

BACKHAUS, W.G.K., KLIEGL, R. & WERNER, J.S. (Hrsg.) 1998. *Color Vision. Perspectives from Different Disciplines*. 343 Seiten, 237 meistens farbige Abbildungen. – Verlag Walter de Gruyter, Berlin. Fr. 143.–, ISBN 3-11-016100-1.

John Dixon Mollon, ein zeitgenössischer englischer Sinnesphysiologe, hat einmal behauptet, Farbsehen sei ein Hobby unseres Sehsystems, aber nicht dessen Hauptaufgabe. Diese bestünde darin, scharfe und lichtstarke, aber eben nicht unbedingt farbige Bilder der Umwelt zu entwerfen. Wie dem auch sei, das von Werner Backhaus und seinen Kollegen verfasste Farbsehbuch zeigt zumindest eines auf den ersten Blick: dass es sich beim Farbsehen um ein schönes Hobby handelt. Gleich zu Beginn werden anhand prachtvoller Reproduktionen einiger Bilder von Claude Monet und anderen Impressionisten wahrnehmungspsychologische Betrachtungen geschickt mit geschichtlichen Ausblicken auf die Entwicklung der Farbenlehre verwoben. Auch später, wenn sich in 17 weiteren Kapiteln 30 Autoren und Co-Autoren über die Molekularbiologie, Physiologie, Psychologie und schliesslich «Philosophie» des Farbsehens verbreiten, fühlt sich der Leser dank der Klarheit von Sprache und Argument und der Schönheit der Präsentation ästhetisch angenehm berührt. Den Herausgebern kann man zu ihrer für Vielautorenbücher ungewöhnlichen redaktionellen Koordinationsleistung nur gratulieren.

Musste man früher zu Werken greifen wie jenen von Hurvich oder von Mollon und Sharpe, die zwar den gleichen Titel wie das vorliegende – «Color Vision» – tragen, sich aber in erster Linie zum Nachschlagen empfehlen, liegt jetzt eine Gesamtdarstellung vor, die «Farbsehen» für Eingeweihte wie Aussenstehende zur genussvollen Lektüre werden lässt. Sie führt von der molekularen Genetik des Farbsehens und der Farbsehstörungen – der brillantesten Zusammenschau der jüngsten molekularbiologischen Forschungsergebnisse, die ich bisher gesehen habe – über die neuronalen Stationen, die bei Insekten, Fischen, Schildkröten und Vögeln, bei neu- und

altweltlichen Primaten und schliesslich beim Menschen an der Entstehung farbspezifischer Sinnes- und Verhaltensleistungen beteiligt sind, bis hin zu den für Farbsehen entscheidenden Phänomenen der Farbkonstanz und des Farbkontrasts. Wie der Untertitel «Aus dem Blickwinkel verschiedener Disziplinen» besagt, werden Aspekte der Reizmetrik, Molekular- und Zellbiologie, Neurophysiologie und Psychophysik so integriert, dass man geneigt ist, den Worten der Herausgeber Glauben zu schenken, kein anderes Gebiet der Sinnesphysiologie sei von seinen neuronalen Grundlagen her so gut verstanden wie das Farbsehen. Schon dieser Forschungsenthusiasmus, der sich durch alle Kapitel zieht, hebt das jüngste Opus zum Thema «Color Vision» über alle Vergleichswerke hinaus.

Dennoch darf diese zügige Darstellung der «bestuntersuchten Sinnesleistung» nicht darüber hinwegtäuschen, dass sich die entscheidenden zentralen Algorithmen der neuronalen Datenverarbeitung auch beim Farbsehen bis in jüngste Zeit der Analyse entzogen haben. Zwischen den Gegenfarbennuronen der inneren Retina oder des Corpus geniculatum laterale und den zentralen Farbrepräsentanten (Semir Zekis Monochromasie-Neuronen im visuellen Cortexareal V4) klafft noch immer eine konzeptionelle Lücke. Auch über das neuronale Substrat von Edwin Lands Retinetheorie, auf die übrigens nur in einem der Kapitel (auf S. 141) kurz angespielt wird und die nicht einmal im Index erscheint, liegen unsere Vorstellungen im Dunkeln. Dagegen wird zu Recht mehrfach auf die moduläre Struktur des visuellen Systems verwiesen und konkret auf die parallele Verarbeitung wellenlängenspezifischer Information in mehreren separaten Sinneskanälen angespielt, von denen die meisten – z. B. jene für die Wahrnehmung von Bewegung, Flicker oder Helligkeit – farbenblind sind. Farbsehen könnte also wirklich nur ein «Hobby» unseres Sehsystems sein – eine Spezialisierung bestimmter neuronaler Kanäle, die im Funktionszusammenhang der Objekterkennung stehen.

RÜDIGER WEHNER