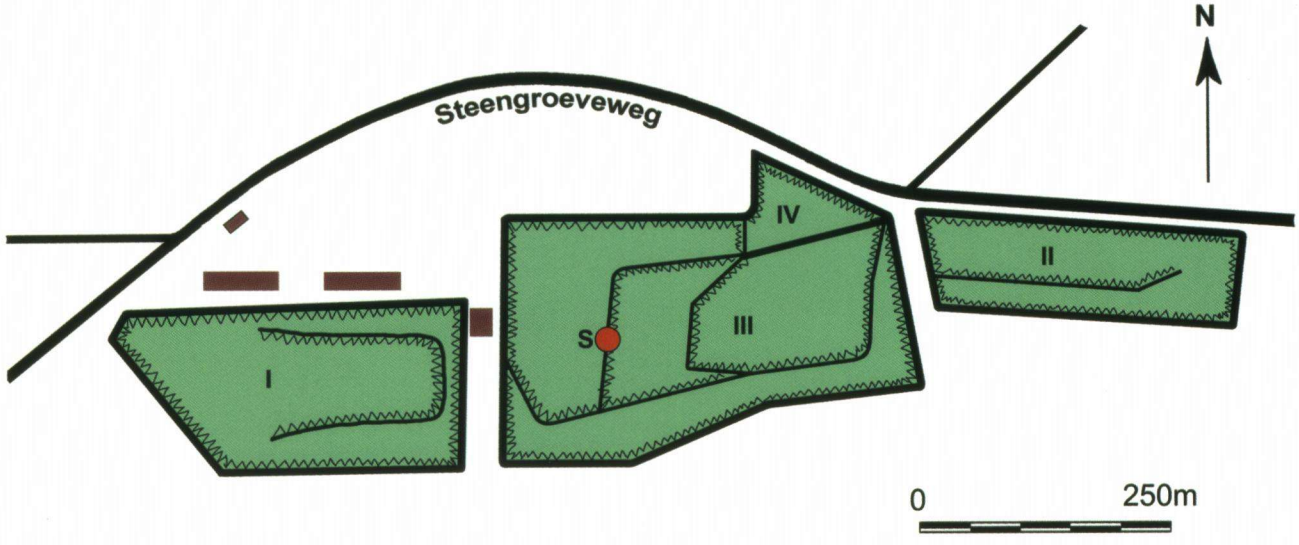
Vroeg-Jura ammonieten van Winterswijk

Herman Akkerman
Adiël A. Klompmaker



Tekstfig. 66. *Een overzicht van de Winterswijkse Steengroeve. Met 'S' is de locatie van de subrosiepijp weergegeven (H. Akkerman, gewijzigd naar Oosterink* et al.*, 2006).*

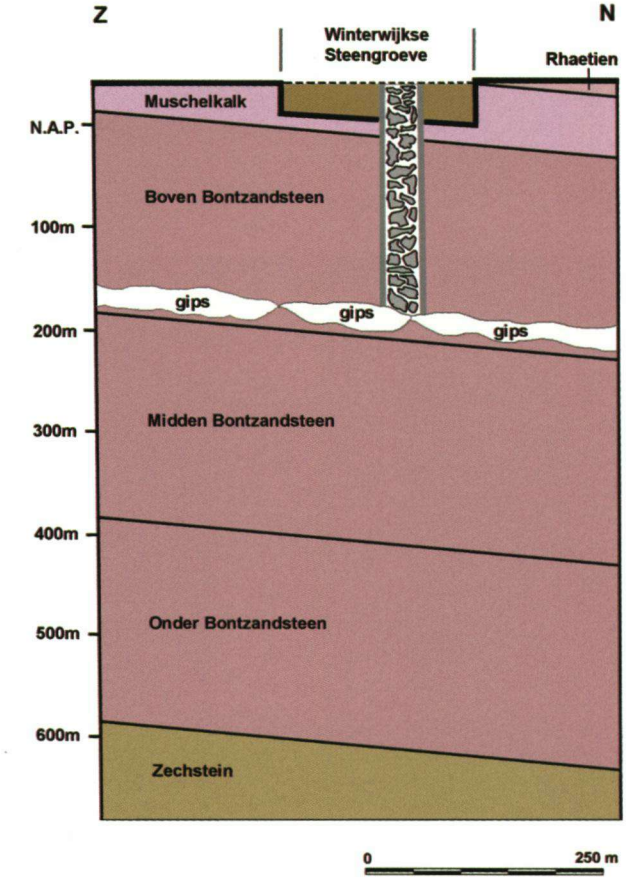
Inleiding

DE BODEM van Nederland herbergt nog steeds veel geheimen, maar geeft ze soms ook als geologische verrassing prijs. In de Muschelkalkgroeve van Winterswijk werden in 1989 zwarte kleilagen waargenomen. Micropaleontologisch en palynologisch onderzoek wees destijds uit dat deze klei uit het vroegste Vroeg-Jura stamde[92,191]. De herkomst was aanvankelijk een raadsel; pas in 2004 werd vastgesteld dat het een opvulling betrof van het bovenste deel van een door ondergrondse erosie (= subrosie) ontstane instortingspijp[221].

Deze subrosiepijp is waarschijnlijk in het Neogeen of vroeg Kwartair ontstaan door het oplossen en uitlogen van evaporieten (steenzout, gips en anhydriet) aan de basis van het boven-Bontzandsteen. Nieuw onderzoek maakt het einde van het Eoceen waarschijnlijk als de periode van vorming van de pijp[163]. De ontstane holten in de ondergrond veroorzaakten instorting van omliggend en bovenliggend gesteente met deels materiaal uit jongere afzettingen. Deze instorting ging als pijp tot aan het aardoppervlak.

De in de steengroeve van Winterswijk aanwezige pijp is ongeveer cirkelvormig met een doorsnede van circa 30 meter en is zo'n 200 meter diep. Omdat de pijp aan de rand van een groeveterras lag, was een verticale doorsnede van ongeveer 11 meter zichtbaar. De onderste 9 meter was gevuld met brokken Muschelkalk, de bovenste 2 meter met donkere schalielagen uit de late Trias (Rhaetien)[163] en zwartgrijze klei uit de vroegste Jura (midden- tot laat-Hettangien)[162]. De schalie- en kleilagen uit het bovenste deel moeten dus worden beschouwd als restanten van jongere afzettingen op de Muschelkalk. In de directe omgeving van de subrosiepijp zijn de Jura-afzettingen door erosie verdwenen.

De Hettangien sedimenten (zware, grijze klei) zijn de enige sedimenten met de ammonieten in de subrosiepijp. De sporadisch aanwezige grijze klei was vermengd met een veel groter volume aan grijs-zwarte schalies. Deze schalies bleken na vergelijkend onderzoek van bivalven en pollen met de schalie in groeve IV van midden-Rhaetien ouderdom te zijn[163]. Tussen de Hettangien-kleien en de Rhaetien-sedimenten zit dus waarschijnlijk enkele miljoenen jaren. Bewijzen van vroeg-Hettangien-sedimenten zijn niet gevonden. Onder de schalie was een scherpe overgang te zien naar de sedimenten die algemeen in de groeve aanwezig zijn, de Muschelkalk uit het Anisien. De scherpe overgang was niet te zien tussen het Hettangien en het Rhaetien. Dit heeft te maken met het type sediment; klei en schalie vervormt en vermengt eerder dan het relatief harde kalksteen. Het hiaat tussen het Rhaetien en de Muschelkalk beslaat ongeveer 40 miljoen jaar. Helaas is de bovenkant van de subrosiepijp verloren gegaan. Waarschijnlijk hebben er nog vele meters bovenop het Rhaetien/Hettangien gezeten[221].



Tekstfig. 67. *Een profiel van het Trias bij Winterswijk met hierin afgebeeld de subrosiepijp in de steengroeve.* (*H. Akkerman, gewijzigd naar Oosterink* et al., *2006*).

Algemene beschrijving

DE ZWARTGEKLEURDE ammonieten zijn gevonden in zware, ongelithificeerde donkergrijze klei in de subrosiepijp. Op veel ammonieten zijn meerdere pyrietkristalletjes te zien. De ammonieten zijn over het algemeen slecht bewaard. Slechts zelden komt een complete ammoniet voor en vaak is de ammoniet deels afgesleten. Als deze compleet is dan heeft de ammoniet meestal een diameter kleiner dan 2 cm. En hoe kleiner, hoe lastiger te determineren. Toch is het gelukt om veel ammonieten te determineren. Hiervan laten we de belangrijkste langskomen.

Ammonietengenera

OP BASIS van tientallen ammonieten uit de Hettangien sedimenten van de subrosiepijp zijn drie ammonietengenera te onderscheiden[162].

1. *Alsatites* Haug, 1894
2. *Saxoceras* Lange, 1924
3. *Schlotheimia* Bayle, 1878

Alsatites Haug, 1894

Alsatites sp.
(plaat 10, fig. A-D, E-H)

Dit genus komt voor in het vroegste Jura, het Hettangien van noordwest Europa. *Alsatites* is zeer evoluut en heeft een serpenticone vorm. De doorsnede van de winding is cirkelvormig. De ribben van het afgebeelde exemplaar zijn op de laterale, ventrolaterale en ventrale kant zwak. De ribben zijn proconcaaf en buigen bij het passeren van de ventrale zijde weer terug. De ventrale zijde zelf heeft een zwak fastigate vorm[162] op de dorsale kant kan deze te zien zijn als een indeuking. Een laatste detail wat opvalt, is dat dit exemplaar boorsporen heeft. Deze zijn mogelijk veroorzaakt door wormen die zich in de ammonieten-woonkamer hebben gegraven[162].

***Saxoceras* Lange, 1924**
cf. *Saxoceras* sp.
(plaat 10, fig. I-L)

***Saxoceras* sp.**
(plaat 10, fig. M-N)

Ook dit genus komt uitsluitend in het Hettangien van Europa voor. *Saxoceras* is evoluut. De windingsdoorsnede is ovaal tot rechthoekig[253]. De sterkte beribbing buigt op de ventrolaterale kant naar voren toe (proconcaaf). Bij jonge exemplaren nemen de ribben sterk in hoogte af op de ventrale kant en kunnen ze elkaar soms licht raken op de ventrale kant[253]. Kenmerkend is dat de ribhoogte al op de ventrolaterale kant duidelijk afneemt bij grote exemplaren[162]. De ventrale zijde is dan glad omdat de ribben zo zijn afgezwakt dat ze niet meer zichtbaar[253] zijn. Er ontstaat zo een 'groef'.

***Schlotheimia* Bayle, 1878**

***Schlotheimia angulata* (von Schlotheim, 1820)**
(plaat 11, fig. A-E; plaat 12, fig. A-F)

Schlotheimia wordt voornamelijk gevonden in het Hettangien maar enkele soorten komen ook voor in sedimenten met een Sinemurien ouderdom in Europa.

De soort *Schlotheimia angulata* (von Schlotheim, 1820) is veruit de bekendste en komt veel voor. *Schlotheimia* wordt algemeen beschouwd als de opvolger van *Saxoceras*[17,84,186,187]. *Schlotheimia* is evoluut en de ribben bereiken hun maximale hoogte op de ventrolaterale kant[253]. De algemene doorsnede is ovaal. De sterke ribben buigen op de ventrolaterale kant naar voren toe. Ook hier ontstaat een 'groef'. Het verschil met *Saxoceras* is dat de ribben in *Schlotheimia* steeds hun maximale hoogte blijven behouden op de ventrolaterale kant in de loop van hun ontogenie[162].

***Schlotheimia angulata densicostata* Lange, 1951**
(plaat 11, fig. F)

Alleen bij *Schlotheimia* kan een soort en een ondersoort onderscheiden worden: *Schl. angulata* en *Schlotheimia angulata densicostata*. Het verschil tussen beide is het aantal ribben per winding. Bij de ondersoort zijn er meer dan 37 ribben per winding te zien en bij *Schl. angulata* zijn er juist minder dan 37[23]. Het *Schl. angulata* exemplaar (plaat 11, fig. A-C) heeft graafgangen van wormen en epizoën op de dorsale zijde[162].

Tafonomie

DE MATE van afslijting, de aanwezigheid van grijs sediment in depressies en de plaats van epizoën toont aan dat de ammonieten opnieuw aan het bodemoppervlak zijn gekomen na eerst begraven te zijn[162]. Gezien het sediment, klei, is dat ook niet verwonderlijk want klei wordt vaak langzaam gesedimenteerd[162]. Hierdoor kunnen ammonieten weer snel aan het oppervlak geraken na een periode van erosie.

Plaat 10 - *In situ*

A-D: *Alsatites* sp.; RGM 5922530, Winterswijkse Steengroeve, Winterswijk
A: rechts lateraal
B: ventraal
C: aperturaal
D: links lateraal

E-H: *Alsatites* sp.; coll. Jalink, Winterswijkse Steengroeve, Winterswijk
E: rechts lateraal
F: ventraal
G: aperturaal
H: dorsaal

I-L: Cf. *Saxoceras* sp.; RGM 5922533, Winterswijkse Steengroeve, Winterswijk
I: rechts lateraal
J: ventraal
K: aperturaal
L: links lateraal

M-N: *Saxoceras* sp.; coll. Jalink, Winterswijkse Steengroeve, Winterswijk
M: rechts lateraal
N: ventraal

alle maatstreepjes zijn 1cm [foto's Herman Akkerman]

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N

Plaat 11 - *In situ*

A-C: *Schlotheimia angulata* (von Schlotheim, 1820) met ingetekende sutuurlijnen; RGM 5922536, Winterswijkse Steengroeve, Winterswijk
A: links lateraal
B: ventraal
C: rechts lateraal

D: Sutuurlijn *Schlotheimia angulata*, RGM 5922536

E: *Schlotheimia angulata* (Von Schlotheim, 1820) met ingetekende sutuurlijnen; coll. Jonker; Winterswijkse Steengroeve, Winterswijk
E: links lateraal

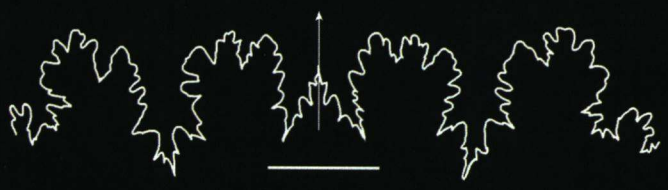
F: *Schlotheimia angulata densicostata* Lange, 1951; coll. Jalink; Winterswijkse Steengroeve, Winterswijk
F: rechts lateraal

alle maatstreepjes zijn 1 cm [foto's Herman Akkerman]

A

B

C



D

E

F

Plaat 12

A-C: *Schlotheimia angulata* (von Schlotheim, 1820); coll. Berkelder
Winterswijkse Steengroeve, Winterswijk
A: links lateraal
B: ventraal
C: rechts lateraal

D-F: *Schlotheimia angulata* (von Schlotheim, 1820); coll. Jalink
Winterswijkse Steengroeve, Winterswijk
D: links lateraal
E: ventraal
F: rechts lateraal

beide maatstreepjes zijn 1 cm [foto's Herman Akkerman]

A
B
C
E
D
F