

herbringen wollen, so ist der großformatige Kalender eine gute Wahl. Und wer daran Geschmack gefunden hat, dem sei die Website der Fotografen zum Weiterstöbern und Schwelgen in mikroskopischen Bildern empfohlen: www.eyeofscience.de. ■

Anja Störko, Hofheim



Biologie der Sinne: Vom Molekül zur Wahrnehmung
Stephan Frings und Frank Müller

348 S., 308 Abb., Springer Spektrum, Heidelberg, 2014. Geb., 24,99 €. ISBN: 978-3-8274-2272-9 auch als E-Book erhältlich

■ Wie kommt die Welt in den Kopf? Über die Sinne! Wie sonst? Das ist aber nur die halbe Wahrheit. Die Sinne(sorgane) sind zwar notwendige, aber keineswegs hinreichende Werkzeuge zur Repräsentation der Umwelt in unserem Kopf. Sie produzieren Reizdaten, die verarbeitet und interpretiert werden müssen. Hierfür ist ein Organismus erforderlich, der den Mechanismen der Evolution ausgesetzt ist. Diese hat raffinierte Verfahren hervorgebracht, die auf den ersten Blick zwar hochkomplex und Ehrfurcht erweckend sind, die sich aber bei näherer Betrachtung oft als heillos umständlich und unnötig verschlungen, eines intelligenten Schöpfers jedenfalls unwürdig erweisen. In allgemeinverständlichem Ton und doch mit einer Tiefe, die manch Fachfremde bis an die Grenze der Aufnahmefähigkeit fordern wird, beschreiben die Autoren die Leistungen der Sinne.

Der Einstieg in das Buch gelingt leichtfüßig mit einem Intro zum

Wahrnehmungsprozess und einem Kapitel über die Evolution der Sinne. Komplex wird es in den beiden folgenden Kapiteln über die Sprache der Nervenzellen und die Signalwege zum Gehirn. Flankiert von zahlreichen hervorragenden Schaubildern werden die Vorgänge bis hinunter zu den einzelnen beteiligten Nervenzellen bildhaft erklärt.

Den einzelnen Sinnesmodalitäten ist jeweils ein eigenes Kapitel gewidmet. Hochinteressant ist der eingestreute Abschnitt über Orientierung und Navigation, der spannende Details über besondere Sinnesleistungen im Tierreich enthält und mit aktuellen Forschungen untermauert. Die faszinierenden Mechanismen des aufwändigen Wahrnehmungsprozesses sind zu einem abschließenden Kapitel zusammengefasst. Dass dabei viele verblüffende Phänomene und pfiffige Mechanismen – etwa die Rolle von Erfahrung, Vorwissen, Kontext und Aufmerksamkeit für unsere Wahrnehmung – nur angedeutet werden können, ist in der gebotenen Kürze verzeihlich.

Erfreulich ist, dass die Autoren die weit verbreitete, aber längst überholte Mär von den „fünf Sinnen“ durchbrechen, indem sie weitere Sinne bei Tier und Mensch aufführen. So werden beispielsweise auch der Schmerz- und der Temperatursinn im Kapitel „Tasten und Fühlen“ oder die ultraschallbasierte Echoortung der Fledermäuse im Kapitel „Hören“ mitbehandelt. Unerfreulich ist dagegen, dass das Titelbild diese Erkenntnis ignoriert und ein Gehirn mit anachronistischen fünf Sinnesymbolen zielt. Da dies und ein paar unvermeidliche Druckfehler die einzigen wesentlichen Kritikpunkte sind, bleibt unter dem Strich ein wertvolles und im besten Sinne populärwissenschaftliches Sachbuch, das nicht nur Fachleute, sondern auch interessierte Laien begeistern wird. ■

Rainer Rosenzweig, Nürnberg