

n°	Titre/Titel	Description/Beschreibung	Animation/Referenten
1	<p><b>Wirkmechanismen von Medikamenten</b></p> <p><b>Modes d'action des médicaments</b></p>	<p>Die Strategien von zwei verschiedenen Wirkstoffen, einer gegen Fettleibigkeit und einer gegen Laktose-Intoleranz werden schülergerecht experimentell nachvollzogen. Die Ziele der biomedizinischen Forschung und der Entwicklung von Medikamenten sollen diskutiert werden. Die Experimente eignen sich zur Anwendung im eigenen Unterricht. 2 x 45 Minuten: Versuch 1 und 2 mit Einführung, Experimenterteil, Diskussion der Ergebnisse und Umsetzung. <b>Sprachen: Deutsch + Französisch   maximale Teilnehmerzahl 18</b></p> <p>Les modes d'action de deux médicaments – l'un contre l'obésité et l'autre contre l'intolérance au lactose – seront présentés à l'aide d'expériences réalisables par les élèves en classe. Discussion sur les objectifs de la recherche biomédicale et du développement de médicaments. <b>Langues: Allemand + Français   participants: max.18</b></p>	<p>Dr. Gesche Standke &amp; Dr. Christiane Röckl Michel (Novartis Schullabor) mit Christine Baader (Gymnasium Muttenz)</p>
2	<p><b>Einführung in das Roche Schul-Labor - Stammzellen in der Medikamenten-Forschung</b></p> <p><b>Présentations du nouveau Schullabor de Roche et élaboration d'un module pédagogique: cellules souches et recherche pharmacologique</b></p>	<p>Anfang 2015 hat das Aus- und Weiterbildungszentrum in Kaiseraugst offiziell seinen Betrieb aufgenommen. Dies wollen wir als Anlass nehmen, die Arbeit des dort integrierten Schullabors vorzustellen und die Möglichkeiten und Inhalte von Laborbesuchen zu erklären. Im zweiten Teil, leider ohne „wet-lab“ Experimente, aber trotzdem sehr spannend ist das Thema Stammzellen. Daher möchten wir als konkretes Thema mit den Teilnehmenden ein Unterrichts-Modul über Stammzellen in der Medikamentenforschung erarbeiten. Anhand von aktuellen Beispielen, experimentellen Daten und kurzen Filmen werden die unterschiedlichen Aspekte der Stammzellforschung und –nutzung besprochen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Humane Stammzellen, ein ethisches Problem?</li> <li>2. Wozu kann man Stammzellen nutzen?</li> <li>3. Können Stammzellen Tierversuche unnötig machen?</li> <li>4. Wie helfen Stammzellen bei der Erforschung neuer Medikamente für Krankheiten des zentralen Nervensystems wie Autismus, Alzheimer, oder Schizophrenie?</li> </ol> <p><b>Sprache: Deutsch   Teilnehmerzahl: 10 - 15</b></p> <p>-Présentation du Schullabor intégré au nouveau centre de formation de Roche à Kaiseraugst, depuis ébut 2015 avec les possibilités de travaux de recherche et les contenus de stages pour élèves. -Un module pédagogique traitant de l'utilisation des cellules souches dans la recherche pharmacologique, sera élaboré avec les participants avec des exemples actuels, des films c'est un sujet passionnant, bien que difficile à mettre en oeuvre à l'école. <b>Langue: Allemand   participants: 10 à 15</b></p>	<p>Johannes Mosbacher evtl. un représentant du Schullabor Roche</p>
3	<p><b>Just a Virus!</b></p> <p><b>„kleine Viren, grosse Wirkung“</b></p> <p><b>«Petits virus mais grands effets !</b></p>	<p>Neuste Erkenntnisse aus dem Gebiet der Virologie : Influenza , Ebola, Zika Vorstellung des Films „Just a Virus“ in 3D; Begleitmaterial (Heft und Virenmodell, Arbeitsblätter und Quiz) <b>Sprache: Deutsch &amp; Französisch &amp; Anglais   Teilnehmer: max. 18</b> Actualité scientifiques en virologie : Influenza , Ebola, Zika Présentation du film „Just a virus“ en 3D , de matériel d'accompagnement (cahier, modèles de virus, fiches de travail, quiz) <b>Langues: Allemand &amp; Français &amp; Anglais   participants: max.18</b></p>	<p>Janine Hermann Leiterin Educationals interpharma iph</p>

n°	Titre/Titel	Description/Beschreibung	Animation/Referenten
4	<p><b>Vers de Roscoff: un exemple de photosymbiose</b></p> <p><b>Der Roscoff Wurm <i>Symsagittifera roscoffensis</i> hilft, den Klimawandel zu verstehen!</b></p> <p><b>Präsentationsvideo des Biokits:</b> <a href="https://youtu.be/VDBO-fVodu4">https://youtu.be/VDBO-fVodu4</a></p>	<p>Comprendre le changement climatique par l'étude du ver de Roscoff ; un bon moyen de transmettre les enjeux de la COP21</p> <p>Le ver de Roscoff "<i>Symsagittifera roscoffensis</i>" est un modèle de laboratoire : il forme une association symbiotique obligatoire avec une microalgue verte (<i>Tetraselmis convolutae</i>) Réalisation d'expériences allant de la photosymbiose à l'acidification des océans ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Observation sous loupe et microscope de tous les stades du ver (cocons, juvéniles blancs non symbiotiques, juvéniles verts symbiotiques et adultes symbiotiques),</li> <li>– Observation de la micro algue symbiote (<i>Tetraselmis convolutae</i>) ;</li> <li>– Mise en évidence de la symbiose en cultivant des juvéniles non symbiotiques avec ou sans micro algue ou avec une autre espèce de micro algue</li> <li>– Mise en évidence par Exao (eurosmart) des échanges gazeux de la photosynthèse et de la respiration du ver adulte symbiotique et de sa micro algue</li> <li>– Mise en évidence des conséquences de l'acidification des océans sur les symbioses marines tels que les coraux en soumettant le ver adulte à un stress acide brutal (air expiré) ou chronique (culture du ver dans des solutions tampon de pH différents)</li> </ul> <p><b>Langues: Allemand &amp; Français &amp; Anglais   participants: max.12</b></p> <p>Der Roscoff Wurm <i>Symsagittifera roscoffensis</i> hilft, den Klimawandel zu verstehen!</p> <p>Anwendungsbeispiele für Untersuchungen eines photosymbiotischen Plattwurms:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beobachtungen unter Binokular oder Mikroskop aller Entwicklungsstadien des Roscoff-Wurms (Eier, juvenile nicht-symbiotische weisse Individuen, juvenile symbiotische grüne Individuen, adulte symbiotische Individuen)</li> <li>– Beobachtung der symbiotischen Mikroalge (<i>Tetraselmis convolutae</i>)</li> <li>– Nachweis der Symbiose durch Kultur juveniler Nichtsymbioten mit oder ohne <i>Tetraselmis convolutae</i> oder anderer Mikroalgenarten</li> <li>– Nachweis von Photosynthese-Gasaustausch und Atmung des adulten Wurms durch computergestützte Messungen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nachweis von Stärkesynthese durch adulte Würmer in den Mikroalgenzellen</li> </ul> </li> <li>– Auswirkungen der Meeresversauerung auf marine Symbiosen (wie z.B. Korallen) : Adulte Würmer werden akutem (Atemluft) oder chronischem (Pufferlösungen verschiedener pH-Werte) Säurestress ausgesetzt. Der Klimawandel sowie die Implikationen der Pariser Klimakonferenz können so verständlich gemacht werden.</li> </ul> <p>Siehe auch folgender Link: <a href="http://www.makery.info/2015/10/27/comprendre-le-changement-climatique-avec-des-vers-de-roscoff/">http://www.makery.info/2015/10/27/comprendre-le-changement-climatique-avec-des-vers-de-roscoff/</a></p> <p><b>Sprache: Allemand &amp; Français &amp; Anglais   Teilnehmer: max.12</b></p>	<p>Xavier Bailly chercheur de Roscoff Belen Jean Jacques Leber Aurélie Lycée Mermoz Saint Louis</p>

n°	Titre/Titel	Description/Beschreibung	Animation/Referenten
5	<b>Bärlauch, Knoblauch &amp; Co Untersuchung der antibiotischen Wirkung von Lauchgewächsen</b>	Mit einem für den Schulunterricht zugelassenen Bakterienstammes wird die Wirkung von Frischgewebe und Extrakten von Lauchgewächsen auf die Vermehrung von Bakterien untersucht. <b>Sprache: Deutsch (teilw. Französisch möglich)   Teilnehmer: 10 -12</b>	Angela Meidhof, Claudia Kaiser, phaenovum-Lôrrach
6	<b>Der kriechende Schleim – <i>Physarum polycephalum</i> - der Vielköpfige</b>  <b>Le mucus rampant! ou le champignon intelligent!</b> <a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Physarum_polycephalum">https://fr.wiki- pedia.org/wiki/Physarum poly- cephalum</a>	Schleimpilze gehören zu den eigentümlichsten Lebewesen dieser Erde. In diesem Workshop wird kurz in die Welt der Schleimpilze eingeführt und gezeigt wie mit dem Schleimpilz <i>Physarum polycephalum</i> Schülerexperimente durchgeführt werden können. Photo- und Chemotaxis, Schleimpilze als Netzwerkplaner, Forschungsauftrag für Schülerinnen und Schüler <b>Sprache: Deutsch &amp; Englisch   Teilnehmer: max. 12</b>  Le mucus rampant - <i>Physarum polycephalum</i> – à têtes multiples Cet atelier est une introduction au monde des myxomycètes , êtres singuliers; Des expériences intéressantes peuvent être réalisées par les élèves car <i>Physarum polycephalum</i> est l'un des microbes <a href="#">eucaryotes</a> les plus faciles à cultiver in vitro et a été utilisé comme <a href="#">organisme modèle</a> pour l'étude des mouvements amiboïdes et de la <a href="#">motilité cellulaire</a> . <i>Phototaxie, chimiotaxie, les myxomyxètes réalisateurs de réseaux, .....</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.youtube.com/watch?v=47qiwwKRef0">http://www.youtube.com/watch?v=47qiwwKRef0</a> - Une conférence de vulgarisation sur <i>Physarum polycephalum</i> par Audrey Dussutour au TedX Toulouse 2013.</li> <li>• <a href="http://www.educationalassistance.org/Physarum/PhysarumPlus.html">http://www.educationalassistance.org/Physarum/PhysarumPlus.html</a></li> </ul> <b>Langues: Allemand &amp; Anglais   participants : 12</b>	Dr. Sacha Glardon Gymnasium Bäumlhof Riehen
7	<b>La génétique de Mendel à tra- vers la biologie moléculaire ac- tuelle.</b>  <b>Von Mendels Grundlagenwerk bis zu neuesten Molekularbiologie-Studien</b>	Utiliser les gènes de Mendel pour une approche diversifiée des notions actuelles de génétique. Les sept gènes décrits en 1866 par Mendel dans sa publication originale sont depuis, beaucoup mieux connus. Nous réaliserons différentes manipulations à partir des gènes de Mendel, de la manipulation pratique de paillasse à l'utilisation de données bio-informatiques et les placerons dans le contexte de l'histoire des sciences. Cette étude permet d'aborder concrètement différentes notions génétiques (phénotype, génotype, caryotype, mutations, épissage, expression des gènes, fonction des gènes, ...). <b>Langues : Français &amp; Anglais   Participants : 12 à 14</b>  Die Gene von Mendel, genutzt für eine vielfältige Herangehensweise an aktuelle Begriffe der Genetik Die sieben von Mendel in seiner Erstveröffentlichung 1866 beschriebenen Gene sind seither besser bekannt. Neue Erkenntnisse der Molekularbiologie ermöglichen deren Nutzung, um zahlreiche Aspekte der Genetik im Klassenraum zu untersuchen. Sie erlauben heute, vielfältige Vorgehensweisen, welche praktische Laborarbeit, Bioinformatik und historische Methoden in den Kontext der Wissenschaftsgeschichte. Verschiedene Begriffe der Genetik werden angesprochen (Phänotyp, Genotyp, Karyotyp, Mutationen, Splicing, Genexpression, Genfunktionen, ...) <b>Sprache: Französisch &amp; Englisch   Teilnehmer: 12 bis14</b>	Hervé Furstoss Lycée Louis Armand Mulhouse

n°	Titre/Titel	Description/Beschreibung	Animation/Referenten
8	<b>Photosynthese – Analyse komplexer Vorgänge anhand einfacher Versuche</b>	<p>Anhand verschiedener einfacher und anspruchsvollerer Versuche können in kurzer Zeit Daten erhalten werden, die miteinander in Beziehung stehen. Wie könne Resultate eigener Versuche gedeutet werden? Wo helfen Vereinfachungen Prinzipien verstehen zu lernen? Wie kann gelernt werden, Resultate kritisch zu hinterfragen und zu überprüfen? Welche Versuche eignen sich gut, Themengebiete aus der Chemie, der Physik und der Humanbiologie mit physiologischen und biochemischen Aspekten der Pflanzenphysiologie zu verknüpfen? In diesem Workshop werden einfache Experimente gezeigt die ermöglichen, Zusammenhänge und allgemein gültige Prinzipien für SchülerInnen verständlich zu machen. <b>Sprache: Deutsch (teilw. Französisch möglich)   Teilnehmer: 10 -12 Personen</b></p>	Samuel Ginsburg, Kantonschule Wettingen
9	<b>Algae Balls: A New Approach to Investigating Photosynthesis</b>	<p>Participants investigate the processes of photosynthesis by immobilizing single cell algae in sodium alginate. Participants make and use algae balls and a hydrocarbon indicator to study the effect of environmental factors on photosynthesis. <b>Sprache: Englisch   Teilnehmer: 12</b></p>	Whitney Hagins Fast Plant, Boston
10	<b>DNA Cloning Gene Cloning</b>	<p>The Toolbox is a non-profit central unit of the BIOSSE excellence cluster in Freiburg, which serves as a method development facility for signalling studies and synthetic biology and a resource, storage and information centre for biological materials. As a central facility we support researchers of the University of Freiburg with main focus on gene cloning, protein expression and protein analytic, assay development and high throughput screening, as well as imaging techniques. Understanding the genome sequence and to gain knowledge about the function of a gene requires different genetic techniques. This includes the isolation of genes, the transfer of a gene to another organism and the expression of the corresponding proteins. The ability to successfully clone genes underlies the majority of our knowledge in molecular and cellular biology. The workshop introduces the diverse array of techniques available to generate recombinant DNA. The detailed procedure of a cloning experiment shall be illustrated with an example. Applying the different tools to manipulate DNA, the participants of the course will have the possibility to theoretically design and set up a cloning strategy. Vortrag mit Kurzbeschreibung der gegenwärtig angewendeten molekularen Klonierungsmethoden, sowie Erklärung des Workflows einer Klonierung. Theoretische Planung einer Klonierung durch die Teilnehmer. <b>Sprache: Englisch &amp; Deutsch   Teilnehmer: max. 10</b></p>	Dr. Nicole Gensch BIOSSE Centre for Biological Signalling Studies - Universität Freiburg

n°	Titre/Titel	Description/Beschreibung	Animation/Referenten
11	<p><b>Überleben ohne Wasser? - Der biochemische Trick von Kakteen und Co.</b></p> <p><b>Survivre sans eau ? Les astuces biochimiques des cactus</b></p>	<p>Wir versuchen dem biochemischen Trick der CAM-Pflanzen auf die Spur zu kommen, indem wir die Speicherform für CO<sub>2</sub> (Malat) bei einem Dickblattgewächs zu verschiedenen Tageszeiten untersuchen. Das biochemische Messprinzip eignet sich als praktische Anwendung zu den Themenbereichen Enzymatik, chemisches Gleichgewicht und Fotometrie. Der theoretische Hintergrund lädt zur Vertiefung der Fotosynthese oder zur Diskussion über evolutive Anpassungen von Pflanzen ein.</p> <p><b>Sprache: Deutsch   Teilnehmer: max. 14</b></p> <p>Nous allons reconstituer les astuces biochimiques des végétaux CAM en étudiant la forme de stockage du CO<sub>2</sub> (malate) chez des Crassulacées à différents moments de la journée.</p> <p>Ces mesures biochimiques permettent une mise en oeuvre pratique des domaines de l'enzymatique, de l'équilibre chimique et de la photométrie.</p> <p>Les notions théoriques permettent de discuter des adaptations évolutives des végétaux et d'approfondir les connaissances sur la photosynthèse.</p> <p><b>Langue: Allemand   participants: max.14</b></p>	<p>Dr. Thomas Werner Kantonsschule Wettingen</p>
12	<p><b>DNA-Restriktionskartierung am Computer</b></p>	<p>Restriktionsverdau von unterschiedlichen DNA-Sequenzen werden mit Hilfe frei verfügbarer Computerprogramme <i>in silico</i> durchgeführt.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung: Restriktionsenzyme und Restriktionskartierung</li> <li>2. Übungen am Computer: <i>In silico</i> Verdau unterschiedlicher DNA-Sequenzen</li> <li>3. Auswertung, Austausch von Material</li> </ol> <p>Die Teilnehmer sollten einen USB-Stick mitnehmen</p> <p><b>Sprache: Deutsch   Teilnehmer: max. 12</b></p>	<p>Dr. Hauke Holtorf, Albert-Schweitzer-Schule, Villingen, Deutschland</p>
13	<p><b>Naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung – Nature of Science</b></p>	<p>Naturwissenschaftlicher Unterricht sollte in allen Fächern nicht nur auf das Verstehen der Phänomene der Natur abzielen, sondern auch auf das Verstehen naturwissenschaftlicher Erkenntniswege.</p> <p>Allgemeine Charakteristika der Erkenntnisgewinnung in den Naturwissenschaften und von naturwissenschaftlichen Untersuchungsmethoden werden an konkreten Beispielen wie Rekonstruktion eines Skeletts und Blackbox-Versuch reflektiert.</p> <p><b>Sprache: Deutsch   Teilnehmer: 14</b></p>	<p>Miriam Herrmann Fachhochschule Nordwestschweiz Pädagogische Hochschule Basel</p>
14	<p><b>Lichens et UV</b></p> <p><b>Découverte de nouveaux Kits</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rôle et extraction de la pariétine présente chez certains lichens ; son rôle dans la protection face aux UV</li> <li>– Comparaison avec d'autres lichens</li> <li>– Evolution –mesures avec du matereil Exao</li> </ul> <p>Presentations et tests de nouveautes avec l'équipe Sordalab ... précisions seront données</p> <p><b>Langues: Allemand &amp; Français &amp; Anglais   participants: 12</b></p>	<p>Madit Liliane, Frank Rickmers Lycée J. Mermoz St. Louis &amp; Sordalab- Jeulin – Eurosmart</p>

n°	Titre/Titel	Description/Beschreibung	Animation/Referenten
15	<b>Gestaltung und Organisation von Postern und Schülerarbeiten mit freier Software</b>	Ein Thema als Poster zu präsentieren bietet eine Abwechslung im Unterricht. Die SuS lernen ihre Recherche und Resultate graphisch ansprechend darzustellen und bei der Posterpräsentation zu erklären. Durch die vielen Bilder und das grosse Papierformat sind Programme wie Word oder Powerpoint nur bedingt für die Postergestaltung geeignet und die sehr gute Lösung Adobe Indesign liegt meist nicht im Budget. Wir lernen in diesem Workshop, wie man effizient gut gelayoutete Poster mit der gratis-Software Scribus erstellt. Wir besprechen auch mögliche Inhalte und Umsetzungen und werden gleich im Workshop das erste Poster gestalten. Bitte eigenes Notebook mitnehmen (Windows, MacOS) <b>Sprache: Deutsch   Teilnehmer: 14</b>	Daniel Margadant Kantonsschule Wettingen
16	<b>Human genetics--testing individuals for the ability to taste bitter</b>	Human genetics--testing individuals for the ability to taste bitter. Quick summary...isolate DNA from cheek cells, amplify two regions that contain SNP's, restriction digests to identify participants as homozygous taster, heterozygous taster or homozygous non taster. To make this work I would have to collect the cheek cells from the interested participants in the morning, run PCR during the morning sessions and lunch. Then during the afternoon session participants would get their PCR products, set up a digest, and run a gel. <b>Sprache: Englisch   Teilnehmer: 12</b>	Whitney Hagins Fast Plant, Boston
17	<b>La photonique au service de la biologie</b> <b>Die Photonik im Dienst der Biologie</b>	Découverte des possibilités d'utiliser les équipements techniques du lycée pour la Biologie : - observation de surfaces végétales avec le microscope interférentiel - spectroscopie à IR avec l'acide salicylique - scanner 3D et impression en 3D d'un modèle de DNA <b>Langues : Allemand &amp; Français   Participants max.: 8</b> -KollegInnen arbeiten mit Geräten, die sich in der Biologie anwenden können. Der Workshop besteht aus drei Teilen: 1. Teil: Vorbereitung und Analyse mit einem Infrarotspektrometer einer Aspirinprobe. 2. Teil: Beobachtung von der Oberfläche eines biologischen Objekts mit dem interferenziellen Mikroskop (das Untersuchungsobjekt wird mit den Teilnehmern zusammen festgelegt) 3. Teil: Scannen und 3D-Druck eines DNA-Modells <b>Sprache: Französisch &amp; Deutsch   Teilnehmer: 8</b>	Olivier Sigwarth LABO de photonique Lycée Jean-Mermoz St. Louis
18	<b>Herstellung von Korrosionspräparaten als Einstieg zu einem PBL-Projekt (Problem Based Learning)</b>	Die Teilnehmer werden in 2-er-Gruppen je ein Lungen-Korrosionspräparat herstellen. Anschliessend zeigen wir, wie die Herstellung dieses Präparates als Fallstudie für den Einstieg in ein interdisziplinäres (Biologie – Chemie) PBL-Projekt mit dem Titel „Auf- und Abbau von Makromolekülen“ dienen kann. Den letzten Schritt der Präparation (Verdauen des Lungengewebes) werden die Teilnehmer zu Hause bzw. in Ihren eigenen Schullabors durchführen. Dazu ist ein Wärmeschrank nötig (55°C, ca. 24 h). Die Geruchs-emissionen sind nicht sehr stark. <b>Sprache: Deutsch   Teilnehmer: 16 (8 Gruppen)</b>	Dr. Daniel Brunner, Dr. Thomas Hari Gymnasium Thun