



Chemietage 2012

Universität Wien

Pharmaziezentrum Althanstraße

11. – 13. April 2012

Anmeldung unter:

www.vcoe.or.at

Vorprogramm



Nawi Netzwerk Wien



Verband der
Chemielehrer/innen
Österreichs



Liebe Kolleginnen,
liebe Kollegen!

Nach den großen Erfolgen der bisherigen Chemietage in Linz 2008 und Leoben 2010 veranstaltet der Verband der Chemielehrer/innen Österreichs in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Unterricht und Kunst, der Universität Wien, dem Österreichischen Kompetenzzentrum für Didaktik der Chemie (AEOCC), der kirchlich Pädagogischen Hochschule Wien-Krems, der Pädagogischen Hochschule Wien und dem NAWI Netzwerk Wien die 3. VCÖ-Chemietage vom 11. bis 13. April 2012 in Wien, Pharmaziezentrum, Althanstrasse.

Wie bei den bisherigen VCÖ-Chemietagen liegt der Schwerpunkt dieser Fortbildungstagung bei dem schulischen Chemieexperimenten besonders in der Sekundarstufe 1. Aber auch für die Sekundarstufe 2 gibt es viele interessante Angebote. Dabei werden neben 4 Plenarvorträgen 14 Workshops angeboten, die alle bis zu viermal wiederholt werden. Jede/r Teilnehmer/in hat daher die Möglichkeit bis zu vier Workshops auszuwählen und zu besuchen. Zusätzlich gibt es einen Sonderworkshop nur am Mittwochnachmittag und einen Workshop für Volksschullehrer/innen.

Bei der Eröffnung der Tagung wird zum ersten Mal ein naturwissenschaftlicher Didaktikpreis für eine/n Kollegin/en aus der Volksschule im Wert von 1.000 Euro, gestiftet von der Firma BASF, verliehen werden.

Bitte beachten Sie, dass pro Workshop nur 20 Teilnehmer/innen zugelassen sind. Die Tagung ist daher mit 280 Teilnehmer/innen begrenzt.

Wer sich zuerst anmeldet, bzw. einzahlt, ist dabei. Anmeldungen sind nur über unsere Homepage ab 1.1. 2012 möglich.

Die Fortbildung wird mit **Erlass-Zahl BMUKK-11.012/0275-I/3/2011** besonders für Kolleg/innen, welche in der Sekundarstufe 1 unterrichten, empfohlen. Der entsprechende Erlass wird auch auf unserer Homepage zu finden sein, bzw. wird dieser vom BMUKK an alle Landeslehrer/innen (Stadtschulrat für Wien) versandt werden.

Meinen besonderen Dank darf ich allen aussprechen, die am Zustandkommen dieser Fortbildung beitragen: Der Universität Wien, dem Österreichischen Kompetenzzentrum für Didaktik der Chemie, der kirchlich Pädagogischen Hochschule Wien-Krems, der Pädagogischen Hochschule Wien, dem NAWI Netzwerk Wien und besonders herzlich dem Fachverband der chemischen Industrie Österreichs, der die Basisfinanzierung für die Verbrauchsmaterialien und das Rahmenprogramm ermöglicht. Ohne diese Unterstützung wären alle diese Veranstaltungen des VCÖ nicht möglich.

Mein Dank gilt aber auch den Plenarvortragenden und den Workshopleiter/innen, die ihr Fachwissen zur Fortbildung der Kolleg/innen zur Verfügung stellen. Zuletzt darf ich mich auch bei den Mitgliedern des Wiener Organisations-teams sehr herzlich bedanken.

Mit lieben Grüßen und auf Wiedersehen in Wien

Dr. Ralf Becker (Präsident)

11. – 13. April 2012

Programm

Mittwoch, 11. April 2012

- 13:00 – 14:00 **Begrüßung und Eröffnung**
Verleihung des naturwissenschaftlichen Didaktikpreises für Volksschullehrer/innen, BASF
- 14:00 – 15:00 Univ. Prof. Dr. Michael W. TAUSCH und Dr. Amitabh BANERJI:
All We Need Is Light –
Photoprozesse in der Lehre der Naturwissenschaften: Photo-LeNa
- 15:15 – 18:15 Workshops: WS 01 – WS 16
- ab 19:00 Einladung des Bürgermeisters der Stadt Wien, Dr. Michael Häupl und des VCÖ zum Heurigen Fuhrgassl-Huber, Neustift am Walde 68

Donnerstag, 12. April 2012

- 08:30 – 09:30 Ao. Univ. Prof. Mag. pharm. Dr. Martin KRATZEL:
Die Pharmazeutische Chemie im Wandel
Licht und Schatten – Arzneimittel auf dem Weg ins 21. Jahrhundert
- 09:30 – 12:30 Workshops: WS 02 – WS 15 (Whlg.)
- 14:00 – 15:00 Ao. Univ. Prof. Mag. pharm. Dr. Gottfried REZNICEK:
Rotwein und Herz-Kreislaufkrankungen:
ein Beitrag zum Verständnis des Französischen Paradoxons
- 15:15 – 18:15 Workshops: WS 02 – WS 16 (Whlg.)
- ab 19:00 Gemütliches Beisammensein im “Zwölfapostelkeller”,
Sonnenfelsgasse 3, 1010 Wien

Freitag, 13. April 2012

- 08:30 – 11:30 Workshops: WS 02 – WS 15 (Whlg.)
- 12:00 – 13:00 Dr. Christoph NEUMANN und TEAM:
Die Alchemists entführen Sie
auf eine feurige Zeitreise vom Urknall bis heute

Die WORKSHOPS WS 02 – WS 15 vom MITTWOCH werden jeweils DONNERSTAG VORMITTAG, DONNERSTAG NACHMITTAG und FREITAG VORMITTAG wiederholt.

Bitte Arbeitsmantel und Schutzbrille mitbringen !!!



Workshopübersicht

- WS 01** Elektrolumineszenz in organischen Leuchtdioden
Herstellung einer low-cost Eigenbau-OLED (nur Mittwochnachmittag)
- WS 02** Neues und Bewährtes zu Kunststoffen
- WS 03** Über Klebstoffe zu den Kunststoffen – ein experimentelles Unterrichtskonzept
- WS 04** Lebensmittel und Chemie
- WS 05** Feuer und Flamme
- WS 06** Stationenbetrieb für die Unterstufe quer durch die Chemie
- WS 07** Was seht ihr hier? Was schließt ihr daraus?
- WS 08** Forschungsstationen im Chemieunterricht
- WS 09** Vom Kochrezept zum forschenden Lernen
- WS 10** Chemie leicht gemacht – das schnelle Experiment für jede Stunde
- WS 11** Ausgewählte Themen zur Lebensmittelchemie
- WS 12** Ein bisschen von hier, ein bisschen von dort.
Versuche mit Supermarktprodukten
- WS 13** Lebensmittelzusatzstoffe – Fluch oder Segen?
- WS 14** Süße Chemie
- WS 15** Chemische Schulversuche mit Produkten des Alltags
- VS-
WS 16** Einfache chemische Versuche für den Sachunterricht an Volksschulen
(nur Mittwoch- und Donnerstagnachmittag)



Elektrolumineszenz in organischen Leuchtdioden Herstellung einer low-cost Eigenbau-OLED (nur Mittwochnachmittag)

WS 01

Univ. Prof. Dr. Michael W. TAUSCH und Dr. Amitabh BANERJI
Bergische Universität Wuppertal

Der experimentelle Teil hat als Zielsetzung die Herstellung einer low-cost Eigenbau-OLED. Auf ein Stück ITO-Glas wird mittels einer umfunktionierten Bohrmaschine eine dünne Schicht des Polymers Superyellow® (Merck) aufgetragen. Anschließend wird die Kathode aufgebracht und die OLED mit einer 9V Blockbatterie in Betrieb genommen.

Neues und Bewährtes zum Thema Kunststoffe

WS 02

Mag. Elisabeth FUCHS und Mag. Johannes FUCHS
BRG 6, Marchettigasse, 1060 Wien und BGRG 12, Erlgasse, 1120 Wien

In diesem Workshop, der sich vor allem an LehrerInnen der Sekundarstufe I richtet, werden hauptsächlich praxisbezogene Beispiele zum Thema Kunststoffe bzw. makromolekulare Werkstoffe vorgestellt und deren Durchführung bzw. deren Probleme mit der Durchführung mit einer Klasse besprochen. Natürlich werden auch die theoretischen, chemischen Hintergründe beleuchtet, damit die KollegInnen auf allfällige Fragen der SchülerInnen kompetent antworten können.

Ausgehend von makromolekularen Werkstoffen aus der Natur (z.B. Stärke, Gelatine, Latex – werden wir versuchen, ein Kondom selbst herzustellen, (und dieses auf Dichtheit prüfen) über ausgewählte Klebstoffe bis zu synthetischen High-Tech-Werkstoffen werden Eigenschaften, Erkennung, Herstellung, Verwendung und Verarbeitung beleuchtet und praktisch getestet. „Kunststoffe“ eignen sich aber auch für fächerübergreifenden Unterricht, z.B. mit Werkerziehung, wodurch wunderbare Synergismen erzielt werden können.

Zuletzt soll auch der Umweltschutz- bzw. Recyclinggedanke im Workshop seinen Platz finden und durch einige Beispiele (z.B. Extraktion und Identifikation von Phthalaten in Weich-PVC) untermauert werden.

Soweit dies möglich ist, werden die Beispiele in die vier Stufen der Kompetenzorientierung eingeteilt und Tipps dazu gegeben, wie diese umgesetzt werden können.

WS 03 Über Klebstoffe zu den Kunststoffen – ein experimentelles Unterrichtskonzept

OStR Dipl.-Chem. Dipl.-Wirt.Chem. Peter HEINZERLING
Hannover

Es wird ein Konzept zur Erarbeitung des Themas Kunststoffe auf experimenteller Basis vorgestellt. Konventionelle Herangehensweisen stellen Laborchemikalien in den Mittelpunkt und verwenden ganz überwiegend Styrol als Monomer. Im Vortrag wird als Alternative Vinylacetat vorgestellt, das in der Schulbuchliteratur nicht auftaucht. Aus dem angenehm riechenden Vinylacetat wird ein sehr bekannter Klebstoff hergestellt.

Klebstoffe ermöglichen die Behandlung aller Polymerisationstypen auf einfache Weise: Preisgünstig in Beschaffung und Handhabung verbunden mit praxisnaher Anwendung und dabei kommt die Chemie aus der Tube. Einfache Handexperimente zu den verschiedenen Polymerisationsreaktionen werden darüber hinaus vorgestellt. Dabei kommen Starter aus dem Baumarkt und aus der Apotheke zum Einsatz. Im Workshop werden die Experimente mit Vinylacetat und mit Klebstoffen experimentell erprobt. Es kommen Produkte der Firma Henkel zum Einsatz, da deren Sicherheitsdatenblätter mit chemischen Informationen frei zugänglich sind.

WS 04 Lebensmittel und Chemie Zusatzstoffe in Lebensmitteln – Schulversuche mit Lebensmittel

DI Dr. Johannes JAKLIN
HTBLA Pinkafeld

Die Seminarinhalte werden mit besonderer Ausrichtung auf einen kompetenzorientierten Chemieunterricht vorgestellt.

1. TEIL: Zusatzstoffe in Lebensmitteln
 - Rechtliche Grundlagen
 - Deklaration von Lebensmittelinhaltsstoffen
 - chemische Grundlagen von Zusatzstoffbeispielen
 - praktische Lebensmittelbeispiele
2. TEIL: Schulversuche mit Lebensmitteln
 - Interessante Schulversuche mit Lebensmitteln (Praktikum)



Feuer und Flamme **WS 05**

Mag. Dr. Karlheinz KOCKERT
 BG/BRG Wels

Bei diesem Workshop werden wir uns dem Phänomen „Feuer“ experimentell nähern. Wir werden versuchen zu ergründen unter welchen Umständen etwas zu brennen beginnt, werden einige Brennstoffe (Wachs, Diesel, Benzin, Flüssiggas, Holz, Öl, Metall...) und deren Brandverhalten untersuchen, werden (falsche und richtige) Lösversuche machen und auch Gas- und Staubexplosionen mit einfachen Materialien aus dem Alltag durchführen. Der Blick in eine Flamme wird ebenfalls experimentell umgesetzt. Begleitend werden didaktische kompetenzorientierte Einsatzmöglichkeiten im Unterricht präsentiert.

Stationenbetrieb für die Unterstufe quer durch die Chemie **WS 06**

Dr. Manfred KERSCHBAUMER und Mag. Elke FROMMHUND
 beide Albertus Magnus Gymnasium Wien

Für Unterstufenlehrer, vor allem HS
 Stationen-Workshop mit 25-Minuten-Experimenten aus NWL,
 mit den Themen: Energieübertragung, Redoxchemie qualitativ,
 Analytik quantitativ, Chromatographie und Synthese.
 Dabei werden möglichst einfache und billige Chemikalien und Geräte verwendet.

Was seht ihr hier? Was schließt ihr daraus? **WS 07**

DI Mag. Brigitte KOLIANDER und Mag. Gerhard KERN
 beide AECC Chemie Wien

Im Workshop werden gemeinsam einfache chemische Versuche (z. B. Chromatographie mit Lebensmittelfarbstoffen, Indikatoren bei Säure-Basen-Reaktionen, Metalle und Spannungsreihe, Kunststoffe und ihre Eigenschaften) durchgeführt. Die Experimente sind in eine weitergehende Fragestellung eingebunden und trainieren einige der Fähigkeiten von SchülerInnen, die in den Kompetenzmodellen beschrieben sind (wie z. B. genaues Beobachten, Schlüsse ziehen, Begründen ...). Gemeinsam wird besprochen, was Schülerinnen – auch an Fachwissen - können müssen, um diese Aufgaben erfolgreich zu lösen und was sie daran lernen können.

WS 08 **Forschungsstationen im Chemieunterricht**

Mag. Dr. Elisabeth NIEL
BG/BRG/wkRG 13 Wien

Selbstständiges Experimentieren und eigene Lösungswege der Schülerinnen und Schüler bei der Bearbeitung von Forschungsaufgaben sind Merkmale eines forschenden und kompetenzorientierten Chemieunterrichts.

Zu Themen aus Küche, Bad und Garten erwarten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer:

- Sachinformationen
- Experimente und Forschungsaufgaben für den (eigenen) Chemieunterricht
- Vorschläge, Experimentalaufgaben in die Leistungsbeurteilung einzubeziehen
- Arbeitsunterlagen

WS 09 **Vom Kochrezept zum forschenden Lernen**

Mag. Sandra PUDDU und Dr. Simone ABELS
beide AECC Chemie Wien

Für die Teilhabe an einer modernen Welt ist eine naturwissenschaftliche Grundbildung notwendig. Forschendes Lernen kann dazu einen Beitrag leisten. SchülerInnen sollen Gelegenheit bekommen, eigene Fragen zu stellen, denen sie in Experimenten nachgehen können, sie sollen eigene Lösungswege entwickeln, Ergebnisse interpretieren und diskutieren können. An vielen Schulen werden Experimente im Chemieunterricht stark angeleitet durchgeführt. Die Fragestellung, die Materialien, der Weg und auch das erwartete Ergebnis sind oft vorgegeben. Welche anderen Formen des Experimentierens sind möglich, welche Vor- und Nachteile haben sie? Welche Ziele sind damit erreichbar?

In diesem Workshop werden Experimente vorgestellt, die einen unterschiedlichen Grad der Offenheit aufweisen. Die Spannweite geht vom „Kochbuch“-Rezept bis zum schülerInnenzentrierten forschenden Lernen, bei dem die TeilnehmerInnen ihre Frage selbständig finden können und diese in einem Forschungszyklus beantworten sollen.

Nach dem Experimentieren sollen die Erfahrungen und Erkenntnisse der TeilnehmerInnen diskutiert und auf die eigene Praxis übertragen werden.



Chemie leicht gemacht – das schnelle Experiment für jede Stunde

WS 10

SR Werner RENTZSCH, Wien
HOL Christian MAŠIN, KMS der Dominikanerinnen Wien
HOL Gerald GROIS, KMS Staudingergasse Wien

Chemische Experimente aus vielen Lehrplankapiteln nach dem KISS-Verfahren - **keep it short and simple**.

Es wird das ABCD-Prinzip angewendet: „Attractive, beautiful, cheap, but not difficult“. Der Workshop ist als Stationsbetrieb konzipiert und kann in ca. 2,5 Stunden von allen Teilnehmern absolviert werden.

Die Versuchsbeschreibungen sind so gestaltet, dass auf einen Blick die benötigten Gerätschaften und Chemikalien, sowie die Durchführung in Bild und Text erfasst werden können.

Die Experimentierstationen bieten den Besucherinnen und Besuchern einfache Experimente, die sie alle selbst ausprobieren können. Vorwiegend wird mit Schnappdeckelgläsern („Snapcaps“), Objektträgern und Chemikalien (in tropfengroßen Mengen) gearbeitet, die auch leicht zu beschaffen sind.

Die leichte Nachvollziehbarkeit der Versuche für Schülerinnen und Schüler steht im Mittelpunkt.

Neben dem Ziel der Selbsttätigkeit ist es auch ein weiteres Ziel, den Arbeitsplatz so zu verlassen, wie er vorgefunden wurde.

Ausgewählte Themen zur Lebensmittelchemie

WS 11

Mag. Werner SCHALKO und Prof. Dr. Heinz SCHMIDKUNZ
Gymnasium Sacre Coeur Wien und Technische Universität Dortmund

Im Rahmen dieses Workshops werden Inhaltsstoffe von Lebensmitteln in Versuchen vorgestellt. Ausgehend von diversen Lebensmitteln werden Schul- und Schülerversuche von den TeilnehmerInnen selbstständig durchgeführt. Diese Versuche können sofort und leicht im eigenen Unterricht umgesetzt werden.

Darüber hinaus werden nicht nur didaktische Aspekte sondern auch fachtheoretische Hintergründe zu den Themen erörtert.

WS 12 Ein bisschen von hier, ein bisschen von dort. Versuche mit Supermarktprodukten

Mag. Wolfgang SCHATZ
BHAK Bregenz

Dieser Workshop gibt Anregungen zu Versuchen für Schüler der Sekundarstufe I, die mit leicht zu beschaffenden Materialien (fast ausschließlich Supermarktprodukte) durchführbar sind. Dies ist kostengünstig und stellt einen Bezug zur Alltagswelt der Jugendlichen her. Jeder einzelne Versuch ist kurz, schnell auf- und abgebaut und erfordert keinen hohen apparativen Aufwand.

Die TN sind nach dem Kurs in der Lage, die Versuche als Schülerversuche durchführen zu lassen oder als Demonstrationsversuch zu präsentieren. Dabei werden verschiedene grundlegende Prinzipien der Naturwissenschaften anschaulich erklärt. Die Versuchsanleitungen und Erklärungen werden als CD mitgegeben. Versuche mit:

- Seifenblasen (z.B.: von selbst wachsende Seifenblasen; Handexplosionen; Verdauungsprobleme; Prinzip der Selbstorganisation)
- Versuche mit Nahrungsmittel (z.B.: „Bärige Versuche“ mit Gummibärchen; Warum ist die blaue Kartoffel blau?; die singende Essiggurke; Kakao ist nicht nur zum Trinken da)
- Das Donator – Akzeptorprinzip (Säure-Basen-Reaktionen und Redoxreaktionen) mit Vitamin C
- Bodypainting im Diskolicht
- Alles sauber? (z.B.: Der Lotuseffekt – von der Selbstreinigung der Blätter zum Anti-fouling bei Schiffen; Hi-Tech mit Lufterfrischern und Ouzo)

WS 13 Lebensmittelzusatzstoffe – Fluch oder Segen?

Mag. Andrea STEYSKALL
BG/BRG Klagenfurt

Lebensmittel sind unmittelbarer Teil unserer Erfahrungswelt. Sie dienen längst nicht mehr nur der Deckung des Nährstoffbedarfes, sondern sie stellen vielmehr Genussmittel dar; Convenience-Produkte (wie Fertiggerichte, Fast Food und Tiefkühlkost) oder Light-Produkte sind populär wie nie zuvor. Ohne die Hilfe von Lebensmittelzusatzstoffen wäre das vielfältige Produktangebot, aus dem Konsumenten heute wählen können, kaum möglich.

Andererseits bewegt aber auch kaum ein Thema die Gemüter so dauerhaft, wie das der Lebensmittelzusatzstoffe. Seit Jahrzehnten gibt es eine Diskrepanz zwischen der Einschätzung der gesundheitlichen Risiken durch Experten und der öffentlichen Meinung. Von dieser Verunsicherung sind natürlich auch SchülerInnen betroffen. Aufgabe des Chemie-Unterrichts kann es sein, diese Aspekte aufzugreifen und in den Unterricht einzubinden.

Der einleitende Teil des Workshops soll den TeilnehmerInnen ein fundiertes chemisches Basiswissen über Lebensmittelzusatzstoffe liefern und grundlegende Fragen zu den Zusatzstoffen klären:

- Warum werden Lebensmittelzusatzstoffe verwendet?
- Welche Stoffe dürfen Lebensmitteln überhaupt zugesetzt werden?
- Welche Aufgaben erfüllen die zugesetzten Stoffe?

Danach werden Lebensmittelzusatzstoffe aus fachdidaktischer Sicht analysiert und verschiedene Experimente zum Thema vorgestellt, die von den TeilnehmerInnen ausprobiert werden können.

Süße Chemie

Interaktiver Lernkoffer zum Thema Süßungsmittel

WS 14

Dr. Gudrun NAGL
 LFZ Francisco Josephinum Wieselburg

Mit dem vorliegenden Lehr- und Laborbehelf „Zuckerkoffer“ liegt ein gut verwertbares Material zum Thema „Kohlenhydrate“ für die Chemielehrer/innen vor. In diesem Lernkoffer sind allgemeine Informationen über Zucker, Zuckerersatzstoffe und Süßstoffe, sowie Arbeitsblätter zur Zuckeranalyse und für einen Süßkrafttest enthalten. Mittels interaktiven Lerneinheiten kann Wissenswertes über Süßungsmittel erlernt, erfahren und geschmeckt werden. Anhand von Videos und Fotos werden die Versuche im Labor vorgezeigt. Einfache Rezepte zur Bereitung von Schlecker und Zuckerl verführen zur Nachahmung. In diesem „Zuckerkoffer“ ist nicht nur die interaktive CD, sondern sind auch Gerätschaften und Chemikalien enthalten, die für die Analytik notwendig sind.

Dieses Projekt befasst sich mit dem Thema Süßungsmitteln, wobei die Unterschiede bzw. Gemeinsamkeiten dokumentiert werden. Auch Fragen wie „Ist Zucker ein Vitaminräuber? oder Warum ist Zucker weiß?“ werden behandelt. Zucker und Zuckerprodukte sollen für die Jugendlichen und auch für die Konsumenten in ein natürliches Licht gestellt und mit den anderen Süßungsmitteln verglichen werden. Die Arbeitsblätter für Lehrer und Schüler werden vorgestellt. Ebenso erfolgt eine praktische Erprobung der Versuche und die Herstellung von Schlecker.

WS 15 Chemische Schulversuche mit Produkten des Alltags

Mag. Gertrude BINDER und Dr. Ralf BECKER
BORG 1, Hegelgasse 14, 1010 Wien und AECC Chemie der Universität Wien

Einer der Gründe für die unbefriedigende Akzeptanz des Chemieunterrichts durch Schülerinnen und Schüler ist die Tatsache, dass im Chemieunterricht oftmals eine reine „Chemie der Chemikalien“ vorgeführt wird. Der fehlende Bezug zu den Stoffen des Alltags erschwert das Verständnis für die Bedeutung der Chemie im Leben jedes Einzelnen.

In diesem Workshop soll gezeigt werden, dass Produkte aus dem Bau-Drogerie- und Lebensmittelmarkt sowie aus der Apotheke, wie Babywindeln, Bleistiftspitzer, Nagellackentferner, Glasreiniger, WC-Reiniger, Soda- und Sahnepatronen, Münzen und Aspirin ausgezeichnete Ausgangsstoffe für chemische Schulversuche sind.

VS- WS 16

Einfache chemische Versuche für den Sachunterricht an Volksschulen (nur Mittwoch- und Donnerstagnachmittag)

Mag. Dr. Helga Voglhuber
BG/BRG Klagenfurt

Welches Gas entsteht bei der Verbrennung einer Kerze? Warum kann man dieses Gas auch aus Backpulver oder einer Brausetablette gewinnen?

Welches geheimnisvolle Pulver ist in einer Babywindel enthalten? Welche Farbe gewinnt beim Filzstiftfarbenwettbewerb? Wie wird Salz gewonnen? Warum verkohlt der Zucker? Wie kann man saure und basische Lösungen im Alltag bestimmen? Warum sind basische Lösungen im Alltag gefährlicher als saure Lösungen? Wie kommt das Gummibärchen zum Schatz?

Alle diese Fragen werden mit einfachen Versuchen experimentell beantwortet.

Dieser Workshop wird für Volksschullehrer/innen über die PH-Wien ausgeschrieben.

All We Need Is Light

Photoprozesse in der Lehre der Naturwissenschaften: Photo-LeNa

Univ. Prof. Dr. Michael W. TAUSCH und Dr. Amitabh BANERJI
 Bergische Universität Wuppertal

Bei diesem Experimentalvortrag handelt es sich um einen Mix aus hübschen Experimenten und anschaulichen Erklärungen, kulturhistorischen Exkursen und erheiternden Zitaten, aktuellen Anwendungen und etwas Zukunftsmusik für die Hightech-Entwicklungen im 21. Jahrhundert. Prof. Dr. M. Tausch hat zusammen mit seinem Team von der Bergischen Universität Wuppertal einfache Experimente entwickelt, die neben Motivation und Inspiration auch aussagekräftige Fakten liefern, anhand derer verstanden werden kann, wie Licht mit Stoffen wechselwirkt und warum welche Veränderungen dabei stattfinden. Grundlage dafür ist ein ebenso einfaches wie einsichtiges theoretisches Konzept, dass in der Chemie und in benachbarten Disziplinen zur Erklärung von Photoprozessen dienen kann.

Und warum sind Photoprozesse in Natur, Technik und Unterricht so wichtig? Weil viele Vorgänge in der Natur, vor allem aber alles Leben auf unserem Planeten durch das Licht der Sonne angetrieben wird. Das Solarlicht ist die sauberste Energieform, kostenlos und in riesigen Mengen über Jahrmilliarden verfügbar. Eine der größten Herausforderungen an die Menschheit in Zeiten der Globalisierung und des Klimawandels ist die effizientere Nutzung des Sonnenlichts. Neue und bessere Techniken zur Umwandlung von Licht in elektrische Energie, zur Energiespeicherung in stofflichen Systemen und zur Energieeinsparung mithilfe von LEDs, OLEDs und „intelligenter“ Materialien müssen erforscht und in entwickelt werden. Dabei leistet die Chemie einen entscheidenden Beitrag. Daher ist es erforderlich, dass im Chemieunterricht Prozesse mit Lichtbeteiligung einen höheren Stellenwert erhalten, als es derzeit der Fall ist. Der Vortrag will in diesem Sinne Impulsgeber und Katalysator sein.

Die Pharmazeutische Chemie im Wandel

Licht und Schatten – Arzneimittel auf dem Weg ins 21. Jahrhundert

Ao. Univ. Prof. Mag. pharm. Dr. Martin KRATZEL
 Department für pharmazeutische Chemie, Universität Wien

Neue Therapien, Gender Medicine, Personalisierte Medizin, Biomarker. Werden Biologicals nach und nach die Small Molecules ablösen? Das sind nur einige der aktuellen Themen und Entwicklungen, die kritisch beleuchtet werden sollen. Aber wo Licht ist, ist auch Schatten. In welchen Bereichen können wir keine Fortschritte erwarten? Was bedeutet der zunehmende Ersatz von Originalpräparaten durch Generika? Was ist von Biosimilars, den „Generika der Biologicals“ zu halten? Arzneimittel im Internet – kostengünstige Alternative? Welche Gefahr geht von Arzneimittelfälschungen aus?

Rotwein und Herz-Kreislaufferkrankungen: ein Beitrag zum Verständnis des Französischen Paradoxons

Ao. Univ. Prof. Mag. pharm. Dr. Gottfried REZNICEK
Department für Pharmakognosie, Universität Wien

Herz-Kreislaufferkrankungen sind nach wie vor die häufigste Todesursache in Industrieländern, zu deren Entstehung trägt wesentlich die Atherosklerose bei, die zum Verschluss der Blutgefäße führen kann. Anfang der 90er Jahre wurde erstmals das „Französische Paradoxon“ beschrieben. Dieser Begriff bezeichnet die Tatsache, dass die Mortalität aufgrund von Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Frankreich deutlich geringer ist als in anderen Ländern, obwohl sich die Franzosen vergleichsweise fettreich ernähren. Eine Erklärung für dieses Paradoxon ist der regelmäßige und moderate Konsum von Rotwein, der für die gefäßprotektive Wirkung verantwortlich gemacht wird.

Zur Auffindung und Identifizierung der Inhaltsstoffe mit vasoprotektiver Wirkung aus österreichischen Rotweinen wurde die Strategie der sog. aktivitätsgeleiteten Fraktionierung (bioassay-guided fractionation) gewählt, bei der die zahlreichen konsekutiven Trennungsschritte von einem aussagekräftigen in-vitro assay begleitet werden, die Aussagen über die Wirkung der jeweiligen Fraktion zulassen. Zur Auftrennung wurden verschiedenste Techniken wie flüssig-flüssig Verteilung, Säulenchromatographie an verschiedensten stationären Phasen, Festphasenextraktion oder präparative HPLC eingesetzt, zur Testung der biologischen Wirkung der einzelnen Fraktionen wurde die Aktivierung der endothelialen Stickstoffmonoxid Synthase (eNOS) gemessen. Diese Enzym befindet sich in den Endothelzellen und ist für die Produktion von Stickstoffmonoxid (NO) und dessen Freisetzung verantwortlich. NO hat eine gefäßprotektive Wirkung bzw. spielt eine entscheidende Rolle bei der Prävention von Atherosklerose.

Atherosklerose stellt eine komplexe Erkrankung dar, die vielfältige Ursachen haben kann. Unter anderem können auch Infektionen mit dem Bakterium *Chlamydia pneumoniae*, deren Prävalenz in der Bevölkerung bis zu 70 % beträgt, einen entscheidenden Risikofaktor darstellen. Eine Infektion wird von einer Entzündungsreaktion begleitet, und die im Blut zirkulierenden Pathogene können eine endotheliale Dysfunktion und in weiterer Folge Atherosklerose induzieren. Dementsprechend wurde eine weitere aktivitätsgeleitete Fraktionierung durchgeführt, um Inhaltsstoffe im Rotwein zu finden, die eine inhibierende Wirkung auf Chlamydien zeigen.

Durch diese Vorgangsweisen konnte aus der Polyphenol-Fraktion von Rotwein eine Verbindung isoliert werden, die sowohl eine gute eNOS-Aktivierung als auch eine sehr starke Inhibierung von *Chlamydia pneumoniae* zeigt. Diese Verbindung konnte neben zahlreichen anderen eindeutig mittels HPLC-DAD, HPLC-ion trap MS bzw. authentischen Vergleichssubstanzen identifiziert werden. Weitere Untersuchungen ergaben, dass diese Substanz nicht in Weißwein, sondern nur in Rotwein vorliegt und erst durch den Vinifikationsprozess biosynthetisiert wird.

Mittels aktivitätsgeleiteter Fraktionierung von Rotwein wurde zielgerichtet eine Wirksubstanz isoliert, die auf zwei unterschiedliche Angriffspunkte gegen Atherosklerose abzielt. Damit kann ein weiterer Puzzlestein zur Erklärung des Französischen Paradoxons hinzugefügt werden.

Die Alchemisten entführen Sie auf eine feurige Zeitreise vom Urknall bis heute

Dr. Christoph NEUMANN et al.
HBLVA der chemischen Industrie, Rosensteingasse, 1170 Wien

Nehmen Sie teil an einer etwas anderen Unterrichtsstunde. Es erwarten Sie spektakuläre Klassiker von Show-Versuchen und eine feurige Tour durch die Geschichte der Chemie. Darüber hinaus zeigen wir Experimente die auch im kleinen Maßstab wiederholt werden können, ganz nach dem Motto, dass Chemie Spaß macht. Gerne bekommen Sie von uns im Anschluss an das Programm die Versuchsanleitungen.

Tagungsort | Teilnahmegebühren

Tagungsort:

**Pharmaziezentrum, UZA II, Althanstrasse 14.
Eingang zwischen Pharmaziezentrum und Geozentrum**



Teilnahmegebühren:

Für VCÖ-Mitglieder: 20 Euro + 7 Euro pro Workshop
Für Nichtmitglieder: 40 Euro + 15 Euro pro Workshop

Die Anmeldung zu den Chemietagen wird erst durch das Einlangen der Teilnahmegebühren verbindlich. Die **Anmeldung muss bis spätestens 19. Februar 2012**, die Gebührenüberweisung muss bis spätestens 26. Februar 2012 bei uns eingelangt sein.

BA-Salzburg, Konto-Nr.: 09965000401, BLZ: 12000,
IBAN: AT94 1100 0099 6500 0401, BIC: BKAUATWW.

Bitte alle Überweisungen spesenfrei zu unseren Gunsten durchführen!

Anmeldung

Die Anmeldung zu den VCÖ-Chemietagen (11. - 13. April 2012)
kann ausschließlich elektronisch erfolgen:

www.vcoe.or.at

**Alle Teilnehmer/innen müssen sich unbedingt beim VCÖ anmelden.
Nur so können die Workshops ausgewählt (gebucht) werden.**

Die Anmeldung auf der VCÖ-homepage ist ab 1.1.2012 geöffnet!

Die ph-online Anmeldung für die **Teilnehmer/innen aus den BUNDESLÄNDERN** hat über die kPH Wien Krems zu erfolgen:

- Kirchliche Pädagogische Hochschule Wien/Krems **Kurs Nr. 7340.103**
- 3. Chemietage des Verbandes der ChemielehrerInnen Österreichs
- Link direkt zum Seminar auf ph-online: <https://www.ph-online.ac.at/kphvie/lv.detail?clvnr=164920>
- Das Anmeldefenster der kPH Wien Krems wird bis 19.2.2012 offen sein.
- Für spät Entschlossene gibt es dann noch die Möglichkeit einer Faxanmeldung (TN muss das Faxformular ausdrucken, ausfüllen, lässt es in der Direktion bestätigen und faxt es nach Krems). Der Link zum Faxanmeldeformular ist:
http://www.kphvie.ac.at/fileadmin/Dateien_KPH/Fortbildung_NOE/ANMELDEFORMULAR.pdf

Kolleg/innen aus WIEN müssen sich bei der PH Wien über ph-online anmelden!

- **Kurs Nr. 6012DKL019**
- Die Inskription wird in der letzten Jänner- und in der ersten Februarwoche über ph-online möglich sein.

Organisation



Verband der Chemielehrer/innen Österreichs

Büro: Dürnbergstr. 71, A-5164 Seeham-Salzburg
Telefon: 06217-7598-1
Telefax: 06217-7598-4
ZVR – Zahl: 776248042
e-mail: office@vcoe.or.at
Web: www.vcoe.or.at, www.molecool.at
Bankverbindung: (Österreich) BA-CA-Salzburg, BLZ 12000, Konto-Nr.: 09965000400
IBAN: AT94 1100 0099 6500 0400, BIC: BKAUATWW
(Deutschland) Volksbank Bad Reichenhall, BLZ 71090000, Konto-Nr.: 425877
IBAN: DE21 7109 0000 0000 4258 77, BIC: GENODEF1BGL