

De haaienfauna uit het Mioceen van Miste

J. Bengevoord

SUMMARY

This article deals with the fauna of sharks at the Miocene finding-place Miste (province of Gelderland).

It will also pay attention to the geological field-work done here by amateur-egologists.

Mr A. W. Janssen (Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie, Leiden) placed the Miocene deposition at the Hemmoor Stufe by appearance of *Turritella eryna*.

For further particulars I refer to the article by Mr H. G. Kolstee, published in no. 3, 1969 of the *Grondboor en Hamer* and J. Bengevoord in *Trilobiet* no. 4, 1970.

INLEIDING

In dit werkje zal aandacht worden geschonken aan de haaienfauna van Miste, een buurtschap van de gemeente Winterswijk. Ook zullen resultaten van het hier verrichte veldwerk worden gepubliceerd. Voor verdere informatie over de Miocene afzetting verwijs ik naar het artikel van de heer H. G. Kolstee in het tijdschrift 'Grondboor en Hamer' nr 3 - 1969.

De heer A. W. Janssen (Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie, Leiden) plaatst de Miocene afzetting in Miste bij de Hemmoor Stufe door het voorkomen van *Turritella eryna*.

Het veldwerk, dat hier is verricht, beperkte zich voornamelijk tot het verzamelen van fossielen. Dit kan echter alleen gebeuren door middel van een graafmachine. Het heeft geen enkele zin met de schop aan het werk te gaan.

Naast het graven van gaten zijn er ook handboringen verricht tijdens kampen van de gwg. Uit deze gegevens heb ik een profiel kunnen samenstellen. Hierin zijn ook de gegevens verwerkt van de heer Kolstee, welke zo vriendelijk was deze af te staan.

BESPREKING DER HAAIESOORTEN

NOTIDANUS PRIMIGENIUS L. Agassiz 1843. Fig. 1 - 7.

Materiaal: 2 tanden kollektie W. Peletier, Winterswijk; 1 tand kollektie H. G. Kolstee, Winterswijk; 3 tanden eigen kollektie.

Notidanus primigenius is al bekend vanaf het Boven-Eoceen. *N. primigenius* komt in Miste vrij veel voor. Aangenomen mag worden, dat deze haai tijdens het Midden-Mioceen zijn bloeiperiode had. In het Oligoceen komt hij slechts sporadisch voor, evenals in het Boven-Mioceen.

De tanden van *N. primigenius* bezitten een rechthoekige wortel. Als men de tanden van boven bekijkt zijn ze iets gebogen.

De onderkaaktanden bezitten meerdere spitsen. Op de voorrand van de hoofdspits bevinden zich grove kartels.

De symphysaire tanden van de onderkaak zijn voorzover mij bekend nog niet ge-

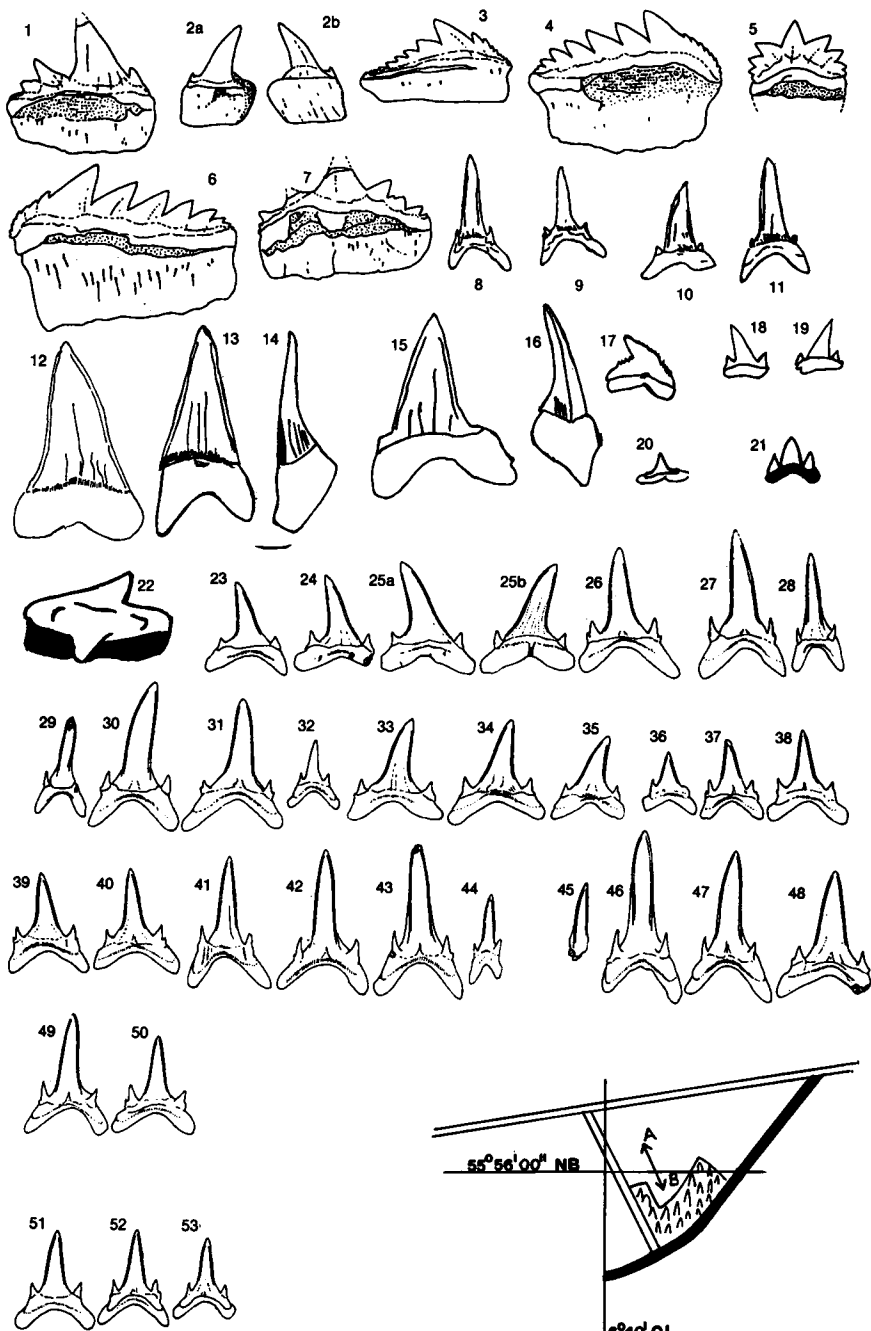


Fig.

NOTIDANUS PRIMIGENIUS (L. Agassiz 1843).

- 1 Zijtand linker bovenkaak, buitenzijde. Naar M. v. d. Bosch (1971).
- 2 Symphysetand rechter bovenkaak, 2a. buitenzijde, 2b. binnenzijde. Natr M. v. d. Bosch (1971).
- 3 Zijtand rechter onderkaak, buitenzijde. Naar M. v. d. Bosch (1971).
- 4 Zijtand rechter onderkaak, buitenzijde. Naar M. v. d. Bosch (1971).
- 5 Symphysetand onderkaak, buitenzijde. Naar M. v. d. Bosch (1971).
- 6 Zijtand linker onderkaak, buitenzijde. Naar M. v. d. Bosch (1971).
- 7 Symphysetand onderkaak, buitenzijde. Naar M. v. d. Bosch (1971).

ODONTASPIS (SYNODONTASPIS) VORAX H. le Hon 1871.

- 8 Zijtand linker onderkaak, buitenzijde.
- 9 Zijtand linker onderkaak, buitenzijde.
- 10 Zijtand rechter bovenkaak, buitenzijde.
- 11 Zijtand rechter onderkaak, buitenzijde.

OXYRHINA HASTALIS L. Agassiz 1843.

- 12 Zijtand linker bovenkaak, buitenzijde.
- 13 Zijtand linker onderkaak, buitenzijde.
- 14 Profiel van 13.

OXYRHINARETROFLEXA L. Agassiz 1843.

- 15 Zijtand rechter bovenkaak, buitenzijde.
- 16 Profiel van 13.

GALEOCERDO ADUNCUS L. Agassiz 1843.

- 17 Zijtand rechter onderkaak, buitenzijde.

LAMNA CATTICA (Phillippi 1846).

- 18 Zijtand linker bovenkaak, buitenzijde.
- 19 Zijtand rechter bovenkaak, buitenzijde.

HYPOPRION ACANTHODON (H. le Hon 1871).

- 20 Voortand onderkaak, buitenzijde.

SCYLLIORHINUS VERLOENSIS Weiler 1943

- 21 Voortand bovenkaak, buitenzijde

ACANTHIAS sp.

- 22 Zijtand, 10 x vergroot.

ODONTASPIS (SYNODONTASPIS) ACUTISSIMA L. Agassiz 1843.

(alle afb. naar M. v. d. Bosch 1971).

- 23 Zijtand linker bovenkaak, buitenzijde.
- 24 Zijtand linker bovenkaak, buitenzijde.
- 25 Zijtand linker bovenkaak, 25a. buitenzijde, 25b. binnenzijde.
- 26 Tweede voortand linker bovenkaak, buitenzijde.

ODONTASPIS (SYNODONTASPIS) ACUTISSIMA L. Agassiz 1843.

(alle efb. naar M. v. d. Bosch 1971).

- 27 Eerste voortand linker bovenkaak, buitenzijde.
- 28 Symphysetand linker bovenkaak, buitenzijde.
- 29 Symphysetand rechter bovenkaak, buitenzijde.
- 30 Eerste voortand rechter bovenkaak, buitenzijde.
- 31 Tweede voortand rechter bovenkaak, buitenzijde.
- 32 Intermediaire tand rechter bovenkaak, buitenzijde.
- 33 t/m 41 Zijtand rechter bovenkaak, buitenzijde.
- 42 Tweede voortand rechter onderkaak, buitenzijde.
- 43 Eerste voortand rechter onderkaak, buitenzijde.
- 44 Symphysetand rechter onderkaak?, buitenzijde.
- 45 Symphysetand linker onderkaak, buitenzijde.
- 46 Eerste voortand linker onderkaak, buitenzijde.
- 47 Tweede voortand linker onderkaak, buitenzijde.
- 48 t/m 53 Zijtand linker onderkaak, buitenzijde.

vonden, maar het is vanzelfsprekend, dat er altijd nog wat gevonden kunnen worden. De zijtanden van de bovenkaak hebben veelal vier spitsen. Ook zij zijn naar achteren gebogen en hebben een grove karteling op de voorrand van de hoofdspits. De voortanden van de bovenkaak bezitten één spits, die soms op de voorrand gekarteld is, met een bijtand.

De symphysaire tanden van de bovenkaak bestaan uit één spits, met aan beide zijden vaak niet te herkennen bijtanden.

ODONTASPIS (SYNODONTASPIS) ACUTISSIMA L. Agassiz 1843. Fig. 23 - 53.

Materiaal: 25 tanden kollektie W. Petelier, Winterswijk; 17 tanden eigen kollektie. *Odontaspis (Synodontaspis) acutissima* is stratigrafisch zeer verbreid. Hij komt in het gehele Oligoceen en Mioceen voor. Over de gehele wereld is hij in deze afzettingen bekend, wat er op wijst dat dit dier een enorm grote geografische verspreiding heeft gehad. In Miste wordt deze soort het meest gevonden.

De tanden zijn variabel van grootte. De grootste tand is 25 mm, dit is een voortand van de onderkaak. De tandkroon is lang, smal en spits toelopend. De wortel bestaat uit twee afzonderlijke takken, en deze twee takken vormen bij de grens met de tandkroon een rond geheel. De voorzijde van de tandkroon is vlak. Aan beide zijden van de tandkroon staat één bijtand.

De symphysaire tanden van *Od. (S) acutissima* zijn zeer samengedrongen. De wortel ligt hierbij in het verlengde van de tandkroon.

ODONTASPIS (SYNODONTASPIS) VORAX H. le Hon 1871. Fig. 8 - 11.

Materiaal: 3 tanden kollektie W. Peletier, Winterswijk; 4 tanden eigen kollektie.

Deze tanden komen vrij regelmatig in het Boven-Mioceen voor. Aangenomen wordt, dat hij is ontstaan uit de *Od. (S.) acutissima*, welke hij in het Boven-Mioceen verdringt.

De tanden zijn vrij fors. Het grootste exemplaar is 20 mm hoog, de kroonbasis is 7 mm, en de wortel is 15 mm breed. De tandkroon is aan de voorzijde vlak en bezit aan weerszijden twee bijtanden. Deze bijtanden zijn zeer scherp, en staan iets naar achteren gebogen. Aan de voorzijde van de tand, bij de overgang van tandkroon naar wortel, bevindt zich een holte.

OXYRHINA HASTALIS L. Agassiz 1843. Fig. 12 - 14.

Materiaal: 2 tanden kollektie H. G. Kolstee, Winterswijk; 2 tanden eigen kollektie; 1 tand kollektie Langedijk-Kreiken, Winterswijk.

Oxyrhina hastalis is in het Boven-Mioceen een zeer algemene tand. Volgens M. Leriche en M. v. d. Bosch is hij ontstaan uit de *Oxyrhina flandrica*, welke in het Oligoceen leefde. De bloeiperiode van deze haai ligt in het Boven Mioceen.

O. hastalis heeft een wortel bestaande uit twee afzonderlijke takken. De voortanden zijn vrijwel symmetries, van voren bezien. De zijtanden staan naar achteren gebogen. Een enkele maal zijn zeer zwakke bijtanden te zien. De onderkaaktanden zijn vanaf de zijden gezien symmetries.

OXYRHINA RETROFLEXA L. Agassiz 1843. Fig. 15 - 16.

Materiaal: 9 tanden kollektie Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie.

Deze tand is gemakkelijk te herkennen. De kroon is slanker als die van *O. hastalis*. Hij is hierdoor niet zo kegelvormig. De wortel bestaat duidelijk uit twee takken, en

is veel groter als die van de *O. hastalis*. Bij de grens met de tandkroon bevindt zich een holte.

GALEOCERDO ADUNCUS L. Agassiz 1843. Fig. 17.

Materiaal: 2 tanden kollektie G. Griffioen, Winterswijk; 1 tand kollektie H. Hermans, Winterswijk; 2 tanden eigen kollektie.

Galeocerdo aduncus komt in vrijwel het gehele Mioceen voor. In Miste is deze soort vrij zeldzaam, in de F.O.W. groeve Zwillbröck is hij vrij algemeen, en uit Delden is hij niet bekend (zie ook Amoeba, oktober 1970, blz. 89-92).

De tandkroon staat sterk naar achteren gebogen, en is geheel gekarteld. Aan de zijden grof, naar de tandpunt fijner wordend.

LAMNA CATTICA (Philippi 1846). Fig. 18 - 19.

Materiaal: 3 tanden kollektie W. Peletier, Winterswijk; 2 tanden kollektie H. G. Kolstee, Winterswijk.

Van deze soort is nog maar weinig bekend. V. d. Geyn (1937) maakt melding van deze soort uit het Boven-Oligoceen van Kassel (Dtsl.). Van den Bosch (1969) noemt deze soort uit de Boven-Miocene afzettingen van Delden. Mijn konklusie hieruit is dat hij een vrij grote stratigrafische verbreiding heeft gehad, en hierdoor stratigrafisch niet bruikbaar. Uit de F.O.W. groeve Zwillbröck is hij mij niet bekend.

L. cattica is een uiterst platte tand, met zeer logge bijtanden. De wortel is eveneens plat en vrij breed.

SQUATINA BIFORIS (H. le Hon 1871).

Materiaal: 7 tanden kollektie W. Peletier, Winterswijk; 4 tanden eigen kollektie.

Van *Squatina biforis* is nog maar weinig bekend. Van de Geyn (1937) noemt de soort uit de afzettingen van Elsloo (Zuid-Limburg). Aanvankelijk plaatste zij deze afzetting bij het Onder-Plioceen. Van den Bosch (1964) stelde vast, dat de afzetting niet tot het Onder-Plioceen behoort, maar tot de basis Hemmoor Stufe. De haaienfauna bezien, sluit ik mij volkomen bij Van den Bosch aan.

S. biforis is een opvallende tand. Bij het bekijken ervan lijkt het net alsof de tandkroon is vastgeplakt aan de wortel. De slanke tandkroon staat naar achteren gericht. De wortel wijst niet zoals in vele gevallen naar onderen, maar naar achteren.

SCYLLIORHINUS VERLOENSIS Weiler 1943. Fig. 21

Materiaal: 2 tanden kollektie W. Peletier, Winterswijk; 3 tanden eigen kollektie.

Deze tanden zijn zeer klein. Naast de tandkroon staat aan beide zijden één zeer grote bijtand. De tandkroon is sterk naar achteren gebogen. Hier moeten de figuren verdere determinatie mogelijk maken.

HYPOPRION ACANTHODON (H. le Hon 1871). Fig. 20.

Materiaal: 1 tand kollektie H. G. Kolstee, Winterswijk; 2 tanden kollektie W. Peletier, Winterswijk; 3 tanden eigen kollektie.

Deze tand is evenals de vorige vrij klein. De tandkroon loopt naar onderen steeds breder uit, zodat hij zich over de gehele wortel uitstrekt. De wortel is evenals de tandkroon vrij plat. De gehele tandkroon is bedekt met kartels; onderaan grof en naar boven toe steeds fijner wordend. Ook hier zal de figuur uitkomst bieden.

SCOLIODON TAXANDRIAE (M. Leriche 1926).

Materiaal: 10 tanden kollektie W. Peletier, Winterswijk; 1 tand eigen kollektie.

Deze tanden lijken veel op de voorgaande, met dit verschil: ze zijn niet gekarteld en ze worden niet zo grof.

ACANTHIAS SP. Fig. 22

Materiaal: 1 tand kollektie W. Peletier, Winterswijk; 1 tand kollektie J. K. Elsinga, Winterswijk; 1 tand eigen kollektie.

Deze tanden zijn maar enkele millimeters groot. De tandkroon is sterk naar achteren gebogen. Aan de basis van de tandkroon zit een lipje, dat zich over een deel van de wortel uitstrekt. Ook deze tand is zo opvallend, dat verdere determinatie door de figuren mogelijk moet zijn.

Overzicht van de soorten:

NOTIDANUS PRIMIGENIUS Ag.
 ODONTASPIS (SYNODONTASPIS) ACUTISSIMA Ag.
 ODONTASPIS (SYNODONTASPIS) VORAX (Hon)
 OXYRHINA HASTALIS Ag.
 OXYRHINA RETROFLEXA Ag.
 GALEOCERDO ADUNCUS Ag.

LAMNA CATTICA (Ph.)
 SQUATIN BIFORIS (Hon)
 SCYLLIORHINUS VERLOENSIS W.
 HYPORION ACANTHODON (Hon)
 SCOLIODON TAXANDRIAE (Ler.)
 ACANTHIAS SP.

Ter verduidelijking is hieronder een boorbeschrijving afgedrukt:

0,00-0,45 m-m.v. zwart humeus zand.

0,45-0,55 m-m.v. lichtbruin tot bruingeel grof zand.

0,55-1,45 m-m.v. groene tot roestbruine zandige klei (keileem) met onderaan schelpen.
 n.o. doorkneet met groen glauconiethoudend zand.

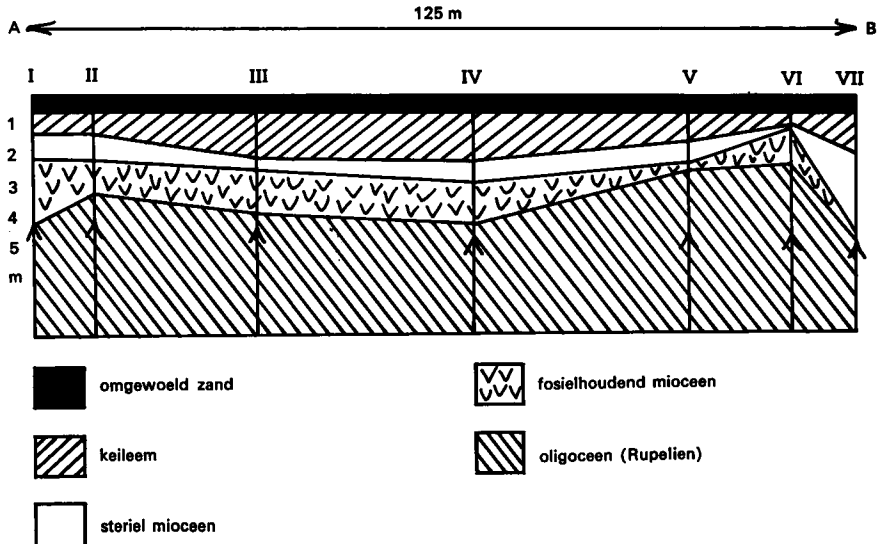
1,45-1,80 m-m.v. groengrijs glauconiethoudend zand.

1,80-4,20 m-m.v. groengrijs glauconiethoudend zand met mollusken. Boven aan niet zo rijk met hoofdzakelijk *Glycymeris pilosa deshayesi*.
 onderaan (dus de basis) zeer rijk, met zeer veel soorten o.a. *Turritella eryna*,
Astarte radiata en *Chicoreus aquitanicus*.

4,20-? m-m.v. donkergroene zeer vette klei (Rupelien)

4,40 m-m.v. einde boring.

Edelmanboor 7 cm Ø.



KONKLUSIES

Door het algemeen voorkomen van *Notidanus primigenius*, en van *Oxyrhina retroflexa* is de afzetting in het Midden-Mioceen te plaatsen.

Hierdoor is nieuw voor het Midden-Mioceen *Acanthias* sp. Deze soort werd tot nu toe alleen in het Oligoceen gevonden (M. v. d. Bosch 1961).

VERKLARING VAN ENIGE TERMEN

Bijtandjes: Dit zijn kleine spitsen, die aan beide zijden van de tandkroon staan. Ze kunnen ontbreken.

Voortanden: Dit zijn tanden, die naast de symhysetanden staan. Ze staan voor in de bek.

Zijtanden: Dit zijn de tanden, die na de voortanden of intermediaire tanden volgen, ze zijn van voren gezien niet symmetrisch. Ze staan naar de mondholte gekeerd.

Intermediaire tanden: Dit zijn kleinere tanden dan de zijtanden. Ze staan tussen de voortanden en de zijtanden.

Symhysetanden: Dit zijn tanden die precies tussen de twee kaakhelften staan. Ze zijn klein en vaak erg samengedrongen.

Om een overzicht te krijgen van de geologische tijdperken verwijs ik naar *Amoeba*, oktober 1970, blz. 87.

LITERATUUROPGAVE

L. AGASSIZ, 1843 - Recherches sur les Poissons fossiles. Neuchatel III.

B. W. J. BENGEOVOORD, 1970 - Vondsten uit de F.O.W. groeve Zwilbröck. *Amoeba*, oktober 1970, blz. 89-92.

B. W. J. BENGEOVOORD, 1970 - De Hemmoor Stufe onder Miste. *Trilobiet* van GWG, no. 4, 1970 (op stencil).

M. VAN DEN BOSCH, 1961 - Fossielen van de Vlijt. Uitgave van het geologiekader van D-6 en D-12 der NJN (opstencil).

M. VAN DEN BOSCH, 1964 - De haaiantanden uit de transgressielagen in de Scharberg bij Esloo. *Natuur-Historisch Maandblad* 54e jrg. no. 2.

M. VAN DEN BOSCH, 1964 - De stratigrafie van het Mioceen in het oostelijk Noordzeebekken. *Natuur-Historisch Maandblad* 54e jrg. no. 3.

M. VAN DEN BOSCH, 1968 - Afzettingen van de Hemmoor Stufe in Miste bij Winterswijk. Med. van de werkgroep voor Tert. en Kwart. *Geol.* vol. 5, no. 2, 1968.

M. VAN DEN BOSCH, 1969 - Het Mioceen van Delden III, publ. v. h. *Natuurh. Gen. in Limburg*, publ. reeks XIXI 1969 afl. 1 en 2 blz. 25-36.

W. A. E. v. d. GEYN, 1937 - Das Tertiär der Niederlande mit besonderer Berücksichtigung des Selachierfauna. *Leidsche Geologische Mededelingen* no. 9 1937 (proefschrift).

H. G. KOLSTEE, 1969 - Afzettingen van de Hemmoor Stufe in de omgeving van Winterswijk. *Grondboor en Hamer* no. 3, 1969.

W. E. VAN VUUREN, 1968 - Het Mioceen ontsloten bij Winterswijk. De klappersteen of orgaan van de GWG-CJN, 2/3, blz. 14-22, 1968.

Grote dank zijn we verschuldigd aan de Redactie van Amoeba en aan de schrijver die ons toestonden het artikel uit Amoeba jaargang 48 no. 2 aug. 1972, in ons blad op te nemen.