

Nr.	Titel	Beschreibung (Inhalte/Sprache/maximale Teilnehmerzahl)	Kursleitung
1.	Experimente mit Arabidopsis	<p>In diesem Workshop werden wir ein Experiment mit Arabidopsis durchführen, einem beliebten Modellsystem in der Grundlagenforschung. Wir werden den Phänotyp und die DNA-Sequenz normaler Setzlinge vergleichen mit denen von /cuc (cup shaped cotyledon)-Mutanten. Dabei können grundlegende Aspekte der molekularen Genetik diskutiert werden (Genotyp → Phänotyp, Mendelsche Segregation, Genexpression, Entwicklung). Das Experiment ist technisch einfach und robust, dennoch anregend und visuell eindrucklich.</p> <p>Sprachen/Langues : Deutsch / Allemand & Englisch / Anglais Maximum Teilnehmer: 20</p>	Bruno Mueller Institute of Plant Biology - Zürich
2.	LEGO-DNA: DNA -Replikation, -Transkription und -Translation	<p>Im Museum des Massachusetts Institute of Technology (MIT) existiert ein Learning Center, in welchem mit LEGO-DNA Schülern jeglicher Altersstufe der Aufbau der DNA, die Transkription und Translation erklärt wird. Es wird der Ablauf der Synthese eines einfachen Kanalproteins demonstriert und die Anwendungsmöglichkeiten dieses Modells aufgezeigt (Mutation, Genchips, PCR).</p> <p>Sprachen: Deutsch & Französisch Maximum Teilnehmer: 20</p>	Bernadette Walter & Sacha Glardon Lycée Jean Mermoz, Gymnasium Bäumlhof
3.	Phylogenie der Wirbeltiere anhand der Untersuchung von roten Blutkörperchen	<p>Verwandtschaftsbeziehungen zwischen Lebewesen feststellen anhand von Zelleigenschaften <u>Inhalt</u> : Die roten Blutkörper der Wirbeltiere weisen Ähnlichkeiten sowie Unterschiede auf, welche es ermöglichen, Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Organismen festzustellen. Während dieses Workshops wird ein Stammbaum der Wirbeltiere aufgestellt anhand der Untersuchung ihres Blutes. <u>Vorgehensweise</u> : Die Eigenschaften der Erythrozyten von Wirbeltieren werden durch Blutabstriche und mikroskopische Beobachtung bestimmt. Diese Eigenschaften werden benutzt, um einen Stammbaum aufzustellen bzw. zu vervollständigen. <u>Material und Geräte</u> : Wirbeltierblut, Material zum Anfertigen von Blutabstrichen, Mikroskope und Digitalkameras zur Bildaufnahme, Programme (ImageFocus ; Mesurim) zur Bildaufnahme und –bearbeitung.</p> <p>Sprachen: Französisch & Englisch Maximum Teilnehmer: 16</p>	Hervé Furstoss & Dominique Zahnd - Lycée Lambert Mulhous
4.	ENZYME, Molekularwerkzeuge der Lebewesen : Messung von Enzymkinetik mittels einer Sauerstoffsonde	<p>Enzyme, die Molekularwerkzeuge der Lebewesen: Wir wollen einige Eigenschaften der Enzymkatalyse durch Einsatz einer Sauerstoffsonde aufzeigen. Das eingesetzte Enzym, die Glukose-oxydase, ermöglicht die Oxydation von Glukose. Wir werden den Einfluss der Substratkonzentration und des pH-Wertes auf diese Reaktion testen. Weitere Anwendungsmöglichkeiten computergestützter Messungen können ebenfalls vorgestellt werden: Untersuchung verschiedener Stoffwechselarten (Zellatmung, Gärung, Photosynthese). Dafür werden Messsonden für Sauerstoff, Äthylalkohol und evtl. Kohlendioxid eingesetzt.</p> <p>Sprachen: Deutsch & Französisch Maximum Teilnehmer: 16</p>	Frank Rickmers und andere Lehrer des Lycées Jean Mermoz, Saint-Louis

Nr.	Titel	Beschreibung (Inhalte/Sprache/maximale Teilnehmerzahl)	Kursleitung
5.	Pflanzliche Zellkulturen	<p>Die Arbeit mit eukaryotischen, tierischen Zelllinien ist oft "tierisch" aufwändig und teuer. Leichter handhabbar und eher für den Schulgebrauch geeignet sind pflanzliche Kulturen. Wir führen in die Arbeit mit kostengünstigen Steriltunneln am Arbeitsplatz ein.</p> <p>Sprache: Deutsch, Französisch (gut), englisch (fließend) Maximum Teilnehmer: 10</p>	Volker Morath Justus von Liebig Schule Waldshut
6.	Beobachtungen am Interferenzmikroskop ; Benutzung eines 3D-Scanners	<p>Beobachtung von Pflanzenoberflächen am Interferenzmikroskop, IR-Spektroskopie am Beispiel der Salizylsäure, 3D-Scanner-Vermessungen von: Schimpansen- & Australopithecus-Schädeln, Verwandtschaftsbeziehungen der Hominiden, 3D-Anfertigung von z.B. Kanalproteinen, Hormonrezeptoren</p> <p>Sprachen: Deutsch & Französisch Maximum Teilnehmer/Participants maximum: 10</p>	Labo Photonique du Lycée Mermoz Gisèle Bareux et Michel Samso
7.	Proteintrennungen mit Säulen	<p>Wir trennen Proteingemische mit Ionenaustauschersäulen und messen die Absorption und die Leitfähigkeit und erstellen Profile der gemessenen Werte. Teilnehmen können bis zu 12 Personen (Vierer-Gruppen). Der Nachweis der Trennung kann über Aktivitätsmessungen und SDS-PAGE erfolgen.</p> <p>Sprachen: Deutsch, Französisch (gut), Englisch (fließend) Maximum Teilnehmer: 12 – 14</p>	Dr. Thomas Wiederkehr Justus von Liebig Schule Waldshut / phaenovum
8.	Die kleinen Fresser in der der Mikrobiologie – Viren & Phagen	<p>Viren sind zwar keine Lebewesen, spielen dennoch eine wichtige und interessante Rolle in der Biologie. Aus verschiedenen Gründen werden Viren im Biologieunterricht meist nur theoretisch behandelt. Hier demonstrieren wir einfach durchführbare Versuche mit Bakteriophagen. Bakteriophagen sind Viren, die ausschließlich Bakterien befallen und daher für den Menschen unbedenklich sind. Die Ergebnisse dieser Versuche zeigen anschaulich die Aktivität der kleinen Fresser.</p> <p>Sprachen: Deutsch, Englisch (fließend) Maximum Teilnehmer: 10</p>	Andrea Muffler & Clemens Ebert Justus von Liebig Schule Waldshut
9.	Genetics Education Program	<p>Die molekulare Genetik ist das Fundament für wichtige biotechnologische Applikationen. Einer-seits können praktische Laborexperimente helfen das Thema begreifbarer zu machen, andererseits ist es wichtig auch soziowissenschaftliche und ethische Fragestellungen aufzuarbeiten. Der Kurs bietet Anregungen mit beiden Themenbereichen aktiv umzugehen. Dazu steht eine CD in Deutsch und Englisch zur Verfügung. Fragen können auch auf Französisch gestellt werden.</p> <p>Sprachen/Langues: Deutsch / Allemand, Englisch / Anglais, Französisch / Francais Maximum Teilnehmer/Participants maximum: 16</p>	Peter Sebastian Life Science Zürich - Learning Center
10.	Physiologie spielerisch: Phosphataufnahme von Hefe	<p>Mikrobielle Phosphataufnahme ist beispielsweise in der Abwasserreinigung entscheidend. Bei Hefe als Modell kann die Phosphataufnahme durch Messung der abnehmenden Phosphatkonzentration im Medium verfolgt werden. Mit diesem einfachen System lassen sich spielerisch verschiedenste Faktoren testen, welche die Phosphataufnahme beeinflussen können. Im Kurs werden wir verschiedene Messreihen durchführen.</p> <p>Sprachen: Deutsch / Englisch Maximum Teilnehmer: 12</p>	Monika Langmeier Kantonsschule Wettingen

Nr.	Titel	Beschreibung (Inhalte/Sprache/maximale Teilnehmerzahl)	Kursleitung
11.	Posterherstellung in der Biologie	Eindrucksvolle Poster gestalten mit Adobe InDesign: Ob eine genetischen Krankheit, die Lichtreaktion der Fotosynthese oder der Aufbau des Herzens - auf einem Plakat sauber zusammengefasst ist das nicht nur eine gute Schülerübung, sondern auch ein Blickfang im Schulhaus. Wir zeigen, wie man mit dem Programm InDesign ohne Vorkenntnisse und in kurzer Zeit beeindruckende Poster gestaltet, wie man mit grossen Bildern und sperrigen Texten umgeht und wie und wann man das sinnvoll im Unterricht einbauen kann. Sprachen: Deutsch / Englisch Maximum Teilnehmer: 12	Daniel Margadant Kantonsschule Wettingen
12.	DNA sichtbar machen	Wir extrahieren mit einfachen Methoden DNA aus Früchten, Gemüse und tierischen Organen. Zudem machen wir die eigene DNA aus Mundschleimhautzellen sichtbar, vergleichen die Qualität der Methoden miteinander und diskutieren die Resultate kritisch. Sprachen: Deutsch, z.T. Französisch Maximum Teilnehmer: 12	Thomas Scheuber & Dr. Anja Renold Gymnasium Kirschgarten & Gymnasium Bäumlhof – Basel
13.	Bioinformatik für Neulinge	Die NCBI GenBank enthält über 100 Milliarden Basenpaare an DNA-Sequenzen von E. coli bis Homo sapiens, die online frei zugänglich sind. Zum grossen Aufschwung im molekularbiologischen Verständnis haben aber auch kostenlose Programme beigetragen, mit denen Gene gesucht, Verwandtschaften verglichen, Klonierungsstrategien entwickelt, Proteineigenschaften vorausgesagt und viele andere Analysen durchgeführt werden können. In diesem Kurs für Bioinformatikneulinge lernen Sie, wie Sie Gen- und Proteinsequenzen in der NCBI Datenbank finden und mit einfachen online-Programmen analysieren können. Schwerpunkt sind BLAST Programme, die der Suche ähnlicher Sequenzen in der GenBank dienen. Geeignete Aufgaben für die Sequenzanalyse im Unterricht stehen zur Verfügung und können ausprobiert werden. Sprachen: Deutsch / Englisch Maximum Teilnehmer: 16	Dr. Thomas Werner Kantonsschule Wettingen
14.	Proteinanalyse aus Muskelfleisch von Fischen:	Können biochemische Befunde die systematischen Erkenntnisse zur Verwandtschaft der Fische bestätigen? Dieser Frage wollen wir nachgehen, indem wir Muskelproteine verschiedener Fische in einer Polyacrylamid-Gelelektrophorese (PAGE) auftrennen und vergleichen. Die Unterschiede in den „Proteinmustern“ können verwendet werden, um ein einfaches Kladogramm zu konstruieren und mit einem traditionell-systematischen Fisch-Stammbaum zu vergleichen. Sprachen: Deutsch / Englisch Maximum Teilnehmer: 12	Dr. Saskia Demir Kantonsschule Wettingen
15.	DNA-Fingerprint mit Bakterien-Plasmiden	Der komplette Täternachweis ist meist zu aufwendig für die Schule, daher führen wir einen leicht abgewandelten Nachweis ohne Extraktion und PCR, dafür mit Restriktionsverdau anhand von bakteriellen Plasmiden durch. Versuchsprotokoll siehe www.nat-working-biologie.de . Sprachen: Deutsch, gegebenenfalls Englisch Maximum Teilnehmer: 8	Ingo Kilian Kant Gymn. Weil am Rhein

Stände auf der Austauschbörse:

- Schullabor Novartis – (Standke/Röckl)
- Phaenovum (Wiederkehr)
- Interpharma – Lehrmittel aus der Life Sciences (Hermann)
- Life Science Zürich - Learning Center – GEP (Sebastian)