

## Benthosfauna bei Surtsey / Island

Von ADALSTEINN SIGURÐSSON, Reykjavík (Island)

### Einleitung

Im November 1963 begann, wie bekannt, südwestlich der Westmänner-Inseln, die an der Südküste Islands liegen, eine unterseeische Eruption.

Diese Eruption bildete eine Insel, die den Namen „Surtsey“ erhielt, nach dem Riesen Surtur, der den nordischen Göttersagen zufolge mit vernichtendem Feuer vom Süden her kommen sollte.

Einen halben Monat nach Beginn der Eruption unternahm das Institut für Meeresforschung unter der Leitung des Autors dieses Artikels eine Forschungsreise nach dem Eruptionsgebiet, um den Einfluß der Eruption auf die Meeresfauna in deren unmittelbarer Umgebung zu untersuchen. In den folgenden zwei Jahren wurden diese Untersuchungen fortgesetzt, und zwar viermal pro Jahr.

Es erwies sich, daß die Eruption keinen nennenswerten Einfluß auf die Meeresfauna und -flora in der unmittelbaren Umgebung hatte (SIGURÐSSON 1965). Es sollte jedoch erwähnt werden, daß die Nährsalze, besonders die Silikate etwas höhere Werte zeigten (STEFÁNSSON 1966). Es versteht sich von selbst, daß Bodentiere unter die Eruptionsmassen, die sich um den Krater auf dem Meeresboden angehäuften, geraten waren, und man kann sich die Folge vorstellen.

Eigentlich hätte man erwarten können, daß das Meer sich durch die Eruption erwärmen würde und daß sich dadurch die Lebensbedingungen, möglicherweise sogar auf großem Gebiet, sehr verändern würden, aber das war nicht der Fall. Obwohl das Forschungsschiff so nahe wie möglich an den Vulkan heranging, wurde keinerlei Anstieg der Meerestemperatur gemessen, verglichen mit der sonst dort üblichen Temperatur. Eine Ausnahme bildet eine Messung, die 0,4 Seemeilen von Surtsey am 10. April 1964 gemacht wurde, wo die Oberflächentemperatur 0,5°C höher war als normalerweise üblich (MALMBERG 1965). Die jährliche Temperaturschwankung der Meeresoberfläche in diesem Gebiet beträgt sonst 6—12°C (MALMBERG 1962 und STEFÁNSSON 1966). Es sollte jedoch erwähnt werden, daß kurz bevor und ungefähr zu dem Zeitpunkt, als die Eruption anfang, die Temperaturen 9,4° und 11°C im Surtseygebiet gemessen wurden, aber die normale Oberflächentemperatur hätte dort etwa um 7°C betragen sollen (MALMBERG 1965).

Wie STEFÁNSSON (1966) erwähnt, hat es vieler Wärmeenergie bedurft, um Meerwasser in Dampf zu verwandeln. Von Beginn des Ausbruches an bis zum 3. April 1964 floß fast ununterbrochen Meereswasser in den Krater, wurde dort zu Dampf und strömte in die Luft. Die Strömungsrichtung war daher zur Hitzequelle hin und nicht von ihr weg, denn der Krater wirkte im Grunde wie eine Rieserpumpe, die Meerwasser als Dampf in die Luft beförderte.

Um Surtsey herum herrschen starke Strömungen und es ist häufig stürmisch. Die Strömungen und der Seegang bewirken eine schnelle Vermischung und daher würde eine ziemliche Menge von erwärmtem Meerwasser bald in der umgebenden Meerwassermasse verschwinden. Folglich ist es nicht verwunderlich, daß sich die Lebensbedingungen in der Umgebung von Surtsey außerhalb des Gebietes, welches von festem Eruptionsmaterial bedeckt war, wenig veränderten.

#### Sublitoralfauna

Am 17. November 1964 wurden die ersten Bodentiere in der Sublitoralzone von Surtsey gefunden (SIGURÐSSON 1965). Sie wurden mit einer Dredge auf der neuen Lava, 0,2 Seemeilen westlich von Surtsey in 70 m Tiefe gefangen. Bevor der Vulkan entstand, betrug jedoch die Tiefe im Surtseygebiet 120 bis 130 m. Es waren vier Arten, die alle schon vorher im Gebiet bei Surtsey bekannt waren. Drei davon waren Crustaceen von den Arten, die schwimmen können; und daher war es kein Wunder, sie an diesem Ort vorzufinden. Es waren: *Portunus holsatus* Fabr., *Pandalus montagui* Leach und *Crangon allmani* Kinahan. Die vierte Art bestand aus zwei erwachsenen Individuen des Borstenwurms *Pectenaria koreni* Malmgren.

Es erweckte ziemliche Verwunderung, diese Borstenwürmer zwischen den Lavabrocken in der Dredge zu sehen. Der Boden war dort, wo sie gefunden wurden, hart und nicht älter als 7 Monate, da der Lavafluß auf Surtsey nicht vor dem 3. April 1964 begonnen hatte. Es sollte jedoch erwähnt werden, daß, als die Probe genommen wurde, in etwa 300 bis 400 m Entfernung Lava in das Meer floß und daß daher anzunehmen war, daß die Lavabrocken in der Dredge ziemlich neuen Ursprungs waren.

Anfang Mai 1965 wurde eine Nacktschnecke (*Nudibranchia*) *Coryphella* sp. in 70 m Tiefe gefunden, etwa 200 m nördlich von Surtsey (SKÚLADÓTTIR 1969).

Am 18. Mai 1965 gerieten Lavabrocken in die Dredge in 85 m Tiefe an der Südwestküste von Surtsey und in 115 m Tiefe an der Südküste. Auf den Lavabrocken sassen eine Menge *Hydrozoen* und einige junge Muscheln *Heteranomia squamula* (L.) (SKÚLADÓTTIR 1966). Dieses sind die ersten Bodentiere, die zweifellos auf dem Vulkanmaterial, welches die Unterwasserhalden von Surtsey bildet, aufgewachsen sind.

Am 10. August 1965 füllte sich die Dredge mit Schlamm westlich von Surtsey dort, wo im vorigen Jahre, am 17. November, Bodentiere gefunden worden waren, aber diesmal in einer Tiefe von 82 m (SKÚLADÓTTIR 1966). In dieser Probe waren eine Anzahl Bodentiere. Den Untersuchungen des Geochemikers Dr. GUÐMUNDUR SIGVALDASSON nach stammte der Schlamm vom „Syrtingur“, einem Nebenvulkan, der an der Ostküste von Surtsey entstanden war. Dieses

geschah im Mai des gleichen Jahres oder knapp drei Monate bevor die erwähnte Probe genommen worden war. Diese Probe ist noch nicht voll aufgearbeitet worden, doch war sie so reich an Bodentieren, daß man mit Sicherheit behaupten kann, daß nicht alle diese Tiere vom Larvenstadium an dort aufgewachsen sind in der Zeit, die seit der Eruption des „Syrtingur“ verstrichen war. Deswegen muß sich die Frage erheben, ob nicht etwas vom Bodenschlamm mit den dazugehörigen Tieren vom Vulkan emporgehoben worden ist und ob man nicht daher wahrscheinlich in der Sublitoralzone von Surtsey an einigen Stellen lebende Bodentiere finden kann, die von dem Schlamm herkommen, der ursprünglich auf dem Boden des Surtsey-Gebietes lagerte vor dem Vulkanausbruch 1963. Die Bodenprobe vom 17. November 1964 bestärkt diese Annahme. Außerdem kann man Lehmbröcken mit Schnecken und Muschelfragmenten auf Surtsey selbst finden (siehe ALEXANDERSSON 1970 und SIGURÐSSON 1972).

In den Jahren 1966 und 1967 sammelte WILLY NICOLAISEN (1967 und 1968) Bodenproben bei Surtsey. Zu der Zeit war die Fauna der Sublitoralhalden von Surtsey sehr spärlich.

Die Eruption, die am 19. August 1966 auf Surtsey begann und über ein Jahr dauerte, hat sicherlich viel von dem geringen Tierleben, welches sich auf den Sublitoralhalden von Surtsey entwickelt hatte, zerstört. Seitdem ist keine Eruption in diesem Gebiet mehr erfolgt.

Ab Juli 1967 war der Autor dieses Artikels für Untersuchungen der Fauna der Litoral- und Sublitoralzone bis zu 40 m Tiefe verantwortlich. Die Unterwasserproben wurden von Froschmännern gesammelt, meistens auf hartem Boden.

Im Jahre 1967 wurden einige Bodentiere an der Westküste gefunden (SIGURÐSSON 1968), etwa 20 bis 30 Arten, aber nur wenige von jeder Art. Bis jetzt ist nur wenig von einigen der Benthos-Gruppen bestimmt worden, wie z. B. von den *Polychaeten* und *Hydrozoen*, und daher sind die Angaben über die Artenzahlen noch nicht endgültig. Während der Materialsammlung floß noch immer Lava ins Meer an der Südostküste von Surtsey, so daß es zwecklos schien, an der Süd- und Ostküste Froschmänner zum Sammeln der Benthosproben einzusetzen. Außerdem war es sehr sandig an vielen Stellen der Gezeitenzone und daher wahrscheinlich wenig Fauna dort zu finden, da sich erwiesen hatte, daß an Orten, wo die Brandung eine ziemliche Masse Sand umwühlt, fast alles Leben von Felsen und Steinen abgescheuert wird. Ebenfalls wies die Probensammlung WILLY NICOLAISENS (1968) darauf hin, daß an den Sublitoralhalden von Surtsey wenig Leben zu finden war, weil der ganze Boden so unbeständig zu sein schien.

Ein Jahr später jedoch hatte sich die Bodenfauna bei Surtsey sehr vermehrt (SIGURÐSSON 1970) und war am zahlreichsten an der West- und Ostküste außerhalb der Lava, auf grobsteinigem Boden. Damals wurden 70—80 Tierarten in den Proben gefunden, also etwa 50 Arten mehr als im Jahre zuvor. Die Individuenanzahl vieler Arten war jedoch noch mehr angewachsen. Zwar wurden keine quantitativen Proben genommen, aber es konnte einwandfrei festgestellt werden durch die Proben und die Beschreibung der Froschmänner. In jenem Jahr wurden zwar viel mehr Proben gesammelt als 1967 und auch die Anzahl der Sammelplätze war größer bei der Insel, aber der größere Anteil der Arten, die neu hin-

zugekommen waren, wurde jedoch an der Westküste gefunden auf dem gleichen Schnitt wie 1967.

Im Jahre 1969 schien die Bodenfauna sich dort verringert zu haben, wo 1968 am meisten zu finden war. Jedoch an anderen Stellen hatte sie zugenommen, besonders an der Westseite, wo große Steinbrocken nordwärts entlang der Küste bis nördlich der Lava transportiert worden waren (SIGURÐSSON 1972). An der Westseite, etwa 300 m nördlich der Lava, war der Boden in 5—20 m Tiefe bedeckt mit felsigem Gestein, und es war kaum Sand zwischen den Steinen zu sehen. Dort hatte sich schon eine ziemlich variationsreiche Fauna und Flora gebildet. An Tieren waren es vor allem Miesmuscheln (*Mytilus edulis* L.) (Bild 1) und (*Hydrozoa*) (Bild 2) in 10 bis 20 m Tiefe wie an anderen Plätzen bei Surtsey mit der gleichen Bodenbeschaffenheit. Die Muscheln waren sehr klein außer eines einzelnen Exemplares, das offensichtlich mehr als ein Jahr alt war. Auf fast allen anderen war ein deutlicher Winterring erkennbar, jedoch sind alle offensichtlich ungewöhnlich klein gewesen, als sich die Wachstumsgeschwindigkeit im Winter 1968—69 verringerte. Dieses deutet darauf hin, daß die Fortpflanzung dort 1968 sehr spät stattgefunden hat, wahrscheinlich im Herbst oder Frühwinter. Das konnte durchaus der Fall gewesen sein wegen der Temperatur, die dort in den obersten Wasserschichten im kältesten Monat des Jahres nicht unter 6°C absinkt. Dieses Phaenomen wurde nicht in den anderen Surtsey-Proben jenes Jahres beobachtet.

Im Sommer 1968 schien sich das massive felsige Gestein auf dem Meeresboden nicht nördlich der Lava auszubreiten, doch selbstverständlich hätte man einzelne Gesteinsbrocken noch weiter nördlich finden können. Höchstwahrscheinlich aber hat die Brandung, die den Herbststürmen folgte, fast alle Gesteinsbrocken nordwärts entlang der Küste transportiert und zwar im Herbst 1968, als die Wogen des Atlantischen Ozeans sie herausgebrochen hatten aus der Lava, woher sie zweifellos stammen. Danach hatten sich wahrscheinlich die Larven der Muscheln und anderer Bodentiere auf diesen Gesteinsbrocken festgesetzt.

Wenn dort eine nennenswerte Siedlung von Muscheln vor Herbst 1968 gewesen wäre, hätte mehr als eine davon in den Proben sein sollen, die 1969 gesammelt wurden. Dieses deutet darauf hin, daß das Benthos sich sehr schnell auf einem neuen Gebiet im Meer ausbreiten kann, wenn es nur auf irgendeine Weise dorthin gelangt und wenn die notwendigen Lebensbedingungen vorhanden sind.

Dann war eine Veränderung des Grundes außerhalb der Lava an der Westküste vor sich gegangen, und zwar dort, wo die Fauna am reichlichsten war im Jahre davor. Die Gesteinsbrocken hatten sich verkleinert, Sand und Kies waren reichlicher vorhanden. Dieses wird die Erklärung für die geringere Fauna sein, verglichen mit dem Vorjahr.

Die Proben von 1969 zeigen, daß sich die Artenzahl der Bodentiere bei Surtsey noch vergrößert hatte und zwar betrug sie jetzt um 100. Sie werden jedoch hier nicht namentlich angeführt, da man sie in den Surtsey Research Progress Reports (SIGURÐSSON 1968, 1970 und 1972) nachlesen kann.

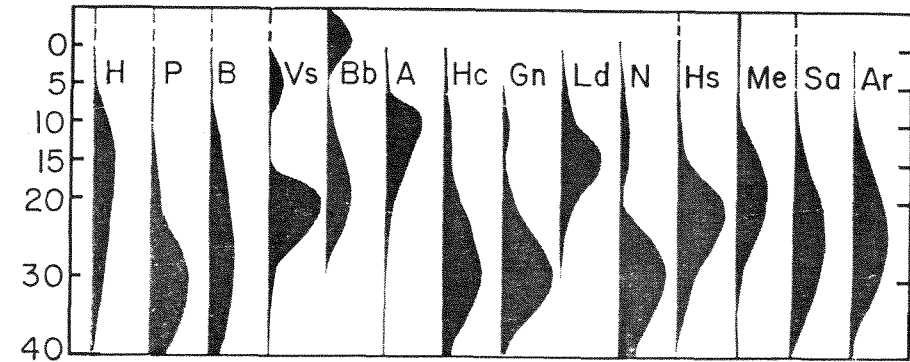


Abb. 3: Verbreitung der Benthosfauna in Beziehung zur Tiefe. Bei Surtsey im Juli und August 1969. H = Hydrozoa, P = Polychaeta, B = Bryozoa, Vs = *Verruca stroemia*, Bb = *Balanus balan.*, A = Amphipoda, Hc = *Hyas coarct.*, Gn = *Galathea nexa*, Ld = *Lacuna divaricata*, N = Nudibranchia, Hs = *Heteranomia squam.*, Me = *Mytilus ed.*, Sa = *Saxicava arct.*, Ar = *Asterias rub.*

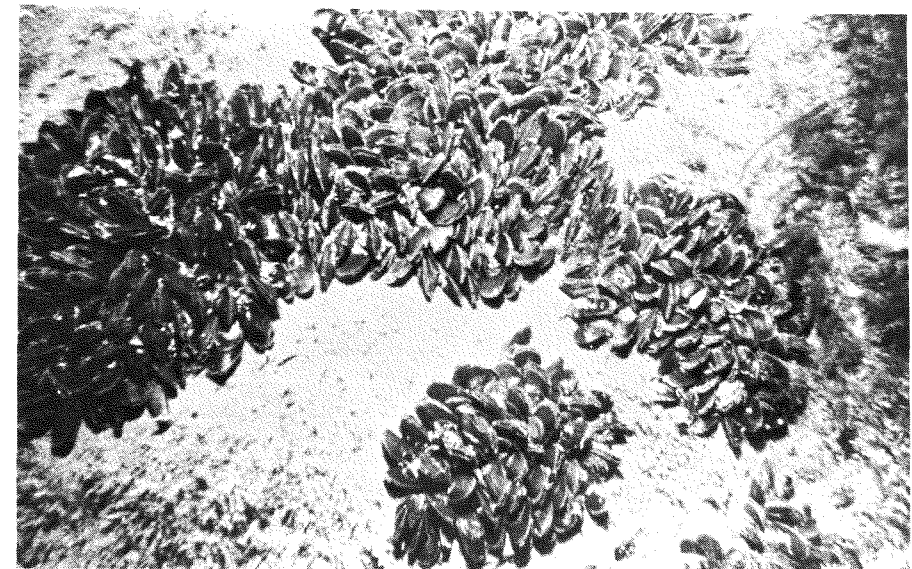


Abb. 1: Miesmuschelkolonien. Unterwasseraufnahme von Surtsey 1970. (Foto: Besetzung von M/K SÆÖR).

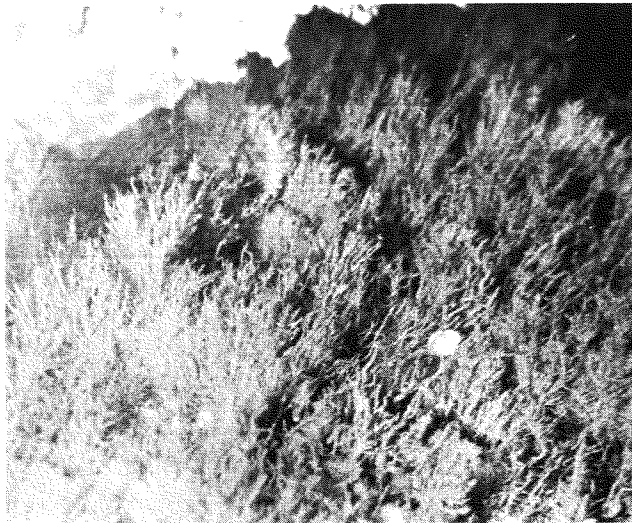


Abb. 2: Ein großer Stein vollkommen mit Hydrozoen bedeckt. Unterwasseraufnahme von Surtsey 1970. (Foto: Besatzung von M/K SÆÖR).

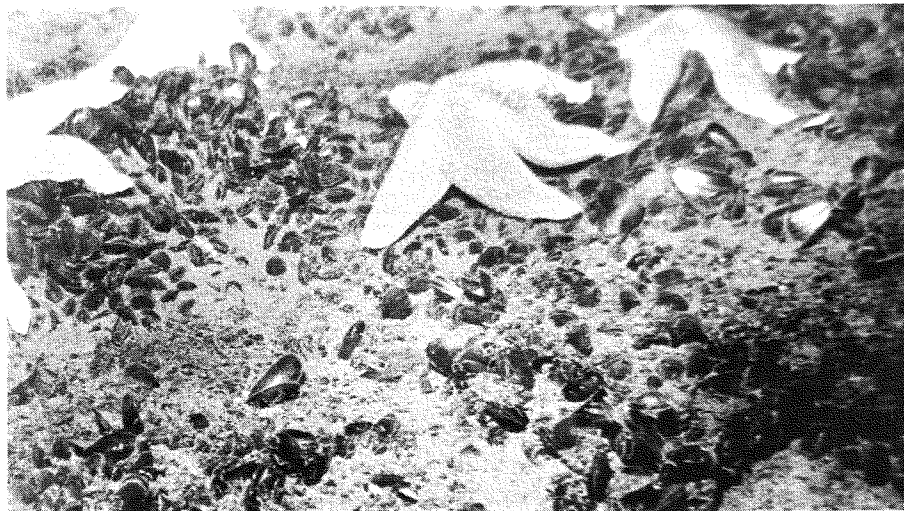


Abb. 4: Seesterne (*Asterias rubens* L.) fressen Miesmuscheln. Achten Sie auf die schon leeren Muschelschalen. Unterwasseraufnahme von Surtsey 1970. (Foto: Besatzung von M/K SÆÖR).

Abbildung 3 und Tabelle 1 zeigen ein ungefähres Bild der Verbreitung der Bodenfauna in Beziehung zur Tiefe bei Surtsey im Juli und August 1969. Die Kurven in Abb. 3 basieren auf der Anzahl in den Proben, welche jedoch nicht quantitativ sind. Sie stützen sich auch auf die Beschreibung der Froschmäner von der Fauna des Meeresbodens. Die Kurven zeigen nicht den quantitativen Zusammenhang zwischen Tierarten und -gruppen, und man muß daher jede Kurve gesondert betrachten. Die Kreuze in der Tabelle zeigen, in welcher Tiefe die Tiere gefunden worden sind, jedoch war ihre Anzahl zu gering für eine Darstellung ihrer vertikalen Verbreitung mit Hilfe einer Kurve.

Die Bodenbeschaffenheit bei Surtsey schien im Jahre 1970 zum größten Teil unverändert zu sein. Dasselbe konnte man von der Fauna sagen, und dieses weist darauf hin, daß der Einwandererzustrom zur Insel anfang sich zu verringern.

#### Tiere der Strandzone

Der Strand bei Surtsey ist sehr unbeständig. Mächtige Wogen des Atlantischen Ozeans brechen die Lava nieder und transportieren große Brocken, die manchmal etliche Tonnen schwer sind, einen langen Weg entlang der Küste. Dieses geschieht besonders im Herbst und Winter, und es sind nur wenige Plätze im Frühling wiederzuerkennen, auch wenn die Strandzone sehr sorgfältig im vorhergehenden Sommer untersucht worden war.

Dieses ist die Ursache dafür, daß die Entwicklung der Fauna in der Strandzone sehr schwierig ist. Bis jetzt waren die Tiere der Strandzone, die im Herbst gefunden wurden, im nächsten Frühjahr wieder verschwunden. Auch war die Anzahl derer, denen es gelang, sich den Sommer über anzusiedeln, nicht groß.

Die Seepocke (*Balanus balanoides* (L.) Bruguiere) hat sich seit 1967 in der Gezeitenzone jeden Sommer angesiedelt mit Ausnahme des Sommers von 1970; aber sie hat anscheinend niemals den Winter überdauert.

Die Miesmuschel (*Mytilus edulis* L.) hat sich ebenfalls in Einzelfällen in der Strandzone angesiedelt, aber ihr Los war das gleiche. Andererseits gibt es viele Miesmuscheln im Flachwasser bei Surtsey.

Es ist zweifelhaft, ob man bis jetzt von anderen eigentlichen Strandzontieren bei Surtsey sprechen kann. Einige Arten sind wohl dort gefunden worden, aber ohne Zweifel hat die Brandung sie, jedenfalls die meisten von ihnen, auf den Strand geschleudert mit großen Felsbrocken, worauf sie schon seßhaft waren.

Hier werden nicht die Tiere erwähnt, die sowohl im Plankton bei der Insel als auch in Wasserlachen am Strand auf der Insel gefunden wurden, wie z. B. verschiedene Copepoden und andere Planktonarten, die am Strand angetrieben gefunden wurden.

#### Diskussion

Als Surtsey entstand, erhoben sich sofort einige Fragen über das zukünftige Leben dort, wie z. B. wann, wie schnell und in welcher Reihenfolge die Einwanderung erfolgen würde.

Im Hinblick auf die Tiere des Benthos konnte man annehmen, daß diejenigen Arten, die im Inselgebiet vorkommen und die sich den Lebensbedingungen, die Surtsey zu bieten hat, anpassen können, sich dort schnell ansiedeln würden. Solches war auch der Fall (SIGURÐSSON 1965 und NICOLAISEN 1968).

Zuweilen findet man bei Surtsey, wie zu erwarten, junge Individuen, die sich nicht dort akklimatisieren können. Es wird zum Beispiel eine lange Zeit dauern, wenn überhaupt, daß Tiere, die im Schlamm Boden leben, dort einen adäquaten Lebensraum finden, außer vielleicht auf sehr begrenzten Plätzen. Viele solcher Tiere leben jedoch in nächster Nähe von Surtsey und, falls sie planktonische Larven haben, werden sie jährlich zur Insel gelangen. Als Beispiel können drei Weichtierarten (*Mollusca*) erwähnt werden, die in den Proben von 1967 und 1968 (SIGURÐSSON 1968 und 1970) vorkamen, aber seitdem nicht mehr beobachtet wurden. Es sind: *Mya truncata* L. (als „bivalve juv.“ in Tabelle II, SIGURÐSSON 1968 angeführt), *Syndosmya nitida* (MÜLLER) und *Aporrhais pelicani* (L.).

Bodentiere, die weiter entfernt von der Insel vorkommen, haben nicht so einen leichten Zugang zu ihr. Diejenigen mit einem pelagischen Stadium haben es am leichtesten. Die Abstände zwischen den einzelnen Inseln sind nicht groß, starke Strömungen herrschen und Planktonlarven z. B. können daher leicht zwischen den Inseln transportiert werden. Haben die Tiere erst einmal die Insel erreicht, müssen ausreichende Nahrungsmöglichkeiten vorhanden sein, damit sie dort gedeihen können.

Die Untersuchungen bewiesen (SIGURÐSSON 1965), daß das Plankton in dem Surtsey umgebenden Meer fast ganz oder vollkommen von der Eruption verschont geblieben war, und daher muß man annehmen, daß die Nahrungsbedingungen für Planktonfresser dort immer gut gewesen sind. Zuerst muß es jedoch sehr schwierig gewesen sein für andere Tiere, z. B. solche, die von Bodentieren oder festsitzenden Pflanzen leben, auch wenn es diesen gelungen ist Surtsey zu erreichen.

Es ist daher kein Zufall, daß die ersten Bodentiere, die nachweislich vom Larvenstadium an auf den Unterwasserhalden von Surtsey aufgewachsen sind, ein pelagisches Entwicklungsstadium durchmachen und von Plankton leben. Dieses waren *Hydrozoa* und *Heteranomia squamula* (L.).

Als Planktonfresser und festsitzende Algen sich bei Surtsey angesiedelt hatten, dauerte es nicht lange, bis die Tiere, die von den eben genannten Arten leben, sich dort ebenfalls ansiedelten. Als Beispiel kann der Seestern (*Asterias rubens* L.) (Abb. 4) genannt werden, der nun ganz häufig bei Surtsey zu finden ist und zwar dort, wo die Miesmuschel (*Mytilus edulis* L.) lebt. Auch *Lacuna divaricata* (Fabr.) ist zu erwähnen und einige Nachtschnecken.

Die Artenzahl der Bodentiere wuchs sehr schnell in den ersten Jahren, aber jetzt scheint der Anstieg ziemlich langsam zu sein. Etwa 100 Arten wurden seit 1967 gefunden in der Strandzone bis zu 40 m Tiefe. Die Bestimmung einiger größerer „Gruppen“ ist noch nicht vollendet, wie z. B. die der Borstenwürmer (*Polychaeta*) und *Hydrozoa* und ihre Anzahl ist daher nicht festgelegt.

Alle Tiere, die bis jetzt bestimmt worden sind, kommen auch an anderen Plätzen der Südküste Islands vor.

Eine Menge der Bodentiere, die kein pelagisches Stadium durchmachen, leben bei der Inselgruppe der Westmänner-Inseln und haben sich irgendwann auf andere Weise als durch ein Schwebestadium zwischen den Inseln verbreitet. Diese werden zweifellos auch in absehbarer Zeit nach Surtsey gelangen. Als Beispiel sei genannt *Isopoda*, *Littorina*-Arten und *Nucella lapillus* (L.). Die Eikapseln der letztgenannten sind oft am Strand von Surtsey angetrieben worden, aber sie waren immer offen und leer, wenn sie dort gefunden wurden. Es ist noch ungewiß, ob und wann sie dort mit lebendem Inhalt angetrieben werden.

Immer noch sind die Lebensbedingungen in der Strandzone von Surtsey sehr schlecht, besonders für Tiere, die von anderen Bodentieren leben wie z. B. *Nucella lapillus*. Daher wird es kaum möglich sein, bevor nicht die Balaniden und Muscheln dort endgültig ihren Platz behauptet haben, daß sich auch *Nucella lapillus* ansiedeln kann.

Anmerkung bei Drucklegung:

In den zwei Jahren, die verstrichen sind, seitdem dieser Aufsatz geschrieben wurde, haben keine unerwarteten Veränderungen stattgefunden, doch hat sich im Flachwasser die Artenzahl vergrößert. Andererseits ist die Situation in der Strandzone unverändert.

#### Schriften

- ALEXANDERSSON, TORBJÖRN (1970): The Sedimentary Xenoliths from Surtsey: Marine Sediments Lithified on the Sea-Floor. A Preliminary Report. Surtsey Research Progress Report V.
- MALMBERG, SVEND-AAGE (1962): Schichtung und Zirkulation in den südisländischen Gewässern. Kieler Meeresforschungen, XVIII, 1.
- MALMBERG, SVEND-AAGE, (1965): A Report on the Temperature Effect of the Surtsey Eruption on the Sea Water. Surtsey Research Progress Report I.
- NICOLAISEN, WILLY, (1967): Marine Biological Studies Around Surtsey. Surtsey Research Progress Report III.
- NICOLAISEN, WILLY (1968): Marine Biological Studies of the Sublittoral Bottoms Around Surtsey. Surtsey Research Progress Report IV.
- SIGURÐSSON, AÐALSTEINN (1965): Report on the Marine Biological Survey Around Surtsey. Surtsey Research Progress Report I.
- SIGURÐSSON, AÐALSTEINN, (1968): The Coastal Invertebrate Fauna of Surtsey and Vestmannaeyjar. Surtsey Research Progress Report IV.
- SIGURÐSSON, AÐALSTEINN, (1970): The Benthonic Coastal Fauna of Surtsey in 1968. Surtsey Research Progress Report V.
- SIGURÐSSON, AÐALSTEINN (1972): The Benthic Coastal Fauna of Surtsey in 1969. Surtsey Research Progress Report VI.
- SKÚLADÓTTIR, UNNUR (1966): Report on the Marine Biological Survey Around and on Surtsey. Surtsey Research Progress Report II.
- STEPÁNSSON, UNNSTEINN, (1966): Influence of the Surtsey Eruption on the Nutrient Content of the Surrounding Seawater. J. Mar. Research, Vol. 24, No. 2.

Depth in metres	Forifera	Alcyonium digitatum	Halysystus octoradiatus	Nematoda	Balanus balanus	Balanus hamneri	Portunus holsatus	Spirontocaris pusiola	Odostomia unidentata	Chlamys distorta	Cardium fasciatum	Ophiuroidee juv.	Ascidacea juv.	Styela rustica	Cyclopterus lumpus juv.	Liparis sp. juv.	Limanda limanda
0	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
10	..	..	+	+	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	+
15	..	..	..	..	..	+	..	..	+	..	..	..	+	..	..	+	..
20	+	+	..	..	+	+	+	+	+	..	..	..	+	+	..	..	..
30	..	+	..	..	+	..	..	+	..	+	+	..	..	..	..	+	..
40	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..

Tabelle 1. Die vertikale Verbreitung der seltener vorkommender Benthosfauna bei Surtsey 1969 (Sigurdsson 1972).

Anschrift des Verfassers:

mag.sc. Adalsteinn Sigurdsson, Hafrannsóknastofnunin (Institut für Meereskunde) Skúlagata 4, Reykjavík (Island)