

Evolution, Denken, Kultur
Das soziale Gehirn und die
Entstehung des Menschlichen
Clive Gamble, John Gowlett
und Robin Dunbar

376 S., 57 Abb., Springer Spektrum, Heidelberg, 1. Aufl., 2016. Geb., 24,99 €. ISBN: 9783662467671
 Auch als E-Book erhältlich

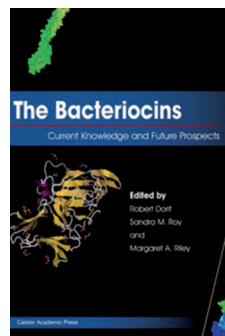
■ Zu ihrem hundertjährigen Bestehen schrieb die British Academy 2002 die Förderung eines wissenschaftlichen Großprojektes aus. Die Autoren dieses Buches – ein All-Star-Team aus Archäologie, Anthropologie und Psychologie – überzeugten die Jury, gewannen die Ausschreibung gegen 80 Mitbewerber und arbeiteten im großen Stil sieben Jahre lang an ihrem Projekt „Lucy to Language“. Im vorliegenden Buch präsentieren sie ihre zugrunde liegenden Ideen und neu gewonnene Erkenntnisse und verpacken alles in einem kurzweiligen Abriss der menschlichen Evolutionsgeschichte. Letztendlich kehren sie immer wieder zurück zum Kern des Buches: der Hypothese des sozialen Gehirns, die besagt, dass es einen Zusammenhang zwischen der Größe des Gehirns und der Größe der sozialen Bindungen und Gruppen gibt, und dass sich somit die außergewöhnliche menschliche Evolution hauptsächlich durch Anpassungen an die soziale Umgebung erklären lässt. Dies alles geschieht weder in einem lehrerhaften, noch in einem zu fachlichen Tonfall, sodass man jederzeit gut folgen kann und den Autoren ihre Schlussfolgerungen gerne abnimmt.

Hin und wieder erinnert die ständige Suche nach einer Dun-

bar-Zahl von 150, der theoretischen kognitiven Grenze menschlicher Sozialbindungen, in verschiedensten Zusammenhängen vielleicht ein wenig an die verzweifelte Suche nach der angeblich magischen Zahl 23 des Illuminatenordens, aber insgesamt macht das Buch Spaß und liefert intuitiv überzeugende Argumente für die Ansichten der Autoren.

Die sieben Kapitel folgen nach einer allgemeinen Einleitung der Entstehungsgeschichte des Menschen, vom letzten gemeinsamen Vorfahren mit den Menschenaffen über ausgestorbene Hominine bis zum modernen Menschen. Es werden die Entwicklung von Werkzeugen, Kulturen und Traditionen bis zur Jetztzeit diskutiert, in der man seine sozialen Beziehungen auch im Internet pflegen kann. Ein Buch, das für den fachfremden, wissenschaftlich neugierigen Leser interessante Denkansätze liefern kann und den Kauf sicher wert ist.

Martin Schmelz, Leipzig



The Bacteriocins
Current Knowledge and Future Prospects

Robert L. Dorit, Sandra M. Roy,
Margaret A. Riley (Hrsg.)

158 S., Caister Academic Press, Norfolk, UK, 2016. Brosch., 159,00 £. ISBN: 9781910190371
 Auch als E-Book erhältlich

■ Bacteriocine sind eine sehr heterogene Gruppe antibiotisch wirkender Peptide oder Proteine, die von Bakterien ribosomal synthetisiert werden. Die Peptide sind häufig modifiziert und können auf Grund ihrer Größe auch

zu den Antibiotika gerechnet werden. Die größeren Bacteriocine sind meist unmodifiziert. So auch die den Phagenschwänzen ähnlichen Pyocine der Pseudomonaden mit einer Größe von bis zu 8.000 kDa. Der Titel verspricht also, ein sehr breites Spektrum von antibiotisch aktiven Substanzen abzudecken.

Das Buch hat zwei Schwerpunkte: *Current Knowledge*, was auf Grund der beschränkten Seitenzahl etwas zu kurz kommt, und *Future Prospects*: diese werden in einer möglichen Anwendung in Medizin und Lebensmitteltechnologie gesehen.

Von den acht Kapiteln des Buches vermitteln zwei grundlegendes Wissen über Microcine und Colicine mit Nuklease-Aktivität, während in fünf weiteren Kapiteln die Anwendungsaspekte im Vordergrund stehen. So werden Pyocine zur Bekämpfung von Pseudomonasinfektionen, Nisin bei Rinder-Mastitis, Porenbildner zur Bekämpfung von Infektionen, ein Streptokokken-Stamm als Probiotikum sowie die Resistenzentwicklung gegen Colicine vorgestellt.

Der Inhalt erfüllt jedoch nicht ganz die Erwartungen, die der Titel weckt. Einige interessante Bacteriocine werden nicht abgehandelt, während die Anwendungsaspekte einen breiten Raum einnehmen. Aber ich habe einiges über Bacteriocine gelernt. Ob sich die Hoffnungen in der Anwendung erfüllen, bleibt abzuwarten – für Pharmafirmen scheint die große Spezifität der Bacteriocine, die einen kleinen Markt bedeutet, ein Hindernis zu sein, die hohen finanziellen Hürden der Zulassung zu wagen. Das in großem Maßstab als Konservierungsmittel produzierte Nisin ist ein Gegenbeispiel, allerdings hat es für ein Microcin ein relativ breites Wirkungsspektrum.

Das Buch bietet für den Einsteiger in das Gebiet eine Fülle von Informationen und Anregungen – aber bei vielen weite-

ren Fragen ist ein Blick in das Internet sicher fruchtbarer und preiswerter.

Klaus Hantke, Tübingen



Molekulare Mechanismen der
Zellalterung und ihre
Bedeutung für Alters-
erkrankungen des Menschen
Christian Behl und
Christine Ziegler

132 S., Springer Spektrum, Heidelberg, 2016. Brosch., 39,99 €. ISBN: 9783662482490
 Auch als E-Book erhältlich

■ Das Thema „Alterung und altersbedingte Krankheiten“ ist in unserer, dem demographischen Wandel unterliegenden Gesellschaft, von immer größer werdender Relevanz. Die Alterung eines Menschen unterliegt einer Vielzahl unterschiedlicher Mechanismen, die auf vielfältige Weise zum Altern der Zelle und des gesamten Organismus beitragen.

Das vorliegende Buch von Christian Behl und Christine Ziegler bietet für den interessierten mit naturwissenschaftlichen Grundlagen versehenen Leser einen schnellen Ein- und Überblick über die unterschiedlichen Mechanismen der Alterung. Das Werk fokussiert sich auf die zelluläre Alterung und handelt die wichtigsten Mechanismen wie z. B. epigenetische Veränderungen, geänderte Proteinhomöostase, Telomerlängenverkürzung oder Veränderungen der interzellulären, molekularen Signalwege ab. Dank des klaren Aufbaus bekommt man einen raschen Überblick über das jeweilige Forschungsgebiet, mit einer adäqua-

ten Informationstiefe, die sich nicht zu sehr in Details verliert.

Neben den etablierten Hypothesen und deren zugrunde liegenden Mechanismen finden auch aktuelle Entwicklungen im Bereich der Altersforschung, wie z. B. die Rolle der Sirtuine, ihre angemessene Würdigung, womit das Werk insgesamt sehr gut geeignet ist, dem Leser einen Zugang zum aktuellen Stand der Forschung in diesem Gebiet zu ermöglichen. Für zukünftige Ausgaben wäre jedoch eine zusätzliche klinische Vertiefung mit Krankheitsbilder wie akzelerierte Alterungssyndrome oder Telomeropathien wünschenswert.

Zusammenfassend kann man konstatieren, dass dem mit geeignetem naturwissenschaftlichem Vorwissen ausgestatteten Leser mit dem vorliegenden Werk ein rascher Einblick über das sich sehr schnell entwickelnde Feld der Alterungsforschung geboten wird, welcher viele wichtige Bereiche dieses faszinierenden Forschungsgebiets abdeckt. ■

Fabian Beier, Aachen



Forschung für Nachhaltigkeit an deutschen Hochschulen
Walter Leal Filho (Hrsg.)

411 S., Springer Spektrum, Heidelberg, 2016. Kart., 64,99 €
ISBN: 9783658105457
Auch als E-Book erhältlich

■ Dieses Buch dokumentiert 23 Beiträge, welche im Rahmen des Forschungskolloquiums „Forschung für Nachhaltigkeit an deutschen Hochschulen“ vom 11. Juni 2015 an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften in

Hamburg vorgestellt wurden. Es verfolgt den Anspruch, zeitgemäße Forschung für Nachhaltigkeit zu präsentieren und im deutschsprachigen Raum zu verbreiten. Als Ideal schwebt dem Herausgeber eine Forschung vor, die stark in einem anwendungsbezogenen Zusammenhang steht und sektorenübergreifend akademische und nicht-akademische Institutionen verbindet, um transformativ zu wirken. Elemente davon kommen in den einzelnen Beiträgen des Buches durchaus vor, werden aber nicht in den Kontext dieses gestellt oder dazu genutzt, diesen mit seinem Potential, die nachhaltige Entwicklung voranzubringen, zu reflektieren. Das ist aus meiner Sicht eine verpasste Chance. Sie zu nutzen hätte allerdings erfordert, mehr Zeit und Sorgfalt in das Eingangskapitel zu stecken, welches den Ansatz skizziert.

Insgesamt stellen die vorgestellten Projekte aber eine große Vielfalt dar. Das Spektrum reicht von der Mitwirkung von Schülerinnen und Lehrern in der Modellierung nachhaltiger Geschäftsprozesse und der Diskussion der Systemaufstellung als methodischem Zugang zum Nachhaltigkeitsmanagement bis hin zur Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in Kitas oder der Entwicklung von Bioenergiedörfern. Über den Fokus auf Forschung hinausgehend zeigen einige Beiträge auch auf, wie Forschung, Lehre und Umsetzung ineinandergreifend zu wirksamen Gesamtprojekten kombiniert werden können. Das Projekt „nCampus“ der Technischen Universität Darmstadt, welches sich der energieeffizienten und nachhaltigen Campusentwicklung widmet, beinhaltet so auch technische Maßnahmen und Sensibilisierungsaktionen unter Einbezug studentischer Initiativen sowie die Schaffung eines Masterstudienganges.

Etwas zu kurz kommt in vielen Beiträgen die Erläuterung der normativen Orientierung, die den einzelnen Projekten zugrunde liegt.

Sie ist schlussendlich immer eine Auslegung der übergeordneten Nachhaltigkeitsprinzipien, die eigentlich verhandelt werden muss. Als reichhaltige Sammlung inspirierender Beispiele ist das Buch dennoch für alle interessant, die im Themenbereich „Nachhaltigkeit“ an Hochschulen tätig sind. Der Preis ist angesichts der offensichtlich fehlenden kritischen Begutachtung der Beiträge sowie einer sorgfältigen Endredaktion eher hoch angesetzt. ■

Gabriela Wülser, Bern, Schweiz



Molekulare Biologie und Mikrobiologie
Basiswissen und Labormethoden
Linda Frintrap,
Heribert Keweloh

480 S., Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten, 1. Aufl., 2016. Brosch., 37,00 €
ISBN: 9783808569733

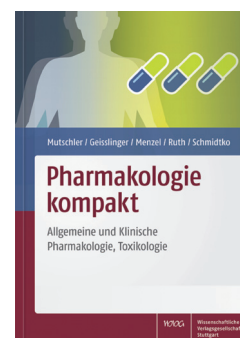
■ Beide Autoren haben sich in ihrem neuen Buch sehr viel Mühe gegeben, drei große Bereiche der Biologie, nämlich Molekulare Biologie, Mikrobiologie und Labormethoden mit Lerninhalten für eine größere Bandbreite von Studierenden und technischen Auszubildenden zusammenzufassen. Es ist übersichtlich strukturiert, leicht verständlich geschrieben und auch die Abbildungen, Grafiken und Diagramme sind gut dargestellt. Zentrale Aussagen sind farblich markiert hervorgehoben, und jeder Themenblock wird mit einer Anzahl von Aufgaben abgeschlossen, die der Wiederholung und dem besseren Verständnis des gerade Gelesenen dienen. Es ist realitätsnah und praxisorien-

tiert geschrieben. Bei den Arbeitsmethoden gibt es an geeigneten Stellen eine Fehleranalyse.

Die Zusammenführung der drei biologischen Bereiche in einem Buch geht jedoch auf Kosten der Tiefe der Inhalte. Dieses Buch ist eine Bereicherung für Auszubildende in biologischen, chemischen und medizinischen Fachrichtungen und eignet sich sicher auch für Gymnasialschüler/innen mit biologisch orientierten Leistungsfächern, denn viele Inhalte des Buchs werden heute schon an deutschen Schulen auf diesem Niveau gelehrt. Studierenden an den Hochschulen vermittelt es Basiswissen – und das war ja auch das Ziel beider Autoren.

Das vergleichsweise knappe und praktische Taschenbuch ist für technische Assistenten/innen, sowie für Studierende der Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften, der Natur- und Ingenieurwissenschaften, der Medizin und Gesundheitswissenschaften sowie der Geo- und Umweltwissenschaften empfehlenswert. ■

Martina Jahn, Braunschweig



Pharmakologie kompakt
Allgemeine und Klinische Pharmakologie, Toxikologie
Ernst Mutschler,
Gerd Geisslinger,
Sabine Menzel, Peter Ruth,
Achim Schmidtke (Hrsg.)

665 S., 61 Abb., 99 Tab., Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 1. Aufl., 2016. Geb., 34,00 €
ISBN: 9783804735514

■ Auf Basis des umfassenden Lehrbuches „Mutschler Arzneimittelwirkungen“ stellen die Au-

toren das relevante Wissen der allgemeinen und klinischen Pharmakologie sowie der Toxikologie in 34 Kapiteln in komprimierter und dennoch übersichtlicher Form dar.

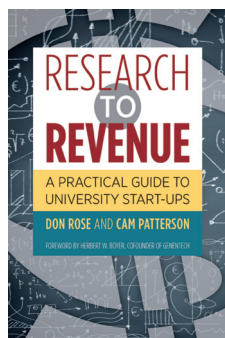
Erwartungsgemäß stellt das Buch auch die neuesten Pharmaka vor, wie z. B. den Nephrelysin-Inhibitor Sacubitril zur Therapie der Herzinsuffizienz, die *direct acting antivirals* zur modernen Therapie der Hepatitis-C oder die „Checkpoint-Inhibitoren“ unter den Onkologika. Einige zusätzliche Abbildungen wären didaktisch vorteilhaft, z. B. die Darstellung der diversen Angriffspunkte der Virustatika oder der modernen Onkologika. Damit das Lehrbuch kompakt bleibt enthält es weitgehend keine Darstellungen anatomischer und physiologischer Grundlagen. Der Verzicht auf solche Zusatzinformationen sowie auf Strukturformeln, weiterführende Literatur und die Beschränkung der Nennung von Handelsnamen erhöht die Übersicht für Leser aus der praktischen Medizin oder Pharmazie. Hilfreich für die Berufspraxis sind die meist übersichtlichen Schemata über therapeutisches Vorgehen bei bestimmten Erkrankungen und die objektive Bewertung der meisten der aufgeführten Arzneimittel anhand Evidenz-basierter Medizin sowie der Leitlinien der medizinischen Fachgesellschaften. Der Aufbau des Buches folgt dem logischen und bewährten Aufbau des umfangreichen Mutschler'schen Lehrbuchs.

Der Inhalt des Buches wird in verständlicher Sprache vermittelt,

wobei die vielen, meist aber nützlichen Querverweise den Lesefluss etwas mindern. Das Kompakt-Lehrbuch ist auf jeden Fall benutzerfreundlich. Das 665 Seiten umfassende Buch wird zu einem angemessenen Preis angeboten.

Fazit: Das Kompakt-Lehrbuch ist nicht nur als Examenrepetitorium für Studierende der Humanmedizin und der Pharmazie sondern auch für die bereits praktisch tätigen Mediziner und Pharmazeuten zu empfehlen. ■

Heinz Bönisch, Bonn



Research to Revenue
A Practical Guide to University
Start-Ups
Don Rose und Cam Patterson

352 S., The University of North Carolina Press, Chapel Hills, 2016. Geb., 32,83 €. ISBN: 9781469625263
 Auch als E-Book erhältlich

■ Wie macht man aus einer wissenschaftlichen Entdeckung eine erfolgreiche Firma? Ein Unternehmen zu gründen ist eine enorme Herausforderung. Dies gilt vor allem im akademischen Kontext, dessen Kultur und Herangehensweisen sich in vielen Aspekten von denen in Unternehmen unter-

scheiden. Unternehmer müssen oft schlicht anders denken, priorisieren und agieren als erfolgreiche Wissenschaftler, um am Markt bestehen zu können. Trotzdem ist es für viele Akademiker reizvoll ihre eigene Firma zu gründen, zum Beispiel um ihre Forschungsergebnisse in Produkte zu verwandeln, die Krankheiten heilen, unsere Ressourcen schonen oder einen anderen Nutzen bringen.

Don Rose und Cam Patterson holen ihre (akademischen) Leser genau dort ab, wo die meisten sein werden – d. h. mit geringen Erfahrungen im Gründen – und führen sie nach und nach in die Business-Welt ein. Auf kompakten 330 Seiten erklären sie worauf es ankommt, wenn man eine Innovation kommerzialisieren möchte.

Das Buch ist dabei was der Titel verspricht: eine praktische Anleitung. Es deckt die wesentlichen Aspekte der Gründung eines Start-ups ab, angefangen von der Entscheidung, ob man seine Erfindung besser an ein etabliertes Unternehmen lizenziert oder selbst eine Firma gründet. Danach werden systematisch die Schritte einer Unternehmensgründung abgehandelt, z. B. wie man aus einer Erfindung ein konkretes Produkt entwickelt; wie man herausfindet, was potenzielle Kunden überhaupt wollen und ob ein Markt für das Produkt existiert; wie man Business-Pläne schreibt und Gelder einwirbt; wie man ein Managementteam rekrutiert und eine Firma strukturiert; und schließlich, wie man einen erfolgreichen Exit vollzieht, d. h. die Firma entweder von einem größeren Unternehmen

übernommen wird oder an die Börse geht.

Das Buch setzt keine Erfahrung voraus und auch grundlegende Konzepte werden verständlich erklärt. Es ist gespickt mit praktischen Tipps, die Gründern helfen sollen, Fehler zu vermeiden. Eine gute Gliederung ermöglicht es, schnell relevante Passagen zu finden. Tabellen und Grafiken fassen wesentliche Informationen übersichtlich zusammen.

Es sollte allerdings erwähnt werden, dass Rose und Patterson ihr Buch aus Sicht der US-amerikanischen Technologietransfer- und Start-up-Szene geschrieben haben. Einige Fakten und Ratschläge lassen sich somit nicht auf den deutschsprachigen Raum übertragen. Aber die Grundprinzipien erfolgreicher Unternehmensgründungen und die meisten der Ratschläge der Autoren gelten hierzulande ebenso wie auf der anderen Seite des Atlantik. Auch muss ein kurzes Buch zu diesem komplexen Thema naturgemäß oberflächlich bleiben. Es ist aber eine sehr empfehlenswerte Einstiegslektüre für alle, die mit dem Gedanken spielen, eine Firma aus dem universitären Umfeld heraus zu gründen, und einen ersten Überblick suchen. Und auch jenen, die schon in der Unternehmensgründung stecken, wird es helfen, sich nicht in Details zu verlieren, sondern den Blick für das Wesentliche zu behalten. ■

Ralf Dahm, Mainz