

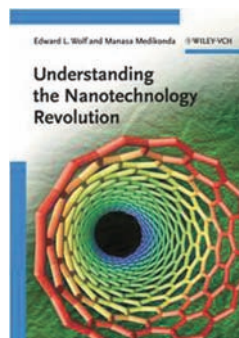
Adaption of Microbial Life to Environmental Extremes
Novel Research Results and Application
 Helga Stan-Lotter und Sergiu Fendrihan (Hrsg.)

XII, 282 S., 27 Abb., Springer Verlag, Wien, 2012. Geb., 139,05 €. ISBN: 978-3-211-99690-4

■ Mikrobielles Leben in für uns Menschen ungewöhnlichen und extremen Biotopen ist heute für Mikrobiologen eine Selbstverständlichkeit. Auch die große Diversität der vorkommenden Spezies hinsichtlich Struktur, Physiologie und Phylogenie überrascht kaum mehr. Von psychro- bis hyperthermophil, acido- bis alkaliphil, von Tiefseemikroben bis zu Trocknungsresistenten reicht das Spektrum. Das vorliegende Buch liefert aber nicht nur eine Bestandsaufnahme von „Extremophilen“, es spannt auch einen Bogen bis hin zu ihrer Bedeutung im Bereich der Astrobiologie – ist doch die Herausgeberin seit Jahren in diesem Forschungsgebiet aktiv. So erhält man einen guten Überblick über die Breite der Extremophilen und ihrer Biotope, allerdings nicht bei allen Artikeln in wissenschaftlicher Tiefe. Zudem präsentieren die meisten Artikel keine neuen Forschungsergebnisse (anders als im Untertitel angekündigt, Ausnahme ist die Astrobiologie); überwiegend fassen Reviews die jeweiligen Themenbereiche gut und weitgehend aktuell zusammen. Wie weit das (mögliche) Anwendungsgebiet von Extremophilen mittlerweile reicht, zeigen manche Kapitel detailliert. Leider fehlen bei einigen Artikeln Übersichten oder Grafiken, die die

Texte zusammenfassen und unterstützen könnten. Nimmt man den (Unter-)Titel nicht wörtlich, bietet das Buch viele Informationen über Lebensräume, Lebensweisen und Eigenschaften dieser faszinierenden Mikroorganismen. ■

Harald Huber und Lydia Kreuter, Regensburg



Understanding the Nanotechnology Revolution
 Edward L. Wolf und Manasa Medikonda

X, 204 S., 45 Abb., Wiley-VCH, Berlin, 2012. Kart., 29,90 €. ISBN: 978-3-527-41109-2

■ Ergebnisse der Nanostrukturforschung und Gegenstände der Nanotechnologie sind bekanntlich von zunehmender Wichtigkeit für die unterschiedlichsten akademischen Disziplinen und auch für eine Vielzahl von Branchen. Dementsprechend heterogen ist die Klientel, die sich für Nanotechnologie interessiert oder interessieren sollte.

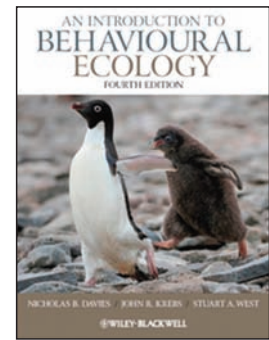
Für die erfolgreiche Umsetzung nanotechnologischer Strategien ist es essenziell, die disziplinübergreifenden Grundlagen und Paradigmen verstanden zu haben. Werden hingegen nur die der eigenen Disziplin nahestehenden Aspekte der Nanotechnologie berücksichtigt, so können keine wirklich innovativen Lösungen, die häufig gerade zwischen den Disziplinen angesiedelt sind, entwickelt werden. Edward L. Wolf, ein Pionier der Nanotechnologie und Autor verschiedener Bücher zum Thema, hat sich der Aufgabe gestellt, die spezifischen disziplinübergreifenden Paradigmen der

Nanotechnologie so zu erläutern, dass sie von interessierten Lesern aus den unterschiedlichsten Disziplinen verstanden werden können. Dabei wird der Bogen geschlagen von heute verfügbaren Hightech-Errungenschaften, wie beispielsweise diagnostische Verfahren aus der Medizin, bis zu den allen diesen Errungenschaften letztendlich zugrunde liegenden physikalischen, chemischen und biologischen Grundprinzipien.

Der Autor verzichtet fast vollständig auf mathematische oder formalistische Darstellungen und weitestgehend auch auf komplexe Diagramme sowie die Darstellung experimenteller Daten. Stattdessen werden die Sachverhalte, ohne auf sehr viele fachspezifische Termini zurückzugreifen, in knapper und einführender textlicher Darstellung präsentiert. Dies soll die einzelnen Themengebiete auch für Leser ohne spezifische Vorkenntnisse in diesen Gebieten verständlich machen.

Aus meiner Sicht ist das Experiment der Autoren weitestgehend gelungen. Das Buch behandelt alle wesentlichen Bereiche der Nanostrukturforschung und Nanotechnologie und ist sowohl für Studierende in einer frühen Phase des Studiums als auch für Praktiker aus den unterschiedlichsten industriellen Bereichen, die bislang noch nicht mit der Nanotechnologie konfrontiert wurden, sehr gut lesbar. Für den einschlägig vorgebildeten Leser muss das Buch damit zwangsläufig oberflächlich bleiben und kann keinesfalls die tief wie breit angelegte Fachliteratur ersetzen. Insgesamt handelt es sich also um ein die existierende Literatur sinnvoll bereicherndes Werk mit einem vertretbaren Preis-Leistungs-Verhältnis. ■

Uwe Hartmann, Saarbrücken



An Introduction to Behavioural Ecology
 Nicholas B. Davies et al.

520 S., Abb., Wiley-Blackwell, Chichester, UK, 4. überarb. Aufl., 2012. Kart., 44,90 €. ISBN: 978-1-4051-1416-5

■ *An Introduction to Behavioural Ecology* bietet eine sehr schöne Einführung in die Verhaltensökologie mit vielen verständlichen und anschaulich illustrierten Beispielen, die die Evolution von tierischem Verhalten im ökologischen Kontext erklären. Es handelt sich um die lang ersehnte Neuauflage des Klassikers, welcher vor mehr als 20 Jahren entscheidend dazu beigetragen hat, das Forschungsgebiet der Verhaltensökologie überhaupt erst zu definieren. Damals war es möglich, einen umfassenden Überblick über das noch junge Forschungsgebiet zu geben. In den letzten beiden Jahrzehnten jedoch sind so viele Veröffentlichungen erschienen, dass die Autoren notwendigerweise bestimmte Schwerpunkte setzen mussten. Sie entschieden sich, innerhalb der klassischen Verhaltensökologie zu bleiben und Grenzbereiche, wie z. B. die der chemischen Ökologie oder der Verhaltensgenetik, auszuklammern. Neben klassischen Konzepten werden auch aktuelle Forschungsschwerpunkte, z. B. Spermienkonkurrenz oder die Evolution von Kognition, dargestellt. Die Verhaltensökologie hat traditionell einen Schwerpunkt im Bereich der Ornithologie, aber diese Neuauflage legt darüber hinaus einen Fokus auf die Evolution von Gruppenleben, insbesondere bei sozi-

alen Insekten. Diese thematische Ausweitung und sehr kompetente Darstellung der aktuellen Verwandtenselektionsdebatte zur Evolution von Altruismus ist wohl dem neuen Ko-Autor Stuart West zu verdanken.

Die sehr empfehlenswerte Neuausgabe ist mehrfarbig illustriert und sehr gut verständlich und spannend geschrieben, sodass sie sicherlich wieder zu einem Standardlehrbuch werden wird. Studierende, interessierte Laien, aber auch Spezialisten können hier zu einem angemessenen Preis einen ersten Einblick in das spannende Forschungsgebiet der Verhaltensökologie erhalten. ■

Susanne Foitzik, Mainz



Wissenschaft kommunizieren Carsten Könneker

XIV, 220 S., 43 Abb., Wiley-VCH, Weinheim, 2012. Kart., 24,90 €. ISBN: 978-3-527-32895-6

■ Aufgabe der Wissenschaft ist es, nicht nur neue Kenntnisse zu erforschen, sondern diese auch der Öffentlichkeit mitzuteilen. Was es dabei alles zu beachten gilt, beschreibt Carsten Könneker in seinem Sachbuch *Wissenschaft kommunizieren* sehr eindrucksvoll. Als Diplomphysiker, promovierter Literaturwissenschaftler und jahrelanger Chefredakteur, u. a. von *Spektrum der Wissenschaft*, kennt er die Problematik, komplexe wissenschaftliche Sachverhalte sowohl Fachleuten als auch fachfremden Zielgruppen nahezubringen. In seinem Sachbuch richtet er sich nicht nur an Wissenschaftler, sondern auch an Öffentlichkeitsarbeiter und Nach-

wuchsjournalisten, die in der Forschungskommunikation tätig sind. Der Inhalt des Buchs umfasst die allgemeinen Grundlagen des Schreibens (z. B. Definition der Zielgruppe), den Aufbau einzelner Textabschnitte (wie Textüberschrift oder Bildunterschrift) sowie die medialen Möglichkeiten zur Wissenschaftskommunikation. Schwerpunkt ist dabei die schriftliche Kommunikation. Mündliche Formen wie Präsentationen oder Interviews werden dahingegen nur kurz, aber trotzdem präzise erläutert. Auch moderne Formen der Wissenschaftskommunikation über Blogs oder soziale Netzwerke werden angesprochen. Dabei schafft es Carsten Könneker von Beginn an, durch zahlreiche Beispiele und Originalzitate seine Inhalte und Anmerkungen hervorzuheben und den Leser zum Mitdenken zu animieren.

Dieses sehr anschauliche und dazu preisgünstige Sachbuch empfiehlt sich nicht nur für Einsteiger auf dem Gebiet der Wissenschaftskommunikation, sondern auch für erfahrene Wissenschaftler und Öffentlichkeitsarbeiter, die ihre „Kommunikation“ verbessern wollen. ■

Marion Katharina Millrose, Berlin



Vom Verstummen der Welt Marcel Robischon

320 S., oekom Verlag, München, 2012. Geb., 19,95 €. ISBN: 978-3-86581-182-0

■ Dies ist ein sehr nachdenkliches Buch, über das der Leser nicht ohne Berührtsein hinweggehen kann. Was verlieren wir, Teile des Ganzen, nicht bloß materiell,

sondern vor allem seelisch, durch das Verschwinden von prägenden Komponenten aus Fauna oder Flora des Ensembles „Umwelt“, Milieu oder Lebensgehäuse? Die Antwort darauf kann nicht allgemein, sondern nur an Beispielen und individuell beantwortet werden. Darin steckt dann natürlich auch eine Menge Bildungsromantik und erinnernde Sentimentalität.

Es ist wohl zu eng gesehen, dass unsere Sprache solidarisch bildärmer wird, wenn Natur sich zu Unnatur ändert. Sprache ist lebendig, assimiliert sich den Bedarf aus dem Zeitgeist. Wir erleben zunehmend schneller, wie rasch sich Ersatz für das Wesensgemäße aus dem techno- und soziologischen statt dem lebendigen Leben findet, auch wenn die Alten sich darin nicht mehr finden – geschieht ihnen recht! Wir, neue Generation, kommunizieren auf stets aktuellem handylichen Niveau. Uns wird auch die Neugier bleiben, sich *social* zu öffnen – denn das ist im Humangenom angelegt als Überlebens- und Überlegenheitsstrategie, die sich ja bisher mehr als levelhaltig bewährt hat. Marcel Robischon schreibt, weitausholend ins Bildungsgut greifend, aus Sach- und Ortskunde auf Entwicklung des Leitgedankens bedacht, nie ermüdend und spannend dem selbst geworfenen rollenden Knäuel folgend. Sein lebhafter Stil macht auch Abschweifungen fesselnd. Diese sind nämlich nicht präntiöses Beiwerk, sondern stammen aus erfolgreicher Belegsuche in wissenschaftlicher und anekdotischer Literatur, die geschickt eingearbeitet und in vielen Fällen zitiert ist. Mangel an Humor und Nachsicht gehört zum Privileg des Berufenen und Rufenden, dennoch bleibt der Genuss. Es ist gut angewendete Zeit, sich durch ihn mit Dingen zu befassen, die, wenn auch indirekt, in den Fokus unserer Forschungen treten, nicht als ablenkende Marginalien, sondern als klärende und ordnende Glossen zu unseren

gemeinsamen Berufungen, das molekulare und integrale Verstummen der Welt zu verhindern – eine besinnende Feierabendlektüre! ■

Lothar Jaenicke, Köln



Biochemische und physiologische Versuche mit Pflanzen Aloysius Wild und Volker Schmitt (Hrsg.)

XVIII, 446 S., 130 Abb., 5 Tab., Springer Spektrum Verlag, Heidelberg, 2012. Kart., 34,95 €. ISBN: 978-3-8274-2818-9

■ Das vorliegende Buch *Biochemische und physiologische Versuche mit Pflanzen* ist für die Durchführung biochemischer und pflanzenphysiologischer Versuche im Unterricht an Schulen sowie im Grundstudium der Pflanzenwissenschaften ein äußerst gelungenes Übersichts- und Nachschlagewerk. Die behandelten Themenkomplexe umfassen sowohl die biochemischen Grundlagen als auch weiterführende pflanzenphysiologische Versuche und sind logisch fortführend aufeinander aufgebaut. Die theoretische Einbettung der Versuche in die einzelnen Themenkomplexe ist verständlich aufgearbeitet und versteht es, sowohl die notwendigen Grundlagen als auch den derzeitigen Stand der Wissenschaft zu vermitteln. Dies eignet sich für Schüler und Studenten zur Einordnung der Experimente in den theoretischen Kontext sowie für Lehrer und Dozenten als kompakte Zusammenfassung aktueller Erkenntnisse der Pflanzenwissenschaften. Die insgesamt über 150 beschriebenen Versuche und die

entsprechenden Auswertungsansätze sind übersichtlich und verständlich beschrieben und beinhalten sowohl einfache, schnell durchzuführende als auch komplexe, weiterführende Experimente zur Anwendung in einfachen grundlegenden Unterrichtsformen sowie in weiterführenden Kursen.

Insgesamt macht es sehr viel Spaß, dieses Buch zu lesen, da es den Autoren gelungen ist, auch komplexe Themen verständlich und lebendig aufzuarbeiten, wobei die theoretischen Teile sowie die entsprechenden Experimente mit vielen Beispielen und Abbildungen veranschaulicht werden.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass das Buch *Biochemische und physiologische Versuche mit Pflanzen* sehr gelungen ist und mit seinem Preis-Leistungs-Verhältnis überzeugt. Es ist sowohl für Schüler und Studenten als auch für Lehrer und Dozenten für den Unterricht in der Schule sowie für Kurse im Studium der Pflanzenwissenschaften absolut zu empfehlen.

Ingo Voß, Osnabrück

Molekular- und Evolutionsbiologie mit Erkenntnis- und Systemtheorie. Schatz hat als Biochemiker die Mitochondrien erforscht. Er war viele Jahre lang Professor am Biozentrum Basel und als EMBL-Generalsekretär, dann als Präsident des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierats im Zentrum biowissenschaftlicher Forschung und Organisation. Während dieser Zeit hat er eine Kolumne in der *Neuen Zürcher Zeitung* gepflegt, aus der diese virtuosen Sammlungen stammen. Frei von affektierten Abschweifungen bleibt er beim *tema con variazioni* von Kräfteerhalt und Kräftefluss in der physikalischen, von Entwicklung, Reifung und Auslese in der biologischen Welt mit dem Generalbass des Ineinandergreifens von Ursache und Wirkung im Dreiklang von Erbe, Umfeld und Zufall.

Gottfried Schatz hat die Klangabhängigkeiten gründlich verstanden und teilt seine Faszination von Urknall und Weltgenese, seine eindrucksvollen Vorstellungen von Geschichte und

Geschehen voll Begeisterung mit. Er plädiert für Skepsis in Fragen, zu denen kontrollierte Beweise fehlen (müssen), bewahrt das Bewährte unter kritischem Vorbehalt, ist dabei grundehrlich, grundliberal und grunddemokratisch. Er findet

in seinem Umfeld mit sicherem Urteil und kombinierendem Speicher Erinnerns- und Wissenswertes, Episodisches und Anekdotisches und fügt es mit Takt, Sprachkunst und – warnender – Kritik zu glänzenden Kabinettstücken faktischer und philosophischer Betrachtung.

Er folgt mit lyrischem Schwung dem Zeitstrahl der geologischen und biologischen Weltenuhr, dem Schicksal der Energie- und Materieteilchen durch die Jahrmilliar-

den und hat die Entropiewandlungen und Ressourcensenken bildhaft verinnerlicht. Er weiß um das weite Feld der nicht vom genetischen Imperativ gelenkten Verhaltensmuster der Seele, steht deshalb gegen scheinbar gut gemeinte Dogmen für ein faires Menschenbild. Er portraitiert Makromoleküle in ihrer Funktion und deutet Menschen aus ihren Portraits; hat plastische Vorstellung vom Geschehen sowohl der Entwicklung der Körper- und Sinnesorgane wie des Gesamten, von Natur- und Kunststoffen und beschreibt dem Architekten, wie ein kreatives Umfeld der Grundlagenforschung aussehen soll.

Beide Bücher sind ein wunderbares, sicheres und bleibendes

Geschenk von und für jeden Kulturinteressierten. Man muss allerdings seinem Herzen einen Stoß geben, denn 25 Euro für jedes dieser Bändchen ist viel. Ist das dem Urheberrecht oder dem Schweizer Bankgeheimnis geschuldet? ■

Lothar Jaenicke, Köln



Zaubergarten der Biologie Gottfried Schatz

185 S., Wiley-VCH, Weinheim, 2012.
Geb., 24,90 €. ISBN: 978-3-527-33339-4



Jenseits der Gene Gottfried Schatz

185 S., Wiley-VCH, Weinheim, 2012.
Geb., 24,90 €. ISBN: 978-3-527-33341-7

■ Die beiden Bücher von Gottfried Schatz sind wahrhaft weise *essais* (Versuche) des Klärens zu Themen aus der Gemengelage von