

Vorwort zur deutschen Ausgabe

»Wir können in unserem Exzellenz-Cluster nur höchststrangige Wissenschaftler brauchen, denn aus Mittelmäßigkeit kann niemals Exzellenz erwachsen«, meinte kürzlich ein Physiker in einer Sitzung an unserer Universität. (Ein Exzellenz-Cluster ist eine interdisziplinäre Vereinigung von Wissenschaftlern zwecks Beschaffung von Forschungsgeldern.) Ganz spontan erwiderte ich ihm: »Das Gegenteil sehen Sie an jedem Ameisenhaufen. Die einzelne Ameise ist strohdumm, aber gemeinsam ist das Ameisenvolk ein exzellenter Superorganismus.« Das biologische Argument kam in diesem Fall besser an.

Die biologische Sicht des Lebens ist eines der nützlichsten und erfolgreichsten Konzepte, die Welt um uns und in uns zu interpretieren. Sie können diese Sichtweise verwenden, um die Vergangenheit zu verstehen und mögliche zukünftige Entwicklungen abzuschätzen, und zwar nicht nur uns Menschen betreffend, sondern auch bezüglich aller anderen Lebensformen auf diesem Planeten. Sie können mit der biologischen Sichtweise zielgerichtet Ihren persönlichen Weg finden im Dschungel der Probleme, die unter Stichworten wie Umwelt, Ernährung, Fitness, Medizin, Gentechnik, Reproduktion, Stammzellen, Alterung oder Sozialverhalten unausweichliche Bestandteile unseres täglichen Lebens sind. Mit der biologischen Sicht der Dinge können Sie kleine und große Entscheidungen so treffen, dass sie mit naturwissenschaftlichen Erkenntnissen in Einklang sind.

In den letzten Dekaden ist die biologische Forschung in zahlreiche neue Richtungen förmlich explodiert, und der heutige Wissenschaftsbetrieb ist in seiner Vielfalt kaum mehr zu überblicken. Schätzungsweise 90 Prozent aller Naturwissenschaftler, die jemals auf der Erde geforscht haben, sind momentan unsere Zeitgenossen, und sie häufen täglich neues Spezialwissen an. Kaum ist irgendwo ein Schritt gelungen, wird er durch neue Erkenntnisse überholt. Während der Arbeit an diesem Buch habe ich das – nicht zum ersten Mal – im eigenen Labor erlebt. Bevor wir die auf Seite 1166 gezeigte, erst seit Herbst 2005 existierende Computer-Rekonstruktion eines Proteins publizieren konnten, haben wir sie im Frühjahr 2006 nochmals dramatisch verbessert. Man überholt sich in der Forschung also mittlerweile schon selbst.

In den nächsten 15 Jahren wird insgesamt wahrscheinlich genauso viel biologische Forschungsarbeit geleistet werden wie in den vergangenen zweieinhalbtausend Jahren seit Aristoteles, dem „allerersten Biologen“. Versuche, in

dieser Situation die enorme Kluft zwischen Experten- und Alltagskultur zu überwinden, tragen daher die Züge einer Sisyphusarbeit. Hat der Einzelne überhaupt eine Chance, wenigstens die wichtigsten Entdeckungen in ihren Ansätzen zu verfolgen? Der beste Weg zum Erreichen dieses Stadiums ist immer noch ein gutes Lehrbuch.

Anders als zu Zeiten meines eigenen Studiums existieren heute reihenweise didaktisch hervorragende Lehrbücher zu allen möglichen biologischen Spezialthemen, und viele davon stammen aus den USA, wo bezüglich naturwissenschaftlicher Didaktik Bahnbrechendes geleistet wird. In den USA steht den Studierenden zudem schon lange Zeit ein rundes Dutzend gewichtiger Einführungswerke in die gesamte Biologie zur Auswahl, von denen zwei seit vielen Jahren inhaltlich wie didaktisch Maßstäbe setzen und daher entsprechend erfolgreich sind, der „Campbell“ und der „Purves“. Ich bin sehr stolz und glücklich, dass mir der Elsevier-Verlag ermöglicht hat, den Studierenden der Biologie und den interessierten Laien nach dem „Campbell“ nun auch den „Purves“ in deutscher Sprache zugänglich zu machen.

Freunde und Bekannte von mir stellen zurzeit zwei Fragen: „Warum ein zweites Buch, und welches, findest Du, ist besser?“ Das „Warum“ ist einfach zu beantworten: Die Alleinstellung des „Campbell“ auf dem deutschsprachigen Markt konnte angesichts der Tatsache, dass es in Amerika weitere Werke dieser Art gibt, nur ein vorübergehender Zustand sein, und als sich die Gelegenheit bot, ergriff ich sie beim Schopf. Wenn schon Konkurrenz, dann mache ich sie mir lieber selbst. Aber vor allem hat mich am „Purves“ eines ungeheuer gereizt, nämlich der vertraute Inhalt in ganz anderem Gewand: Das alternative didaktische Konzept, die neuen Abbildungen und Beispiele, eine ganz andere Art, Dinge zu erklären – und natürlich auch viele für mich neue Details. Es war so, als würde ich eine vertraute Gegend nochmals mit völlig anderen Augen durchwandern. Reizvoll war für mich auch der Aktualitätsgrad des „Purves“. Seit der Bearbeitung des „Campbell“ waren immerhin drei Jahre vergangen, und in dieser Zeit hatte sich in der Biologie erneut sehr viel getan, auch ganz Grundlegendes. Einiges davon fand erst während der Bearbeitung statt – beispielsweise im Sommer 2005 die Enträtselung des Blühhormons, bislang eines der größten Geheimnisse der Botanik –, sodass die deutsche Ausgabe nun auch Fakten enthält, die in der amerikanischen Originalausgabe fehlen.

Die zweite Frage zu beantworten ist etwa so, als hätte sie gelautet: „Welches Deiner beiden Kinder findest Du besser?“ Nun – ich finde beide ganz toll, aber sie sind sehr unterschiedlich! Sie werden von mir jetzt also nicht hören, welches der beiden Bücher ich mir eher kaufen würde (zumal ich sowieso beide habe). Tatsächlich empfehle ich meinen Studenten in Mainz bei dieser Frage: Sehen Sie sich beide Bücher in Ruhe an, und für welches Sie sich dann entscheiden – Sie können gar keinen Fehler machen.

Dennoch ist es angemessen, einige spezifische Attribute des „Purves“ zu nennen: Der Kapitelauftritt ist jeweils ein richtiger „Appetithappen“. Der Kapitelinhalt wird an Forschungsbeispielen Schritt für Schritt entwickelt, einprägsame Merksätze ziehen sich wie ein roter Faden durch jedes Kapitel, und der didaktische Schwerpunkt liegt konsequent auf der Vermittlung von Konzepten. Großen Wert legen die Autoren in allen Kapiteln auf die evolutionäre Sicht der Dinge, und auch die Steuerung und Regulation der beschriebenen Phänomene durch Gene beziehungsweise chemische Signale wird durchgehend erklärt. Die grafisch und didaktisch hervorragenden Abbildungen enthalten optisch abgehobenen Text in Form von Sprechblasen und sind dadurch selbsterklärend. Zusammenfassung, Fragen und Diskussionspunkte am Schluss der Kapitel tragen ebenfalls sehr zu einem besseren Verständnis der Zusammenhänge bei. Jedes der Kapitel kann für sich durchgearbeitet werden, aber natürlich ist es wichtig für ein konzeptionelles Verständnis der Biologie, letztlich kein Kapitel auszulassen – auch nicht das erste, denn dort ist beschrieben, wie naturwissenschaftliche Forschung eigentlich funktioniert.

Der „Purves“ wurde von uns nicht einfach nur übersetzt, sondern gegenüber der amerikanischen Ausgabe an vielen Stellen verändert und ergänzt, um ihn an die deutschsprachige Lehr- und Studiensituation anzupassen. So ist es ein Charakteristikum amerikanischer Lehrbücher dieser Art, oft ein Phänomen zwar zu beschreiben, aber den entsprechenden Fachausdruck nicht zu nennen. Diese Ausdrücke werden aber bei uns von Studierenden in Prüfungen verlangt. Also habe ich in vielen Fällen die entsprechenden Fachausdrücke ergänzt, mich dabei aber insgesamt um Maßhaltung bemüht, um den Text nicht zu überladen. Ebenso habe ich in zahlreichen Abbildungen einzelne Beschriftungen ergänzt, wenn eine wichtige Struktur zwar gezeigt, aber nicht benannt war. Einige sachliche Fehler im Original wurden entdeckt und korrigiert, immer in der Hoffnung, nicht an anderen Stellen selbst Fehler einzubauen. (Wo immer Sie welche entdecken, bitte benachrichtigen Sie uns – ein gutes Lehrbuch lebt von den hoffentlich zahlreichen Rückmeldungen seiner Leser!) An etlichen Stellen habe ich den Originaltext durch kurze Passagen ergänzt – meist waren es nur ein paar Worte oder ein Satz, manchmal aber auch ein ganzer Abschnitt. Auf diese Weise sind für die Grundausbildung wichtige, im Original jedoch fehlende Dinge eingebaut und dabei neueste Forschungsergebnisse berücksichtigt.

Das Glossar wurde noch stärker als im Original an den Text angepasst, indem wir alle im Glossar erklärten Begriffe

in den 58 Kapiteln in Blau gedruckt haben (nicht jedoch die jeweiligen Synonyme, die im Glossar einen Querverweis zum erklärten Begriff haben). Um Ihnen ein Vertiefen der Begriffe im Glossar zu erleichtern, haben wir dort wiederum jeweils die Textseiten angegeben, auf denen der Begriff in Blau erscheint (eine Idee meiner Tochter Julia).

Bei den meisten statistischen Angaben sind im Original die Zahlen für die USA genannt; ich habe dies durch die Zahlen für Europa beziehungsweise Deutschland ergänzt oder ersetzt. Ebenso bin ich bei Angaben über gesetzliche Bestimmungen verfahren. Die in Teil V im Original verwendeten Namen vieler Großgruppen der Organismen weichen sehr oft von der in gängigen deutschen Lehrbüchern üblichen Nomenklatur ab. Um die Verwirrung für die Studierenden in Grenzen zu halten, bin ich auf diesen Umstand an mehreren Stellen im Buch eingegangen und habe mich im Wesentlichen an die Namen im „Strasburger“ und im „Kükenthal“ gehalten. Zusätzliche Abbildungen waren eigentlich nicht erforderlich, aber dem wunderbaren Ribosomenbild von Jörg Harms (Abb. 12.9) konnte ich nicht widerstehen, und auch nicht dem bereits erwähnten Beispiel aus meiner eigenen Arbeitsgruppe (Abb. 48.18). Eine ganze Reihe Fotos von Tieren, Pflanzen und anderen Motiven wurde gegen Aufnahmen ausgetauscht, die von Andreas Held, Erik Leist, Hilke Ruhberg und mir selbst stammen. Eine Besonderheit ist der Anhang B „Systematik und Körperbau“ als Hilfestellung für die praktische Ausbildung.

Eine weitere Mutation betraf den Titel des Buches, denn die Übersetzung von *Life* erschien uns ungeeignet. Und was das Titelbild betrifft: die Frösche sind uns einfach ans Herz gewachsen.

Insgesamt wurde der „Purves“ also etwas verwandelt, um ihn zu „lokalisieren“, aber seinen typischen, von den großartigen amerikanischen Autoren geprägten Charakter hat das Buch natürlich behalten. Ich hoffe sehr, dass Ihnen dieses Lehrbuch ebenso gut gefällt wie mir, und dass es Ihnen in vielen Situationen nützlich sein wird.

Danksagung

Mein erster Dank gilt dem großartigen, vierköpfigen Übersetzerteam. Andreas Held (Kapitel 1, Teile IV, V, VIII, Glossar) hat mir aufgrund seines perfekten Schreibstils und seiner extrem gründlichen und kompetenten Arbeitsweise die Richtung für meine Bearbeitung gewiesen, Coralie Wink, Monika Niehaus-Osterloh und Lothar Seidler haben ebenfalls hervorragend übersetzt und an vielen Stellen zusätzliche Vorschläge eingebracht. Coralie Wink war mir eine besondere Hilfe, da sie mir – dem Nicht-Botaniker – in Teil VI an vielen Stellen auf die Sprünge geholfen hat, aber auch zu Teil I hatte sie zahlreiche wertvolle Anregungen. Die Expertise von Monika Niehaus-Osterloh war mir besonders in Teil III wichtig, der mir fachlich weniger vertraut war als der von ihr ebenfalls übersetzte Teil VII. Lothar Seidler war neu in unserem Team, und entsprechend groß war meine Freude über seine ausgezeichnete und äußerst

fachkompetente Übersetzung des schwierigen Teils II. Dem Elsevier-Verlag und insbesondere Merlet Behncke-Braunbeck danke ich herzlich für das erneute große Vertrauen. Merlet Behncke-Braunbeck hat auch die deutschen Essays zu Themen der Bioethik organisiert, über die ich mich besonders freue und für die ich den betreffenden Kolleginnen und Kollegen herzlich danke. Ethische Aspekte kommen in den meisten Biologie-Lehrbüchern zu kurz. Im Verlag direkt sehr hilfreich zugearbeitet hat mir Stefanie Volk, indem sie die Übersetzungen mit Akribie und viel Sachverstand vorab korrigierte, sodass ich mich um zahllose Details nicht mehr kümmern musste. Meine zentrale Bezugsperson im Verlag war Jutta Liebau; ihre hervorragende Koordination, ihre Detailarbeit an den Texten und ihre klaren Vorgaben haben es mir ermöglicht, den „unmöglichen“ Terminplan einigermaßen einzuhalten. Für den Index war Bärbel Häcker verantwortlich; sie hat diese mühsame Arbeit, die höchste Konzentration erfordert, mit Bravour erledigt. Herstellung und Layout waren bei Ute Kreutzer in

hochgradig professionellen Händen, und als ich die erste bunt gedruckte Version zur Korrektur vorliegen hatte – den so genannten Umbruch – habe ich jede Seite genossen.

Großes Lob hat meine Arbeitsgruppe in Mainz verdient, weil sie mir im vergangenen halben Jahr sehr oft den Rücken freigehalten hat. Mein ganz besonderer Dank gilt natürlich meiner Frau Barbara und meinen Töchtern Julia und Wulla (Stefanie). Diesmal habe ich zwar verabredungsgemäß für das Buch den Familienurlaub nicht gestrichen, aber ansonsten war ich im letzten halben Jahr trotz körperlicher Anwesenheit geistig in der Familie kaum präsent. Das wird sich jetzt ändern, denn das Buch ist endlich fertig – und es ist umwerfend schön geworden!

Mainz, Mai 2006

Prof. Dr. Jürgen Markl
Institut für Zoologie
Johannes Gutenberg-Universität
markl@uni-mainz.de

