

ÜBER SCHIFFSBEWUCHS DES DONAU-MEER-SCHIFFES „HAZÁM”

G. KOLOSVÁRY

Syst. Zoolog. Institut der Universität zu Szeged, Ungarn

(Eingegangen am 15. Sept 1965)

Es wurde mir von Herrn Kapitän L. KÖRMENDY ermöglicht den jungen Schiffsbewuchs des Schiffes „Hazám” im Hafen von Tápé N. von Szeged in der Theiss (Tisza) am 13. Juni 1965 abrasieren. In der Arbeit waren mir hilfreich G. CSIZMAZIA und meine Frau und in der Determination der Algen Herr Kandidat DR. G. UHERKOVICH — ich sage für alle meinen besten Dank hier aus.

Das Schiff „Hazám” (1300 Tonne) hat am Ende Mai 1965 die Meere der Levante weggelassen und ist durch die Donau und Theiss am 7. Juni 1965 ins Hafen von Szeged, dann ins Hafen von Tápé mit Tabak und Wolle belastet eingelaufen.

Das Schiffsbewuchs war jung weil eine general Reinigung schon vor kurzer Zeit durchgeführt wurde. Diese junge Bewuchsdecke bestand im Allgemeinen aus Schlamm, *Algen*, *Balaniden* und Larven von *Chironomiden*! Die dichtste primäre Besiedelung von *Balaniden* war am Endteile des Schiffes und von *Algen* an Seiten des Schiffes zu konstatieren. Am Ende des Schiffes in der Nähe der zwei Propellern — wo eine Oxygen-Reiche überhaupt zum Vorschein kommt — auf eine Oberfläche von $10 \times 10 \text{ cm}^2$ waren 80–90 jung-*Balaniden* Exemplare zu zählen. Diese junge *Balaniden* hatten eine Grösse von 1–10 mm in Durchmesser ihrer Mauerkrone.

Die Schiffsbewüchse der ungarischen Donau-Meer-Schiffe mit ihren levantinischen Charakter unterscheiden sich von den atlantisch-aestuarischen Schiffsbewüchse in den Zusammenstellung der Bewuchsglieder z.T. wesentlich. Meine bisherige Angaben sind wie folgt nach Schiffe, Jahre und Bewuchsgliederschaften betrachtet:

Schiffsnahmen	Jahren	Bewuchsgliederschaften	Literatur
„Duna”	1940	<i>Serpula vermicularis</i> Philippi <i>Balanus improvisus</i> Darwin	5
„Budapest”	1941	<i>Serpula vermicularis</i> Philippi <i>Balanus improvisus</i> Darwin	

Schiffsnahmen	Jahren	Bewuchsgliederschaften	Literatur
„Budapest“	1941	<i>Hippoporina</i> sp. indet. <i>Tubularia</i> sp. indet.	4
„Szeged“	1943	<i>Balanus improvisus</i> Darwin <i>Balanus eburneus</i> Gould <i>Balanus amphitrite</i> amphitrite Darwin <i>Laomedea longissima</i> (Pallas) <i>Hippoporina</i> sp. indet. <i>Vermetus</i> sp. indet. <i>Modiola</i> sp. indet. <i>Mytilus edulis galloprovincialis</i> Lamarck	
„Tisza“	1944	<i>Balanus improvisus</i> Darwin <i>Hippoporina pallasiana</i> Moll. <i>Corophium curvispinum</i> G. O. Sars <i>Enteromorpha intestinalis</i> L.	3

Also Schiffsbewuchs: *Enteromorpha*, *Balanus*, *Serpuliden*,
Tubularia, *Laomedea*.

Hafenbewuchs: *Modiola* und *Mytilus*.

Nach der bisher bekannten ungarischen Angaben sehen wir nun die neueste Angaben näher über das Schiffsbewuchs des Donau-Meer-Schiffes „*Hazám*“ wie folgt:

Algen:

(Det.: G. UHERKOVICH)

Enteromorpha intestinalis (L.) Grevil (*Chlorophyceae*, *Ulotrichales*) mit einer sehr breiten Latitüd der *Euryhalinie* vom 35 0/00 Salz bis Süßwasser. Seine eigentliche Biotop ist aber das Meerwasser. Morphologische Unterschiede sind nichts festzustellen.

Aus Basalteilen der *Enteromorphen* sind noch *Bacillariophyceae*—*Assoziationen* zu finden, welche teilweise aus Seewasser und teilweise aus Süßwasser herkommen (*Achnasetes*, *Gomphonema*). —

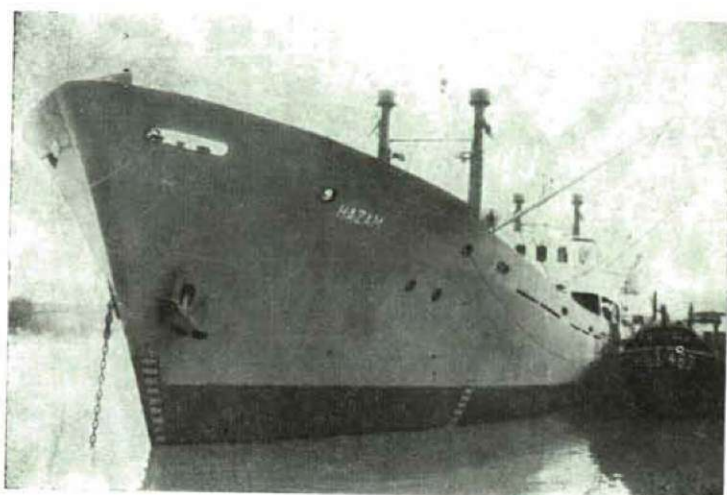
Enteromorpha salina Kütz. inzwischen den Thallussen der Art *Enteromorpha intestinalis*, ähnlicherweise stark *Euryhaline* Art mit ähnlicher ökologischen Charakter und Latitüd.

Alle beide Arten sind stark physiologisch elastische pflanzliche Lebewesen mit stabilen Morphologie.

Tiere:

(Det.: der Verfasser)

Tubularia sp. indet. Stolonen auf einer Rostrum-Lamelle der Art *Balanus amphitrite*. *Stenohaline* Art und nur stellenweise im Süßwasser-Aestuarien in Resten zurückbleibend. Nach KÜHL (1962) als Schiffsbewuchsglied (natante, fahrende) erklärt.



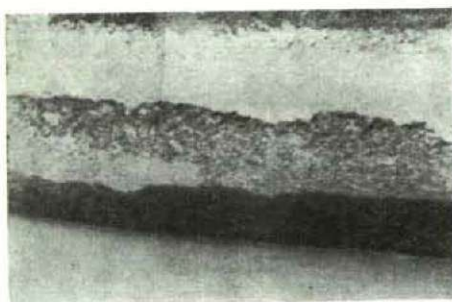
1



2



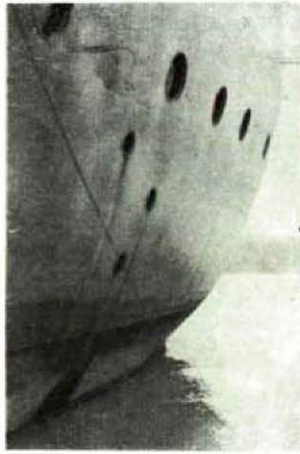
3



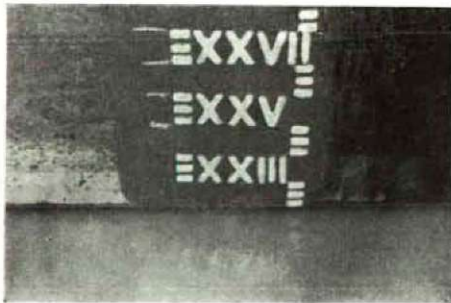
4



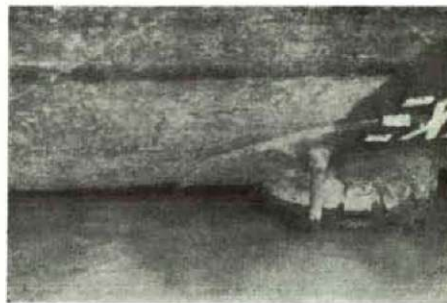
5



6



7



8

- 2, 6: Hintere Teil des Schiffes „*Hazám*“ mit Ausgussgewässer-Löcher
 7: Niveau unserer Aufsammlungen (XXVI—XXIII)
 8: Propeller-Gegend linksseits mit den dichtesten Balaniden-Besiedlung
 5: Propeller-Gegend rechtsseits mit den dichtesten Balaniden Populationen
 4: Balaniden — Serpuliden und Algen-Regionen des Schiffsbodens
 Phot: Kolosváry & Csizmazia
 1, 3: Das Schiff in Hafen von Szeged
 Phot: Kolosváry

Serpula cf. vermicularis Philippi. Gemeinsam auf Schiffsboden direkt angesiedelter Primäransiedlerglied. Von KÜHL (1962) ebenfalls als Schiffsbewuchsglied bezeichnet.

Vermetus sp. indet. Sehr oft zu finden auf Schiffsboden mit verschiedener asymmetrischen Röhrenformen. *Stenohalin*, zu Schmutzwasser des Schiffswasserausgusses mit Vorliebe annähernd. Ich nehme an diese Art als Gleid des Hafenbewuchses zu beurteilen können.

Balanus amphitrite amphitrite Darwin. Typische Exemplare in ungehäueren Mengen. Diese typische Exemplare (J. P. HARDING), sind alle jung und als primäre Ansiedlungsglieder aufzufassen. Nach KÜHL (1962): „für die tropischen und subtropischen Gebiete“ charakteristisch — im Gegenteil zu den gemässigten bis subtropischen *Balanus improvisus* Darwin. Das Schiff „*Házám*“ wurde also primärerweise in der subtropischen Meeres der Levante sich „infiziert“.

Balanus improvisus Darwin. Sehr selten! Von KÜHL auch als in gemässigten-subtropischen Gebiete vorkommend bezeichnet und von H. J. SUBKLEW und H. THOMASCHKY, H. KÜHL, H. CASPERS usw. ... gemeldet als Schiffbewuchsgleid — im Gegenteil zu Hafenbewuchs.

Chironomus sp. indet I. und II. Larven, Puppen, Semiadult-Exemplaren wurden in grossen Mengen inzwischen der Algenbewuchses von Enteromorphen gefunden.

Ascidien: Tunicien—Überreste.

Nach Häufigkeitsrangreihe konnte ich folgende Tabelle anzugeben;

Dominant: Enteromorphen und Balanus amphitrite
Subdominant: Serpula, Vermetus, Chironomus
Influent: Balanus improvisus
Subinfluent: Tubularia & Ascidia sp. indet.

Das ganze Gliedergemeinschaft war also ein Komplex von *Algen*, *Seepocken*, *Röhrenwürmer*, *Seemoos*, *Muscheln*, *Manteltiere* und *Insekten*.

Literatur

1. H. CASPERS: Der tierische Bewuchs an helgoländer Seetonnen. Helg. Wiss. Meeresunters. 4. 2. 1952. p. 138—160.
2. J. P. HARDING: Darwins type specimens of varieties of *Balanus amphitrite*. Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. Zool. 9. 7. 1962. p. 273—296.
3. G. KOLOSVÁRY: A „Tisza“ tengerjáromotoros hajó fenékvízsgálata. A Tenger 34. 1/3. 1944. p. 13.
4. G. KOLOSVÁRY: Zoologische Ergebnisse der Untersuchungen über dem Schiffsbewuchs des Schiffes „Szeged“. Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung. 36. 1943. P. zool. p. 129—131.
5. G. KOLOSVÁRY: Tengeri makkok a „Duna“ tengerjáromajáról. A Tenger. 30. 10/12. 1940. p. 85—86.
6. H. KÜHL: Über die Verbreitung der Balaniden durch Schiffe. Veröff. Inst. Meeresforsch. Brem. 8. 1963. p. 142—150.
7. H. KÜHL: Schiffsbewuchs und Hafenbewuchs. Schiff. u. Hafen. 14. 1. 1962. p. 1—4.
8. H. KÜHL: Schiffsbewuchs und Hafenbewuchs. Schiff. u. Hafen. 41. 1. 1962. p. 1—8.
9. H. J. SUBKLEW: Substrate für *Balanus improvisus* Darwin. Zool. Anz. 167(7)8. 1961. p. 291—295.
10. H. J. SUBKLEW & H. THOMASCHKY: Der Bewuchs an Seetonnen in Mündungsgebiet des Peenstroms. Zool. Anz. 170(3)4. 1963. p. 108—117.