

**Die am Nordseestrand der Insel Juist (Deutschland)
angespülten fossilen Mollusken**

von

C. O. VAN REGTEREN ALTENA, Amsterdam

Der holländische Strand gewährt dem Sammler im Allgemeinen eine ziemlich reiche Beute durch das Meer angespülter Molluskenschalen. Die Zusammenstellung des aus Molluskenschalen bestehenden Sediments ist jedoch nach dem Fundort qualitativ und quantitativ verschieden. Auf den ostfriesischen Inseln ist ein Molluskensediment zu erwarten, das neben einer

allgemeinen Uebereinstimmung mit den auf den östlichsten westfriesischen Inseln gefundenen Anspülungen doch einige oder mehrere charakteristische Eigentümlichkeiten zeigen wird. Die regelmässigen Sendungen, die ich in 1937 und 1938 von Herrn F r i t z H a f n e r (Juist) empfang und die eingehenden Kommentare, die Herr H a f n e r in seinen Briefen hinzufügte, ermöglichen es mir hier eine erste Mitteilung über die am Strand der Insel Juist angespülten Molluskenschalen zu veröffentlichen. Ausserdem schickte Herr Direktor W. G i r s c h e r (Düsseldorf) mir noch einige wichtige Funde zur Bestimmung, die in den folgenden Zeilen besprochen werden sollen. Mit der Besprechung dieses Materials möchte ich aber nicht beginnen, ehe ich den Herren H a f n e r und G i r s c h e r für ihr freundliches Entgegenkommen an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank ausgesprochen habe.

Wie es auch an dem holländischen Strand der Fall ist, schwimmen an dem Juister Nordseestrand die Schalen rezenter und fossiler Mollusken an. Die Erhaltung der rezenten Schalen ist leider oft so schlecht, dass sie sich nicht mit Sicherheit als solche erkennen lassen und ebenso gut für fossil gehalten werden könnten. Ein Fossil ist ja ein Ueberrest aus einer vergangenen Periode der Erdgeschichte. Findet man eine Molluskenschale *in situ*, so wird die Stratigraphie darüber aussagen können, ob ein wirkliches Fossil vorliegt, aber für diese am Strand — also in sekundärer Lage — aufgelesenen Schalen muss ein anderes Verfahren gewählt werden, um festzustellen ob eine Schale (wenn sie nicht ersichtlich rezent ist, z.B. Fleischreste enthält) rezent (subfossil) oder fossil ist. Bisher hat man kein sicheres Verfahren gefunden um dieses aus dem Erhaltungszustand abzuleiten. Wir dürfen aber wohl voraussetzen, dass fossil anmutende Schalen von Arten, die ausgestorben sind, oder deren Areal nicht mehr bis in die Umgebung des Fundorts reicht, submarin erodierten fossilführenden Schichten entstammen. Diese Voraussetzung gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn tatsächlich in dem Boden der unmittelbaren Nähe des Fundorts in einer für die marine Erosion

erreichbaren Tiefe fossilführende Schichten, die die gleichen Arten enthalten, bekannt sind.

Auf Juist sind nun folgende Molluskenarten, die ausgestorben (†) oder nicht rezent in der deutschen Bucht nachgewiesen sind, angetroffen worden:

- **Bittium reticulatum* (Da Costa),
- **Turbonilla crenata* (Brown) [= *rufa* auct.],
- Neptunea despecta* (Linné),
- Astarte semisulcata* Leach [= *borealis* auct.],
- **Divaricella divaricata* (Linné),
- Laevicardium decorticatum* (S. Wood)? †,
- **Cardium tuberculatum* Linné,
- **Cardium paucicostatum* G. B. Sowerby II,
- **Paphia senescens* (Cocconi) †,
- Mactra corallina plistoneerlandica* Altena,
- Mactra glauca* Born,
- **Gari depressa* (Pennant),
- **Gastrana fragilis* (Linné),
- Macoma obliqua* (J. Sowerby) und
- Macoma calcarea* (Gmelin).

Die mit einem * bezeichneten Arten gehören zur Riss-Würm-interglazialen Eemfauna; die Eemschichten wurden im Boden NW. Hollands und NW. Deutschlands an verschiedenen Stellen nachgewiesen in einer in den tieferen Fahrwassern zwischen den ostfriesischen Inseln für die Erosion erreichbaren Tiefe. Es ist also wahrscheinlich, dass die auf Juist gefundenen Stücke dieser Arten durch Abtragung der Eemschichten dorthin gelangt sind. Auch spricht für diese Annahme, dass Exemplare von fossilem Aussehen einiger anderen Arten der Eemfauna auf dem Juister Strand gefunden worden sind; dieselbe sind aber oben nicht erwähnt, weil es sich auch um (subfossile) rezente Stücke handeln kann. Es sind die folgenden Species: *Phacoides borealis* (Linné),

- Cardium exiguum* Gmelin,
- Paphia decussata* (Linné) und
- Aloidis gibba* (Oliv.)

Betreffs *Mactra corallina plistoneerlandica* Altena und

Macra glauca BORN habe ich schon früher (hinsichtlich holländischer Stücke) vermutet, dass sie aus den Eemschichten stammen, obwohl sie bisher nicht *in situ* gefunden worden sind. Für die übrigen fünf Arten ist dieses aber wohl ausgeschlossen.

Von *Laevicardium decorticatum* (S. WOOD) wurde bis jetzt nur eine Schale — von Herrn GIRSCHER — auf Juist gefunden; die Erhaltung dieses Objekts ist aber nicht so tadellos, dass die Bestimmung ohne weiteres sicher ist. Es ist also besser diese pliocäne (hauptsächlich mittelplicäne) Art vorläufig ausser Betracht zu lassen.

Die rezenten Verbreitungsgebiete von *Neptunea despecta* (LINNÉ), *Astarte semisulcata* LEACH und *Macoma calcarea* (GMELIN) haben ihre Südgrenzen weit nördlich der deutschen Bucht; ihre Anwesenheit am Strand der Insel Juist deutet also auf die Erosion von Ablagerungen, die sich wohl in kälterem Wasser als jetzt in dieser Umgebung angetroffen wird, gebildet haben. Man ist geneigt hier einen Zusammenhang mit der letzten Eiszeit zu suchen, weil eben das relikartige Vorkommen der beiden letztgenannten Arten in der Ostsee und im Skagerrak¹⁾ durch die Annahme eines grösseren Areals während der Würmeiszeit erklärt worden ist. Mir ist aber keine fossilführende marine Ablagerung aus der Würmeiszeit im Untergrund NW. Deutschlands bekannt.

Von *Macoma obliqua* (J. SOWERBY) wurden verschiedene typische Schalen auf dem Strand der Insel Juist gesammelt; die grösste (Länge 38 mm., Höhe 32 mm.) befindet sich in der Sammlung GIRSCHER. Diese Art ist in den Ablagerungen des englisch-belgisch-holländischen Pliocänbeckens nachgewiesen, ist aber besonders charakteristisch für die marinen Ablagerungen des Altpliocäns (Icenian, Günzglazial) Englands und Hollands. Herr Dr. P. TESCH teilt mir (brieflich) freundlichst mit, dass marine Ablagerungen dieses Alters nördlich der Insel Juist im Meeresboden in einer Tiefe, welche die marine Erosion ermöglicht, vorkommen können. Merkwürdig ist aber, dass

¹⁾ Vergleich: EKMAN, S.v., Biologische Geschichte der Nord- und Ostsee. Tierwelt N.-u. Ostsee, Lief. 23, 1933, S. b16 u. ff., Abb. 7.

keine der anderen für diese Schichten charakteristischen Mollusken bisher am Juister Strand gefunden worden ist. Von *Astarte semisulcata* Leach findet man hier nämlich die typische Form und nicht die eigentümliche subspecies des Icenians *Astarte semisulcata withami* (Smith).

Man wird weitere Funde an den Stränden der ostfriesischen Inseln und besonders die Untersuchung des Bodens dieser Gegend abwarten müssen, ehe man die Herkunft dieser Fossilien mit Sicherheit wird feststellen können.

Für die Literatur verweise ich nach meiner Arbeit:

Bijdrage tot de kennis der fossiele, subfossiele en recente mollusken, die op de Nederlandsche stranden aanspoelen en hunner verspreiding. Doktorarbeit Amsterdam und N. Verh. Bataafsch Gen. Rotterdam, (2), 10, Nr. 3, 1937 (Literaturverzeichnis S. 160 u. ff.).

Seitdem ist noch erschienen:

Girscher, W., Die am Strand der Nordsee-Insel Juist angespülten fossilen und rezenten Cardiidae, Veneridae und Mactridae. Arch.f. Molluskenk., 70, S. 60—72 (mit 50 Abbildungen), 1938. Es scheint uns aber zweifelhaft, ob die Bestimmung der in dieser Arbeit genannten *Cardiidae* ganz richtig ist, wie Herr Girscher (nach brieflicher Mitteilung) jetzt auch geneigt ist anzunehmen. Es kommt mir nämlich vor dass:

Abb. 1 ein abgetragenes Stück von *Laevicardium crassum* (Gmelin) darstellt; der Umbonalwinkel ist ja zu klein für *L. decorticatum* (S. Wood) (das obengenannte — mit zweifel als *L. decorticatum* (S. Wood) bestimmte — Stück ist ein anderes Exemplar aus der Sammlung Girscher);

Abb. 11 ein grosses Stück von *Cardium tuberculatum* Linne darstellt;

Abb. 12, 13 *Cardium paucicostatum* G. B. Sowerby II darstellen (durch die Freundlichkeit des Herrn Girschers bekam ich die abgebildeten Stücke zur Ansicht).