



Neurowissenschaften in der gymnasialen Oberstufe 2009/2010

Die Neurowissenschaftliche Gesellschaft e.V. (NWG) bietet bundesweit kostenlose Fortbildungsveranstaltungen für Lehrer der Oberstufe an. Interessierte Lehrer sind herzlich zur Teilnahme eingeladen.

▷ 12. November 2009 / Berlin Neues aus der Hirnforschung

Kontakt: Helga Fenz
Tel.: 030 94796033
E-Mail: helgafenz@aol.com

▷ 11. Februar 2010 / Tübingen Neurowissenschaften und Philosophie

Kontakt: Prof. Dr. Uwe Ilg
Tel.: 07071 2987602
E-Mail: uwe.ilg@uni-tuebingen.de

▷ 18. Februar 2010 / Göttingen Neurobiologie der Sinne: Vom Rezeptor zur Wahrnehmung

Kontakt: Prof. Dr. Stefan Treue
Tel.: 0551 3851117
E-Mail: treue@gwdg.de

▷ 25. Februar 2010 / München Das dynamische Gehirn - plastische Veränderungen bei Lernen und Gedächtnis

Kontakt: Prof. Dr. Stephan Kröger
Tel.: 089 218075526
E-Mail: skroeger@lmu.de

▷ 17. März 2010 / Münster Sinnesphysiologie - ein Update. I. "Sehen und Hören"

Kontakt: Dr. Katharina Krüger
Tel.: 0251 8332941
E-Mail: Krueger.AFO@uni-muenster.de

▷ 18. März 2010 / Berlin Molekulare Mechanismen im ZNS anmelden

Kontakt: Dr. Anja U. Bräuer
Tel.: 030 450528405
E-Mail: anja.braeuer@charite.de

▷ 18. März 2010 / Magdeburg 7. Magdeburger Tag der Erziehung – „Berauschte Sinne: Neurobiologie und Therapie der Sucht“

Kontakt: Dr. Michael Gruß
Tel.: 0391 6755008
E-Mail: michael.gruss@ovgu.de

▷ 19. März 2010 / Heidelberg Neue Erkenntnisse der Sinnesphysiologie - vom Molekül zur Wahrnehmung

Kontakt: Prof. Dr. Andreas Draguhn

Tel.: 06221 544056
E-Mail: andreas.draguhn@physiologie.uni-heidelberg.de

▷ 23. März 2010 / Leipzig Zur Neurobiologie von Entwicklungsstörungen im Kindes- und Jugendalter

Kontakt: Prof. Dr. Reinhard Schliebs
Tel.: 0341 9725 734
E-Mail: schre@medizin.uni-leipzig.de

▷ 4. Oktober 2010 / Freiburg Fortschritte in den Neurowissenschaften

Kontakt: Dr. Janina Kirsch
Tel.: 0761 2039575
E-Mail: kirsch@bcf.uni-freiburg.de

▷ 25. Mai 2010 / Aachen Grundlegende Neurobiologie

Kontakt: Prof. Dr. Hermann Wagner
Tel.: 0241 8020823
E-Mail: wagner@bio2.rwth-aachen.de

Weiteres Informationsmaterial für Lehrer finden Sie auf der Homepage der NWG:

Kosmos Gehirn als Download (<http://nwg.glia.mdc-berlin.de/de/info/cosmos.html>)
Bildatenbank (<http://nwg.glia.mdc-berlin.de/de/picturedb/>)

Kleines Sachwörterbuch der Neurowissenschaften (<http://nwg.glia.mdc-berlin.de/de/courses/education/glossar.html>)

Unterlagen zur Lehrerfortbildung (<http://nwg.glia.mdc-berlin.de/de/courses/education/documents/>)

Ein Nobelpreisträger als Hollywood-Star

Filmbesprechung von *Randolf Menzel*, Freie Universität Berlin, Institut für Biologie, Neurobiologie, Königin-Luise-Str. 28/30, 14195 Berlin

„Dass ich einmal als Hollywood-Star enden würde, hätte ich mir nicht gedacht“, und dann das ansteckende und so typische Lachen von Eric Kandel. Damit endet ein Film über einen der ganz Großen in der Neurowissenschaft, ein Film, der berührt, nachdenklich stimmt und begeistert, aber kein Film über die wissenschaftlichen Großtaten von Eric Kandel.

Dieser abendfüllende Film für das breite Publikum trägt zwar den Titel „Auf der Suche nach dem Gedächtnis“ und lässt damit Hoffnungen wach werden, substanziell und geistreich in die „Entstehung einer neuen Wissenschaft des Geistes“ (so der Untertitel des großartigen, stark autobiografisch geprägten

Buches von Kandel) eingeführt zu werden. Leider wird diese Hoffnung enttäuscht. Was seine Entdeckungen waren und nach wie vor noch sind, wird selbst einem Kenner der Thematik nicht deutlich. Man vermutet, dass da irgendwas mit einem schwabbeligen „Meerhasen“ namens *Aplysia* war, und dass auch Mäuse eine Rolle spielen, denen man mit einem Stecker auf dem Kopf in das Gehirn hineinhören kann, aber wozu solche Untersuchungen gemacht werden, bleibt unklar.

Um so mehr erfährt man über diesen interessanten Mann und seine Familie. Als kleiner Junge wurde er mit seinem Bruder und seiner Schwester von den Nazis aus Wien vertrieben.

Durch einen glücklichen Umstand konnten auch die Eltern den Vernichtungslagern entkommen und trafen ihre Kinder Monate später wieder in New York. Seine spätere Frau Denis wurde von französischen Nonnen vor den Nazis versteckt. Eine besonders eindrucksvolle Szene im Film schildert die Suche nach dem Tunnel in dem Kloster, über den die jüdischen Mädchen fliehen konnten, sollten die deutschen Soldaten im Kloster nach Juden suchen. Als die Kandels und ihre Kinderfamilie den hinter Ranken versteckten Tunnaleingang finden und der Schrecken so augenscheinlich aus der Vergangenheit wieder auftaucht, bittet Eric Kandel darum, die Kamera auszuschalten.

Der Regisseurin Petra Seeger gelingen eindrucksvolle Szenen, und die Kombination mit kontrastierenden Ausschnitten aus Wochenschauen der damaligen Zeit verdeutlichen anschaulich den dramatischen Bruch im jugendlichen Leben Eric Kandels. Hier wirkt

sich der den Film kennzeichnende dramaturgischer Kunstgriff positiv aus, in schnellen Schnitten zwischen den Erzählebenen und Zeiten hin und her zu wechseln. Dieser Regie-einfall stimmt sonst eher ärgerlich, weil damit die mitgeschnittenen Reden von Eric Kandel abrupt und ohne erkennbaren Grund beendet werden, obwohl man sich so sehr gewünscht hätte, endlich einmal zu erfahren, was denn diesen Mann so berühmt macht. In seinem Buch „Auf der Suche nach dem Gedächtnis“ ist der Verlust des geliebten Spielautos mit Drahtfernsteuerung eine Schlüsselszene wie im Film, aber es gelingt nicht, die Brücke zu der für Kandel so entscheidenden Frage nach den Formen und dem Wirken von Gedächtnisspuren zu schlagen, die er an diese emotional stark aufgeladene Erinnerung knüpft. Wie ein roter Faden zieht sich die Erinnerung an dieses Erlebnis durch sein Buch und wird als Beispiel für grundlegende Eigenschaften des Gedächtnisses genommen, die es neuronal zu erklären gilt. Ich hätte mir gewünscht, dass sich die Regisseurin Anregungen von Eric Kandel geholt hätte, um die Fragen verständlicher zu machen, die ihn ein Leben lang angetrieben haben.

Eric Kandels wissenschaftliche Lebensleistung wird am besten verständlich, wenn

wir uns die Denkweisen, Paradigmen und methodischen Ansätze vor Augen führen, die verfolgt wurden, als er Mitte der 60er Jahre die Entscheidung traf, Lern- und Gedächtnisleistungen auf der Ebene der Synapse an einem Modellorganismus, *Aplysia*, zu untersuchen. Trotz dieser horrenden Reduktion gelingt es ihm, die großen Fragen, wie sie etwa Sigmund Freud aber auch Pavlov und die amerikanischen experimentellen Psychologen gestellt haben, im Blickfeld zu behalten. Sein Buch ist eine großartige Einführung in diese Zusammenhänge, der Film ist in dieser Richtung aber eine große Enttäuschung. Da spricht er zum Beispiel in Wien vor einem auserlesenen Publikum, und wir wissen aus seinem Buch, dass er einen lehrreichen Bogen von Freud zu seinen eigenen Arbeiten schlägt. Es werden sogar Ausschnitte aus dieser Rede in dem Film gezeigt, aber immer dann, wenn es spannend wird, wird das Ausschnittsschnipsel beendet. Solche ärgerlichen Erfahrungen häufen sich im Fortgang des Filmes, aber skurrile Szenen, etwa die, in der Kandel nach dem Ort des Ladens seines Onkels in New York sucht, werden über die Langweiligkeitsgrenze hinaus ausgedehnt. Mein Verdacht ist, dass die Regisseurin in Unkenntnis der wissenschaftlichen Leistung Kandels (sie sagte nach der

Vorführung des Films: „Ich verstehe nichts von Neurowissenschaft und will auch nichts davon verstehen“) Angst davor hatte, dem breiten Publikum eines abendfüllenden Films wissenschaftliche Inhalte zuzumuten. Damit hat der Film sich einer großartigen Chance begeben, die gar nicht so schwer einzulösen gewesen wäre, hätte sich die Regisseurin etwas mehr um Kandels Buch bemüht.

Der Film hat viel Anerkennung gefunden, im Spiegel („... ein fulminantes Filmportrait. .. Kluger und humorvoller Film“), in Nature („Love affair mit einem Genie“), er beeindruckte so wichtige Leute wie Dr. Eckart von Hirschhausen („Dieser Film macht glücklich“) oder Herrn Beckmann in der ARD. Nicht der Film ist besonders eindrucksvoll, er weist sogar gravierende Mängel auf und vergibt eine wunderbare Chance. Eric Kandel ist beeindruckend und das in jeder Weise, als Wissenschaftler, als geistreicher Kommentator seiner Zeit, als Kunstkritiker, Kommunikator und als lachendes Genie.

*AUF DER SUCHE NACH DEM GEDÄCHTNIS - Der Hirnforscher Eric Kandel – Dokumentarfilm, 95 Minuten
Regie: Petra Seeger, der Film wurde gefördert von der Filmstiftung NRW*

Lehrbuch mit Personenkult

Neurowissenschaften – Ein grundlegendes Lehrbuch für Biologie, Medizin und Psychologie

Besprochen von Björn Brembs, FU Berlin, Institut für Biologie, Neurobiologie, FB Biologie, Chemie, Pharmazie, Königin-Luise-Str. 28-30, 14195 Berlin

Um es vorwegzunehmen: Das im Spektrum-Verlag in der dritten Auflage erschienene „Neurowissenschaften – ein grundlegendes Lehrbuch für Biologie, Medizin und Psychologie“ ist kein schlechtes Buch. Die Abbildungen sind durchweg hochqualitativ, klar aufgebaut und gut verständlich. Zwar sind sie manchmal auch ein wenig zu klein geraten und an den Rand verbannt, jedoch reduziert dies deren Erklärungswert nicht. Hoffentlich gibt es für Lehrveranstalter eine CD mit den wirklich sehr hilfreichen und in jeder Vorlesung gut anwendbaren Abbildungen, dem Rezensenten zumindest lag keine vor. Besonders die anatomischen Darstellungen des menschlichen Gehirns sind als ausgesprochen wertvoll und anschaulich hervorzuheben. Die Erklärungen im Text sind ebenfalls ausgezeichnet und das Buch liest sich flüssig und mühelos. Jedes Kapitel beginnt mit einer einseitigen Inhaltsangabe und wird mit einer Zusammenfassung,

Fragen zum Thema, sowie ergänzender Literatur abgeschlossen, was die Navigation in den knapp eintausend Seiten problemlos gestaltet. Das Nachschlagen von bestimmten Themen wird dadurch sowohl für Studierende als auch für die Lehrveranstalter gleichermaßen schnell und effizient. Besonders interessant und informativ sind über jedes Kapitel verstreute Boxen mit Exkursen und Perspektiven zu bestimmten Spezialfällen und interessanten Details ausgewählter Zusammenhänge. In diesen Boxen lernt man dann über das ‚Sprachgen‘ FoxP2, Endocannabinoide, über den Hydrozephalus, die Duchenne’sche Muskeldystrophie, das hungrige Gehirn der Dicken, oder über das Gedächtnis an eine Lebensmittelvergiftung eines 14-Jährigen.

Das Lehrbuch erfasst alle wichtigen Bereiche der Neurowissenschaften und ist dadurch im Umfang ausreichend und zur studienbegleitenden Nacharbeit bestens geeignet.

Der Inhalt ist übersichtlich gegliedert und beginnt mit den Grundlagen neuronaler Funktion, geht dann über zu sensorischen und motorischen Systemen, behandelt danach Gehirn und Verhalten und endet mit drei Kapiteln zum adaptiven Gehirn. Diese letzte Überschrift ist jedoch leicht irreführend. Unter „adaptiv“ erwartet der Biologe etwas evolutionär Vorteilhaftes. Was man in diesen Kapiteln jedoch findet, sind die Mechanismen der Plastizität des Gehirns. Grundsätzlich erscheint das Buch eher für den Mediziner, denn für den Biologen geschrieben. Der Begriff Evolution z.B. verweist im Index nur auf zwei Stellen, davon liegt eine im Abschnitt über die Geschichte der Neurowissenschaften. Genau hier tut sich eine bekannte transatlantische Kluft auf. Zum einen die US-Lehrweise, Sachverhalte im historischen Kontext anhand der durchgeführten Experimente und der beteiligten Wissenschaftler zu vermitteln. Zum anderen die kontinental-europäische Einstellung, nach der Sachverhalte und Vorgänge meist faktisch und eher selten historisch erklärt werden. Beide Ansätze haben sicherlich ihre Berechtigung und ihre jeweils spezifischen Vor- und Nachteile. Das Vorwort zur deutschen Ausgabe hebt hervor, dass es den Autoren gelungen sei, „wissenschaftliche Erkenntnis mehr erzählend als erklärend zu vermitteln“. Für