

## Buchbesprechungen

Haarmann, K., und R. Flüeck: **Feuchtgebiete. Gefährdung – Schutz – Pflege – Gestaltung.** Bonn–Bad Godesberg: Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie 1979. 60 Bl. (hektograph.) (Bibliographie Nr. 38)

Die Feuchtgebiete (= Fluß- und Brachlandschaften, Seen, Moore, Bruchwälder, Röhrichte, Küstenbereiche, Feuchtwiesen, Weiher und Teiche) gehören zu den besonders gefährdeten Teilen unserer Landschaft. Sie sind durch Flurumgestaltung, Verschmutzung, Überdüngung, Freizeitbetrieb, Baumaßnahmen (Deiche, Begradigungen usw.), Entwässerung und dergleichen zunehmend bedroht. Ökologie und Naturschutz nehmen sich daher besonders intensiv dieser Probleme an. Vorliegende Bibliographie stellt eine Hilfe für die Verwertung und Nutzung der vielfältigen Literatur zu dieser Thematik an. Sie enthält 541 Literaturangaben, die im Hinblick auf ein schnelles, gezieltes Nachschlagen thematisch geordnet sind. Die Verfasser beschränken sich bei der Auswahl der Titel auf die für den Naturschutz wichtigen, im wesentlichen nach 1965 erschienenen Veröffentlichungen, wobei das deutschsprachige Schrifttum vorrangig Berücksichtigung fand. Zoologische, botanische, limnologische oder andere Abhandlungen, die nicht in diesem Sinne anwendungsorientiert abgefaßt sind, blieben mit Ausnahme grundlegender, zusammenfassender Titel unberücksichtigt. Der Schwerpunkt der Bibliographie liegt in der Erfassung von Arbeiten über Feuchtgebiete der BRD mit internationaler Bedeutung. In geringem Umfang werden auch einzelne Arbeiten aus sozialistischen Ländern zitiert.

F. Tietze

Miller, J. H., und W. S. Reznikoff (Herausg.): **The Operon.** Cold Spring Harbor Laboratory 1978, 449 S., 42 Abb.

Der Vorgang des funktionellen und strukturellen Verschiedenwerdens der Zellen in der Ontogenese vielzelliger Systeme wird als Differenzierung bezeichnet. Die Erforschung der Mechanismen der Differenzierung gehört gegenwärtig zu den besonders bedeutsamen Problemen der modernen Biologie. Da bei der Differenzierung die Totipotenz der Zellen erhalten wird, bleiben als Mechanismen der Differenzierung im wesentlichen die folgenden Möglichkeiten offen: 1. Differentielle DNA-Replikation (= differentielle Genamplifikation), 2. Differentielle RNA-Synthese (= differentielle Transkription), 3. Differentielle Protein-Synthese (= differentielle Translation).

Der vorliegende Band ist ein gewichtiger Beitrag, die differentielle Transkription bei Prokaryoten auf molekularem Niveau besser zu verstehen. Wenngleich zwischen Pro- und Eukaryoten fundamentale Unterschiede auch bezüglich der Genstruktur und der Organisation des genetischen Materials bestehen, so sind die an Prokaryoten gewonnenen Erkenntnisse doch von weitreichender Bedeutung, um generelle Prinzipien der Regulation und Differenzierung zu erkennen.

Die insgesamt 15 zusammenfassenden Vorträge zur Regulation der Genaktivität wurden anläßlich der von J. Miller und W. S. Reznikoff organisierten Tagung 1976 im Cold Spring Harbor Laboratory gehalten.

Der einleitende Beitrag „In Memoriam“ von M. Cohn ist eine sehr lebendige und persönlich gehaltene Schilderung der überragenden Forscherpersönlichkeit J. Monods, der am 31. 5. 1976 kurz vor der stattfindenden Tagung verstarb. J. Monod erhielt für das nach ihm mitbenannte „Jacob-Monod-Modell der Regulation“, mit dem auf molekularem Niveau die Natur der „adaptiven Enzyme“ erstmalig erklärt werden konnte, den Nobelpreis für Medizin. Diese Ergebnisse wurden am Lactose-Operon von *Escherichia coli* erzielt. Das Lactose-Operon war bereits 1969 das Thema einer im Cold Spring Harbor Laboratory stattfindenden Tagung. Da 8 der insgesamt 15 Artikel des vorliegenden Bandes wiederum der Regulation des Lactose Operons gewidmet sind, wird sehr anschaulich demonstriert, welche enormen Fortschritte in den letzten Jahren auf dem Gebiet der Genregulation erzielt worden sind.

Dies wird besonders deutlich am Beitrag von J. H. Miller, der die Bedeutung des *lacI* Gens als genetisches System didaktisch hervorragend darstellt. Er entwickelte dieses genetische System soweit, daß bedeutsame Untersuchungen zur Spezifität von Mutagenen sowie zur molekularen Aufklärung der Ursachen „hot spots“ innerhalb des *lacI* Gens durchgeführt werden konnten. Weitere Beiträge von I. Zabin, A. V. Fowler, K. Weber, N. Geisler, M. D.

Barkley und S. Bourgeois sind der chemischen Struktur, der funktionellen Organisation sowie der Wechselwirkung des Repressors mit dem Operator und Effektor gewidmet.

Die faszinierende Vielfalt und die Verschiedenartigkeit des Zusammenwirkens positiver und negativer Kontrollmechanismen werden vor allem dadurch deutlich, daß nicht nur über die Regulation der Genexpression des lac-Operons, sondern auch über die Regulationsmechanismen beim Arabinose-Abbau (N. Lee) und beim Histidin-Abbau (B. Magasanik) berichtet wird.

Die zentrale Bedeutung des cAMP bei der Aktivierung der Gen-Transkription in Bakterien wird im Beitrag von B. de Crombrugge und I. Pastan dargestellt. Wie komplex die Regulation eines einzigen Operons ist, wird z. B. bei der Darstellung der Regulation des Tryptophan-Operons deutlich (T. Platt). Zu den Faktoren, die das Ausmaß der Tryptophan-Operon Expression mitbestimmen, gehören: 1. Die Feedback-Hemmung der Enzymaktivität, 2. Repression, 3. Attenuation der Transcription, 4. Metabolische Regulation (Wachstumsraten-Abhängigkeit der RNA- und Protein-Synthese, 5. „internal initiation“ der Transcription und 6. Rate des mRNA Abbaus.

Umfassende Beiträge von M. Ptashne sowie von M. Rosenberg und Mitarbeitern sind der Regulation beim Phagen lambda gewidmet, der nach wie vor ein Versuchsobjekt von zentraler Bedeutung bei der Erforschung der Regulationsmechanismen ist.

Auf die Bedeutung von DNA-Rearrangements, wie z. B. Inversionen und Translokationen für bestimmte Regulationsmechanismen sowohl bei Pro- als auch Eukaryoten weist der Beitrag von J. Zieg und Mitarbeitern hin. Diese Untersuchungen über die molekularen Zusammenhänge zwischen site-spezifischen Rekombinationsereignissen und Regulationsphänomenen wurden erst durch die Entwicklung und Einbeziehung der Gen-Klonierungstechniken möglich.

Eine nunmehr gut ausgearbeitete Methode von großer Tragweite für das Studium von Regulationsprozessen ist die gezielte Fusion der lac-Operon Gene lacZ und lacY mit den jeweils zu untersuchenden Genen, die im Beitrag von P. Bassford und Mitarbeitern detailliert dargestellt wurden.

Der vorliegende Band „The Operon“ wird mit Sicherheit nicht nur für den Hochschul-lehrer, sondern auch für die auf dem Gebiet der Regulation arbeitenden Wissenschaftler auf Jahre hinaus ein unentbehrliches Hilfsmittel und Nachschlagwerk sein. R. Piechocki

Scudo, F. M., und J. R. Ziegler (Hrsg.): **The Golden Age of Theoretical Ecology: 1923–1940.** Lecture Notes in Biomathematics, Vol. 22. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag 1978. 490 S., 48 Abb., 4 Tab.

Anfang des 20. Jahrhunderts wurde begonnen, die Theorie der Ökologie und Evolution, die von Darwin und Wallace konzipiert worden war, mittels mathematischer Ansätze zu testen und weiterzuentwickeln. Diese mathematische Behandlung der Problematik erfolgte auf zwei verschiedenen Wissenschaftsgebieten, die in vielfältiger Beziehung zueinander stehen: der Populationsgenetik und der Ökologie.

Basierend auf der klassischen Hardy-Weinberg-Verteilung entwickelten Fischer, Haldane und Wright die mathematische Theorie der Populationsgenetik. Zur gleichen Zeit und unabhängig voneinander begannen Lotka in den USA und Volterra in Italien die Problematik der Variation und Fluktuation in der Zahl der Individuen und Arten mathematisch zu analysieren. Von Volterras Arbeiten zur theoretischen Ökologie fasziniert, begann der Franzose Kostizyn sich diesem Gebiet zu widmen. Diese Wissenschaftler können als Begründer der Epoche angesehen werden, die die beiden Herausgeber des vorliegenden Bandes, F. M. Scudo und J. R. Ziegler, als das „Goldene Zeitalter der theoretischen Ökologie von 1923 bis 1949“ bezeichnen. Es ist das Verdienst der beiden Autoren, die ins Englische übertragenen Pionierarbeiten dieser Wissenschaftler erstmalig einem großen Leserkreis verfügbar zu machen. Die 23 Originalarbeiten sind fünf Themenkreisen zugeordnet: I. „Logistic Approach“, II. „Competition and Predation“, III. „Parasitism, Epidemics and Symbiosis“, IV. „Genotyp Selection and Evolution“ und V. „Life and the Earth“. Jedem Teil stellen die Herausgeber eine fundierte Einführung voran, die, bedingt durch die Kompetenz der Autoren sowie den klaren Stil der Darstellung, für den Leser eine wesentliche Erleichterung sind, um die anschließenden Arbeiten in ihrer Bedeutung für das Gesamtgebiet der Ökologie einzuordnen und zu verstehen. Der nunmehr 22. Band der Reihe „Lecture Notes in Biomathematics“ setzt

in bewährter Weise das Anliegen des Springer-Verlages fort, bedeutende Entwicklungen auf dem Gebiet der Biomathematik zu fördern und sie durch die Publikation für Forschung und Lehre einem breiten Leserkreis zugänglich zu machen.

*R. Piechocki*

Boje, R., and M. Tomczak (Ed.): **Upwelling Ecosystems**. Springer-Verlag, Berlin – Heidelberg – New York. 303 S., 132 Abb., 42 Tab.

Ökosysteme in Aufquellgebieten der Ozeane sind in jüngerer Zeit immer mehr in den Mittelpunkt ökologischer und fischereibiologischer Untersuchungen gerückt, da sie durch ihre hohe Biomasseproduktion ökonomisch sehr beachtenswert sind. Bekannten Aufquellgebieten wie sie an der Küste von Kalifornien, Peru, den Kanaren und Südwestafrikas vorkommen, sind unbekanntere als an der Iberischen Halbinsel, der Panama-Bucht, bei der Karibik Venezuelas und Kolumbiens, bei Brasilien, im Golf von Guinea, in der Arabischen See, in Nordwestaustralien und Indonesien und schließlich in der Chinesischen See bei Vietnam an die Seite gerückt.

32 Wissenschaftler versuchen in Einzelartikeln die gegenwärtigen Kenntnisse über die Ökosysteme solcher Aufquellgebiete darzulegen. Nach einigen einführenden Kapiteln über diese Ökosysteme von den beiden Herausgebern und R. Margalef werden in den folgenden Abhandlungen Phytoplankton und Zooplankton sowie Benthos und Fische einer näheren Betrachtung unterzogen.

Hydrographische und geologische Aspekte der Aufquell-Ökosysteme sind in weiteren Abschnitten besprochen. Den Schluß des Buches bildet eine Abhandlung über allgemeine zukünftige Aspekte der Forschung in diesen Gebieten. Es ist zu erwarten, daß es zu einer intensiven Nutzung dieser hochproduktiven Ökosysteme kommt, was naturgemäß eine sehr gute wissenschaftliche Kenntnis der dort vorhandenen Gesetzmäßigkeiten und damit eine verstärkte ökologische Forschung voraussetzt.

Das vorliegende Buch ist deshalb besonders beachtenswert.

*R. Schubert*

Tranquillini, W.: **Physiological Ecology of the Alpine Timberline**. In: Ecological Studies 31. Springer-Verlag Berlin – Heidelberg – New York 1979. 131 S., 67 Abb.

Im vorliegenden Band 31 der Reihe „Ökologische Studien“ wird von W. Tranquillini, einem in ökologischen Untersuchungen erfahrenen Wissenschaftler der Forstlichen Bundesversuchsanstalt Innsbruck, versucht, einen Überblick über die wichtigsten ökophysiologischen Parameter zu geben, die im Bereich der Wald- und Baumgrenze auf die Gehölze wirken.

Das erste Kapitel befaßt sich mit der natürlichen Regeneration von Bäumen in diesen Höhenstufen, das zweite mit dem Wachstum der Bäume. In weiteren Abschnitten wird auf die Trockenmasseproduktion der Gehölze, ihren Wasserhaushalt, ihre klimatische Resistenz und Schädigung in der Wald- und Baumgrenze eingegangen. Die meisten Untersuchungsergebnisse sind aus dem Alpenbereich entnommen, wengleich auch Arbeiten aus außer-europäischen Gebirgen herangezogen werden.

Sehr glücklich gewählt ist eine Zusammenschau am Ende des Buches, in der die Einzelergebnisse in ihrem Zusammenwirken als ökologischer Faktorenkomplex erscheinen.

Das Buch gibt einen soliden Eindruck von unseren gegenwärtigen Kenntnissen über die Autökologie wichtiger, die Waldgrenze in den Gebirgen bildender Gehölze.

*R. Schubert*

Leakey, R. E., und R. Lewin: **Wie der Mensch zum Menschen wurde**. Hamburg: Hoffmann und Campe Verlag 1978. 262 S., 258 Abb.

Die Evolution des Menschen ist eines der faszinierendsten Probleme, denen sich der Mensch kaum entziehen kann. Laien wie Wissenschaftler sind an der Problematik, wie sich aus einem affenähnlichen Wesen reflektierende, kultivierte Menschen entwickeln konnten, außerordentlich interessiert. Das mag der wesentliche Grund dafür sein, daß eine große Zahl populärwissenschaftlicher Darstellungen zu diesem Problemkreis existiert. Diese Bücher lassen sich in der Regel in zwei Rubriken einordnen: Die erste, wesentlich umfangreichere, umfaßt die Vielzahl von Darstellungen, die von weniger kompetenten, d. h. nicht unmittelbar

über die Evolution des Menschen arbeitenden Wissenschaftlern geschrieben wurden. Die zweite, zahlenmäßig wesentlich geringere Rubrik, beinhaltet die wertvollen Beschreibungen der Evolution des Menschen, die von erstrangigen Fachleuten verfaßt wurden. Zweifellos gehört der vorliegende Band in die zuletzt genannte Rubrik, da die beiden Autoren international weit bekannte Wissenschaftler sind. Der Paläontologe und Anthropologe R. E. Leaky ist Direktor des Nationalmuseums in Nairobi. Er gehört zur Familie Leaky, die seit über 50 Jahren eine führende Rolle bei der Erforschung der Zeit der ersten Hominiden in Afrika einnehmen. Der Biochemiker R. Lewin ist wissenschaftlicher Herausgeber der internationalen Wochenzeitschrift „New Scientist“.

Das Buch beinhaltet neben der einleitenden Darstellung der besonderen Bedeutung der durch Ch. Darwin eingeleiteten wissenschaftlichen Revolution vielfältige Aspekte der Evolution des Menschen. So stehen die nachfolgenden Kapitel unter folgenden Themenkreisen: „Die Wurzeln der Menschheit“, „Die ersten Hominiden“, „Die Wiege der Menschheit“, „Von Afrika zur Agrikultur“, „Die Lebensweisheit der Jäger und Sammler“, „Intelligenz, Sprache und Bewußtsein“, „Aggression, Rollenverteilung und menschliche Natur“, „Die Zukunft der Menschheit“.

Es ist ein lobenswertes Verdienst des Verlages, dieses großartige Buch bereits ein Jahr nach der englischen Originalausgabe in deutscher Sprache herausgebracht zu haben. Zweifellos wird dieses Buch zahlreiche Leser finden in einer Zeit, in der der Streit um die genetische Bedingtheit von Aggression und Intelligenz in den Mittelpunkt öffentlichen Interesses gerückt ist.

Die Autoren setzen sich ausführlich mit der weitverbreiteten These vom angeborenen Aggressionstrieb des Menschen auseinander und versuchen diese These zu widerlegen. Nach Meinung der Autoren ist nicht Aggression, sondern im Gegenteil Kooperationsbereitschaft das Hauptcharakteristikum des Menschen. Diese charakteristische Kooperationsbereitschaft hat sich während der über eine Million Jahre dauernden Existenzform als Jäger und Sammler herausgebildet. Die Autoren postulieren, daß aggressive Verhaltensweisen erst seit der neolithischen Revolution vor 10 000 Jahren zunahmen und begünstigt wurden durch den Übergang zum Ackerbau und der damit verbundenen Möglichkeit, Besitz anzuhäufen und zu verteidigen. Daraus aber den Schluß abzuleiten, daß der Mensch von Natur aus durch besonders aggressive Verhaltensweisen gekennzeichnet ist, um sein Territorium zu verteidigen, ist nach Ansicht der Autoren falsch. Diese Auseinandersetzungen sind von besonders aktueller Bedeutung, da mit der These angeborener Aggressionstribe häufig unmenschliche Verhaltensweisen erklärt werden, die letztlich durch sozialökonomische Strukturen und Zwänge bedingt sind.

Großartig ist die Gestaltung des Buches mit einer Vielzahl faszinierender farbiger Photographien und Graphiken. R. Piechocki

„Säugetierkundliche Informationen“, Heft 1 (1977). Herausgeber: Biologische Gesellschaft der DDR. Bestellungen nimmt der Schriftleiter (Forsting, M. Görner, DDR - 69 Jena, Thymianweg 25) entgegen.

Mit Herausgabe des Heftes 1 obiger Zeitschrift ging ein lange ersehnter Wunsch der Arbeitsgruppe Säugetierkunde in Erfüllung. Damit ist ein noch rascherer Informationsaustausch über neue Ergebnisse und Untersuchungsmethoden in der DDR und anderer Länder dieser Spezialrichtung möglich.

Am Anfang des Heftes nimmt R. Angermann zum Aussagewert karyologischer Untersuchungen für taxonomische Probleme bei Säugetieren Stellung. Nach Meinung der Autorin könne bei Mammaliern Taxa mit stark differenziertem Karyotyp zur Ermittlung des Artstatus herangezogen werden. Da nur bei 4% aller untersuchten Säugetiere Chromosomen-Polymorphismus auftritt, hält sich die geographische Variabilität des Karyotyps in relativ engen Grenzen. Außerdem erlauben karyologische Untersuchungen eine genaue Diagnose von Hybriden und Rückschlüsse auf die Verwandtschaft nahestehender Arten.

D. Heidecke berichtet über die Verbreitung und Bestandsentwicklung des Elbebibers (*Castor fiber albicus*). Während um 1890 etwa 90 Ansiedlungen registriert wurden, konnten Anfang der siebziger Jahre über 200 Ansiedlungen gezählt werden. Damit ist das Maximum der letzten 150 Jahre erreicht.

Zu einigen Problemen der Raubwildforschung in der DDR gibt M. Stubbe Auskunft. Weil bereits seit Jahrzehnten in vielen europäischen Ländern auf diesem Gebiet eine intensive Erforschung ausblieb, sind dringend detaillierte Bearbeitungen dieser Tiergruppe erforderlich. Das trifft besonders auf solche Arten zu, die eine große wirtschaftliche und zoologische Bedeutung haben, wie z. B. für den Fuchs, dessen Reduzierungsmaßnahmen noch nicht befriedigen können.

A. Siefke gewährt einen Überblick über die Verbreitung und Bestandsgrößen des Damwildes, *Cervus (Dama) dama*, in den verschiedenen Ländern unter besonderer Berücksichtigung Europas. Der Weltbestand des Damhirsches wird mit fast 200 000 Exemplaren angegeben. In Europa leben etwa 131 000 Stücke, von denen 3/4 in Großbritannien, der BRD und der DDR existieren.

#### „Säugetierkundliche Informationen“, Heft 2 (1978)

W.-D. Heinrich diskutiert anhand von *Arvicola*-Funden aus dem Eiszeitalter Thüringens über evolutionsbiologische Aspekte und biostratigraphische Konsequenzen. Bei der biométrischen Untersuchung von Skelettmerkmalen, besonders der Molaren, gelangte er bei dieser Wühlmausart zu der Feststellung, daß mit abnehmendem erdgeschichtlichen Alter in den pleistozänen *Arvicola*-Populationen die hinteren Schmelzprismenwände der Antiklinalen an den ersten unteren Molaren zunehmend dünner, die vorderen dagegen stärker werden. Dringend erforderlich wäre, rezentes Vergleichsmaterial unterschiedlicher geographischer Herkunft hierbei einfließen zu lassen.

M. Stubbe legt wesentliche Aspekte zur Taxonomie und Morphologie des mitteleuropäischen Hermelins (*Mustela erminea*) dar, da bisher in der Literatur falsche Angaben im Umlauf waren. Stubbe ordnet auf Grund seiner untersuchten relativ großen Serien die mitteleuropäischen Hermeline der Nominatform zu.

Über den gegenwärtigen Kenntnisstand zum Status von Braun- und Weißbrustigel informierte R. Angermann. Die Autorin vertritt die Ansicht, daß *E. europaeus* und *E. roumanicus* zwei selbständige, eng verwandte Arten sind. Auch das Vorkommen einzelner Bastardpopulationen in der Natur, die in Mitteleuropa scheinbar nicht ausgebildet werden, spricht keinesfalls gegen den Artstatus der Elternformen.

Im Beitrag zur Populationsökologie des Elbebibers (*Castor fiber albicus*) stellt D. Heidecke die Ergebnisse seiner in den Jahren 1970 bis 1975 erarbeiteten Dissertation dar. Gegenwärtig existiert nach seiner Auffassung eine völlig regenerierte, verjüngte Population mit hoher Umsatzrate und maximaler Dichte in der DDR. Der Bestand des Elbebibers wird in den nächsten Jahren seine durch die Umweltkapazität gesetzte obere Grenze (250 Ansiedlungen) an der mittleren Elbe erreichen.

Über Farbmutanten der Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus*) berichten M. Stubbe und H.-J. Döhle. Neben zahlreichen Literaturangaben werden eigene Fänge im Industriegebiet Wolfen ausgewertet.

M. Jechte teilt Ergebnisse seiner Beobachtungen zur jahres- und tageszeitlichen Verteilung von Geburten des Mufflons (*Ovis ammon musimon*) unter Gehegebedingungen mit. Von 29 Geburten im Hallenser Tiergarten konnte die Hauptlammzeit in den Monaten April und Mai registriert werden. Von 11 Geburten im Jahre 1977 fanden 8 nachweisbar tagsüber statt.

W. Jorga

---

Verantwortlicher Redakteur: Dr. R. Piechocki, DDR - 402 Halle, Domplatz 4

Verlag: Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., DDR - 701 Leipzig, Sternwartenstraße 8, Fernruf 29 31 58 und 29 31 59. Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 1350, vom Presseamt beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik D 240/79. Preis pro Band (4 Hefte) 42,- Mark. Printed in the German Democratic Republic. Satz und Druck: Graphische Werkstätten Zittau/Görlitz, Werk 1, DDR - 8800 Zittau, Straße der Roten Armee 8. III/28/14 1802 700. Bestell-Nr. 9 680 473

Für den Verkauf im Ausland gilt ausschließlich der Preis, der im Zeitschriftenkatalog des Außenhandelsbetriebes Buchexport, DDR - 701 Leipzig, genannt ist.

EVP 10,50 Mark. Artikel-Nr. (EDV) 59 314.