfauna'. Daarbij werd ingegaan op het klimaatoptimum in het Hemmoorium, waarin een zeer hoge biodiversiteit van mollusken was. Een nadrukkelijke rol was daarbij weggelegd voor de *Cancellaria*'s (fig. 2). Er zijn veel mooie soorten schelpen van Miste, maar vaak is de groep beperkt tot één of een paar soorten, dan kun je nog verzamelen op kwaliteit, maar als de eerstvolgende zoekactie over tien jaar is? Vandaar dus mijn bijzondere belangstelling voor en door het aantal nieuwe soorten *Cancellaria*'s in mijn Mistecollectie - het was de grondslag voor mijn extra interesse in de Cancellariidae. Op basis van het Misteboek (Janssen, 1984a) mis ik in mijn collectie nog twee *Cancellaria*'s, namelijk *Trigonostoma (Misteia) mistense* A.W. Janssen, 1984 en *Sveltia lyrata* (Brocchi, 1814) (plaat 6, fig. 3). Mocht je met één van deze twee soorten in de maag zitten of met andere *Cancellaria*'s, dan wil ik je graag van dat probleem afhelpen. Anders maar weer tien jaar (?) wachten op een nieuwe kans. Daar staat dus tegenover, dat ik meerdere, voor Miste nieuwe soorten heb gevonden in 2003 en 2013.

### **Cancellaria's van Miste**

Mijn eerste onderzoek naar een *Cancellaria* begon met een schelp uit het bakje van de *Trigonostoma (T.) barnardi*'s. Ik was ervan overtuigd dat er in deze *barnardi*'s minstens twee, misschien wel drie 'soorten' te onderscheiden waren, waarbij naar mijn idee de op plaat 1, fig. 2 afgebeelde soort een positie tussen *Trigonostoma (T.) barnardi* A.W. Janssen, 1984 (plaat 1, fig. 1) en *Trigonostoma (T.) apertum* Beyrich, 1856 (plaat 1, fig. 3), innam. Het meest opvallende aan deze schelp is het suturale vlak en het volledig afwezig zijn van een 'koord' op de carina met de hoge stekels. Mijn collectie *Trigonostoma*'s bevatte op dat moment 11 min of meer volwassen exemplaren *Trigonostoma (T.) barnardi*, 22 stuks *Trigonostoma (T.) apertum* Beyrich, 1856 en 1 *Trigonostoma (T.) lindeni* A.W. Janssen, 1984 (plaat 1, fig. 4). De overige *Trigonostoma*'s laat ik in dit kader hier even buiten beschouwing. Van deze drie *Trigonostoma*'s is de *T. lindeni* verreweg het zeldzaamst maar gemakkelijk van de beide andere soorten te onderscheiden. De beide andere soorten zijn zeer variabel maar ook goed van elkaar te scheiden. Maar in het bakje met de *barnardi*'s vond ik twee zeer sterk afwijkende schelpen (verder aangeduid als *Trigonostoma* Tfl (plaat 1, fig. 2). Die moesten voor mij wel tot een andere soort behoren. Ik wilde graag dieper in deze materie duiken maar had toch wat meer onderzoeksmateriaal nodig. Een oproep in Afzettingen (Janssen, 2005) leverde twee reacties op, respectievelijk van Lex Kattenwinkel en van

Henk Mulder. Henk Mulder stelde mij een grote bak *Trigonostoma*'s voor onderzoek ter beschikking. Daar kwam nog een fraaie *Trigonostoma (Ventrilia)* sp. uit tevoorschijn (Janssen, 2006). In overleg met Frank Wesselingh (fig. 1) heb ik in de Naturaliscollectie (Leiden) ook uitgebreid gekeken naar de *Trigonostoma* Tfl. Daarbij kon ik in totaal bijna 30 karakteristieke *Trigonostoma* Tfl's onderscheiden. Ik mocht 21 *Trigonostoma* Tfl's ter bestudering meenemen, zodat ik uitgebreide metingen kon verrichten. Al die gegevens zijn door mij verwerkt in een niet gepubliceerd manuscript, want in mijn eindconclusie staat:

"Beste Frank, ik heb mijn onderzoek naar de 'nieuwe' *Trigonostoma* Tfl gestaakt. Na het opnieuw - dit weekend [in juli 2006] - langdurig bestuderen van de in mijn bezit zijnde *Trigonostoma*'s en het interpreteren van de meetgegevens, ben ik tot de conclusie gekomen, dat er niet eenduidig is aan te geven waar de grens tussen de *Trigonostoma (T.) barnardi* en de *Trigonostoma* Tfl ligt. Ogenschijnlijk zijn de beide vormen verschillend, maar zijn er (?) overgangsvormen. Je zou het *barnardi* complex kunnen opdelen in twee vormen, waarbij dus de uitersten sterk van elkaar verschillen, terwijl er onder de *T. apertum* vormen zijn die weer neigen naar de *Trigonostoma* Tfl. Uiteindelijk kan ik maar één conclusie trekken uit die metingen: de tophoek van *Trigonostoma* Tfl is het minst variabel, hij ligt tussen de 76° en de 84° (gemiddeld 81°), die van *T. barnardi* daarentegen is veel variabeler met een waarde tussen de 69° en 96° (gemiddeld 80°)."

Heden ten dage zou ik veel meer nadrukkelijk de protoconch bij het onderzoek betrokken hebben, want juist daaruit zijn ook conclusies te trekken. Maar ja, de beginnend amateurmalacoloog van toen (en nu) moet het vak nog leren. Er is dus nog een kans om er nog een keer opnieuw naar te kijken, want het zit me niet lekker.

### **NIEUW VOOR MISTE**

- *Trigonostoma (T.) cf. spinifera* Sacco, 1894 (plaat 2, fig. 1). Hoewel het voorliggende stuk een fragment is, kon ik het toch met enige zekerheid determineren. Ik heb contact gezocht met Günter Wienrich en hem het schelpje toegestuurd. Hij bevestigde mijn determinatie.
- Nauw verwant aan bovenstaande soort is het door mij in 2013 gevonden schelpje de *Trigonostoma (T.) protrigonostoma* Sacco, 1894 (plaat 2, fig. 3).
- Dit verhaal stond al op het papier toen ik opnieuw een *Trigonostoma* vond waarvan de soortnaam nog niet te achterhalen is. Deze wordt voorlopig aangeduid als (?) *Trigonostoma* sp. J2 (plaat 2, fig. 2). Ogenschijnlijk is dit exemplaar nauw verwant aan beide bovenstaande soorten.
- Dan is er een *Trigonostoma* sp. J1 (plaat 2, fig. 4) die afwijkt van de *Trigonostoma (T.) barnardi* A.W. Janssen, 1984 (plaat 1, fig. 1). Het is een dunwandig schelpje dat

NN1		NN2		NN3		NN4		NN5		Nannoplankton-zones	
23,8		Vierlandian		Hemmoorian 16,7		Reinbekian		12,7		Tijdvak 5,32	
										Syltan 7,2	
										Gramian 9,6	
										Langenfeldian	
<i>Admete nassiformis</i>											
<i>Narona rothi</i>											
<i>Trigonostoma</i> sp.?											
<i>Admete stemedinki</i>											
<i>Aneurystoma dingdensis</i>											
<i>Trigonostoma</i> sp.											
<i>Trigonostoma extractrix</i>											
<i>Trigonostoma lindeni</i>											
<i>Trigonostoma barnardi</i>											
<i>Trigonostoma mistense</i>											
<i>Brocchinia mitraeformis</i>											
<i>Aneurystoma laurensi</i>											
<i>Contortia bellardi</i>											
<i>Trigonostoma pouwi</i>											
<i>Trigonostoma planispirum</i>											
<i>Trigonostoma protrigonostoma</i>											
<i>Aneurystoma canaliculatum</i>											
<i>Solatia setes</i>											
<i>Trigonostoma geslini josephinae</i>											
<i>Trigonostoma spinifera</i>											
<i>Trigonostoma calais</i>											
<i>Trigonostoma apertum</i>											
<i>Sveltia lyrata</i>											
<i>Calcarata calcarata</i>											
<i>Cancellaria cancellata</i>											
<i>Narona varicosa</i>											
<i>Trigonostoma acutangula</i>											
<i>Pseudobabylonella fusiformis</i>											
<i>Babylonella pussila</i>											
<i>Brocchinia parvula</i>											
<i>Cancellaria</i> sp.											
<i>Contortia contorta</i>											
<i>Contortia postera</i>											
<i>Narona</i> sp.											
				<i>N. schroederi</i>		<i>N. voortuyseni</i>		<i>N. bochtensis</i>		Nassariid - zones	

Figuur 2: Cancellariidae in het Mioceen van het Noordzeebekken. Vereenvoudigde tabel naar de presentatie van Gürs (2006).

veel sneller dan de *T. barnardi* in diameter toeneemt en waarbij de eerste windingen veel meer in één vlak liggen. Ik heb het schelpje met een zestal juveniele *T. barnardi*'s vergeleken. Het zou een uiterste of een pathologische vorm van *T. barnardi* kunnen zijn, maar er zijn dus verschillen aan te tonen. Ik wil jullie vragen op te letten of je deze vorm ook tussen juveniele *T. barnardi*'s kunt onderscheiden. Dat zou ik dan graag horen, want meer materiaal kan meer duidelijkheid verschaffen over deze interessante vorm.

- Voor de voorjaarsvergadering van 2010 had ik een korte PowerPoint presentatie gemaakt over mijn bevindingen met de *Cancellaria*'s die ik tot dat moment had gevonden. Daar heb ik ook de *Cancellaria* getoond, die naar mijn mening identiek is met de originele *Cancellaria cancellata praecedens* Beyrich, 1856 (plaat 4, fig. 1: *Contortia cancellata praecedens*). Dat zou betekenen dat de *Cancellaria (Bivetiella) cancellata praecedens* Beyrich, 1856 uit Miste als nieuwe ondersoort beschreven zou moeten worden (plaat 4, fig. 2 en 3: *Contortia cancellata* ssp. nov.). Figuur 3 op plaat 4 toont een exemplaar met een gave mondrand. Tijdens die presentatie bleven reacties eigenlijk uit, maar inmiddels is er over deze soort wel een discussie gevoerd op de Miste-Facebookgroep (opgericht in 2013) waarop ik dit schelpje plaatste (bericht van 28 januari 2015) - via die groep verloopt de communicatie veel sneller). Ook hier is aanvullend onderzoek gewenst, gezien de variabiliteit binnen de soort (zie Janssen, 1984a: 253).
- Het volgende nieuwe exemplaar is van een genus dat tot dan toe niet van Miste bekend was, namelijk *Narona* H. Adams & A. Adams, 1854. Het schelpje is door zijn vulling van pyriet in verval geraakt. Gelukkig bevinden zich in de collectie van Jaap van der Voort nog twee schone ongeschonden exemplaren van deze soort. Daardoor is deze soort wel veiliggesteld voor Miste. In mijn collectie als *Narona (Tribia)* sp. (plaat 6, fig. 4).
- Het onderzoek naar de volgende soort is een voorbeeld van 'Errare humanum est'. Ik heb uitgebreid gecorrespondeerd met Jean-François Lesport (medeauteur van Cahuzac *et al.*, 2004) over de soort die ik op 2 januari 2014 op de Miste-facebookpagina plaatste als *Trigonostoma* sp. Als reactie daarop kwam een bericht van Adri Burger die mij een gelijkend exemplaar toonde uit zijn collectie (ex-collectie Ab Stiva), een exemplaar dat al in de tweede put in Miste gevonden was. Adri determineerde de soort als *Ventriolia trochlearis* (Faujas de Saint Fond, 1817). Ik heb deze naam aan mr. Lesport voorgelegd. Hij gaf aan dat er nogal wat verschillen zijn tussen onze vondsten en de *Ventriolia*. Hij hield het ook op *Trigonostoma* sp. De wijde navel is absoluut een eigenschap die bij *Trigonostoma* past in tegenstelling tot die van het genus *Ventriolia*, waarbij de navel nauw is. Maar ik denk nu dat, in elk geval voor mijn schelpjes, de exemplaren niet meer zijn dan juveniele of afgebroken

toppen van de *Trigonostoma (T.) lindeni*. Ik heb mij laten afleiden door het beeld van het juveniele schelpje in vergelijking met een adult exemplaar en dan is er ook hier de grote variabiliteit die elke keer weer optreedt bij *Cancellaria*'s. Weer iets geleerd.

- Mogelijk verspoeld, gezien zijn conservatietoestand, is de volgende soort: *Contortia* sp. J1 (plaat 3, fig. 1). Over deze soort tast ik nog half in het duister, verwantschap moet gezocht worden bij *Contortia*.
- Dan is er een *Contortia* sp. J2 (plaat 3, fig. 3) die sterk afwijkt van de *Contortia contorta gelriana* (plaat 3, fig. 2). *Contortia* sp. J2 heeft een meer gezwollen teleoconch, een zeer dik callus en de protoconch is relatief kleiner (hoogte en breedte 1000 µm) en wijkt af van de *C. gelriana*, maar ook de protoconch van deze laatste schelp is toch redelijk variabel.
- Graag wil ik de *Contortia* cf. *gelriana* (plaat 6, fig. 2) laten zien die qua postuur ook sterk afwijkt van de *C. gelriana* maar een protoconch heeft die sterk overeenkomt met deze laatste. Let op de zeer zware ribben die sterk schuin naar achteren lopen en de afwijkende spiraalsculptuur. Moths *et al.* (2010) besteden ook veel aandacht aan de grote variabiliteit van *Contortia*'s uit de groeve van Krinke en brengen ze samen in *Contortia* sp. 'Onze' *C. gelriana* is toch duidelijk van de andere *Contortia*'s te scheiden en dat geldt in hoge mate voor volwassen exemplaren. Maar voor juveniele en halfwas exemplaren geldt dat ze (net als bij andere *Cancellaria*'s) qua sculptuur en postuur divers zijn binnen de soort.
- De laatste nieuwe in mijn collectie betreft een *Babylonella* sp. (plaat 5, fig. 8). Ook hier is onderzoek meer dan nodig. De discussie tussen Arie Janssen en mij op Facebook ging over de naamgeving van het schelpje, waarbij ik de verwantschap zoek met de *Babylonella* cf. *stemerdinki* Janse en Janssen, 1983 en Arie met de Italiaanse *Pseudobabylonella* cf. *nassiformis* (Seguenza, 1880). Maar het voorliggende schelpje heeft een gladde protoconch en behoort dus tot het genus *Babylonella*.
- Zowel in de collectie van Stef Mermuys als in die van Ferry Albrecht bevindt zich een nieuwe soort *Cancellaria* voor Miste, waarbij het exemplaar van Stef (plaat 6, fig. 7) naar mijn mening een *Trigonostoma* cf. *calais* Kautsky, 1925 is en Ferry's exemplaar (plaat 6, fig. 8) een ?*Gulia* sp. Dat laatste exemplaar is ernstig gesleten en de vraag is of we nog verder komen dan het genus.

#### Naams- en andere wijzigingen van enkele *Cancellaria*'s

*Aneurystoma canaliculatum* (Janssen, 1972)

nu: *Aneurystoma boreobsoletum* (Kautsky 1925)

"For the time being", sluit Arie af met zijn opmerking met betrekking tot *A. canaliculatum* in Scripta Geologica 68

(1984a), maar zegt in dat stukje ook “some more specimens have become available”. Nu, meer dan 30 jaar verder, zijn nog meer exemplaren beschikbaar en Moths *et al.* (2010) concluderen op basis van de grote variabiliteit binnen deze soort dat de verschillen met de door Kautsky in 1925 beschreven *Trigonostoma (Ventrilia) boreobsoleta* niet aantoonbaar zijn.

De verspreiding in het Noordzeebekken in plaats en tijd van *Cancellaria*'s kan geleid hebben tot variatie. Het Hemmoorium duurde bijna vier miljoen jaar maar gegevens omtrent afzettingen op de diverse vindplaatsen zijn mij niet bekend. En sommige soorten zijn gewoon net als mensen zeer variabel in uiterlijk. Op de Mistefacebookpagina schrijft Jaap van der Voort (29 mei 2016) “Enne..... ik dacht dat stóma (Gr. στόμα) onzijdig was, dus dan toch ook Aneurystoma boreobsoletum...?” Aldus in het Miste-document opgenomen.

*Aneurystoma laurensi* (Grataloupe, 1832)

nu: *Coptostoma* (s.l.) *laurensi* (Grataloupe, 1832).

De *Aneurystoma laurensi* (Grataloupe, 1832) is door Cahuzac *et al.* (2004) ingedeeld in het genus *Coptostoma* Cossmann 1899. Een belangrijk kenmerk van het genus *Aneurystoma* Cossmann, 1899 is de aanwezigheid van een suturaal vlak op de sutuur van de schelp, zie *Aneurystoma canaliculatum* (A.W. Janssen, 1972) in Janssen (1984a: pl. 65, fig. 7). Deze is bij *Aneurystoma laurensi* (Janssen, 1984a: pl. 65, fig. 6) volledig afwezig en vandaar de indeling in het andere genus. Volledige duidelijkheid omtrent het genus *Coptostoma* is er ook niet (Cahuzac *et al.*, 2004).

*Babylonella fusiformis* (Cantraine, 1835)

nu: *Pseudobabylonella fusiformis* (Cantraine, 1835).

Voor de *Babylonella fusiformis* geldt ook dat deze in een nieuw genus is geplaatst. Verheken (1986) benadrukt al hoe *Babylonella* Conrad, 1865 (typesoort *Cancellaria elevata* Lea, 1833) wordt gekenmerkt door een gladde protoconch, afgeronde schouder, twee vrij sterke columellaplooiën en buitenlip met tandjes. Brunetti *et al.* (2009) gaan in op deze problematiek en richten derhalve het nieuwe genus *Pseudobabylonella* op. Zij gaan in dat artikel specifiek in op de Miste *Pseudobabylonella fusiformis* zoals afgebeeld in Janssen (1984a). Zij vinden dat er maar één specifiek overeenkomt met de *Pseudobabylonella fusiformis*, namelijk Janssen (1984a: pl. 65, fig. 12). Maar de in Miste gevonden schelpjes van deze soort zijn zo variabel (plaat 5, fig. 1 t/m 6) dat je een individueel exemplaar daar niet op kunt beoordelen. Het nieuwe genus wordt gekenmerkt door de protoconch, zoals wij die kennen van ‘onze’ *Pseudobabylonella fusiformis* (Cantraine, 1835) (plaat 5, fig. 7).

*Brocchinia mitraeformis parvula* (Beyrich, 1856)

nu: *Brocchinia* sp. non *parvula*

De discussie omtrent deze soort is nog niet afgelopen. Harzhauser & Landau (2012) gaan in op Janssen (1984b) waarin *B. mitraeformis parvula* als synoniem van *Can-*

*cellaria parvula* Beyrich, 1856 beschouwd wordt. Nadere bestudering van het materiaal uit de Parathetys en het Noordzeebekken is noodzakelijk want de verschillen zijn aanzienlijk, maar handhaving als de soort *parvula* is niet haalbaar. In 2013 zijn door mij meerdere *Brocchinia*'s gevonden met een gave protoconch (plaat 6, fig. 5) hetgeen een goede aanvulling op de beschrijving zal zijn.

*Cancellaria contorta gelriana* Janssen, 1972

nu: *Contortia contorta gelriana* (Janssen, 1972) (plaat 3, fig. 2)

In Palaeontos 9 gaan Landau *et al.* (2006) in op de verbanden tussen de Europese tertiaire *Cancellaria*'s. *Cancellaria contorta* Basterot, 1825 werd in 1894 door Sacco in het genus *Contortia* ingedeeld en dat wordt door deze auteurs gevolgd.

Tot slot zou *Trigonostoma (T.) extractrix* (Boettger, 1906) (plaat 6, fig. 6) volgens Harzhauser & Landau (2012) gescheiden moeten worden van de *Trigonostoma extractrix* uit de Paratethys. Ze dragen daar een paar argumenten voor aan, gebaseerd op een zeer arm en geërodeerd fragment, dat bij mij overkomt als het topfragment met afgebroken protoconch (Harzhauser & Landau, 2012: fig. 6, E1, E2), waarvan ik er alleen al in mijn eigen collectie wel tien kan vinden. Op basis daarvan lijkt scheiding in mijn ogen wat schamel, maar gezien de gelijkende Cancellariïde fauna en op basis van geografische verspreiding, zou scheiding heel goed mogelijk/wenselijk zijn.

Bij een aantal soorten waarover ik hier geschreven heb is niet duidelijk of ze tot nieuwe soorten voor Miste behoren (of zelfs nieuw voor de wetenschap) of uitersten zijn binnen een spectrum van variaties. Ik wil ze met nadruk laten zien, omdat mijn collectie maar een fractie van het gevonden materiaal bevat en er dus verwacht mag worden, dat er in andere collecties nog ‘broers en zussen, neven en nichten’ van deze soorten aanwezig zijn. Ook heb ik relatief veel woorden besteed aan soorten die niet zoals verwacht ‘nieuw’ bleken te zijn. Graag reacties met betrekking tot de *Cancellaria*'s aan mijn adres.

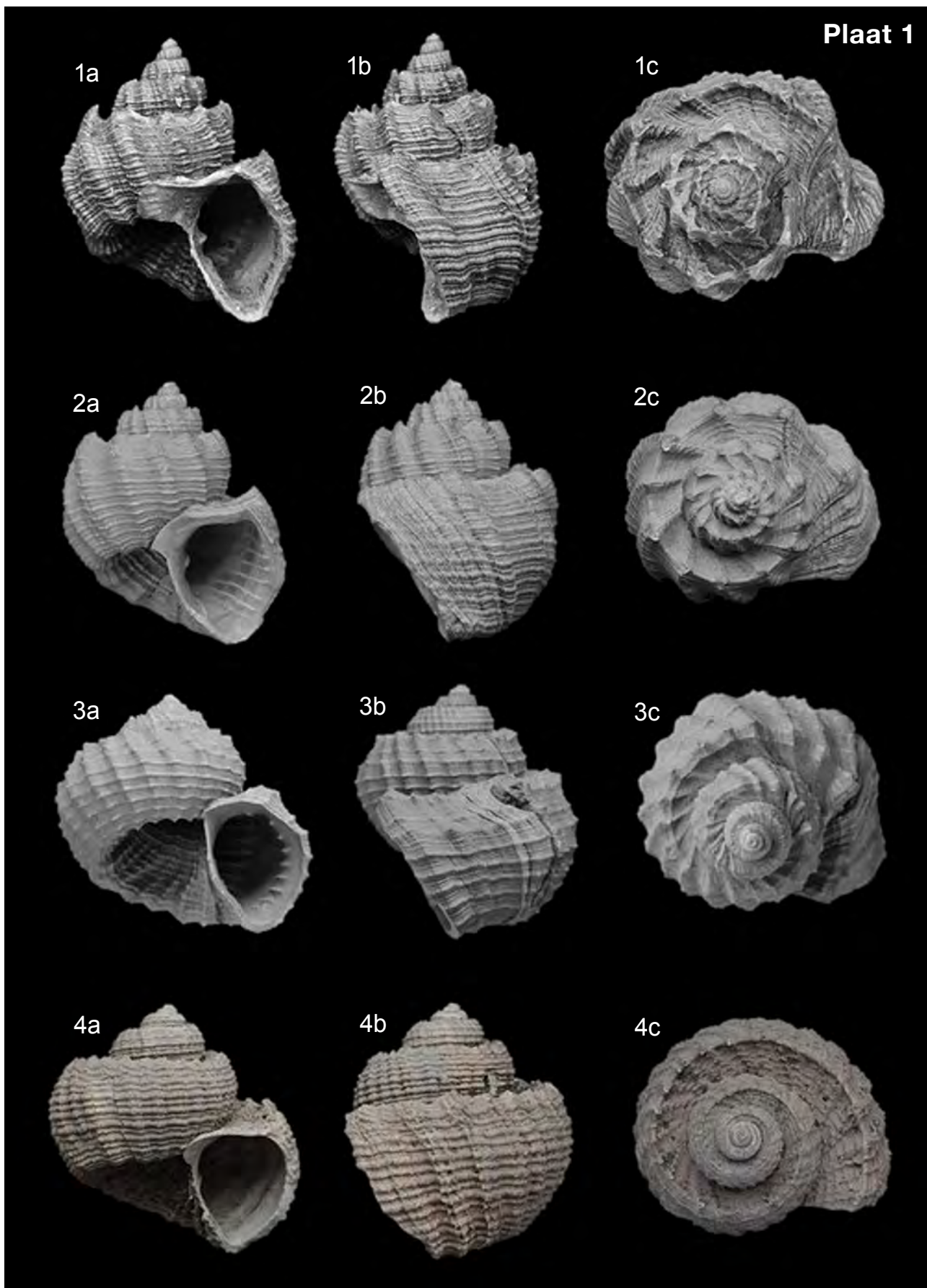
#### Literatuur

- Anderson, H.-J., 1964. Die miozäne Reinbek-Stufe in Nord- und Westdeutschland und ihre Mollusken-Fauna. – Fortschritte in der Geologie von Rheinland und Westfalen 14.
- Bellardi, L., 1840. Description des cancellaires fossiles des terrains tertiaires du Piémont. – Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino, Serie II, 3: 225-264.
- Beyrich, E., 1856. Die Conchylien der norddeutschen Tertiärgewirges im Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, VIII. Band, *Cancellaria*: 553 -558.
- Brunetti, M.M., G.D. Bella, M. Forli & G. Vecchi, 2006. La Famiglia Cancellariidae Gray J.E., 1853 nel Pliocene Pleistocene mediterraneo. I generi *Tribia* Jousseau, 1887 e *Scalptia* Jousseau, 1887 con descrizione di due nuove specie. – Bollentino Malacologico 42 (5-8): 39-57.

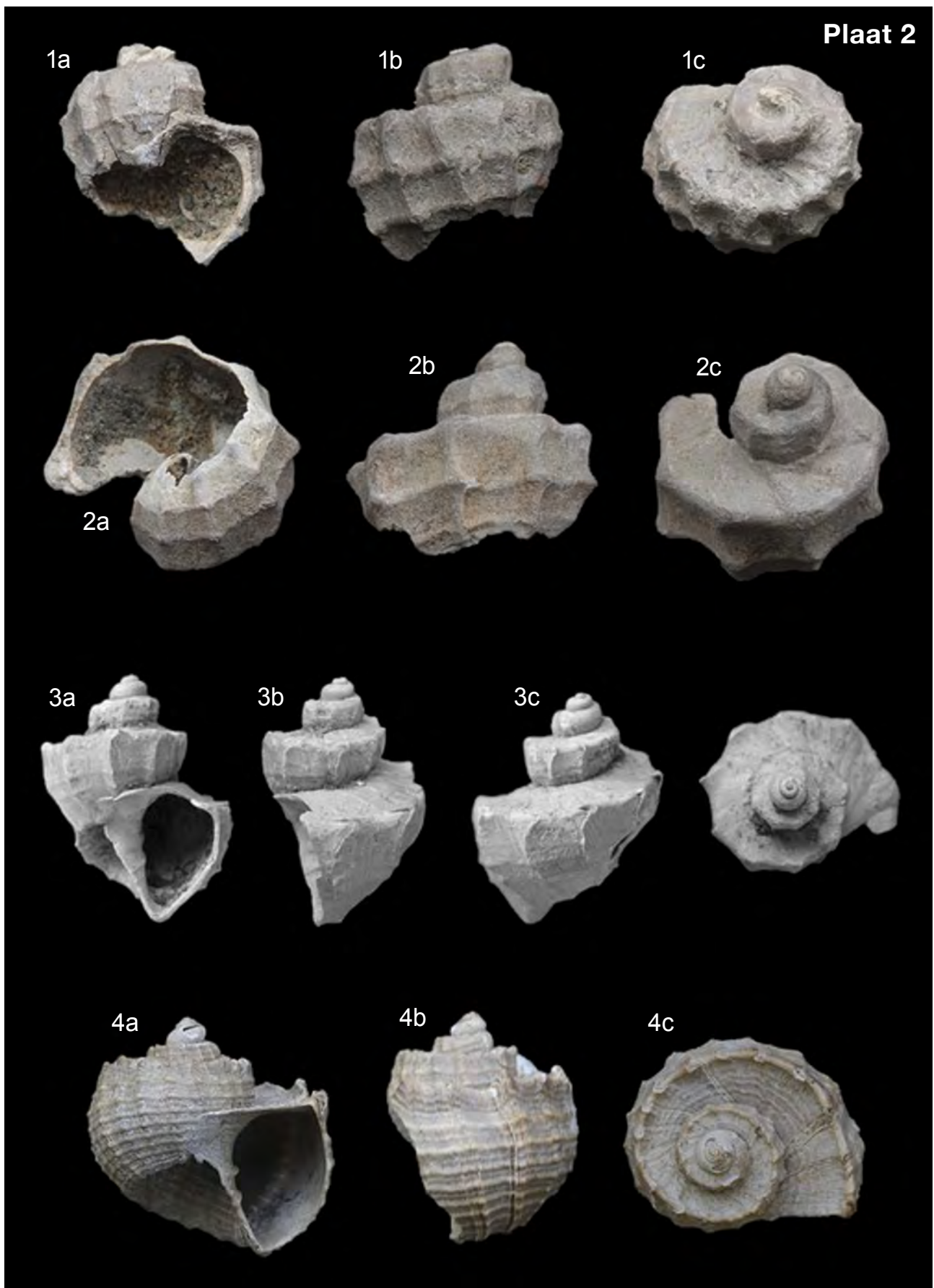
- Brunetti, M.M., G.D. Bella, M. Forli & G. Vecchi, 2008. La famiglia Cancellariidae Gray J.E., 1853 nel Pliocene italiano: note sui generi *Scalptia* Jousseau, 1887, *Tribia* Jousseau, 1887, *Contortia* Sacco, 1894, *Trigonostoma* Blainville, 1827 e *Aneurystoma* Cossmann, 1899 (Gastropoda), con descrizione di una nuova specie. – *Bollentino Malacologico* 44 (5-8): 51-69.
- Brunetti, M.M., G.D. Bella, M. Forli & G. Vecchi, 2009. La famiglia Cancellariidae Forbes & Hanley, 1851 (Gastropoda) nel Plio-Pleistocene italiano: i generi *Bonellitia*, *Pseudobabylonella* n. gen., *Admete* e *Cancellicula* Tabanelli, 2008, con descrizione di tre nuove specie. – *Bollentino Malacologico* 45: 55-81.
- Brunetti, M.M., G.D. Bella, M. Forli & G. Vecchi, 2011. La famiglia Cancellariidae Forbes & Hanley, 1851 nel Plio-Pleistocene italiano: note sui generi *Bivetiella*, *Sveltia*, *Calcarata*, *Solatia*, *Trigonostoma* e *Brocchinia* (Gastropoda). – *Bollentino Malacologico* 47: 85-130.
- Cahuzac, B., J.-F. Lesport & L. Lagarde, 2004. Révision des Cancellariidae (Mollusca, Gastropoda) décrites par Grateloup (1827-1847) dans le Miocène des Landes (SW France). – *Geodiversitas* 26 (2): 207-261.
- Chirli, C. 2002. Malacofauna pliocenica toscana 3. Muri-coidea 2, Cancellarioidea. Firenze (Chirli).
- Davoli, F., 1982. Cancellariidae (Gastropoda). in: E.M. Gallitelli (ed.) Studi monografici sulla malacologia miocenica modenese. Parte 1. I Molluschi tortoniani di Montegibbio. – *Paleontographia Italica* 72: 5-74.
- Harzhauser, M. & B. Landau, 2012. A revision of the Neogene Cancellariid Gastropods of the Paratethys Sea. – *Zootaxa* 3472: 1-71.
- Janse, A.C. & A.W. Janssen, 1983. The mollusc fauna of the Stemerding bed (Miocene, Reinbekian) from outcrop in the Slinge brook of Winterswijk-Brinkheurne. – *Mededelingen van de Werkgroep voor Tertiaire Kwartaire Geologie* 20: 105-140.
- Jansen, H., 2005. Gezocht: *Trigonostoma* (*Trigonostoma*) *barnardi* en *Trigonostoma* (*Trigonostoma*) *apertum*. *Afzettingen WTKG* 26 (4): 58.
- Jansen, H., 2006. *Trigonostoma* (*Ventrilia*) sp.? – *Afzettingen WTKG* 27 (3): 66-67.
- Jansen, H. & M. Jansen, 2003. Miste, een verslag. – *Afzettingen WTKG* 24 (4), 2003, Miste nummer: 10-13.
- Janssen, A.W., 1984a. Mollusken uit het Mioceen van Winterswijk-Miste. Amsterdam, K.N.N.V., N.G.V. & R.G.M.
- Janssen, A.W., 1984b. An account of the Cancellariidae (Gastropoda) of Winterswijk-Miste (Miocene, Hemmoorian), The Netherlands. – *Scripta Geologica* 68: 1-39.
- Kautsky, F., 1925. Das Miozän von Hemmoor und Basbeck-Osten. Preußischen Geologischen Landesanstalt, Berlin.
- Landau, B., R. Petit & R. Marquet, 2006. The early Pliocene Gastropoda (Mollusca) of Estepona, southern Spain. Part 12: Cancellarioidea. – *Palaeontos* 9: 61-101.
- Moths H., F. Albrecht & G. Stein, 2010. Die Molluskenfauna (Hemmoorium, Untermiozän) aus der Kiesgrube Krinke bei Werder (Nordwest-Niedersachsen). – *Paleofocus* 3: 74-78.
- Petit, R.E., 1986. Notes on species of *Brocchinia* (Gastropoda: Cancellariidae). – *The Nautilus* 100 (1): 23-27.
- Petit, R.E. & M.G. Harasewich, 2005. Catalogue of the superfamily Cancellarioidea Forbes and Hanley, 1851 (Gastropoda: Prosobranchia) 2nd edition. Magnolia Press, Auckland, New Zealand.
- Sacco, F., 1894. I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria, Parte XVI, (Cancellariidae). Torino (Carlo Clausen).
- Verhecken A., 1986. *Admete dregeri*: valid name for *Babylonella nassiformis*; with notes on *Babylonella* (neogastropoda: Cancellariidae). – *Bollentino Malacologico*, 22 (9-12): 245-250.
- Wienrich G., 2001. Die faunen des Marinen Miozäns von Kevelaer (Niederrhein), Band 3, Gastropoda bis Cancellariidae. Backhuys publishers, Leiden.

<sup>1</sup>Henri Jansen, [hwjansen@caiway.nl](mailto:hwjansen@caiway.nl)

## Plaat 1



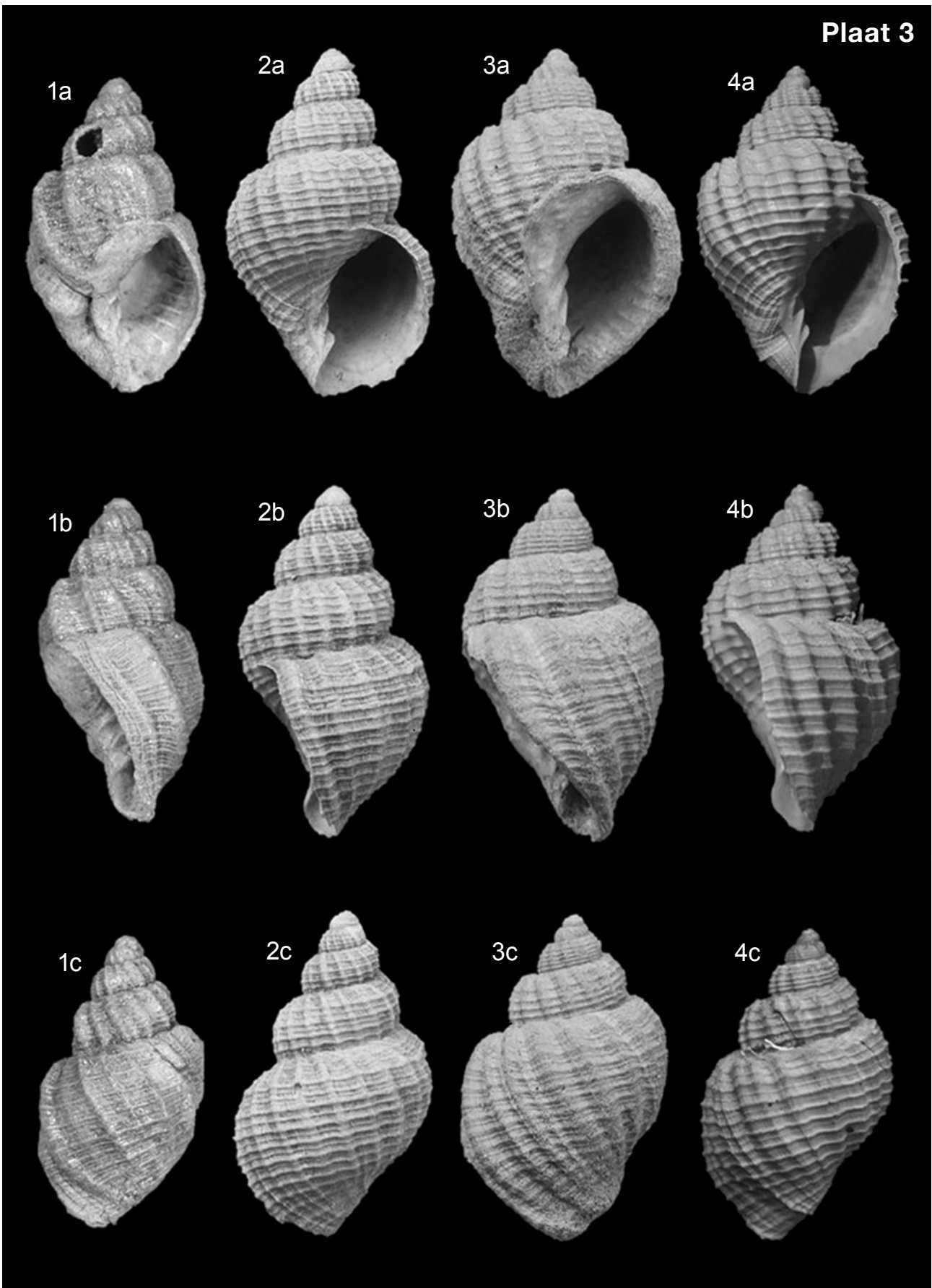
1. *Trigonostoma (T.) barnardi*, hoogte 23,3 mm; 2. *Trigonostoma Tf1*, hoogte 21,1 mm; 3. *Trigonostoma (T.) apertum*, hoogte 18,2 mm; 4. *Trigonostoma (T.) lindenii*, hoogte 23,2 mm.



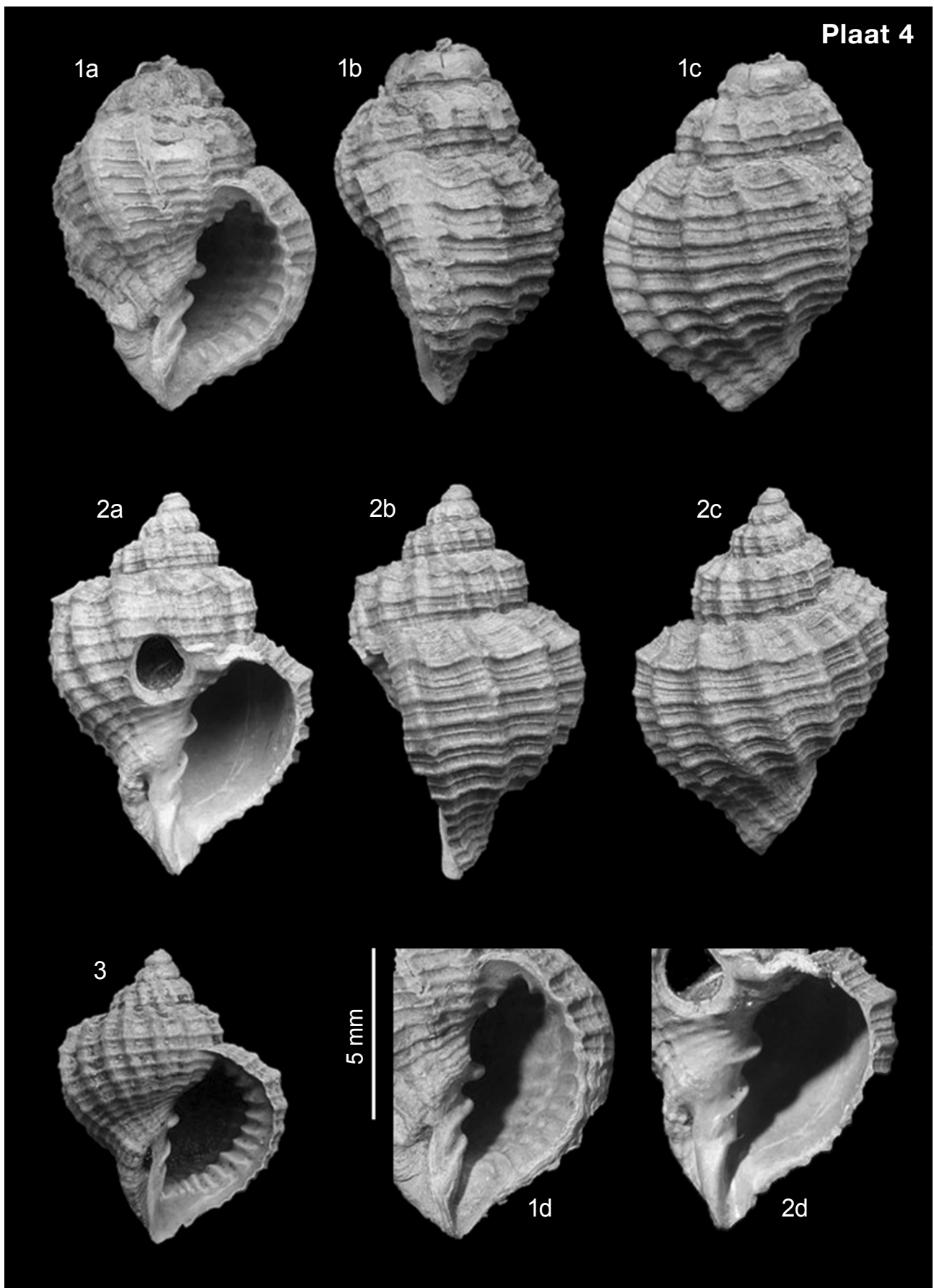
1. *Trigonostoma (T.)* cf. *spinifera*, hoogte 5,4 mm; 2. (?)*Trigonostoma* sp. J2, hoogte 6,5 mm; 3. *Trigonostoma (T.)* *protrigonostoma*, hoogte 6,3 mm; 4. *Trigonostoma* sp. J1, hoogte 8 mm.



## Plaat 3

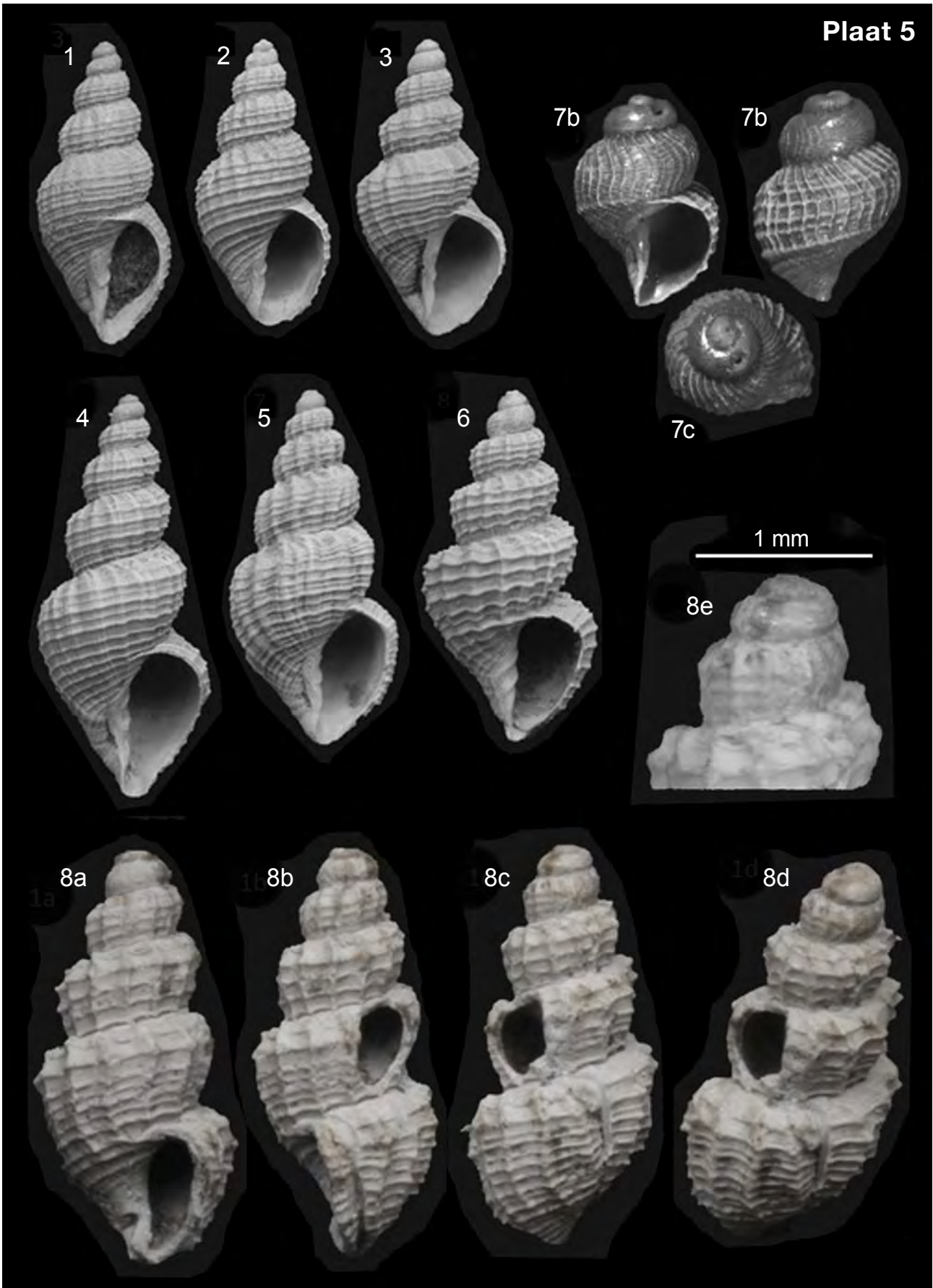


1. *Contortia* sp. J1, hoogte 14,5 mm; 2. *Contortia contorta gelriana*, hoogte 16,1 mm; 3. *Contortia* sp. J2, hoogte 16,1 mm; 4. *Contortia bellardi*, hoogte 15,7 mm.

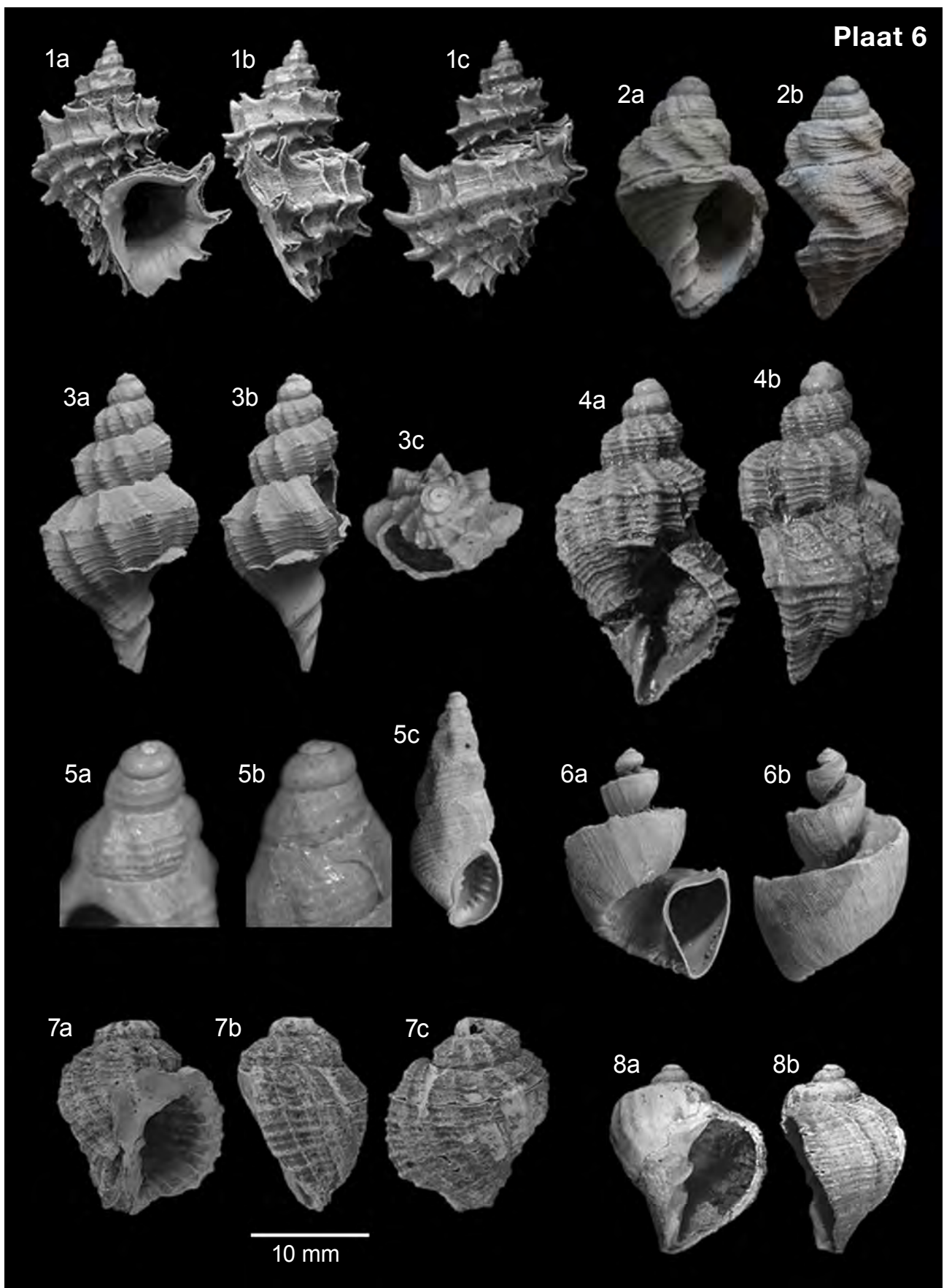


1. *Contortia cancellata praecedens*, hoogte 14,3 mm; 2. *Contortia cancellata* ssp. nov., hoogte 15,8 mm; 3. *Contortia cancellata* ssp. nov., hoogte 11,5 mm.

## Plaat 5



1 t/m 6. *Pseudobabylonella fusiformis*, hoogte respectievelijk 7,1 / 6,7 / 6,9 / 9,7 / 8,3 / 8,3 mm; 7. Protoconch *Pseudobabylonella fusiformis*, hoogte 1,3 mm. Foto's en collectie Ferry Albrecht; 8. *Babylonella* sp., hoogte 4,8 mm.



1. *Trigonostoma (Ventrilia) geslini josephinae*, hoogte 14 mm; 2. *Contortia* cf. *gelriana*, hoogte 6,7 mm; 3. *Sveltia lyrata*, hoogte 13,1 mm; 4. *Narona (Tribia)* sp., hoogte 9 mm; 5. *Brocchinia* sp. non *parvula*, 5c hoogte 9 mm; 6. *Trigonostoma (T.) extractrix*, hoogte 8,7 mm; 7. *Trigonostoma* cf. *calais*. Foto Ronald Pouwer; 8. ?*Gulia* sp., hoogte 8 mm. Foto Ferry Albrecht.