



NatLab: Ein Labor für Schüler und Lehrer an der FU Berlin

Kontakt / Anmeldung: Dr. Petra Skiebe-Corrette

Tel.: 838 54905, Email: skiebe@zedat.fu-berlin.de

Das NatLab (naturwissenschaftliches Labor) wurde 2002 von Prof. Randolph Menzel und Prof. Dieter Rewicki gegründet, um Oberstufenschülern durch die **Freude am Experimentieren** ein interessantes und **lebendiges Bild der Naturwissenschaften** zu vermitteln. Die Schüler sollen im NatLab zum **wissenschaftlichen Denken** angeregt werden und einen Einblick in die Universitätsatmosphäre bekommen. Das NatLab bietet **aufregende Schulversuche**, die von Fachwissenschaftlern der FU Berlin entwickelt wurden, das **Curriculum ergänzen** und infolge des apparativen Aufwands an der Schule nicht durchführbar sind. Damit der Laborbesuch in den Unterricht integriert werden kann, bieten die am NatLab beteiligten Wissenschaftler den **Lehrern eine Fortbildungsveranstaltung** an, in der die Lehrer die Experimente selbst durchführen und das mit den Experimenten zusammenhängende Fachwissen mit den Wissenschaftlern diskutieren. Danach können die Lehrer mit Ihren Schülern in das NatLab zum Experimentieren kommen. Dort werden die experimentierenden Schüler von Lehramtsstudenten und Wissenschaftlern betreut. Im Anschluss an das Experimentieren werden die Experimente sowohl in Kleingruppen als auch im Forum diskutiert.

Das NatLab bietet verschiedene Experimentierzyklen an:

- WS 2004/5: Experimente zur Neuro- und Verhaltensbiologie
Experimente zur Genetik und Entwicklungsbiologie
- SS 2005: Experimente zur Ökophysiologie von Pflanzen
Experimente zur Evolution



Experimentierzyklus: Experimente zur Neuro- und Verhaltensbiologie

In diesem Zyklus des NatLab werden mit drei verschiedenen Experimenten Einblicke in die Verhaltens- und Neurobiologie gegeben. Um den Themenkomplex möglichst breit darzustellen, wurden Experimente aus thematisch sehr unterschiedlichen Bereichen ausgewählt: dem Lernen, dem Aktionspotential, und der neuronalen Verarbeitung. Gleichzeitig wollen wir auch einige der Methoden, mit denen in der Neuro- und Verhaltensbiologie gearbeitet wird, vorstellen, z.B. die Verhaltensanalyse, die Elektrophysiologie, sowie die Modellierung von Neuronen. Bei den Experimenten geht es primär darum, Wissen über Experimente erfahrbar zu machen. Wenn Schüler selbst sehen, wie Tiere Reize aus der Umwelt bewerten, und hören und sehen, wie Neurone Reize aus der Umwelt verarbeiten, ist das damit verknüpfte Wissen leichter zu verstehen und zu behalten.

- 1. Lernen: Differenzielle Duftkonditionierung an Bienen:** Schüler konditionieren Honigbienen so, dass diese zwischen 2 Düften unterscheiden lernen. Die Bienen lernen auf einen Duft den Rüssel auszustrecken und auf den anderen Duft den Rüssel nicht herauszustrecken. Mit diesem Experiment lassen sich Methoden und Konzepte der experimentellen Lernpsychologie zum assoziativen Lernen studieren.
- 2. Aktionspotentiale: Extrazelluläre Ableitung von sensorischen Neuronen der Schabe:** Es werden mit extrazellulären Elektroden Aktionspotentiale einzelner mechanosensorischer Sinneszellen abgeleitet und das Antwortmuster der Neurone auf Reize aus der Umwelt untersucht, um zelluläre Antwortigenschaften, wie z.B. die Adaptation von Sinneszellen, zu verdeutlichen.
- 3. Neuronale Verarbeitung: Das rezeptive Feld einer Ganglienzelle:** Das Antwortmuster von Nervenzellen der Retina wird mit Hilfe eines Modellneurons dargestellt, um zu zeigen, dass sensorische Verarbeitung schon auf der Ebene der ersten Schaltstellen des Gehirns stattfindet.

Termine der Lehrerfortbildung: Prof. Menzel, Dr. Skiebe-Corrette

19. + 20. oder 26. + 27. Oktober 2004, 16:00 - 19:00 Uhr

Das NatLab wird von der FU Berlin und der Robert Bosch Stiftung GmbH finanziell unterstützt.