

grondboor en hamer

Tijdschrift van de
NEDERLANDSE GEOLOGISCHE VERENIGING

No. 5

oktober 1969

redactie

Secretariaat	: Ootmarsumsestraat 116	Oldenzaal
Hoofdredacteur	: J. H. Römer	Nijverdal
Redactiecomm.	: W. F. Anderson	Oldenzaal
	W. M. Arents	Oldenzaal
	G. M. Roding	Enschede
	W. M. Felder	Vijlen

Inhoud

FOSSIELE LEVENSSPOREN

Deel II (platen)

A. P. Schuddebeurs

Figuur 2

Foto: Kramer.

***Skolithos linearis*.**

Uiteinden van de buizen steken als ronde knobbels uit. Zwerfsteen van Gieten.

Figuur 3

Foto: Kramer

***Skolithos linearis* in zwerfsteen.**

Verspreid staande buizen in ongelaagde zandsteen. Enkele buizen staan niet evenwijdig.

Zwerfsteen van Wippingen, Hümling.

***Opmerking:* Zover niet anders vermeld behoren de afgebeelde stukken tot de verzameling Schuddebeurs.**



Figuur 4

Iets vergroot naar de natuur getekend op het wad bij Vlieland.

Uitmondingen van buizen en kruipsporen van *Nereis diversicolor* in verscheidene honderden per m².

Zie volgende blz. →

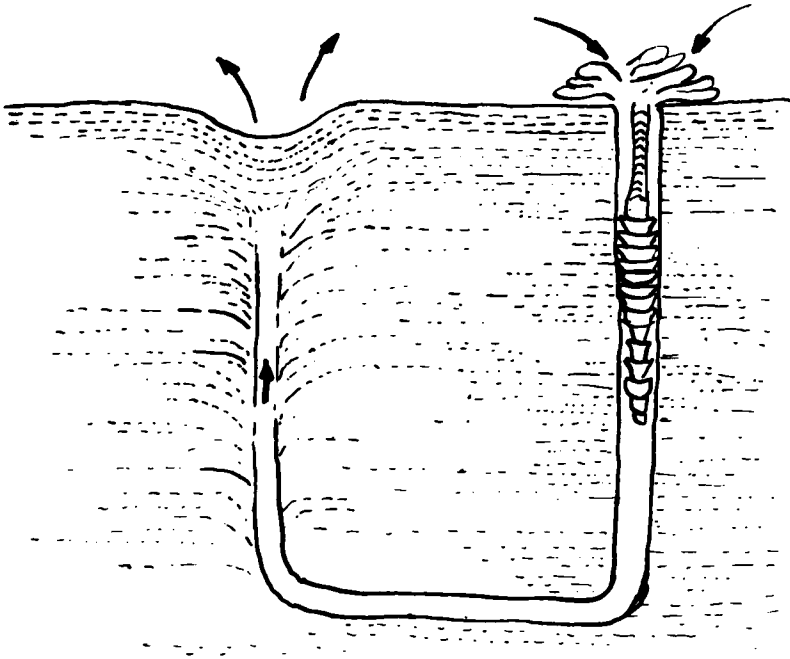
Figuur 5

Foto: Ritskes

Kulmleisteen tussen Burg en Herborn in Hessen, Duitsland.

Stervormige kruipsporen en loodrecht op de gelaagdheid staande buisjes zoals bij de recente *Nereis diversicolor*.

Iets vergroot. Typisch voorbeeld van het fossiele levensspoor *Chondrites*.



Figuur 6

J-vormige buis van de wadworm *Arenicola marina*.

Zolang de worm zich in het horizontale deel van de buis ophoudt, de normale toestand, zal een zuurstof- en voedselrijke waterstroom de buis aan het hoge open einde binnengaan en via het bijgezakke, min of meer blinde einde weer weg-gewerkt worden.

Figuur 7

Foto: Schuddebeurs

„Tandpastahoopjes” van *Arenicola marina* op het Amelander wad.

Daartussen de komvormige verdiepingen in het slib, die liggen boven het blinde einde van de J-buis.

Figuur 8

Foto: Kramer

Monocraterion tentaculatum in zwerfsteen.

Enkele verspreide buizen met doorsneden door een aantal boven elkaar gelegen trechters.

Zwerfsteen van Lorup, Hümling.

Zie volgende blz.



Figuur 9

Foto: Ritskes

Bovenzijde van een zwerfsteen met *Monocraterion tentaculatum*.

Buisdoorsneden en trechters van verschillende diameters op de helft van de ware grootte.

Zwerfsteen van Haddorf.

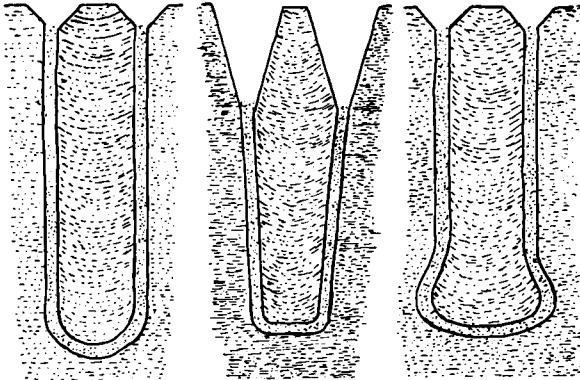
Figuur 10

Foto: Kramer

Diplocraterion parallelum in zwerfsteen.

De buizen maken een hoek van ± 15 graden met de gelaagdheid. In de bovenste helft van de linker buis is de Spreite naar boven in plaats van, zoals normaal, naar beneden gericht.

Zwerfsteen van Papenvoort tussen Rolde en Borger.



Figuur 11

Ideale doorsneden door, van links naar rechts:

1. *Diplocraterion parallelum*.
2. *Diplocraterion lyelli*.
3. *Corophioïdes Helmersini* = *Diplocraterion*.

Figuur 12

Foto: Kramer

Bovenzijde van een zwerfsteen met *Diplocraterion parallelum*. De buizen zijn tot spleten uitverweerd.

Zwerfsteen van Papenvoort.

Figuur 13

Foto: Kramer

Bovenzijde van een zwerfsteen met *Diplocraterion parallelum*. De buizen steken als harde ribben uit.

Zwerfsteen van het strand bij Heiligenhafen, Sleeswijk-Holstein.

Figuur 14

Foto: Kramer

Bovenzijde van zandstenen met *Sabellarifex eiflinsis*. Vindplaats heuvel 605 m bij Neroth, Hillesheim, Eifel.

Figuur 15

Foto: Kramer

Sabellarifex eiflinsis.

Vindplaats heuvel 605 m bij Neroth, Hillesheim, Eifel.

Figuur 16

Foto: Kramer

Skolithos linearis in zwerfsteen.

Herkomst Runnö.

De buizen zijn licht gebogen en lopen in de holten door.

Zwerfsteen van Zeyen (ware grootte).

Figuur 17

Foto: Kramer

Guirlande zandsteen. *Monocraterion tentaculatum* in zwerfsteen.

Zwerfsteen van Zeyen.

Figuur 18

Foto: Kramer

„Guirlande zandsteen”. *Monocraterion tentaculatum* in zwerfsteen. De steen is ondersteboven gefotografeerd!

Zwerfsteen van Zeyen.

Men vergelijk hiermede afbeelding B op bladzijde 127 van „Het Waddenboek” (70).

Figuur 19

Foto: Ritskes

Syringomorpha nilssoni in zwerfsteenverzameling Oenema, Leeuwarden. Zwerfsteen uit de Grote Wielen bij Leeuwarden op ware grootte.

Figuur 20
Foto: Ritskes
Zwerfsteen met buizen in alle richtingen en van verschillende diameters.
Kråksten.
Zwerfsteen van Hoogeveen op ware grootte.

Figuur 21

Foto: Ritskes

Krâksten.

Zwerfsteen met zich vertakkende buizen en zeer fijne lengtestreping, op halve grootte. Vroeger Fucoïden zandsteen genoemd.

Zwerfsteen van Peest (Drenthe).

Figuur 22

Foto: Ritskes

Krâksten.

Zwerfsteen met zich vertakkende buizen en grove lengtestreping, moeilijk te onderscheiden van plantenstengels, op ware grootte. Vroeger Fucoïdenzandsteen genoemd.

Zwerfsteen van Norg.

Figuur 23

Foto: Kramer

Zwerfsteen, vermoedelijk de tegenafdruk van *Plagiogmus* vertonend. Zie ook afbeelding 6 in: Kurt Huckle, Einführung in die Geschiebeforschung.

Zwerfsteen van Zeyen.

Figuur 24

Foto: Ritskes

***Psammichnites* in zwerfsteen van Zetel, Ostfriesland.**

Figuur 25
Foto: Ritskes
Zwerfsteen op ware grootte met tapse buizen die bekleed zijn met biotietshubjies.
Zwerfsteen van ter Aard bij Assen.

Figuur 26

Foto: Ritskes

Bovenzijde van zwerfsteen met tapse buizen. Door de selectie van het materiaal, door de bouwer toegepast, ontstonden ook op het laagvlak lichte (glimmerarme) en donkere (glimmerrijke) plekken. Op ware grootte.

Zwerfsteen van ter Aard bij Assen.

Figuur 27

Foto: Kramer

**Guirlande zandsteen. Zwerfsteen met *Micrapium* = *Monocraterion tentaculatum*.
De steen is ondersteboven gefotografeerd.
Zwerfsteen van Een, Drenthe.**

Figuur 28

Foto: Kramer

**Problematische levenssporen in zwerfsteen, kegelvormige insluitsels en buizen.
Zwerfsteen van Werpeloh, Hümling.**

Figuur 29

Foto: Kramer

**Bovenaanzicht van de zwerfsteen, figuur 28, met ovale kegelvormige inclusions.
Zwerfsteen van Werpeloh, Hümling.**

Figuur 31

Foto: Ritskes

Onderzijde van de kegelzandsteen van Odoorn, welke de afgeronde toppen van de kegels vertoont.

Figuur 32

Foto: Ritskes

Bovenaanzicht van kegelzandsteen op $\frac{1}{4}$ van de ware grootte. Zwerfsteen van het Donderse veld.

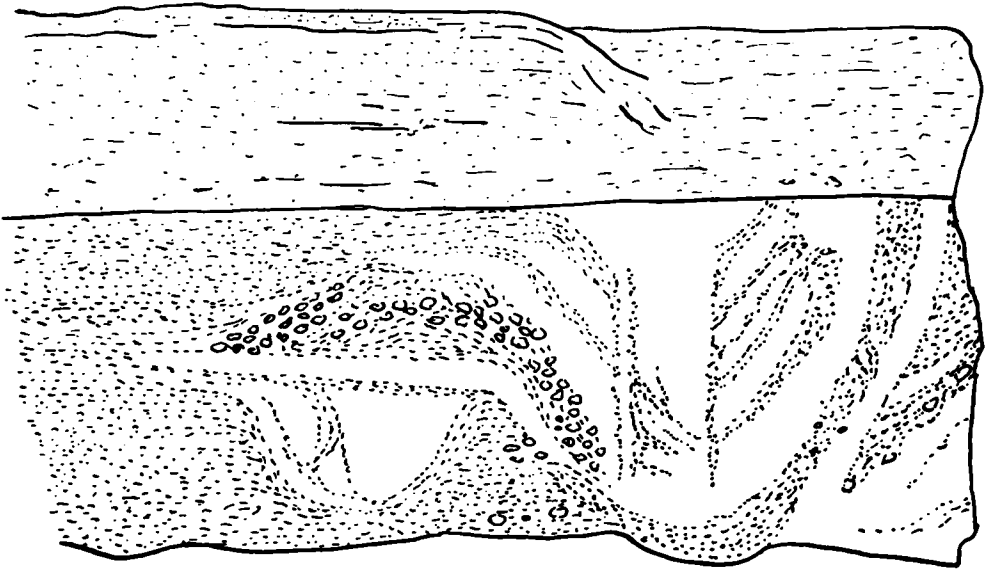
Verzameling Kroese.

Figuur 33

Foto: Ritskes

Onderaanzicht van kegelzandsteen op $\frac{1}{4}$ van de ware grootte. Dezelfde zwerfsteen als in figuur 32.

Figuur 34
Foto: Ritskes
Bovenaanzicht van kegelzandsteen op 1/3 van de ware grootte.
Zwerfsteen van Eeserveen.



Figuur 35
Verticale snede door kegelzandsteen, waardoor bioturbate storingen zichtbaar worden. Dezelfde zwerfsteen als afgebeeld in figuur 30 en 31.

Figuur 36
Foto: Schuddebeurs
Zand „kegels”, uitgewaaid aan het zeestrand.

Figuur 37

Foto: Ritskes

Vuursteen met uitstekende buisvullingen en gaten, waaruit de buisvullingen verdwenen zullen zijn.

Zwerfsteen van Seseler Berge, Sleeswijk-Holstein.

Figuur 38

Foto: Ritskes

Vuursteen-zwerfsteen van Sleeswijk-Holstein, vindplaats niet precies bekend. Borstelworm in zijn gang op ware grootte.

Figuur 39

Foto: Ritskes

Detailvergroting van borstelworm in vuursteen. Het inwendige van de worm is grotendeels verdwenen. In de daardoor ontstane holte zijn kleine kwartskristalletjes zichtbaar, afgezet tegen de witte rand, waarin met de loupe de haren van de borstels zijn te tellen. Rechts zijn de tot kransen verenigde borstels vrij zichtbaar.

Figuur 40

Foto: Kramer

Gyrolithes davreux Van den Broek.

Vindplaats bij Aubel België, in het groenzand van Herve, Bovenkrijt.

Figuur 41
Foto: Ritskes
Recente Serpuliten op schelp.
Vindplaats strand Middellandse Zee, Spanje.

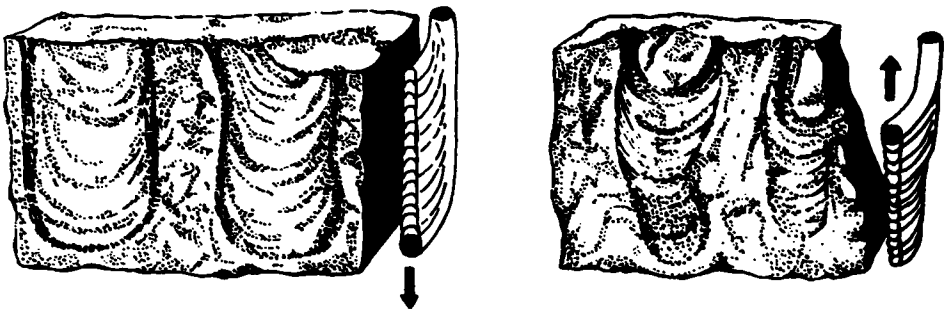
Figuur 42
Foto: Ritskes
Fossiele Serpulietbuis op schelp.
Vindplaats la Falaise, Bretagne.

Figuur 43

Foto: Rises

**Zwerfsteen van Zuidlaren, zandzuigerij, op de halve ware grootte. Bovenaanzicht
Rhizocorallium in Bontzandsteen.**

Figuur 44
Zwerfsteen van Zuidlaren, zandzuigerij, zijaanzicht op 2x ware grootte. U-buis
van *Rhizocorallium*.

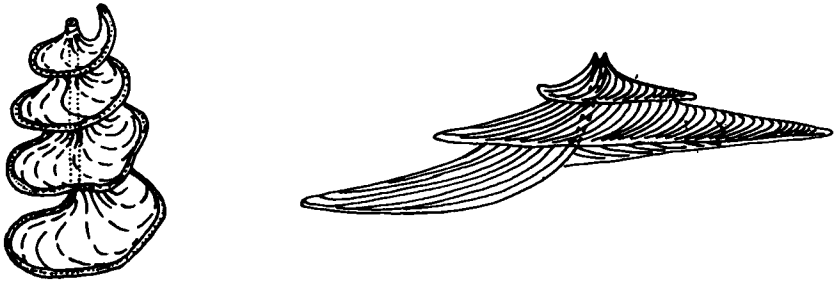


Figuur 45
Getekend naar Seilacher
Links protrusieve bouw van *Rhizocorallium*, rechts retrusief.

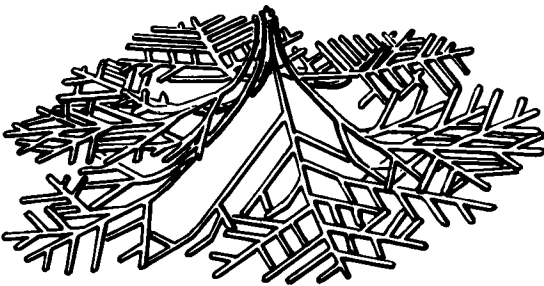
Figuur 46

Foto: Ritskes

Rhizocoralium uit de onderste Muschelkalk (Wellenkalk) van Winterswijk.
Ware grootte.



Figuur 47
Getekend naar Häntzschel.
Reconstructies van *Zoophycos* Massalongo 1855.



Figuur 48
Getekend naar Häntzschel.
Reconstructie van *Chondrites* Sternberg 1833.

Figuur 49

Foto: Kramer

Grote Spreite van *Zoophycos*. Rechts langs de scheur is een tweede zichtbaar, die schuin onder de bovenste doorloopt.

Vindplaats Hagen bij Vechta i.O.

Figuur 50

Foto: Kramer

Smalle tongvormige Spreite van *Zoophycos*.

Vindplaats Hagen bij Vechta i.O.

Figuur 51
Foto: Ritskes
Levensspoor, gevuld met langwerpige koprolieten.
Op het breukvlak tekenen zich bovendien door hun iets lichtere kleur de fijn vertakte sporen af, die we *Chondrites* noemen.

Figuur 52

Foto: Ritskes

Klepillen spoor in septarienklei.

Vindplaats Hagen bij Vechta i. O. Helft van de ware grootte.

Figuur 53
Foto Ritskes
Bruinkoolhout met boorgaten.
Zwerfsteen van Veenhusen bij Emden.

Figuur 54

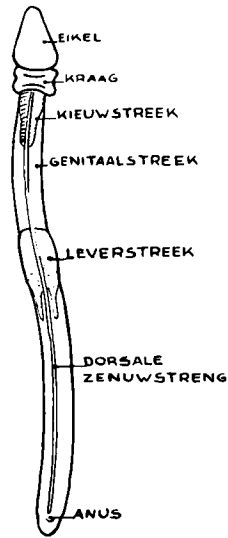
Foto: Kramer

**Wormbuis, loodrecht staande op de gelaagdheid en tot fosforietknol gevormd.
Vindplaats Basbeck bij Stade.**

Figuur 55

Foto: Kramer

Bovenaanzicht op de wormbuis van Figuur 54



Figuur 56
Schematisch voorbeeld van een recente eikelworm.

Figuur 57
Foto: Schuddebeurs
Verspreide en elkaar kruisende kruipsporen van alikruiken tussen zeepokken op bazaltblokken aan de kust van Vlieland.

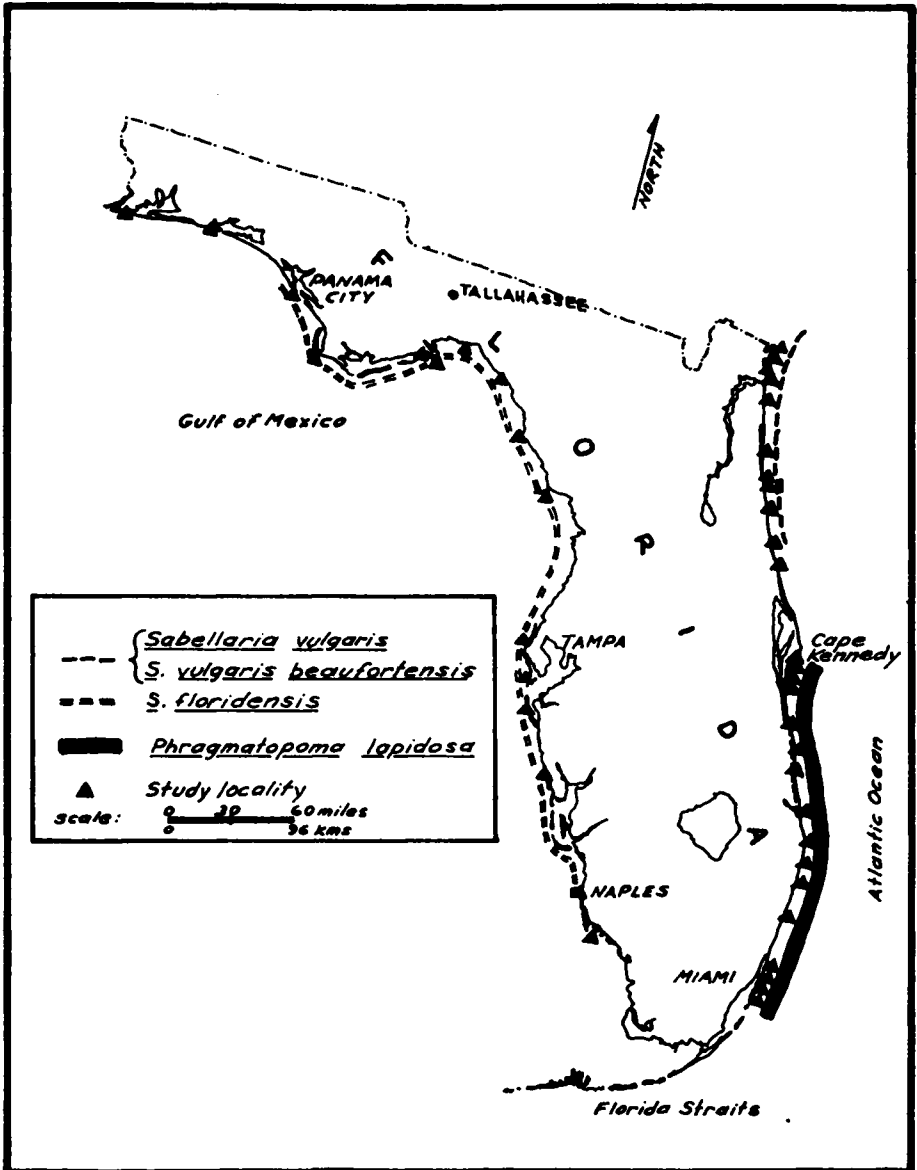
Figuur 58
Foto: Ritskes
Afgraasspoor („Weidespur”) van slakken in Flysch.
Vindplaats bij het kerkhof van Pisogne aan het Lago d’Iseo.

Figuur 59

Foto: Kramer

Kruipsporen, ingedrukt in weke modder. Tegenafdruk aan onderzijde van de deklaag. Boven-Muschelkalk.

Vindplaats tussen Rosport en Osweiler ten Oosten van de weg, Luxemburg.



Figuur 60

De verspreiding van de rifbouwende Sabellaride wormen langs de kust van Florida.

De Figuren 60 en 61 zijn, met de vriendelijke toestemming van de auteurs David W. Kirtley en William F. Tanner, ontleend aan litt. nr. 21.

a. Feeding position.
b. Withdrawn into tube.



Figuur 61

Doorsnede tekening van de buizen van de worm *Phragmatopoma lapidosa* Kinberg, iets vereenvoudigd, door David W. Kirtley.

a. bij het voedsel zoeken

b. teruggetrokken in de buis, einde van de buis afgesloten.

Figuur 62

Foto: Ritskes

Bovenaanzicht van een trechter van een fossiele buis, tot fosforietknol vervormd. Uit zand van St. Niklaas, België, Groeve Scheerders van kerkhoven, Onder-Oligoceen. Komen ook geremanireerd voor in het Pliocceen (Scaldisien) van Tielrode, België.