

## Addendum

*Publikationen des Stabes der Biologischen Anstalt Helgoland, welche anderenorts erschienen sind (Kurzfassungen)*

*Publications by the staff of the Biologische Anstalt Helgoland, which have been published elsewhere (Abstracts)*

*Publications des membres de la Biologische Anstalt Helgoland publiées dans autres périodiques (Résumés)*

BULNHEIM, H.-P.: Photoperiodische Beeinflussung des Geschlechtsverhältnisses bei *Gammarus duebeni* (Crustacea, Amphipoda). *Naturwissenschaften* 53, 709 (1966).

Zur Klärung der Frage, durch welche Umweltfaktoren das Zahlenverhältnis der Geschlechter bei *Gammarus duebeni* beeinflusst werden kann, wurde die Bedeutung unterschiedlicher Tageslängen geprüft. Zu diesem Zweck wurden Kulturversuche mit Tieren aus allelogenen Linien durchgeführt, bei denen auf Grund starker Schwankungen der Geschlechtsverteilung in den Nachkommenschaften genetisch labile Verhältnisse zu postulieren sind und daher eine exogene Beeinflussung als möglich angesehen wurde. Versuche mit zwei verschiedenen Photoperioden (LD 8:16 und 16:8), denen die Würfe nach der Geburt ausgesetzt wurden, ergaben, daß unter Kurztagsbedingungen die Zahl weiblicher und unter Langtagsbedingungen die Zahl männlicher Individuen beträchtlich erhöht ist.

BULNHEIM, H.-P.: Mikrosporidieninfektion und Geschlechtsbestimmung bei *Gammarus duebeni*. *Zool. Anz. (Suppl. Bd)* 30, 432–442 (1967).

Bei dem Amphipoden *Gammarus duebeni* treten ♀♀ auf, die ausschließlich oder nahezu rein weibliche (thelygene) Nachkommenschaften hervorbringen, unabhängig davon, mit welchen ♂♂ diese gepaart werden. Die Tatsache, daß diese Eigenschaft matroklinal vererbt wird und in allen Folgegenerationen erhalten bleibt, gab zu der Deutung Anlaß, die Thelygenie werde durch plasmatische Vererbung verursacht. Auf der Suche nach dem postulierten extrachromosomalen Erbfaktor wurde eine bislang unbekannte Mikrosporidienart (*Octosporea* spec.) gefunden, die in den Ovarien thelygener ♀♀ parasitiert und über die Eizellen auf die Nachkommen übertragen wird. Da sich die in den thelygenen Linien sporadisch auftretenden ♂♂ als nicht infiziert erwiesen und sich fernerhin bei ♀♀, die Würfe mit einem weitgehend normalen oder auch mehr oder weniger variablen Geschlechtsverhältnis produzierten, kein Befall feststellen ließ, wurde ein Einfluß dieser intrazellulär lebenden Parasiten auf die Geschlechtsbestimmung vermutet. Durch künstliche Infektion von ♀♀ mit gemischtgeschlechtlichen Nachkommen konnte bewiesen werden, daß die Mikrosporidien die Eigenschaft der Thelygenie bedingen und somit eine geschlechtsbestimmende Wirkung ausüben. Nach etwa drei postoperativen Häutungen produzierten ♀♀, in deren Leibeshöhle infiziertes Ovargewebe übertragen worden war, fast ausnahmslos nur Tochtertiere, die ihrerseits befallen waren und auch in der Folgegeneration rein weibliche Nachkommen hervorbrachten. Auf Grund dieser Befunde ist der mütterliche Erbgang der Thelygenie bei *Gammarus duebeni* als ein Fall von simulierter plasmatischer Vererbung beziehungsweise von Scheinvererbung eingestuft werden. Die Frage, in welcher Weise die Physiologie der geschlechtlichen Differenzierung durch die parasitäre Infektion beeinflusst wird, bedarf noch weiterer Klärung.

KESSELER, H.: Die Bestimmung des AFS (Apparent Free Space) bei Meeresalgen mit Hilfe von künstlichem Lithium-Seewasser. *Botanica mar.* 9, 18–20 (1966).

Nach eingehender Erläuterung des Begriffes „AFS“ wird eine Methode zur Bestimmung seiner Größe bei Meeresalgen unter Verwendung eines künstlichen Seewassers vereinfachter Zusammensetzung mit Lithium als Hauptkation beschrieben.

TESCH, F.-W.: Die Wanderung markierter Aale in der Elbe bei Hochwasser und der Einfluß der Staustufe Geesthacht. *Wass. Boden* 18, 433–437 (1966).

In vier verschiedenen Elbabschnitten gefangene Aale wurden markiert und in der Nähe der Tidegrenze bei Zollenspieker in der Elbe ausgesetzt. Von den insgesamt 652 mit Kunststoffplättchen versehenen Aalen wurden 10,9 % zurückgemeldet. Das Rückfangergebnis war bei den Aalen verschiedener Herkunft sehr unterschiedlich, teilweise bedingt durch Differenzen in der Größenzusammensetzung und auch durch die Befischungintensität in den verschiedenen Wiederfanggebieten. Durch Markenverlust sind innerhalb der ersten zwei Monate 15 % nicht zurückgemeldet worden. Aale, die aus dem Bereich 80 km oberhalb des Aussetzungsortes stammten, sowie solche Exemplare, die 10 km unterhalb dieser Stelle gefangen worden waren, wanderten fast ausschließlich flußabwärts. Hierzu hatten sie offensichtlich das Heimfindevermögen und teilweise extrem hoher Wasserabfluß und steigender Wasserstand veranlaßt. Dennoch überwand selbst bei gelegten Wehrsektoren nur etwa 5 % das Stauwehr Geesthacht. Dieser geringe Aufstiegserfolg wird dadurch erklärt, daß die starke Wasserströmung von 3 m/sec im Bereich der Wehrsektoren nicht überwunden und der an sich für sämtliche Fischarten und Größen gut passierbare Fischpaß nicht gefunden wird. Eine weitere Heranführung des unteren Fischpaßausganges an den Elbestrom ist daher notwendig. Die Aale aus dem Bereich unterhalb Hamburgs und aus Cuxhaven streben größtenteils flußabwärts in ihr altes Wohngebiet zurück, ohne durch Hochwasser oder steigenden Wasserstand zum Aufwärtswandern veranlaßt worden zu sein. Die häufig geäußerte Annahme, daß Aale aus dem Untereelbegebiet bei Hochwasser in stärkerem Maße in die Bereiche oberhalb Hamburgs aufwandern, wird dadurch sehr unwahrscheinlich.

TESCH, F.-W.: Homing of eels (*Anguilla anguilla*) in the southern North Sea. *Mar. Biol.* 1, 2–9 (1967).

Während des Sommers 1966 wurden 1538 Aale (*Anguilla anguilla* L.) aus der Deutschen Bucht und angrenzenden Küstengewässern markiert und größtenteils verpflanzt. Die Wiederfangrate betrug bis Ende 1966 5 % (77 Exemplare) und nach einem zweiten Einsatz von 16 wiedergefangenen Aalen 19 % (3 Exemplare). 64 % der rückgemeldeten Aale kehrten nach Verpflanzungen über Entfernungen bis zu 180 km an ihren ersten Fangort zurück; 14 % wurden vermutlich auf dem Wege dorthin zurückgemeldet. Im einzelnen hatten die zurückgewanderten Aale zu folgenden Punkten zurückgefunden: von Helgoland nach Cuxhaven und umgekehrt, von Helgoland ins Seegebiet angrenzend der äußeren Elbmündung und von Cuxhaven in das gleiche Seegebiet, von der Insel Föhr nach Helgoland, vom Wattengebiet südlich Föhr nach Wyk/Föhr, von Helgoland ins Hamburger Hafengebiet. Alle als Kontrollen am ersten Fangort ausgesetzten und wiedergefangenen Fische verblieben im Bereich ihres ersten Fanges. Der Wiederfang erfolgte größtenteils später als 2 Wochen nach dem Aussetzen, in zwei Fällen jedoch wesentlich eher. Die betreffenden beiden Aale waren danach mindestens durchschnittlich 1 beziehungsweise 3 km/h gewandert. Das „Heimfindevermögen“ ist nicht allein auf Grund des Geruchssinnes zu erklären, da Wasserströmungen aus den Heimatarealen die verpflanzten Aale nicht in allen Fällen erreicht haben konnten.

*Buchbesprechungen / Book reviews / Analyses*

LEVINE, R. P.: **Genetik (Genetics)**. A. d. Engl. übers. von P. BRUCKMOSER. Mit 76 Textabb. München, Basel, Wien: BLV Bayerischer Landwirtschaftsverlag GmbH 1966. 197 pp., DM 18,-.

Das 1962 bei Holt, Rinehart & Winston, New York, erschienene Werk liegt jetzt im Rahmen der Serie „Moderne Biologie“ in einer deutschsprachigen Ausgabe vor. Angesichts des stürmischen Aufschwungs, den die Genetik in den letzten Jahren erfahren hat, ist es zu begrüßen, daß der vorliegende Band übersetzt worden ist, insbesondere da die Zahl moderner deutschsprachiger Lehrbücher auf dem Gebiet der Genetik sehr gering ist.

Dies ist ein Buch besonderer Prägung, einerseits durch die Betonung von drei Themen – Natur, Übertragung und Funktion des genetischen Materials – andererseits durch die hier vollzogene und gelungene gedankliche Integration der klassischen in die molekulare Genetik. So weicht auch die Gliederung vom herkömmlichen Stil der Lehrbücher ab. Nach einer Einführung werden im ersten Teil die Nucleinsäuren als Informationsträger, ihre Struktur und Replikation, die spezielle Paarung von Nucleotiden, die Verdopplung und Teilung der Chromosomen in Mitose und Meiose behandelt. Der zweite Teil befaßt sich mit der Übertragung des genetischen Materials: Segregation der Gene, Tetraden- und Stranganalyse, freie Kombinierbarkeit, geschlechtsgebundene Vererbung, Genkopplung und Genrekombination, Crossing-over, Genkarten, plasmatische Vererbung, Übertragung des genetischen Materials bei Bakterien und Bakteriophagen durch Konjugation, Transduktion und Transformation. Im dritten Teil wird ein Bild von der Wirkungsweise des genetischen Materials entworfen, wobei Mutation, Genwirkung, Proteine als primäre Genprodukte, genetischer Code, multiple Allelie, Pseudallelie, Cistron, Recon, Muton und Genbegriff sowie die genetische Regulation behandelt werden.

Obgleich ein Buch mit dem Titel „Genetik“ somit recht eng gefaßt erscheint und manche Teilbereiche (z. B. Populations- und Evolutionsgenetik) nicht behandelt werden, ist dennoch die zugrunde liegende Konzeption überzeugend, da sich diese Darstellung auf die eigentlichen Grundvorgänge des Erbgeschehens konzentriert. Am Schluß einzelner Abschnitte finden sich sowohl eine Reihe weiterführender Literaturhinweise als auch eine Zusammenstellung von Fragen zur selbständigen Lösung – eine in amerikanischen Studien- und Lehrbüchern häufig geübte Praktik.

Da die Darstellung knapp und streckenweise recht komprimiert gehalten ist, wird dieser Band weniger dem Anfänger als vielmehr dem fortgeschrittenen Studenten, der bereits die Grundtatsachen der Vererbungslehre kennt, wie auch dem nicht auf dem Gebiet der Genetik arbeitenden Fachwissenschaftler eine willkommene Informationsquelle sein.

Nach Meinung des Rezensenten erweist es sich allerdings als Nachteil, daß die deutsche Auflage dieses Buches erst 4 Jahre nach Erscheinen der englischen Originalausgabe auf den Markt gekommen ist und dies um so mehr, als bei dem ungemein raschem Fortschreiten der Erkenntnisse auf dem Gebiet der Genetik die vorliegende Darstellung an Aktualität bereits eingebüßt hat, da manche Kapitel inzwischen ergänzungsbedürftig geworden sind. Zwei Einzelheiten sollen noch für eine Korrektur in einer Neuauflage erwähnt werden: auf pp. 57 und 59 ist mit „Schematas“ der Plural von Schema = Schemata falsch gebildet, und auf p. 82 sollte an Stelle von „eine Spermie“ ein Spermium heißen (desgl. in Abb. 42 „X-Spermie“).

H.-P. BULNHEIM

BURNETT, A. L. und EISNER, T.: **Anpassung im Tierreich (Animal adaptation)**. A. d. Engl. übers. von E. TRÜMLER. Mit 53 Textabb. München, Basel, Wien: BLV Bayerischer Landwirtschaftsverlag GmbH 1966. 149 pp., DM 15,-.

Dieses Buch, das ebenfalls der Serie „Moderne Biologie“ entstammt, stellt eine Einführung in die Lehre der Beziehungen zwischen Organismus und Umwelt dar. Alle hier aufgeworfenen Fragen kreisen um das Problem, wie tierische Organismen an ihren Lebensraum angepaßt sind und welche Mechanismen bestehen, die ein Überleben und somit die Arterhaltung gewährleisten.

Zur Erläuterung des Begriffes Adaptation werden zunächst in exemplarischer Weise an Hand einer Schilderung des Lebenszyklus von *Aedes aegypti*, der Gelbfiebermücke, eine Reihe

von strukturellen, physiologischen und ethologischen Anpassungen erläutert. Diesem Kapitel schließt sich unter Einbeziehung anderer Beispiele aus dem Tierreich eine vergleichende Betrachtung an über Einrichtungen, welche die Fortpflanzung sichern, über verschiedene Formen der Entwicklung im Hinblick auf ihre anpassungsmäßige Bedeutung und über physiologische Anpassungen aus den Bereichen von Atmung, Kreislauf, Exkretion und Osmoregulation. Weiterhin werden Betrachtungen über das stammesgeschichtliche Werden von Anpassungen am Beispiel einiger Gliedertiere angestellt, denen abschließend einige kursorische Bemerkungen über die Rolle des Menschen folgen, der seine Umwelt nach seinen Bedürfnissen umgestaltet, sie aber gleichzeitig gefährdet und gar zu vernichten droht.

Die Autoren haben es in diesem anschaulich geschriebenen und gut bebilderten Buch verstanden, bei allen zur Diskussion gestellten Problemen Überlegungen anzustellen, durch die der Leser die biologische Bedeutung von Anpassungen als entscheidendes Element der ökologischen Verbreitung einer Art zu erkennen lernt. Leider ist jedoch festzustellen, daß diesem Band eine Reihe von Fehlern und Ungenauigkeiten in der Ausdrucksweise anhaften. Diese gehen offensichtlich in erster Linie zu Lasten des Übersetzers, doch läßt sich ohne Kenntnis der englischen Ausgabe nicht entscheiden, ob diese Mängel auch dem Original anhaften. Es wäre daher wünschenswert gewesen, wenn der Verlag die deutsche Fassung vor der Drucklegung einem Fachmann zur kritischen Durchsicht vorgelegt hätte.

H.-P. BULNHEIM

MODEL, F.: *Geophysikalische Bibliographie von Nord- und Ostsee*. (Dt. hydrogr. Z. Ergänzungshft. R.A 8.) Berlin-Nikolassee: Kommissionsverlag Gebrüder Borntraeger 1966. Teil I (Chronologische Titelaufzählung), Band 1.2, LVIII, 878 pp., Teil II (Register) 600 pp., 14,5 cm × 21,5 cm, DM 48,- (gebunden).

Der einzelne Bearbeiter steht der Flut wissenschaftlicher Veröffentlichungen von Jahr zu Jahr hilfloser gegenüber. Es ist tröstlich, aus dem vorliegenden Werk zu ersehen, daß auch große Bibliotheken mit entsprechenden personellen und technischen Möglichkeiten mit diesem Problem nur noch bedingt fertig werden. Um so höher ist der Versuch zu bewerten, ein eingehend bearbeitetes Teilgebiet einem größeren Kreis zugänglich zu machen. Schon Einführung und Erläuterungen (die wichtigsten Teile auch in englischer Sprache) lassen den enormen Arbeitsaufwand und die vielen Schwierigkeiten erkennen. Etwa 5000 Titel werden in zeitlicher Reihenfolge von 1749 bis 1961 nachgewiesen. Damit sind schätzungsweise 83 % der zugehörigen Arbeiten erfaßt worden. Berücksichtigt wird die anorganische Meereskunde einschließlich Geologie und dem Wechselspiel mit der Atmosphäre. Die Biologie wird nur in ihrem Einfluß auf die anderen Faktoren erwähnt; sie ist aber recht gut vertreten. Hinzu kommt, daß gerade das Erfassen der Randgebiete technisch schwierig ist, weshalb die noch vorhandenen Lücken in erster Linie in diesen Bereichen zu suchen sein dürften. Jedem Zitat sind Informationen über Inhalt und Seegebiet angefügt.

Für die praktische Benutzung ist vor allem das Register von Bedeutung. Es erlaubt, die Literatur rasch auszuwerten und bei lückenhaften Zitaten zu exakten Angaben zu kommen. Für den letzteren Fall sind vor allem Namen- und Zeitschriftenregister vorgesehen. Sofern spezifische Probleme vorliegen, dürften Aufteilungen (mit vielen weiteren Unterteilungen) nach Dezimalklassifikation, Stichworten und Regionen oft nützlich sein. Für das schwierige Problem, zu einer bestimmten Publikation in Beziehung stehende spätere Veröffentlichungen zu finden, ist ein besonderes Register eingerichtet. Auf diese Weise ist ein Werk entstanden, das für alle, die sich im Gebiet der Nord- und Ostsee mit meereskundlichen Problemen im weitesten Sinne beschäftigen, von größtem Nutzen sein dürfte. Der Preis muß mit Rücksicht auf Umfang, Ausstattung und geringe Auflage als niedrig bezeichnet werden. Es wäre sehr zu begrüßen, wenn Ergänzungen zum vorliegenden Material und die neuere Literatur in der gleichen Art bearbeitet werden könnten.

M. GILLBRICHT