

### Ernst Haeckel als Erzieher Arnold Dodel

Nachdruck mit Anmerkungen von  
Karl Porges und Uwe Hoßfeld  
Thomas Hoppe (Hrsg.)  
96 S., 6 Abb., W. Koehler Verlag Gebr.  
Frank, 2019. SC., 9,95 €. ISBN: 9783000612305

■ Im Jahr 1906 ist in Gera das Buch „Ernst Haeckel als Erzieher“ erschienen. Autor war der Schweizer Botaniker Arnold Dodel (1843 – 1908), ein Verehrer Haeckels. Nach dem Abschluss des Lehrseminars und der Arbeit als Lehrer hatte er in München Naturwissenschaften studiert und als Professor an der Universität Zürich gelehrt. Wie Haeckel popularisierte Dodel Darwins Evolutionstheorie für breite Bevölkerungskreise; als Biologist (und Sozialist) wandte er sie wie Haeckel auch auf die Gesellschaft an. Er war Gründungsmitglied von Haeckels Monistenbund.

Im 100. Todesjahr Ernst Haeckels (1834 – 1919) ist das Buch, erweitert um ein Vorwort und umfangreiche Anmerkungen, erneut veröffentlicht worden. Herausgeber und Autoren von Vorwort und Anmerkungen sind der Biologiedidaktiker Karl Porges, der Biologiedidaktiker und Wissenschaftshistoriker Uwe Hoßfeld sowie der Biologe Thomas Hoppe.

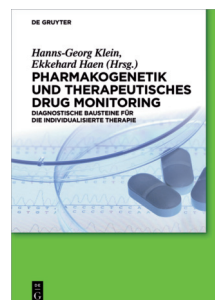
Für Dodel ist Haeckel „unter all Denen, die Erzieher, also Helfer bei der Hinaufführung der Menschheit gewesen sind, sicherlich der Größten einer“. Den Herausgebern gelingt es mit ihrer gut lesbaren Einführung und Einordnung, Dodels Sicht deutlich zu erweitern. Sie betonen zurecht, dass dessen Schrift aus historischer Perspektive heraus wert-

volle Hinweise enthält, da sie eine subjektive Sicht auf einen gewünschten und guten Erziehungsstil im Übergang vom 19. zum 20. Jahrhundert bietet.

Porges, Hoßfeld und Hoppe arbeiten drei Gründe heraus, warum Dodels Buch heute noch lesenswert ist. Haeckel habe zu einer Zeit gelebt, in der Bildung und Erziehung vermehrt ins Bild der Öffentlichkeit rückten. Er habe in Jena gearbeitet und gelehrt, wo Fragen über Bildung und Erziehung innovativ beantwortet wurden, neue Konzepte entstanden und sich wissenschaftliche Disziplinen entwickelten, was in Traditionslinien bis heute wirke. Mit Haeckel stehe ferner jemand im Fokus, der einen bedeutenden Einfluss auf die nachfolgenden Generationen und damit die Naturwissenschaften sowie die gesellschaftlichen Verhältnisse ausübte. Das ist eine nicht nur gelungene, sondern überzeugende Einschätzung.

Das preiswerte Buch ist fortgeschrittenen Schülerinnen und Schülern, Studierenden sowie Lehrenden zu empfehlen. ■

Stefan Wogawa, Jena



### Pharmakogenetik und Therapeutisches Drug Monitoring

#### Diagnostische Bausteine für die individualisierte Therapie

Hanns-Georg Klein und  
Ekkehard Haen (Hrsg.)

465 S., Walter de Gruyter, 2018. HC.,  
129,95 €.

ISBN: 9780110352900

Auch als E-Book erhältlich

■ Es ist allgemein bekannt, dass Patienten auf verabreichte Arzneimittel sehr unterschiedlich rea-

gieren: Einige Patienten reagieren gar nicht auf die Standarddosis, andere wiederum zeigen darauf schon schwere unerwünschte Wirkungen. Eine weitere Gruppe von Patienten zeigt schwere Interaktionen mit anderen parallel verabreichten Arzneimitteln. Alle diese Ereignisse vermindern den therapeutischen Erfolg und das Vertrauen in die Arzneitherapie. Dies trägt letztlich mit dazu bei, dass sich die Patienten wissenschaftlich nur schlecht oder gar nicht validierten „alternativen“ Therapierichtungen zuwenden, die ein großes Geschäftsfeld darstellen und auch nicht risikolos sind. Man denke nur an die Frischzelltherapien oder die Risiken der „natürlichen“ Therapie mit Johanniskrautextrakten.

Vor diesem Hintergrund ist es sehr lobenswert, dass sich zwei namhafte Autoren (der Humangenetiker Klein und der klinische Pharmakologe Haen) die Mühe gemacht haben, für alle medizinischen Indikationsgebiete von der Onkologie bis zur Psychiatrie die wissenschaftlichen Grundlagen und praktischen Handlungsanweisungen zur individualisierten Arzneitherapie darzustellen, damit die oben genannten Arzneitherapieprobleme nicht auftreten. Die Autoren stellen zunächst die Grundlagen der Pharmakologie und Pharmakogenetik dar und gehen anschließend mit praktischen Beispielen durch die einzelnen Arzneistoffgruppen. Besonders informativ sind die umfassenden Tabellen zum Metabolismus einzelner Arzneistoffe und therapeutischer Referenzbereiche. Auch Therapiebesonderheiten bei alten Menschen sowie Kindern und Jugendlichen werden abgehandelt.

Das Buch ist handwerklich sehr solide aufgemacht. Es zeichnet sich durch ein aktuelles Literaturverzeichnis und ein umfassendes Register aus. Es ist kein Lehrbuch für den Medizin- oder Pharmaziestudenten, sondern ein Arbeitsbuch für Apotheker und Ärz-

te mit den unterschiedlichsten Fachspezialisierungen: von der klinischen Pharmakologie bis zur Hals-Nasen-Ohrenheilkunde (Stichwort Ototoxizität von Arzneimitteln). Das Buch eignet sich sehr gut als Nachschlagewerk und zum Lesen einzelner Kapitel. Der Preis ist für ein spezialisiertes Fachbuch angemessen und es sollte in keiner pharmakologischen Bibliothek fehlen. ■

Roland Seifert, Hannover



### Der UNI-Coach So kommst du entspannt, motiviert und erfolgreich durch dein Studium Martin Sutoris

180 S., Springer, 2018. SC incl. E-Book  
18,00 €.

ISBN: 9783662566633

Auch als E-Book erhältlich

■ Entspannung, Motivation und Erfolg – das ist der Dreiklang, der vom Kindergarten bis zur Rente das Leben im 21. Jahrhundert bestimmt. Denn wer wäre nicht gerne entspannt, motiviert und auch noch erfolgreich? Studierende sind es bereitwillig, also gibt es auch für sie entsprechende Selbsthilfe- und Selbstoptimierungsliteratur in Hülle und Fülle, so neuerdings auch diesen kleinen Ratgeber von Martin Sutoris. Der arbeitet den Dreiklang in gewohnter Reihenfolge ab: zuerst die Entspannung, dann die Motivation, schließlich den Erfolg. Was dieser genau bedeutet – gute Noten, schneller Abschluss, tolle Berufsaussichten oder die persönliche Weiterentwicklung – bleibt offen.

Zur besseren Identifikation gibt es noch Fallbeispiele, die hier unter dem Label „Best-Practise-Krisen-Guide“ firmieren. Ob sie zu-

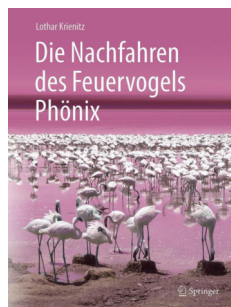
mindest auf realen Fällen basieren oder prototypisch konstruiert sind, wird nicht erkennbar.

Auf den verbleibenden 116 Seiten mit Tipps und Tricks finden sich die Klassiker, von denen man schon öfter gehört hat, in prägnanter Abhandlung: so unter anderem Progressive Muskelentspannung nach Jacobsen, Yoga, Atemübungen und Achtsamkeit, Skalierung, Zieldefinition und Reframing, Mindmapping, Zeitmanagement und Lösungsorientierung. Das ist weder verkehrt noch neu und kann sicher nicht schaden, ist jedoch auch nicht mehr als ein Einstieg. So ist z. B. beim Yoga der Baum eine schöne Gleichgewichtsübung, die viele Muskeln trainiert und bei regelmäßiger Übung auch die Konzentration stärken kann, ob allerdings je eine knappe Seite mit einer einfachen Zeichnung Erfolg zeigen kann, ist fraglich. Gleiches gilt für das Selbstcoaching, das als Methode denkbar ist, in der Umsetzung aber ein großes Maß an Abstraktion und Erfahrung erfordert und ohne professionelle Begleitung oftmals eher wirkungslos bleibt. Kritisch ist das Beispiel „Psychosomatische Beschwerden loswerden“ zu sehen: Hier besteht die Gefahr, dass ernsthafte Beschwerden, die einer fachärztlich fundierten Diagnose bedürfen, erst einmal mit Hausmitteln verschlimmbessert werden; der Hinweis zum Schluss, ein Arztbesuch sei „sinnvoll“, kommt etwas spät und unverbindlich.

Die Darbietungsweise von Sutoris ist locker und leicht verständlich, niemand muss Vorwissen mitbringen oder allzu viel Zeit investieren, um aktiv die Übungen auszuprobieren. Dank der Zeichnungen und des Anhangs sind sie einfach umsetzbar. Eine Verknüpfung zu weiterführender Information, z. B. zu Tutorials, wäre online wünschenswert gewesen. In der reinen Textform dürfte der Ratgeber dann doch etwas trocken und nicht zielgruppenorientiert sein. Warum er sich explizit an Studierende richtet, und was hier be-

sonders für diese ist, lässt sich nicht erkennen. Die Tipps und Übungen können ebenso gut von Schulkindern, Angestellten, Managern und Menschen in Rente genutzt werden. Ohne Zweifel haben Studierende Stress bzw. empfinden ihn, die hier vorgestellten Gegenmaßnahmen gelten indessen für alle und sind nicht exklusiv oder gar einmalig im Sinne ihrer Wirkung. Somit kann das Buch denen, die einen Einstieg, eine Anregung oder neue Ideen für das eigene Leben suchen, genau dazu verhelfen. Ein Allheilmittel mit Tiefenwirkung ist es nicht. ■

Jochen O. Ley, Berlin



**Die Nachfahren des Feuervogels Phoenix**  
Lothar Krienitz

243 S., 96 zumeist farb. Abb., Springer, 2018. SC, 39,99 €  
ISBN: 9783565858  
Auch als E-Book erhältlich

■ Das Buch wirkt durch seinen surrealen Einband mit dem Motiv einer Zwergflamingokolonie an einem Salzsee mit pinkfarbenem Cyanobakterien-Pigment (Phycocerythrin). Grundlegendes Ziel des Autors ist es, die „ökologischen Wechselbeziehungen zwischen Algen, Tieren und Menschen zu untersuchen“. Mit dem Motiv des Feuervogels Phoenix hat der Autor das ideale Symbol für seine naturgeschichtliche Betrachtung gewählt; kaum ein Mythos ist so häufig zitiert wie der des aus seiner Asche wiedergeborenen Feuervogels – Symbol der Kraft der täglich aufgehenden Sonne. Der Autor erzählt in einem eingängigen, sehr gut lesbaren, humorvollen Stil und vermittelt wissenschaftliche Informationen

derart gut, dass man das Buch auch ohne wissenschaftliche Vorkenntnisse lesen kann.

Zwei Teile gliedern das Buch, im ersten Teil werden die Akteure vorgestellt. Man lernt die Zwergflamingos, ihre Verwandten und ihre weltweite Verbreitung kennen. Ausgesprochen informativ und verständlich werden auch die Algen – die Hauptnahrung der Vögel – erläutert. Man ist erstaunt wie gut lesbar man über diese im Naturhaushalt so wichtigen Organismen schreiben kann. Generell sind Algen ja schließlich für nahezu 50 Prozent der jährlichen Sauerstoffproduktion verantwortlich. Der Mythos des Feuervogels und sein Bezug zu den Flamingos, aber auch zur menschlichen Gesellschaft werden hier vorgestellt und der Mensch als einer der Hauptakteure mit einbezogen. Der zweite Teil handelt von den Schauplätzen der Forschungen des Autors und seines Teams. Die ostafrikanischen Lebensräume als Zentrum der Zwergflamingos, die Exklave im südlichen Afrika und schließlich Indien als die Brücke nach Asien werden eindrucksvoll dargestellt. Neben rein wissenschaftlichen Zusammenhängen werden die gesellschaftlichen Hintergründe erläutert, jedoch immer beobachtend und nie mit belehrendem Zeigefinger.

Das Buch ist gut durch erstklassige Fotografien und Zeichnungen des Autors und seiner Frau Doris illustriert und allein deshalb ein Gewinn für die Leser. Es wird durch den lesenswerten Epilog des Autors abgeschlossen, der Text hervorragend durch ein Stichwortverzeichnis erschlossen und durch umfangreiche Literatur belegt. Es handelt sich im besten Sinne des Begriffs um eine Naturgeschichte. Ganz nebenbei erfährt man auch einiges über den Werdegang des Wissenschaftlers. Die Vita des Autors spiegelt in positiver Weise die schicksalhafte Wirkung der deutschen Einheit wider. Sie illustriert anschaulich die Herausforderungen an einen Wissenschaftler, der

zunächst unter sozialistischen, dann unter marktwirtschaftlichen Bedingungen arbeitete – sehr unzufrieden und sympathisch.

Fazit: Wer sich für naturwissenschaftliche Zusammenhänge und deren Bezug zur menschlichen Gesellschaft interessiert wird dieses Buch mit sehr viel Gewinn lesen. Empfehlenswert – nein, lesenswert(!) und sogar – man verzeihe den Gefühlsausbruch – liebenswert. ■

Burkhard Büdel, Kaiserslautern



**Viruses of Microorganisms**  
Paul Hyman und Stephen T. Abedon (Hrsg.)

374 S., Caister Academic Press, 2018.  
SC, 400,00 \$  
ISBN: 978191019-852

■ Viren sind so etwas wie die „Dark Matter“ der belebten Welt. Wie im Fernsehen fasziniert „das Böse“ an ihrer parasitischen Lebensweise. Dieses Buch breitet eine wunderbare Vielfalt von Virus-Wirtsbeziehungen aus. Es stellt Viren von Bakterien, Archaea, Protisten, Algen und Pilzen vor. Dies öffnet die Augen für die vielfältigen Tricks, mit denen Virus und Wirt ihr Überleben zu sichern suchen. Allerdings erfassen die Forscher meist nur eine Momentaufnahme des Kampfgeschehens.

Es ist auffällig, dass bei den verschiedenen Gruppen von Mikroorganismen nur ganz bestimmte Virus-Taxa bekannt sind. Bei Pilzen wurden bislang fast nur RNA-Viren beschrieben, die sich durch Weitergabe von Zelle zu Zelle vermehren und keine Viruspartikel in die Umgebung freisetzen.

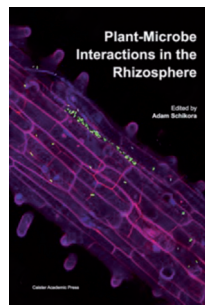
Weitere spannende Themen sind die aus Amöben isolierten Mi-

miviren, mit bis zu 2,77 Mb die größten bekannten Viren. Virophagen parasitieren die großen Mimiviren in Amöben. Sie erinnern an Satellitenphagen, wie man sie von Phagen kennt. Dabei nutzt der Satellitenphage z. B. das Capsid des Wirtsvirus zur Verpackung seiner DNA. Die Autoren schildern auch praktische Anwendungen von Viren, wobei es allerdings mehr um Viren als biologische Schädlingsbekämpfungsmittel als um die medizinische Phagentherapie geht. Außerdem werden Methoden zum Studium der Virendiversität vorgestellt.

Im ersten Kapitel wird der Begriff „Mikroorganismen“ definiert. Aber ist es wirklich nötig, für den Begriff „Viruses of microorganisms“ die Abkürzung „VoMs“ einzuführen? Mich haben die VoMs, VoMas, UoPs und MoPs eher abgeschreckt. Die Abkürzungen machen den Text weniger gut lesbar. Wenn Abkürzungen wie RBP und CWD in der Tabellenüberschrift auftauchen, ist die Tabelle aus sich heraus nicht verständlich. Nur im Text finden sich die Definitionen – im Index fehlen sie.

Das Buch enthält guten Lese- stoff für fortgeschrittene Wissenschaftler, die sich einen Überblick über mikrobielle Viren verschaffen wollen. Ich habe viel gelernt, da ich das Gebiet in der dargebotenen Breite nicht verfolgte. Der hohe Preis für ein Paperback scheint mir nicht angemessen – wenn man sich die Arbeit macht, kann man sicher im Internet gleichwertige Reviews zu den einzelnen Kapiteln günstiger zusammensuchen. Aber für eine Institutsbibliothek kann es eine nützliche Anschaffung sein. ■

Klaus Hantke, Tübingen



### Plant-Microbe Interactions in the Rhizosphere

Adam Schikora (Hrsg.)

105 S., Caister Academic Press, 2018.

SC, 230,00 €.

ISBN: 9781912530007

Auch als E-Book erhältlich

■ Das Buch widmet sich dem mikrobiellen Hotspot der Rhizosphäre. Sechs Kapitel stellen verschiedene Aspekte in Form von Übersichtsartikeln (Reviews) vor.

Im ersten Kapitel beschreibt Nicola Holden, welche abiotischen und biotischen Faktoren die Entwicklung einer Rhizosphärenmikrobiota beeinflussen. Sie geht auf den Einfluss des Pflanzengenotyps, der Bodenstruktur, des Wassergehalts und des Klimas ein. Ein Schwerpunkt ist der Bakterienstoffwechsel und der Metaboliten-Austausch in der Rhizosphäre. Sowohl bei nutzbringenden als auch bei pathogenen Mikroorganismen ist ein Stoffaustausch von Ammonium, Phosphat, Phytohormonen, antimikrobiell-wirkenden Verbindungen zwischen Mikroorganismen untereinander sowie zwischen Mikroorganismen und Pflanze entscheidend.

Jasper Schierstaedt *et al.* fokussieren sich im zweiten Kapitel auf die Rolle von Plasmiden in der Rhizosphäre. Viele pflanzenassoziierte Bakterien haben durch ihre Plasmide einen selektiven Vorteil für die Pflanzen-Bakterien-Interaktion. Die Klassifizierung der pathogenen und nicht-pathogenen Rhizobien ist jedoch nicht an die Anwesenheit bestimmter Pathogenitätsinseln im Plasmid gekoppelt. Dieses Kapitel schildert auch Methoden zum Nachweis von Plasmidaustausch und horizontalem

Gentransfer in den Rhizosphärenmikrobiota.

Elemente der Pflanzenimmunität stellen Hanna Alhoraibi *et al.* im dritten Kapitel dar. Sie erklären den Mechanismus der *microbe-associated molecular pattern* (MAMP) und der Effektor-getriggerten Immunität.

Kapitel 4 von Ibrahim Alabid *et al.* umfasst einen historischen Abriss zum Thema endophytische Bakterien in arbuskulärer Mykorrhiza, in Ektomykorrhiza und pilzlichen Pathogenen. Er stellt die Bakterienphylogenie, Vorkommen bestimmter Gene und mögliche Wirkung endophytischer Bakterien in den Pilzhyphen an Beispielen dar. Untersuchungen zur Rolle der endophytischen Bakterien sind schwierig, weil man die Pilzhyphen durch eine obligate Bakterien-Pilz-Interaktion nicht frei von Bakterien bekommt. Die Genomreduktion mancher endophytischer Bakterien deutet an, dass diese Bakterien nicht lange ohne ihren pilzlichen Wirt überleben können. Die Rolle der endophytischen Bakterien stellt Alabid bei der Unterstützung des Pflanzenwachstums, der Verbesserung der Pflanzenresistenz gegenüber bakteriellen Pathogenen und die Erhöhung der Virulenz von pilzlichen Pathogenen an interessanten Beispielen dar.

Im 5. Kapitel beleuchten von Olivera Topalović und Holger Heuer Interaktionen von Pflanzennematoden und assoziierten Mikroorganismen, die eine systemische Resistenz bei Pflanzen verursachen können. Hyperparasitische Bakterien von Pflanzennematoden können den Infektionsdruck der Nematoden unterdrücken. Die Autoren beschreiben faszinierende Beispiele parasitischer Bakterien im Ei der Nematode, die den Reproduktionserfolg der Nematoden negativ beeinflussen, sowie eine Interaktion von Bakterien in der Rhizosphäre oder Endorrhiza, welche die Pflanzeninfektion von Nematoden reduzieren.

Traud Winkelmann *et al.* schließen mit einem Kapitel zum Thema Apfelmüdigkeit des Bodens nach Neupflanzung von Apfelanlagen. Dieses weltweit beobachtete Phänomen zeigt sich in einer Wachstumssuppression, vermindertem Fruchttertrag und -qualität. Die noch wenig verstandenen Ursachen dafür sind multifaktoriell, und im Buch werden einige mögliche Zusammenhänge mit der jeweiligen Bodenmikrobiota diskutiert.

Das Buch greift interessante Aspekte der Interaktion von Pflanzen-Mikroben, Pilz-Mikroben und Nematoden-Mikroben auf. Das Verständnis des Pflanzen-Holobionten wird Wissenschaftler weiterhin intensiv beschäftigen. Die Autoren fassen den aktuellen Wissensstand der einzelnen Themengebiete sehr gut zusammen und ermöglichen Studierenden und Wissenschaftlern einen Einstieg in die Thematik der Rhizosphären-Interaktionen. Die Qualität der Abbildungen ist sehr uneinheitlich. Der Preis des dünnen Buchs, das in relativ kurzer Zeit wissenschaftlich überholt sein wird, ist nicht gerechtfertigt. ■

Sylvia Schnell, Gießen