

eth iologie

h

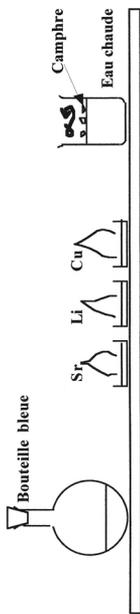


1-3/10

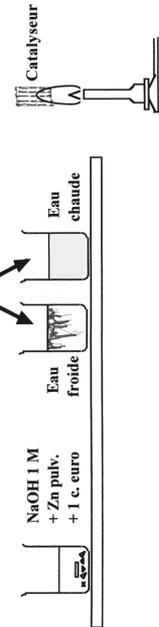
Verein Schweizerischer Naturwissenschaftslehrerinnen und -lehrer (VSN)
Société Suisse des Professeurs de Sciences Naturelles (SSPSN)
Società Svizzera degli Insegnanti di Scienze Naturali (SSISN)

54. Jahrgang, Dezember 2010

Idées de démonstrations - II



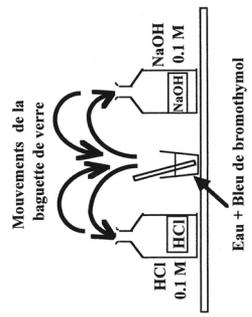
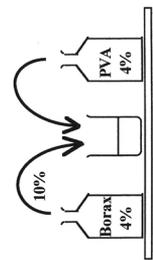
Sou doré.



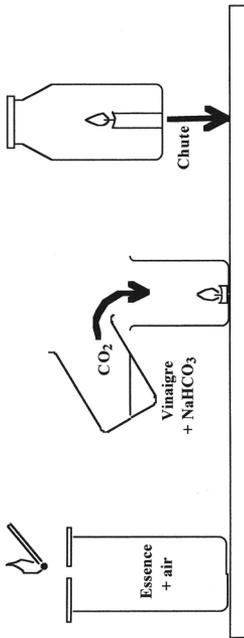
Étirement du polyéthylène



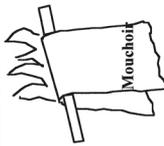
Slime



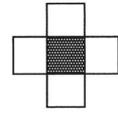
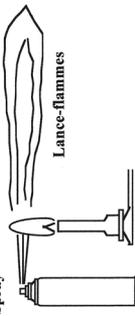
Idées de démonstrations - I



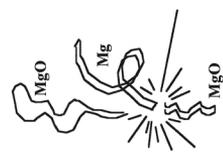
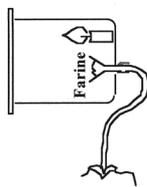
Ethanol 50%



Spray



Polaroids croisés



de Maurice Cosandey

Liebe Leserin, lieber Leser

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen

Dieses Jahr war ein turbulentes Jahr. Zumindest für einige von uns. Auch das c+b hat darunter gelitten und erscheint dieses Jahr mit nur einer Ausgabe. Hoffen wir, das nächste Jahr wird etwas ruhiger und es bleibt etwas mehr Zeit für ein bisschen Musse.

Für den VSN wird neu Klemens Koch die Geschicke unseres Vereins leiten und die Sache(n) in die Hände nehmen. Wünschen wir ihm viel Glück bei seiner Arbeit! Vergessen wir aber nicht, dem scheidenden Präsidenten

Michael Bleichenbacher ein grosses Dankeschön auszusprechen. Beiden wünschen wir bei ihren neuen Aufgaben und Tätigkeiten alles Gute.

Mit den besten Grüßen und guten Wünschen für die Festtage und ein glückliches neues Jahr

Paul Burkhalter
Redaktor c+b

Inhalt

Démonstrations en image	2
Protokoll GD VSN/SSPSN	4
Internationales Jahr der Chemie	14
Stabübergabe in der SCG	16
Balmer-Preis	18
Quantenchemie und Chemie farbiger Stoffe	19
Vom Leuchten der Kinderaugen im Kerzenschein (Weihnachtsvorlesung)	20
Comment convertir une structure plissée en une structure zigzag trans	29
Passage de lhémiacétal à la projection de Fischer	31
Weiterbildungen	34
Chemie-Bus	36
Weiterbildungen	38
Actualités	41
Impressum	28

Redaktionsschluss nächste Ausgabe:

1. April 2011

Eine Liste der Vorstandsmitglieder und einen Anmeldetalon für Neumitglieder des VSN finden Sie am Schluss des Hefes.



Verein Schweizerischer Naturwissenschaftslehrerinnen und -lehrer (VSN)
Société Suisse des Professeurs de Sciences Naturelles (SSPSN)
Associazione Svizzera degli Insegnanti di Scienze Naturali (ASISN)

Protokoll der VSN/SSPSN- Generalversammlung vom 19. November 2010 in der Kantonsschule Aarau

Traktanden

1. Protokoll zur GV vom 6.10.2009 am Gymnasium Neufeld, Bern
2. Jahresbericht des Präsidenten
3. Tätigkeitsbericht der Kommissionen und Delegationen: DCK, CRC, DNK, CRB, C+B, SCG, Homepage (Deuber)
4. Zusammenarbeit mit der SCG: Balmer-Preis, Preisträger, Reglement
5. Zusammensetzung des Vorstandes, Delegierte
6. Internationales Jahr der Chemie 2011
7. Vereinsrechnung und Revision
8. Mitteilungen und Varia

10 Teilnehmer, 1 Teilnehmerin

1. Protokoll der GV vom 6.10.2009

Das Protokoll der GV 2009 wird einstimmig genehmigt.

2. Jahresbericht des Präsidenten Michael Bleichenbacher

Der VSN Vorstand setzte sich unverändert aus folgenden Mitgliedern zusammen: Klemens Koch (Präsident DCK), Philippe Boesch (président CRC), Anne Arnoux (présidente de la CRB), Sibylle Feracin (Kassierin), Paul Burkhalter (Redaktor c+b), Hansruedi Felix (Delegierter SCG), Roger Deuber (Webmaster), Line Aubert, Maurice Cosandey und mir.

Die Zahl der Mitglieder (A, B, Pensionierte und Institutionen) ist ganz leicht rückläufig bei ca. 500. Es machen sich Pensionierungen bemerkbar, die durch die Neumitglieder noch nicht ausgeglichen werden können. Neue Mitglieder hat es vor allem im Nachgang zum Zentralkurs gegeben. Die Rechnungsstellung für A- und B-Mitglieder erfolgte durch den VSG. Die

Finanzen des Vereins sind noch nicht im Lot, sondern nur vorübergehend stabil, da c+b Ausgaben fehlen. Allerdings sind die Rücklagen noch so hoch, dass noch Zeit für Lösungen bleibt.

Das Vereinsjahr zeichnet sich durch die Aktivitäten der Chemie-Kommissionen aus, insbesondere in Form des Zentralkurses 2009 in Bern und der Weiterbildungen der CRC. Von Seiten des Vorstandes ist nur die Beschäftigung mit dem Lehrplan 21 und mit der Verleihung der Balmer-Preise 2010 und 2011 zu erwähnen.

Die Organisation des Zentralkurses 2009 hat die Fachschaft Chemie des Gymnasiums Neufeld übernommen, unterstützt von weiteren Lehrkräften des Gymnasiums. Im OK wirkten mit: Annette Hählen, Hans-Ulrich Küng, Matthias Küng, Günter Baars, Bernt Götz, Michael Hodel, Albert Jonas, Hanspeter Bürgisser, Stephan Ramseyer und Veronika Oberteufer. Der Kursablauf war perfekt organisiert. Die Referate, Workshops und Exkursionen waren gemäss den mündlichen Rückmeldungen der Teilnehmer sehr gehaltvoll und lieferten Ideen für die Weiterentwicklung des eigenen Unterrichtes. Das Abendprogramm mit Geselligkeit und Zauberstückchen rundete den Anlass ab. Mit der Uraufführung des Karnevals der Elemente durch Schülerinnen und Schüler des Gymnasiums Neufeld schloss der Zentralkurs 2009 spektakulär ab. Allen Organisatoren, Referenten, Workshopleitern und anderweitig Beitragenden sei an dieser Stelle nochmals herzlich gedankt.

Für die Durchführung des nächsten Zentralkurses im 2012 konnten die Stadtzürcher Gymnasien Rämibühl gewonnen werden.

Die Träger des Balmer-Preises 2010 der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft wurden im November 2009 erkoren. Zwei Vertreter des VSN, Klemens Koch und ich, durften die eingegangenen Bewerbungen sichten und kommentieren. Die Jury der SCG entschied sich für die gemeinschaftliche Preisverleihung an Roger Deuber und Juraj Lipscher von der Kantonsschule Baden für ihre umfassende didaktische

Aufarbeitung der Thematik Licht und Materie, welche übersichtlich aufbereitete Theorie mit praktischer Arbeit verbindet und die grosse Sammlung ihrer erprobten Unterrichtsmaterialien auf swisseduc.ch ergänzt. Der Preis wurde am 27. Oktober 2010 an der Eröffnungsveranstaltung der Worlddidac überreicht mit Berichterstattung in einzelnen Medien. Für den Balmer-Preis 2011 wurden bis 15. Oktober 2010 wiederum interessante Bewerbungen eingereicht. Auch nächstes Jahr können wieder bis 15. Oktober 2011 Bewerbungen bei der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (www.scg.ch) eingereicht werden.

Eine spezielle Auszeichnung erhielt Maurice Cosandey. Ich habe ihn für die SCG-Medaille nominieren dürfen. Die SCG verlieh ihm diese Ehrenmedaille für sein Lebenswerk. Die SCG-Medaille wurde ihm an der Frühjahrsversammlung der SCG überreicht. Gratulation!

Für Teile des Auftritts der SCG an der Industriemesse ILMAC 2010 in Basel, z.B. dem Schülertag, arbeitete Hansruedi Felix vom VSN-Vorstand mit der SCG zusammen. Der Schülertag war mit über 700 besuchenden Schüler/-innen ein voller Erfolg. Herzlichen Dank für dieses Engagement.

In der Vorbereitung für das Internationale Jahr der Chemie 2011 (IYC 2011) hat Maurice Cosandey den Kontakt zur Koordination durch die Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften gehalten. Leider haben sich von Mittelschulseite praktisch keine Interessenten für eine Mitarbeit gemeldet.

Am 13. November 2009 vertrat ich mit Maurice Cosandey den VSN an der Delegiertenversammlung des VSG, an der David Wintgens zum Präsidenten des VSG gewählt wurde. Herzliche Gratulation! Mit David Wintgens sind die Anliegen der Naturwissenschaften nun zuoberst im VSG vertreten.

Am 18. Nov. 2009 vertrat ich die Anliegen der Naturwissenschaftslehrer/-innen an einem Expertentreffen des Kantons Zürich zur Entwicklung des Unterrichts in Naturwissenschaften und Technik und Volks- und Mittelschule und der Lehrerbildung.

Am 17. März 2010 vertrat ich den VSN an der VSG-Präsidentenkonferenz in Olten. Nebst den Vorbereitungen für das 150 Jahre VSG Jubiläum und das Erstellen der Petition zur Förderung der Verständigung zwischen den Sprachgemeinschaften durch Sprachaustausch wurde HARMOS und der Lehrplan 21 angesprochen.

Die Entwicklungen zum Lehrplan 21 hat der VSN-Vorstand auch in seiner Sitzung vom 8.5.2010 besprochen. Die im Entwurf der Anforderungen für den Lehrplan 21 formulierten Themen im Bereich Chemie und Biologie erscheinen dem Vorstand als hoch und realistischerweise kaum erreichbar zu sein. Da die Anforderungen sicher genug hoch formuliert sind, verzichtet der VSN auf eine explizite Stellungnahme.

Im Vereinsjahr 2009/10 konnte ich leider noch weniger Zeit für den Verein als in den Jahren davor investieren. Es reichte gerade noch für die wichtigsten Kontakte und administrativen Arbeiten. Die Aufgaben in der Schulleitung meiner Schule beanspruchten mich vollständig. So blieben zu viele Arbeiten im Verein liegen. Nebst mangelnden Beiträgen hat vor allem auch meine fehlende zeitliche Verfügbarkeit dazu geführt, dass eine c+b Ausgabe ausgelassen wurde.

Konsequenterweise habe ich an der letzten GV meinen Rücktritt angekündigt. Sibylle Feracin, unsere langjährige Kassierin, tritt auf die GV 2010 ebenfalls aus dem Vorstand zurück. Für ihre exakte und stets zuverlässigste ausgeführte Arbeit und ihr jahrelanges Engagement für den VSN danke ich Sibylle herzlichst.

Alain Rouvinez und Urs Müller legen ihr Amt als Revisoren nieder. Auch ihnen gebührt ein grosser Dank für ihre jahrelange ehrenamtliche Tätigkeit für den Verein. Die frei werdenden Sitze werden an der GV 2010 wieder besetzt.

Der Bericht des Präsidenten wurde mit Zustimmung zur Kenntnis genommen.

3. Tätigkeitsberichte der Kommissionen und Delegationen

DCK (Deutschscheizer Chemiekommission): Klemens Koch: Die DCK setzte sich letzten Vereinsjahr zusammen aus Bartolome Andreas, Bleichenbacher Michael, Bosshart Stefan, Burkhalter Paul (Redaktor c+b), Engeloeh Thomas, Hählen Annette, Klingel Vesna, Koch Klemens (Präsident), Lipscher Juraj, Marti Lorenz (Weiterbildung), Wuthier Urs. Michael Bleichenbacher und Urs Wuthier treten auf Ende Vereinsjahr aus, ihre wertvolle Arbeit wird herzlich verdankt. Galliker Hans (Weiterbildung) ist im Laufe des Jahres neu eingetreten. Herzlichen Dank allen Mitarbeitenden!

Die DCK hat sich am 8. Mai 2010 in Biel und am 30. Okt. 2010 in Oerlikon zu zwei Sitzungen getroffen und dabei vor allem zum Internationalen Jahre der Chemie, Zentralkurs 2012, zu unserer Mitgliederdatenbanken beraten.

In der zweiten Auflage der Formeln, Tabellen, Begriffe konnten einige kleine Verbesserungen vorgenommen werden.

Delegationen von uns haben die MNU-Tagung in Bielefeld und die GdCH-Tagung in Dortmund besucht. Ein Besuch an der UDPCP-Tagung in Reims war leider wegen den Streiks nicht möglich.

Für 2011 sind zwei Weiterbildungskurse geplant, einer zu Lebensmittelchemie, der andere zur Proteinchemie an Gymnasien. Im nächsten Vereinsjahr versuchen wir neue Kommissionsmitglieder zu gewinnen und so thematisch und geographisch breit repräsentiert zu bleiben.

CRC (Commission Romande de Chimie): Philippe Boesch, président; Maurice Cosandey, secrétaire: La Commission romande de chimie est formée de Philippe Boesch (GE), président, Manuel Fragnière (NE), vice-président, Maurice Cosandey (VD), secrétaire-caissier, plus deux délégués par canton romand. Elle s'est réunie six fois, à savoir les 16.9. et 26.11.2009, puis 21.1.2010, à Chamblandes, le 11.3. à Bulle, le 29.4. et le 17.6.2010 à Chamblandes. La CRC a participé au Cours central de chimie organisé du 6 au 9 octobre 2009 à Bern Neufeld par la SSPSN, à l'intention de tous les maîtres de Suisse, avec trois ateliers animés par PhB, MF et MC. La CRC a organisé - Le 9.9.2009 une journée de démonstrations de chimie à l'EPFL avec l'aide du Groupement des maîtres de chimie vaudois dit MAGYC: 80 participants. - Le 21. 4. 2010, un cours sur la sécurité au laboratoire, à l'EPFL, qui fut suivi par 107 personnes. Le cours a été enregistré sur clé USB, et remis à chaque participant.

1ère conséquence du cours sur la sécurité, les experts participants recommandent que les TP de chimie se déroulent par demi-classes avec un maximum de participants de 12 élèves, et que si jamais la direction en imposait davantage, le maître devrait simplement aviser la Direction par écrit et à l'avance qu'il se sent délié de sa responsabilité d'assurer la sécurité de ses élèves.

2ème conséquence de la journée sur la sécurité. La CRC a écrit à Berne pour demander une dérogation en faveur des maîtres qui veulent effectuer la pyrolyse de l'oxyde de mercure HgO. Après de nombreuses démarches, il s'avère que cette opération est coûteuse. En séance du 2 novembre, la CRC a finalement renoncé. La CRC a envoyé un délégué, Régis Turin à la Conférence Internationale sur l'Éducation en Chimie de Taipei, Taiwan, qui en est revenu enchanté et plein d'idées à appliquer dans son cours. La CRC a contacté M. Fiammino, dessinateur, pour réaliser une BD sur l'histoire de la chimie en vue de l'Année Internationale de la chimie 2011. A part cela, la CRC se penche sur les corrections à apporter à la future nouvelle rédaction des Tables et Formulaires.

DBK (Deutschschweizer Biologiekommision)

keine Aktivitäten

CRB (Welsche Biologiekommision, Olivier Krähenbühl)

Rapport d'activité 2009-2010 d'Anne Arnoux: La

Commission Romande de Biologie (CRB) s'est réunie à deux reprises durant l'année scolaire 2009-2010 soit le 8 septembre 2009 et le 23 mars 2010, chaque fois à Lausanne. Les membres proviennent de quatre cantons romands (FR, GE, VD, VS), avec un bureau formé de Anne Arnoux (GE), présidente, Mireille Grall Imsand (VS), trésorière, Marie-Pierre Chevron (FR), secrétaire et René Gfeller (VD), délégué au CPS et à la SSPSN. Les activités principales de la commission restent l'échange d'informations et de pratiques entre collègues, et l'organisation de cours pour les enseignants de biologie du niveau secondaire II dans le cadre du CPS. Cours de formation continue : Les cours suivants ont eu lieu : - « Immunologie », le 10 janvier 2010 à Lausanne. - « Molasse du Plateau », le 30 octobre 2009, ce qui bouclait le cycle de cours sur la géologie de la Suisse. Un nouveau cycle de cours de géologie démarrera en juillet prochain, sur le thème des Alpes au Val d'Hérens. Par contre, les trois cours suivants ont dû être annulés, faute de participants : - Etude des Mammifères marins, aux Açores, au printemps 2010,. - Ornithologie dans les Dombes. - Phylogénie moléculaire. à l'école de l'ADN de

Nîmes Le prochain cours est prévu le 18-19 nov. 2010 au laboratoire «l'Éprouvette» à Lausanne. Pour 2011 et 2012 nous prévoyons des cours sur la phylogénie moléculaire et épigénétique, la cardiologie et l'adaptation à l'effort, le traitement de la stérilité/contraception, et Derborence (zoologie, botanique et géologie).

Le changement de cap du CPS, contraint de revoir sa politique de financement des cours, nous pousse à réfléchir à des solutions de remplacement à fin de continuer à proposer des cours à des prix abordables. Ceux de plusieurs jours sont particulièrement concernés. Echanges pédagogiques / didactiques : Les séances de la CRB sont aussi le lieu privilégié d'échanges de pratiques,

de documents et de res- sources en rapport avec notre enseignement. A titre d'exemple, une discussion très constructive sur les pratiques et tolérances de chaque canton concernant l'utilisation d'organismes vivants pour la réalisation d'expériences a permis à chacun de faire part de ses expériences personnelles.

Redaktor c+b

In einer zukünftigen GV muss die die Gestaltung des c+b diskutiert werden.

VSG (Verein Schweiz. Gymnasiallehrer)

siehe Bericht des Präsidenten

SCG (Schweiz. Chem. Gesellschaft)

siehe Bericht des Präsidenten

Home page des VSN (Roger Deuber)

keine Neuerungen

4. Zusammenarbeit mit der SCG: „Balmer-Preis“, Preisträger und Reglement

Gemäss dem gültigen Reglement sollte der Preis an innovative (junge) Chemielehrer/Innen gehen. Da der Preis neu ist, besteht ein gewisser „Nachholbedarf“, es werden also auch ältere Semester berücksichtigt. Das Reglement ist in Überarbeitung. Es soll ein Preis werden für eigentliche Praxisanleitungen, die neu sind. Einer Frustration junger Leute soll vorgebeugt werden.

Der VSN spricht mit der Redaktion der CHIMIA über eine Plattform des VSN in dieser Zeitschrift.

5. Zusammensetzung des Vorstandes, Delegierte

Wie bereits erwähnt sind Michael Bleichenbacher und Sibylle Feracin Gyger als Präsident resp. Kassierin zurückgetreten. Auch die Revisoren Urs Müller und Alain Rouvinez sind zurückgetreten. Der Einsatz aller wird ganz herzlich verdankt.

Klemens Koch wurde per Akklamation zum neuen Präsidenten des VSN gewählt. Folgende weiteren Mitglieder des Vorstandes wurden gewählt resp. bestätigt: Philippe Boesch (président de la CRC), Anne Arnoux (présidente de la CRB), Régis Turin (Kassier), Paul Burkhalter (Redaktor c+b), Hansruedi Felix (Delegierter SCG), Roger Deuber (Webmaster), Line Aubert, Maurice Cosandey

Die Revisoren werden noch bestimmt. Es soll je ein Mitglied aus der DCK und der CRC sein.

Der Präsident der DCK, d.h. der Nachfolger von Klemens Koch, ist noch nicht bestimmt. Er/sie wird auch Mitglied des Vorstandes des VSN sein. Delegierter beim VSG ist ex officio Klemens Koch. Jeweils kann ein weiteres Mitglied des VSN teilnehmen.

6. Internationales Jahr der Chemie 2011

Es sind viele Aktivitäten geplant. Maurice Cossandey erwähnt Aktionen von Lehrkräften in der Romandie in Einkaufszentren (einfache Versuche), er verschickt dazu Anleitungen. In Basel ist von der Uni eine grosse Strassenaktion geplant (Festwirtschaft, Experimente, Besuch der chemischen Institute).

7. Vereinsrechnung und Revision

Die Betriebsrechnung wurde an alle Teilnehmer verteilt. Sie schliesst mit einem Ausgabenüberschuss von 35.93 Fr. ab. Das Vermögen hat sich um diesen Betrag verkleinert (neu 46'555.01 Fr.). Die Revisoren Urs Müller und A. Rouvinez haben die Rechnung geprüft und für einwandfrei befunden (Regensberg, 12.10.2010): „Wir

haben die Buchhaltung der Kassierin des Vereins Schweizerischer Naturwissenschaftslehrerinnen und -lehrer für das Vereinsjahr 01.08.2009 - 31.07.2010 geprüft. Alle kontrollierten Belege sind korrekt verbucht. Das Rechnungsjahr 2009/2010 weist einen Ausgabenüberschuss von Fr. 35.93 auf. Damit vermindert sich das Vereinsvermögen geringfügig per 31.07.2010 auf F. 46'555.01 an, was nach den vielen Jahren mit Defiziten erfreulich ist.

Der GV beantragen wir, die von Sibylle Feracin Gyger vorgelegte Rechnung zu genehmigen, ihr für ihre grosse Arbeit zu danken und ihr und dem Vorstand Décharge zu erteilen. Sibylle Feracin Gyger legt ihr Amt als Kassierin mit diesem Rechnungsjahr 2009/2010 nieder. Die vielen Defizite sind absolut nicht Sibylle anzukreiden, sondern der Tatsache, dass es bis heute dem VSN-Vorstand nicht gelungen ist, jährliche Unterstützung zum Beispiel von der SCG zu erhalten! Sibylle Feracin Gyger verdient für die lange Zeit von sieben Rechnungsjahren grossen Applaus.“

Die Jahresrechnung wird einstimmig genehmigt.

Ein Budget für das nächste Rechnungsjahr wurde traditionsgemäss nicht erstellt. Die Mitgliederbeiträge bleiben gleich.

Der Antrag der Revisoren, die SCG um einen Beitrag zu bitten, wurde nicht unterstützt, da die SCG keine regelmässigen Beiträge ausschüttet. Dafür soll die SGCI angefragt werden.

Hansruedi Felix wünscht, dass alle VSN-Konten nur mit Doppelunterschrift zugänglich sind. Darauf wird gesagt, dass dies für das Credit Suisse-Konto kein Problem sei, für das PostFinance-Konto aber schon. Bei letzterem erfolgen die täglichen Zahlungen. Damit werden der VSN-Präsident und der Kassier aufgefordert, eine praktikable Lösung zu finden (z.B. nur geringe Beträge auf dem PostFinance-Konto, dort Zugang mit Einzelunterschrift durch Kassier und Präsident, Doppelunterschrift beim Credit Suisse-Konto).

8. Mitteilungen und Varia

Thomas Flühler (Sargans) informiert über Simply Science, einer Stiftung der SGCI zur Förderung der Naturwissenschaften. Er ist dort Geschäftsführer. Im Visier sind Schüler und Schülerinnen der Primarstufe und der Sek I/II. Zu finden sind Unterlagen unter www.simplyscience.ch. Er erwähnt speziell einen Zeichenwettbewerb für Primarschüler und einen Laborwettbewerb für Gymnasial- klassen.

Lupsingen, 23. November 2010 Hansruedi Felix, Protokollführer VSN / SSPSN /SSI

Internationales Jahr der Chemie 2011

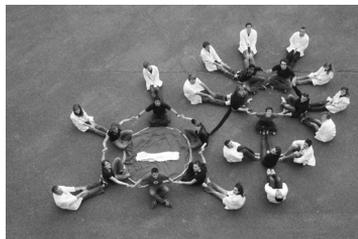
Die Generalversammlung der UNO hat im April 2008 auf Vorschlag der International Union of Pure and Applied Chemistry und aufgrund einer Resolution der äthiopischen chemischen Gesellschaft das Jahr 2011 zum Internationalen Jahr der Chemie (IYC2011) erklärt. Auf der website www.chemistry2011.org werden die Projekte vorgestellt.

Unter dem Motto “Chemistry - our life, our future” soll es an den grossen Beitrag der chemischen Wissenschaft und Wirtschaft zu unserer Kultur, an ihre Bedeutung für die Nachhaltigkeit unseres Handelns und auch an die Beiträge von Frauen in unsere Wissenschaft erinnern: Vor 100 Jahren, nämlich 1911, erhielt Marie Curie den Nobelpreis.

Die IUPAC schlägt «The Global Experiment» vor. Dabei werden vier Experimente zu Säuregrad, Salzgehalt; Filtration und (Solar-)Destillation von Wasser vorgeschlagen. Diese Experimente können weltweit durch Schulklassen durchgeführt werden, wobei sie untereinander Kontakt aufnehmen können und die Ergebnisse auf einer Weltkarte eingetragen werden können.

Neben dieser globalen Initiative könnt ihr auch selber aktiv werden und an Euren Schulen mit den Schülerinnen und Schülern etwas unternehmen. Dazu gibt es viele Möglichkeiten:

- **Vor allem in der Westschweiz ist die Idee von «Molekülen aus Menschen» entstanden.** Die Schülerinnen und Schüler bilden am Boden liegen Moleküle. Die Elemente können mit der Kleiderfarbe symbolisiert werden, Einfach- und Doppelbindungen mit den Armen und Händen. Die Bilder können z. B. auf die website der Schule gestellt werden oder vielleicht berichtet die lokale Presse über den Beitrag.
- An vielen Orten der Welt gehen Schulklassen an öffentliche Orte (z. B. an Samstagen in Einkaufszentren und Fussgängerzonen) und zeigen Chemie, meistens schöne Experimente welche zu Gesprächen anregen.
- Ihr könnt den Schulen Eurer Einzugsregion Vorträge oder Demonstrationen anbieten oder an Eurer Schule einen öffentlichen Anlass anbieten. Chemistry goes public!



Nikotin

Es wäre schön, wenn Ihr Eure Aktivitäten dem c+b mitteilt, so dass wir eine Übersicht publizieren können.

In der Schweiz koordiniert die schweizerische Akademie der Naturwissenschaften SCNAT die Aktivitäten. Die Website www.chemistry2011.ch gibt Auskunft über die geplanten Anlässe. Vor allem am 18. Juni werden in der Schweiz viele Anlässe dazu stattfinden.

Es gibt auch die Möglichkeit in der amerikanischen Tradition den *Mole Day* am 23. Oktober zu feiern (in amerikanischer Schreibweise 10. 23.): www.moleday.org. Dieses Datum fällt 2011 auf einen Sonntag, aber der Tag vor- oder nachgefeiert werden.

Klemens Koch
Präsident der Deutschschweizer
Chemiekommission

Stabübergabe in der SCG

Die SCG hat einen neuen Präsidenten. An ihrer Frühjahrsversammlung in Bern ehrte die Gesellschaft mehrere Wissenschaftler.



Peter Kündig
Präsident SCG

Der neue Präsident der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft (SCG) heisst Peter Kündig. Er ist Professor an der Universität Genf. An ihrer Frühjahrsversammlung ernannte die SCG die Wissenschaftler Duilio Arigoni und Albert Eschenmoser zu Ehrenmitgliedern. Die SCG-Medaille ging an Maurice Cosandey. Er begeisterte Generationen von Schülern für die Chemie.

Es sei wohl ein Moment der Schwäche gewesen, als er sich zu seiner Kandidatur als neuer SCG-Präsident bereiterklärt habe, sagte Peter Kündig augenzwinkernd in einer Ansprache im Kursaal Bern. Der 63-jährige Kündig ist Professor in Organischer Chemie an der Universität

Genf. Er übernimmt sein Amt von einem Chemiker aus der Industrie, Georg Frater (Givaudan).

Kündig dankte Frater für dessen Verdienste für die SCG, namentlich die Gründung der SCS Foundation. Für diese beschaffte Frater in weniger als zwei Jahren über eine halbe Million Franken. Das Geld wird für naturwissenschaftliche Aktivitäten eingesetzt. Ein besonderes Anliegen ist die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Die ehemaligen ETH-Professoren Duilio Arigoni und Albert Eschenmoser wurden mit der Ehrenmitgliedschaft der SCG ausgezeichnet. Der Weltruf der schweizerischen chemischen Forschung verdankt sich nicht unwesentlich den Arbeiten der beiden Wissenschaftler. In seiner Dankesrede zitierte Eschenmoser seinen langjährigen Kollegen Arigoni, ihre Freundschaft sei der lebendige Beweis dafür, dass eins und eins manchmal mehr als zwei ergeben ...

Maurice Cosandey, pensionierter Chemielehrer aus der Westschweiz, wurde mit der SCG-Medaille ausgezeichnet. Damit anerkennt die SCG dessen langjährige Verdienste für einen qualitativ hoch stehenden Chemieunterricht an Gymnasien und als Brückenbauer zwischen der Mittelschule und den Universitäten sowie zwischen der deutschen und der französischen Schweiz. Cosandey hat die Chemieolympiaden in der Schweiz begründet. Er setzt sich bis heute mit viel Energie für die Popularisierung der Chemie ein.

Cosandey bedankte sich mit einem von ihm umgeschriebenen Volkslied von Charles Trenet, „Le jardin extraordinaire“, einer persönlichen Liebeserklärung an die chemische Wissenschaft.

Sandrine Gerber, Forscherin und Dozentin an der ETH Lausanne, erhielt den Werner-Preis, ein Förderpreis für hervorragende Wissenschaftler unter vierzig. Gerbers Spezialgebiet ist die Synthese bioaktiver Moleküle für medizinische Anwendungen.



Maurice Cosandey

Die Auszeichnungen wurden an der diesjährigen Frühjahrsversammlung der SCG vorgenommen. Gegen 200 Wissenschaftler nahmen daran teil. Organisiert wurde die Konferenz von Thomas Wandlowski, Peter Broekmann und Silvio Decurtins vom Departement für Chemie und Biochemie an der Universität Bern.

Kontakt und Bildmaterial: Dr. Lukas Weber, weber@scg.ch (031 310 40 91)

Die Schweizerische Chemische Gesellschaft (SCG) ist die Fachgesellschaft der Schweizer Chemiker. Sie vereinigt rund 2500 Mitglieder aus Hochschulen und der Industrie. Die SCG fördert die wissenschaftliche und fachliche Tätigkeit auf allen Gebieten der Chemie, namentlich durch wissenschaftliche Konferenzen und Preise, Weiterbildungskurse und eine wissenschaftliche Zeitschrift (CHIMIA). Weitere Informationen auf www.scg.ch.

Balmer-Preis

Am 27. Oktober 2010 haben unsere Kollegen Roger Deuber und Juraj Lipscher, beide Kantonsschule Baden, an der Worlddidac in Basel den Balmer-Preis 2010 erhalten. Dieser Preis wird für Innovationen im Chemieunterricht von der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft jährlich vergeben.

Ganz herzlichen Glückwunsch den beiden Preisträgern.

Günter Baars



Quantenchemie und Chemie farbiger Stoffe

Ein e-Lern- und Lehrmedium als Angebot der PHBern,
Institut für Bildungsmedien

Geeignete Lehrmittel für die SII, die einen wirklich grundlegenden Einblick in die Quantenchemie vermitteln, sind selten. In den meisten Lehrbüchern wird dieses Thema auf wenigen Seiten abgehandelt, wobei eine entsprechend vertiefte Anwendung, wie z.B. auf die Farbigkeit von Stoffen, meistens fehlt. Seit rund 30 Jahren entstanden deshalb an der ETH Zürich, der Universität Bern und der Pädagogischen Hochschule Bern (PHBern) verschiedene Unterrichtseinheiten zu den Themen Quantenchemie und Chemie farbiger Stoffe. Diese wurden laufend an verschiedenen Gymnasien der Schweiz getestet (u.a. im Rahmen einer umfassenden Feldstudie) sowie an zahlreichen Veranstaltungen im In- und Ausland vorgestellt. Die Leitung der Hochschule hat entschieden, das gesamte Material im Internet im Rahmen einer E-Linie frei zugänglich zu machen.

Das Ziel der E-Linie des Instituts für Bildungsmedien (PHBern) ist es, eine Auswahl an Materialien sowie Hinweise und Kommentare zu weiterführender Literatur, zu Filmen, Animationen etc. zu liefern. Dies soll aufwendiges Suchen unnötig machen und ein gezieltes, nicht zu zeitraubendes Vorgehen bei der Unterrichtsvorbereitung ermöglichen. Ausserdem garantiert das IBM eine permanente Pflege der zur Verfügung gestellten Materialien.

Das E-Lern- und Lehrmedium „Quantenchemie und Chemie farbiger Stoffe“ beinhaltet insgesamt vier Module, die sich untereinander kombinieren lassen, zwei Leitprogramme für einen individualisierten Unterricht, Gebrauchsanweisungen und Kapiteltests inkl. Lösungen, Power-Point-Präsentationen sowie umfassende Zusatzmaterialien.

<http://campus.phbern.ch/bildungsmedien/themenportal>

Günter Baars

Vom Leuchten der Kinderaugen im Kerzenschein

Hans Ueli Ehrensperger
Kantonsschule Frauenfeld

Einige Informationen über eine Weihnachtsvorlesung für
Kinder an der Kanti Frauenfeld

Bekanntlich hielt Michael Faraday in der Mitte des neunzehnten Jahrhunderts in London seine berühmten Vorlesungen unter dem Titel „The Chemical History of a Candle“. Dies gab mir vor einigen Jahren den Anstoss, jeweils vor Weihnachten für Kinder ab sechs Jahren eine „Experimentalvorlesung“ zu halten. Ziel ist es dabei, den Zuhörern das Wunderbare am System Kerze näher zu bringen, sie zum genauen Beobachten zu animieren und zugleich ein paar Grundlagen des chemischen Hintergrundes zu vermitteln. Die leuchtenden Augen bei den kleinen begleitenden Experimenten, der Eifer beim Selberexperimentieren und die Rückmeldungen über anschliessende ausführliche Berichte am Familientisch zeigen, dass die Kinder die Geschichten zur Weihnachtskerze begierig aufgenommen haben.

Im Folgenden skizziere ich den Ablauf und gebe ein paar Tipps, um die einen oder anderen Kolleginnen oder Kollegen zu ermuntern, an der eigenen Schule etwas Ähnliches zur Tradition werden zu lassen. Die strahlenden Kinderaugen danken den grossen Aufwand tausendmal.

Material pro Kind:

- eine genügend grosse saubere feuerfeste Unterlage (z.B. überflüssige Steinfliesen, welche im Keller des Schulhauses liegen)

- eine Christbaumkerze, welche in einer Kristallisierschale fixiert ist
- Streichhölzer
- kleines Becherglas für die abgebrannten Streichhölzer
- eine Mandarine auf Papierserviette
- ein RG
- ev. eine kleine runde PET-Flasche

Ablauf: (in Stichworten)

1. Einstieg: PP-Präsentation mit Bildern der Faraday-Vorlesung¹ und des Skripts²; Hinweise auf die Verantwortung der Eltern und für die Kinder, dass sie zuhause nur unter Aufsicht mit Kerzen experimentieren dürfen.
Kinder zünden die Kerze an und beobachten. Die Beobachtungen werden im Tafelbild festgehalten: Flammenform, Farben, Flamme zeigt immer nach oben, flüssiges Wachs, fester Rand, Dochtform, Docht glüht an der Spitze.
2. Was ist nötig für eine Flamme?
 - a) Es braucht etwas Brennbares:
 - Die Kinder schlagen vor; die Lehrperson zeigt mit kleinen Experimenten, dass feste, flüssige und gasförmige brennbare Stoffe existieren. Dabei soll erkennbar sein, dass fein verteilte Brennstoffe wesentlich besser brennen (Holzklotz vs. Papier vs. Bärlapp; Brennsprit in Schale vs. Brennsprit aus Zerstäuber).
 - Brennbare Stoffe kommen an unerwarteten Orten vor: Kinder drücken Mandarinen-, Orangen- oder Grapefruitschalen vor der Kerzenflamme zusammen.
 - Methangas-Seifenblase: ein Kinderassistent entzündet eine aufsteigende Methangas-Seifenblase. [1]
 - b) Es braucht einen Stoff, der die Verbrennung fördert:
 - Die Kerze brennt unter einem grossen Becherglas nur kurze Zeit, mit Sauerstoffzufuhr beliebig lange und viel heller.
 - Bengalische Feuer lösen immer wieder Entzücken aus;

¹ Faraday Lecture, <http://chemed.chem.pitt.edu/gk-12/Documents/faraday.htm> 2010-08-31

erst mit Hilfe des Sauerstoffs aus der Druckflasche wird die Ethanolflamme so heiss, dass die Flammenfarbe voll zur Geltung kommt. [2]

- Funkelnde Sterne entstehen beim Verbrennen von Eisendraht in reinem Sauerstoff. [3]

c) Es braucht genügend hohe Temperaturen:

- Doppelstock-Flamme: Man hält ein Drahtnetz so in die Bunsenflamme, dass der obere Teil der Flamme erlischt (Drahtnetz senkt die Temperatur); wenn man das nicht verbrannte Gas entzündet (dazu vorsichtig am Rand des Netzes die Bunsenflamme hochsteigen lassen), so brennt eine Flamme unterhalb und – mit deutlichem Abstand – eine zweite oberhalb des Drahtnetzes. Dass die Temperatur eine Rolle spielt, kann man auch zeigen, indem man an einer Stelle das Drahtnetz zum Glühen bringt: nun brennt die Flamme fast ungestört durch das Netz hindurch.
- Demonstration einer Davy-Grubenlampe. Diese wurde massgeblich von Faraday mitentwickelt.
- Je heisser, desto besser: ein entflammtes rotes Elektroinstallationsrohr lässt brennende Tropfen mit steigender Kadenz und Helligkeit in ein wassergefülltes Auffanggefäss zischen.

d) Zusammenfassung:

- Auf eindruckliche Weise lässt sich mit folgendem Experiment zeigen, dass es Oxidations- und Reduktionsmittel braucht: in einem grossen Rundkolben mit drei grossen Ansätzen brennt eine Methanflamme je nach Gasströmung einmal ausserhalb und einmal im Innern des Kolbens. [4]

² Faraday title page, http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Faraday_title_page.jpg 2010-08-31

³ Kerzendocht, <http://de.sevenload.com/bilder/ahy1NuP-Kerzendocht> 2010-08-31
Oder Kerzenflamme, <http://www.fotocommunity.de/pc/pc/display/15231795> 2010-08-31

3. Wie „funktioniert“ eine Kerze?
- Wachs „am Stück“ brennt nicht gut:
 - Eine grosse dicke Kerze brennt in der Bunsenflamme nicht, sondern schmilzt nur.
 - Der Docht saugt sich voll:
 - Ein Würfelzucker saugt sich mit farbiger Lösung voll.
 - In einem aus Baumwollfäden gezwirnten Docht steigt eine Eosin-Aceton-Lösung über 10 cm hoch.
 - Der Docht gibt das Wachs ab:
 - Springende Flamme: Kinder erfahren, dass der Rauch der ausgeblasenen Kerzenflamme brennbar ist und die Flamme zum Docht springt.
 - Für die älteren Kinder: zwei Streichhölzer gleichzeitig in die schwarze und in die helle Zone der Flamme halten.
 - Die abgeleitete Flamme:
 - Hält man ein Glasrohr vorsichtig in die dunkle Zone direkt oberhalb des Dochts, so steigt nach einiger Zeit weisser Rauch aus dem Glasrohr. Dieser Rauch lässt sich entzünden. Mit etwas Geduld kann man sogar mit einem Y-Glasrohr zwei neue Flammen produzieren. [5]
 - Der Docht glüht am Rand der Flamme:
 - Der Docht kann in der Flamme gar nicht selbst brennen (vgl. Dochtschere, mit der der Docht „geschneuzt“ wurde). Heute ist der Docht so gewoben, dass er sich in der Flamme krümmt und am Flammenrand verglüht. Flammenbild³.
 - Zusammenfassung: Was wissen wir bis jetzt?
4. Form der Kerzenflamme
- Weshalb zeigt die Kerzenflamme immer nach oben?
 - An Hand des „Schattenbildes“ einer brennenden Kerze kann man die „Aufwärtsbewegung“ der Abgase zeigen. [6]

⁴ Not Just Another Old Flame, http://science.nasa.gov/science-news/science-at-nasa/2000/ast12may_1/

Oder: <http://mix.msfc.nasa.gov/IMAGES/MEDIUM/9902615.jpg> 2010-08-31



- b) Wo ist es heiss bei einer brennenden Kerze?
- Die Kinder nähern ihre Hände der Flamme vorsichtig von der Seite und von oben.
- c) Weshalb steigen die Abgase der Kerze auf?
- Bild eines Heissluftballons. Die brennende „Teebeutel-Rakete“ steigt -wie von Geisterhand bewegt- nach oben. [7]
- d) Temperaturbedingte Dichteunterschiede existieren auch bei Flüssigkeiten
- Eine kleine Enghalsflasche mit gefärbtem warmem Wasser wirkt in einem grossen Standzylinder mit kaltem Wasser wie ein Unterwasservulkan. [8]
- e) Wer kann ein brennendes Streichholz in der Hand halten, bis es erlischt?
- Wird ein brennendes Streichholz senkrecht nach oben gehalten, kann die Flamme das frische Holz nicht mehr erhitzen, das Streichholz erlischt.
- f) Heisse Medien steigen nach oben! Wenn aber kein „Oben“ und „Unten“ existiert?
- Bild einer brennenden Kerze in der Schwerelosigkeit⁴. Die Flamme wird kugelförmig. Das Fehlen der Konvektion lässt den Stoffumsatz und damit die Leuchtkraft etwa um den Faktor 50 reduzieren

- g) Die Kerze funktioniert nur gut, wenn die Zufuhr und der Wegtransport optimal sind.
- Eine brennende Kerze wird in einem engen Glasrohr von ganz oben bis unterhalb des Rohres verschoben und die Flammenhöhe in den verschiedenen Positionen verglichen.[9]
 - Eine brennende Kerze steht auf dem Tisch. Stellt man ein langes ca. 3-4 cm weites Glasrohr über die Kerze, so flackert die Flamme unruhig. Hängt man nun ein Kartonstück von der Breite des Rohrdurchmessers in das Glas, so brennt die Kerze deutlich ruhiger.
5. Weshalb ist die Kerzenflamme gelb?
- a) Russ wirft Schatten in der Projektion
- Wird die Kerze bei der Projektion im Beamerlicht (vgl. 4a) ganz nah an die Projektionswand gehalten, erkennt man (leider nur ganz aus der Nähe) einen deutlichen Schatten über dem Docht; dieser wird vom Russ bzw. anderen Bruchstücken des Waxes erzeugt
- b) Glühender Russ ist gelb
- Aktivkohlepulver in die Bunsenflamme gestreut, zeigt das gleiche warme Gelb wie die Kerzenflamme
- c) Und die blaue Flamme?
- Der Bunsenbrenner zeigt die gleiche Farbänderung von gelb nach blau bei Änderung der Luftzufuhr.
6. Was entsteht beim Verbrennen des Waxes?
- a) Simpler Nachweis des Russes
- Die Kinder halten ein Reagenzglas in die Flamme und testen den Russ mit den Fingern oder einem Papiertaschentuch.
- b) Kohlendioxidnachweis
- Ein grösseres Kind zeigt mit Hilfe von Kalkwasser, dass seine Ausatemluft Kohlendioxid enthält. Die gleiche Trübung erkennt man beim „Durchsaugen“ der Kerzenabgase durch Kalkwasser.
- c) Wassernachweis
- Kondensierten Wasserdampf erkennen die Kinder im grossen Becherglas.

7. Wie löscht man eine Kerzenflamme?
 - a) Kerzentreppe
 - Den bekannten Kerzentreppenversuch kann man mit einer auf dem „Kohlendioxidsee“ schwebenden Seifenblase ergänzen.
 - b) Ausblasen der Flamme durch eine Flasche hindurch
 - Eine brennende Kerze ist zwar ein „geniales“ System, das sich selbst reguliert; es ist aber zugleich recht empfindlich auf Störungen. Man kann scheinbar sogar durch eine PET-Flasche hindurch eine Kerze ausblasen. Dies geht natürlich nur, wenn die Flasche rund ist. Die Kinder halten die Flaschen horizontal vor die Flamme und blasen kräftig. Der Luftwirbel hinter dem Flaschenzylinder löscht die Kerze.

8. Zusammenfassung und Abschluss
 - In einer animierten PP-Präsentation werden nochmals die wichtigsten Begriffe wiederholt und das Gesamtsystem „Kerze“ erklärt.
 - Ein Bild eines Feuerwehrmannes vor einem brennenden Tannenbaum weist nochmals auf die Gefahren hin; ein Bild mit einem Weihnachtsbaum im Lichterglanz rundet die ganze Vorlesung ab.

Hinweise:

Wichtig ist es, dass man den Kindern (und den Eltern) genügend Zeit für das Experimentieren lässt und je nach Situation den einen oder anderen Punkt in der Liste überspringt.

Eine Zusammenstellung mit den ausführlichen Anleitungen und der Materialliste kann unter h.chrensperger@bluewin.ch angefordert werden.

Weiterführende Literatur:

Roth, K.; Alle Jahre wieder: die Chemie der Weihnachtskerze, Chem. Unserer Zeit, 2003, 37, 424-429

Meissner C., Die Chemie der Weihnachtskerze: http://daten.didaktikchemie.uni-bayreuth.de/umat/weihnachtskerze/chemie_weihnachtskerze.htm (31.08.10)

Spektrum direkt: <http://www.wissenschaft-online.de/artikel/796666> (31.08.10)

Thomas Seilnacht: <http://www.seilnacht.com/versuche/index.html> (31.08.10)

Die Physik der Kerze: aus: Ruhr-Universität Bochum Adventskalender 2002
http://www.learn-line.nrw.de/angebote/gssachunterricht/FW_Feuer.htm#kerze
(31.08.10)

Hinweise zu den Experimenten:

[1] Man taucht ein Glasrohr (Innendurchmesser ca. 8mm) kurz in eine Seifenlösung und produziert mit Hilfe von Erdgas eine möglichst grosse Seifenblase. Ein grösseres Kind entzündet, mit Labormantel, Schutzbrille und Zeigestab mit Kerze bewaffnet, die aufsteigende Blase an der Zimmerdecke.

[2] Verschiedene Metallchloride (z.B. SrCl_2 , NaCl , LiCl) und Borsäure + 1 Tropfen konz. Schwefelsäure.

[3] Die Eisendrahtspirale steckt in einem Korkstopfen; am anderen Ende der Spirale, die bis in den unteren Viertel einer weissen Klarglas-Flasche (z.B. granini) reicht, ist ein kurzes Streichholz befestigt; dieses wird entzündet. Die Drahtspirale wird sofort in die mit Sauerstoff gefüllte Flasche gehängt. Der Windungsabstand beeinflusst den Erfolg: eher eng wickeln! Zum Schutz des Glasbodens eine Schicht Sand einfüllen.

[4] Die Glaskugel (ca. 1-2 l) weist drei grosse Ansätze auf (zwei senkrechte oben und unten und einen seitlichen horizontal). Von unten her wird Erdgas eingeleitet. Der Ansatz, der diagonal entgegengesetzt nach oben zeigt, wird nach gründlichem Spülen mit einem grossen Stopfen verschlossen. Das Gas strömt jetzt nur noch durch den seitlichen Ansatz aus. In diesem Ansatz steckt ein Glasrohr (Ø 30 mm), je etwa 10 cm ins Innere bzw. nach aussen ragend. Jetzt entzündet man das ausströmende Gas. Öffnet man nun den oberen Stopfen vorsichtig, so wandert die Flamme durch das Glasrohr und brennt nun im Innern des Kolbens. Durch Schliessen des oberen Stopfens wandert die Flamme wieder nach aussen usw.. Durch geschicktes Manipulieren kann man die hellblaue Flammenfront auch im Glasrohr zum Stehen bringen. Zur Vorsicht Schutzscheibe aufstellen und möglichst wenig unverbrauchtes Methangas ausströmen lassen!

[5] Ein Glasrohr (ca. 12 cm lang, mit 7 mm Innendurchmesser) wird in einem Stativ befestigt. Nun verschiebt man das Stativ so, dass das untere Ende des Glasrohres in die dunkle Zone der Kerzenflamme direkt über dem Docht ragt.

Nach einiger Zeit steigt weisser Rauch aus der oberen Öffnung, der dort leicht entzündet werden kann. Mit etwas Glück lässt sich das Gleiche auch mit einem Y-Glasrohr durchführen.

[6] Eine brennende Kerze wird an einem hohen Stativ befestigt und in das Licht eines leeren Beamerbildes gestellt. In der Projektion erkennt man sehr schön das Aufsteigen der heissen Gase.

[7] Ein Doppelkammer-Teebeutel wird aufgeschnitten und das Teekraut entfernt. Es entsteht so ein Rohr aus dünnem Flies. Diese „Rakete“ wird aufgestellt und am oberen Rand entzündet. Plötzlich steigt die Rakete bis zur Decke auf.

[8] Unterwasservulkan: in einem grossen Standzylinder legt man kaltes Wasser vor und stellt diesen vor einen Leuchtschirm; eine kleine Infusionsflasche (100-200 ml) mit engem Hals wird mit heisser roter Farbstofflösung gefüllt; ein feiner Stopfen mit „Reissleine“ verschliesst die Flasche; das Ganze wird mit Hilfe eines stabilen Drahtes in den Standzylinder gestellt. Sofort wird der feine Stopfen vorsichtig entfernt. Die rote Flüssigkeit strömt Eruptionen eines Vulkans ähnlich nach oben.

[9] Eine Kerze steckt in einem Glasrohr, dessen Innendurchmesser nur wenig grösser ist als der Kerzenkörper. Mit Hilfe eines Glasstabes lässt sich die Position der Kerze variieren. Ragt die Kerze deutlich über das Rohr hinaus, brennt sie normal. Senkt man sie langsam ab, so verkleinert sich die Flamme, weil der seitliche Zustrom von Frischluft unterbunden wird, auch wenn der Docht sich noch über dem Glasrand befindet. Ragt die Kerze von unten in das Glasrohr, so wird die Flamme besonders hoch (Kamineffekt).

Impressum

Redaktion, Layout & Grafik:

Paul Burkhalter, Kloosweg 31, 2502 Biel/Bienne
Tel.: 032 322 31 47; Natel: 079 350 66 39
Deutsches Gymnasium Biel, Ländtestrasse 12,
2503 Biel
e-mail c + b: c-und-b@bluewin.ch

Suisse Romande:

Dr. Maurice Cosandey, Chemin des Etourneaux 1,
1162 Saint-Prex

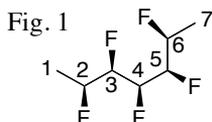
Druck: Aeschbacher AG, Worb
www.aeschbacher.ch
Offsetdruck, weiss chlorfrei gebleicht

Erscheint vierteljährlich / parait quatre fois par an.
Redaktionschluss für die nächste Ausgabe / Délai
pour le prochain numéro: **1.4.2011**
(die übernächste Ausgabe: 1.8.2011)

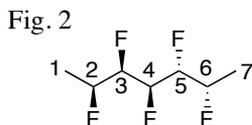
Comment convertir une structure plissée en une structure zigzag trans

Cas d'une seule conversion.

Considérons le pentafluoroheptane représenté en Figure 1.

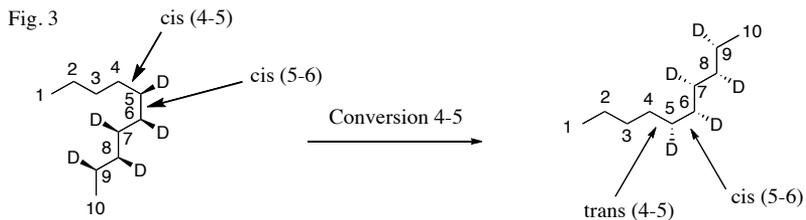


La liaison C_4-C_5 est de type cis- au niveau du squelette carboné. Si on veut obtenir une structure zigzag trans, il faut faire tourner l'axe C_4-C_5 de 180° . Dans ce cas, la liaison C_5-F va se retrouver inversée. **Et toutes les liaisons plus éloignées vont aussi se trouver inversées.** Voir Fig. 2.

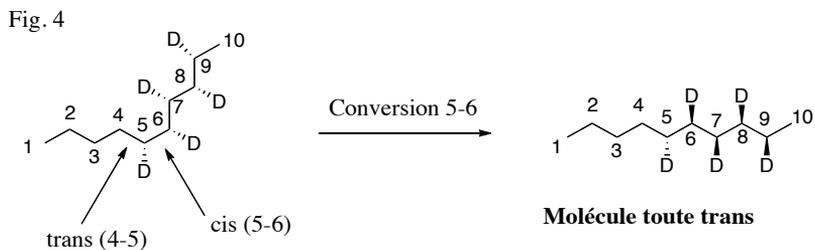


Cas où deux conversions sont nécessaires.

Considérons le cas du pentadeutérodécane représenté sur la figure 3. Il présente deux liaisons squelette cis, en 4-5 et en 5-6. Faisons tourner la liaison 4-5. La liaison 5-6 restera cis mais se dirigera vers le haut. L'atome D fixé sur C_5 vers l'avant passera en arrière. Et tous les autres D en C_6 , C_7 , C_8 et C_9 , aussi. Voir Fig. 3.

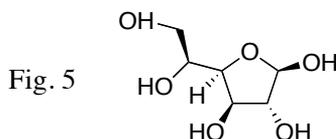


Si on fait ensuite pivoter la liaison cis 5-6, la liaison verticale C6-C7 devient inclinée à droite. Le D fixé sur C6 change d'orientation, comme tous les D ultérieurs. Voir Fig. 4.



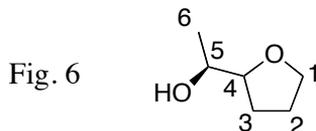
Passage de l'hémiacétal à la projection de Fischer

Imaginons que l'on dispose de la structure du sucre de la figure 5. C'est un aldose en structure hémiacétal.

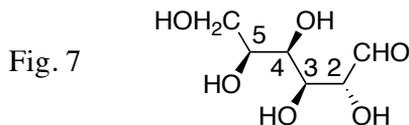


Pour déterminer son identité, il faut le présenter en projection de Fischer. Voici comment procéder :

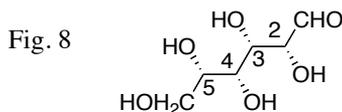
1. Numéroté les atomes C et les disposer dans un plan. On observe que le OH du carbone 5 se dresse vers le haut. Les autres substituants OH ne figurent pas dans la Figure 6.



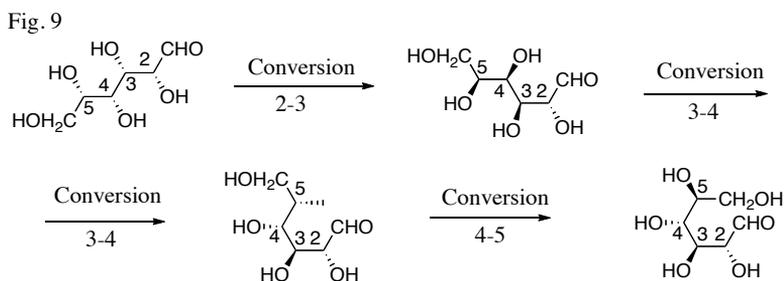
2. Couper le pont C-O-C. Observer que la liaison C4-O se dresse vers le haut. Fig. 7



3. Retourner la liaison cis $C_2 - C_3$: tout ce qui est à gauche de C_2 permute up – down. On obtient une structure toute trans. Voir Fig. 8.

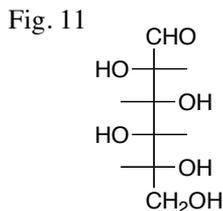
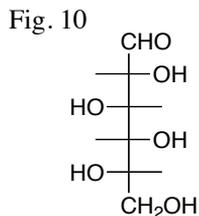


4. Pour passer à la projection de Fischer, il faut convertir cette structure toute trans en structure toute cis. Il faut donc faire tourner C_2-C_3 , puis C_3-C_4 , et C_4-C_5 . Voir Fig. 9.



Cette structure est toute cis.

5. Si on regarde la figure dans le plan du papier, on obtient la structure de Fischer présentée en Figure 10. On voit que c'est un sucre L. Pour trouver l'équivalent de la série D, il faut en dessiner l'image miroir. Voir figure 10. On reconnaît le D-idose.



Le sucre initial de la figure 5 est donc le L-idose.

Méthode abrégée.

On peut éviter l'étape no.3 (Figure 8), et partir de la figure 7, en transformant toutes les liaisons trans en liaisons cis. Il n'y a que deux conversions à faire, en 3-4 et en 4-5.

Réf. : Dwayne Diaz, J. Chem. Ed., 86, 2, p. 195, Feb. 2009

Maurice Cosandey

Horizonte im Mathematikunterricht erweitern - zusammenarbeiten mit Biologie, Chemie, Infor- matik oder Physik

Meike Akveld, Norbert Hungerbühler, Hansruedi Schneebeili

Ist Zusammenarbeit im Unterricht ein unerreichbarer Idealfall, ein didaktischer Traum oder gibt es eine pragmatische Realisierung, in der eine Symbiose entstehen kann mit Nutzen für alle Beteiligten?

Klar ist, dass Zusammenarbeit nicht zum Nulltarif zu haben ist. Alle Beteiligten müssen sich einbringen, damit die Zusammenarbeit zu Ergebnissen führen kann, die den Aufwand rechtfertigen.

Wo starre Fachgrenzen Mauern errichten, kann durchaus für Lernende ein Motivationsproblem auftreten. Wozu brauchen wir all die Ableitungsregeln und die Integrationsmethoden? Zusammenarbeit und Anwendungsbezug können helfen, Grenzen zu überwinden und ein bisher unerreichtes Motivationspotenzial anzuzapfen. Es ist realistisch, in einem Unterricht, der Zusammenarbeit vorlebt, einen Mehraufwand zu leisten und einen Zusatznutzen zu erhoffen oder gezielt anzustreben.

Der Kurs wird Beispiele und Vorschläge für verschiedene Formen und Inhalte zur Zusammenarbeit mit Beteiligung der Mathematik zeigen. Anlass könnte eine Arbeits- oder Studienwoche sein, ein gemeinsames Projekt im Rahmen von 'Anwendungen der Mathematik' oder von Maturaarbeiten, wo es sich herausstellen könnte, dass gewisse noch wenig genutzte Methoden aus der Statistik einem Biologieprojekt oder eine Monte-Carlo-Simulation in der Physik über entscheidende Hürden hinweg helfen können. Andererseits könnten auch neue Anwendungen von mathematischen Simulationen aus der Chemie motiviert sein. Im ganzen Kontext kann Zusammenarbeit mit Informatik eine sehr gute Alternative sein zur Anwendung von rein mathematischen Methoden.

Anwendungen, Forschung, Entwicklung und Zusammenarbeit werden am Paul Scherrer Institut (PSI) vorgelebt. Wir fühlen uns in der privilegierten Lage, Sie zu einer Weiterbildung einzuladen, die am PSI durchgeführt werden wird.

Wir wenden uns daher an Lehrerinnen und Lehrer der Fächer Biologie, Chemie, Informatik, Mathematik und Physik, und laden dazu ein, mit uns einen Tag lang über Zusammenarbeit nachzudenken und in Workshops, Beispiele und Optionen für Zusammenarbeit über die Fachgrenzen hinweg zu erfahren.

Kursdaten

Ort: Paul Scherrer Institut (PSI), Villigen, AG

Datum: 30. März 2011

Kursleitung: Meike Akveld, Norbert Hungerbühler, Hansruedi Schneebeli

Referenten und Anbieter von Workshops: Peter Bützer (Chemie), Fritz Gassmann (PSI, Besichtigung Schülerlabor, SLS, lokaler Organisator) Barbara Hellriegel (Biologie), Juraj Hromkovic (Informatik), Christoph Leuenberger (Mathematik), Sebastian Pilgram (Physik)

Kursprogramm: Einzelheiten entnehmen Sie der Ausschreibung mit Anmeldung
Vormittag: Interdisziplinäre Zusammenarbeit am PSI, Impulsreferat, Besichtigung Schülerlabor des PSI
Nachmittag: Angebot von 5 Workshops und Besichtigung Synchrotron Lichtquelle

Anmeldung: bis 25. Januar 2011
<http://www.math.ch/mathematics-at-school/service/veranstaltungen/PSI2011/anmeldung/>

Wir freuen uns, Sie am Weiterbildungstag vom 30. März 2011 am PSI zu treffen. Im Idealfall bringen Sie mögliche Partner aus einem anderen Fach gleich zur Weiterbildung mit. Damit dies geschehen kann, wäre es sehr hilfreich, wenn Sie sich das Datum bereits jetzt freihalten wollten. Wenn Sie zudem in Ihrem Umfeld auf den Anlass hinweisen und Kolleginnen oder Kollegen aus dem naturwissenschaftlich-mathematisch-technischen Bereich für den Anlass gewinnen können, unterstützen Sie unser Anliegen ganz besonders. Als Dank dafür offerieren wir verbilligte 'Paarkarten' für Zweierteams aus verschiedenen Fachschaften, die gemeinsam am Kurs teilnehmen möchten.

Mit freundlichen Grüßen Meike Akveld, Norbert Hungerbühler, Hansruedi Schneebeli

Chemie-Bus

Unser Kollege Peter Bützer von der Pädagogischen Hochschule St.Gallen betreibt einen Bus mit chemischen und physikalischen Geräten mit der Hilfe der Stiftung Metrohm gefüllt. Normalerweise fährt er ungefähr dreimal pro Monat zu Oberstufenzentren im Kanton, um die 12 unterschiedlichen Experimente von Schülerinnen und Schülern selbst durchführen zu lassen.

Es ist absolut wunderbar, was er macht. Das Programm ist ausgezeichnet und einfacher als das Niveau der Matur.

Hier die Angaben zum Bus:

Der Bus wird nur für den Transport des Materials der 12 Module verwendet. Die Arbeitsplätze werden dann im Labor oder in Schulzimmern der Schule aufgestellt, die das mobiLLab angefordert hat.

Alles sind Schülerarbeitsplätze. Maximal können so 24 Schülerinnen und Schüler gleichzeitig arbeiten.
Für die Betreuung braucht es 5 Personen.

Pro Klasse dauern die Experimente einen halben Tag und jeder Schüler macht maximal 4 Module, die vorher ausgewählt und vorbereitet wurden.

Die 12 Module sind:

1. Atmung (O_2 - CO_2 -Temperatur, Spirometer)
2. Abgase (CO , CO_2 , NO_x)
3. Haushaltmikrowelle (einfache Versuche, Lichtgeschwindigkeit)
4. Mikrowellensynthese (Estersynthese, Extraktion)
5. Spektrometer, Farben (Absorption und Reflexion)

6. UVA-UVB- Strahlen (Sonnenbrillen, Sonnencreme, Textilien, SonnenNchirme..)
7. Gaschromatografie (Gase, neu auch Flüssigkeiten)
8. Ionenchromatografie (Kationen)
9. Pyrometer (Wärmestrahlung und Oberflächentemperaturmessung)
10. Wärmebild (Wärmebildkamera)
11. Flammenspektrometrie (wird ersetzt durch FT-IR)
12. Röntgenfluoreszenz (alle Elemente mit OZ>Al)
13. High-Speed-Kamera (Reserve-Modul)

Schülerinnen und Schüler führen zuerst einen Versuch durch, der genau beschrieben ist, um die Apparatur kennen zu lernen. Dann können sie eigenes, selbst mitgebrachtes Material untersuchen.

Einige Beispiele:

Bei den Abgasen z.B. untersuchen sie ihr Mofa, das Auto der Lehrkräfte, eine Heizungsanlage oder sind teilweise mit dem Traktor in die Schule gekommen.

Bei der Estersynthese stellen sie verschiedene einfache Ester her – Reaktionszeit ca. 5 Minuten.

Bei der Röntgenfluoreszenz untersuchen sie Schmuck von zu Hause, ihr Piercing, Münzen, Erze etc.

Die Schule, bei der mobiLLab eingesetzt wird, muss die Schülerinnen und Schüler gezielt auf die Versuche vorbereiten. Dazu ist es auch notwendig, dass die Lehrkräfte einen Tag Vorbereitungskurs absolvieren, um die Versuche selbst genau kennenzulernen.

Bisher wurde das mobiLLab seit November 2009 bei 17 Klassen mit Erfolg eingesetzt. Bis Mai 2011 hat es nur noch wenig Termine.

Weitere Informationen finden Sie auf www.mobillab.ch

Maurice Cosandey

Weiterbildungsangebote 2010/11

Biologie und Chemie

Samstag 19. März 2011, 09.00 bis 17.00 Uhr

Pigmente an der Grenze zwischen Wissenschaft und Kunst

Theorie und Praxis der farbigen Stoffe für die Fresko- und Ölmalerei

Leitung: Günter Baars, Juraj Lipscher

Kurs Nr. 11.611.421, Anmeldetermin: 1. Februar

Samstag 19. März 2011, 09.30 bis 15.00 Uhr

Malapa – ein neuer Meilenstein in der Menschheitsgeschichte

Der Fund eines 1.9 Mio. Jahre alten Hominiden gibt Hinweise auf eine wichtige Vorstufe des Menschen

Leitung: Dr. Peter Schmid, Eveline Weissen (Universität Zürich)

Kurs Nr. 11.611.411, Anmeldetermin: 1. Februar

Freitag 6. Mai 2011, 09.15 bis 16.30 Uhr

Nanotechnologie – neue Materialien mit Chancen und Risiken

Einblick in die aktuelle Forschung an der Empa, dem Kompetenzzentrum für Materialwissenschaften

Leitung: Pierangelo Gröning (Empa Dübendorf)

Kurs Nr. 11.611.431, Anmeldetermin: 1. April

Montag 11. Juli bis Donnerstag 14. Juli 2011

Artenkenntnis und Exkursionsdidaktik

Flora und Fauna in Zernez und im Schweizerischen Nationalpark

Leitung: Martina Meier, Manuela Seifert

Kurs Nr. 11.611.412, Anmeldetermin: 1. Juni

Samstag 3. September 2011, 09.00 bis 16.00 Uhr

Schleimpilze – sonderbare und faszinierende Wesen

Experimente und Zeitrafferaufnahmen enthüllen die aussergewöhnliche Biologie der Myxomyceten

Leitung: Daniel Brunner

Kurs Nr. 11.611.413, Anmeldetermin: 1. August

Freitag/Samstag 9./10. September 2011, 09.00 bis 17.00 Uhr

Zentrale Bausteine des Lebens: Nukleinsäuren und Proteine

Aktuelle Forschung am Departement für Chemie und Biochemie der Universität Bern

Referenten: Oliver Mühlemann, Johann Schaller, Stefan Schürch

Kurs Nr. 11.611.422, Anmeldetermin: 1. Juli

Freitag/Samstag 28./29. Oktober 2011, Fr ab 14.00 Uhr, Sa bis 16.00 Uhr

Wasseranalytik in Schulprojekten

In Gewässern und in Abwasser enthaltene Schadstoffe identifizieren und quantitativ bestimmen

Leitung: Bernhard Edler

Kurs Nr. 11.611.423, Anmeldetermin: 1. September

Ausschreibungen und Anmeldung online

www.phbern.ch/weiterbildung/sekundarstufe2 > fachspezifische Angebote

Auskunft und Kontakt

Hans Ulrich Küng, hansulrich.kueng@phbern.ch

Lebensmittel: chemische und biochemische Aspekte

- Veranstalter:** Verein Schweizerischer Naturwissenschaftslehrerinnen und -lehrer VSN (Fachverband des Vereins Schweizerischer Gymnasiallehrerinnen und Gymnasiallehrer VSG)
- Datum:** Mi/Do, 9./10. Februar 2011 (zwei Tage)
- Zielpublikum:** Chemie- und Biologielehrkräfte der Sekundarstufe II, Studierende für das höhere Lehramt in Chemie und Biologie
- Kursort:** Institut für Lebensmittel, Gesundheit und Ernährung (IFNH) der ETH Zürich, ETH Zentrum, Schmelzbergstrasse 9, 8092 Zürich
- Kursleiter:** Prof. Leo Meile, Inst. für Lebensmittel, Gesundheit und Ernährung (IFNH), ETH Zürich
Dr. Giuseppe Manzardo, Inst. für Lebensmittel, Gesundheit und Ernährung (IFNH), ETH Zürich
Hans Galliker, Chemie- und Biologielehrer, Kollegi Stans
- Kursinhalt:** Die KursteilnehmerInnen erhalten Einblicke in zwei Gebiete der Lebensmittelwissenschaft: Einerseits in die Produktion von Lebensmitteln mit Hilfe von Mikroorganismen (Käse, Joghurt) und andererseits in wichtige Reaktionen von Lebensmitteln (Fettoxidation, Maillard-Reaktion, nichtenzymatische Bräunung).
An Workshops können zum ersten Thema mikrobiologische und molekularbiologische Experimente durchgeführt werden. Auf dem Gebiet der Lebensmittelchemie werden chemisch-analytische Experimente angeboten. Alle Experimente sind so ausgewählt, dass sie sich für den Unterricht, für Praktika und für Maturaarbeiten an Gymnasien eignen.
- Kursgeld** Fr. 200.- für Mitglieder des VSN / Fr. 220.- für Nichtmitglieder
- Bemerkung:** Teilnehmerzahl: min. 12 / max. 24.
Bei grosser Nachfrage wird der Kurs im Februar 2012 ein weiteres Mal durchgeführt. Bei Interesse bitte melden.
- Anmeldung:** bis 8. Januar 2011 per e-Mail oder Post an
Hans Galliker
Kollegium St. Fidelis
6371 Stans NW
hans.galliker@kollegistans.ch
- Bei der Anmeldung bitte folgende Daten angeben: Titel/Name/Vorname, Unterrichtsfächer, Schule, e-Mail-Adresse, Privatadresse/Telefonnummer, VSN-Mitglied oder (noch) nicht

Proteine, ganz praktisch

- Veranstalter:** Verein Schweizerischer Naturwissenschaftslehrerinnen und -lehrer VSN (Fachverband des Vereins Schweizerischer Gymnasiallehrerinnen und Gymnasiallehrer VSG)
- Datum:** Do. 19. – Sa. 21. Mai 2011
- Zielpublikum:** Chemie- und Biologielehrkräfte der Sekundarstufe II, Studierende für das höhere Lehramt in Chemie und Biologie
- Kursort:** Kantonsschule Frauenfeld, Speicherstrasse 10, 8501 Frauenfeld TG
- Kursleiter:** Dr. Hans Ueli Ehrensperger, Chemielehrer i.R.
Hans Galliker, Chemie- und Biologielehrer, Kollegi Stans
- Kursinhalt:** Zwei ältere Kollegen geben Erprobtes und selber Erarbeitetes zum Thema „Proteine“ weiter und animieren die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Kurses, eigene Experimente und Ideen zu diesem Thema mitzubringen und auszutauschen. Einige Gebiete:
- Möglichkeiten der Darstellung von Proteinen mit spezieller Software (Swiss-PDB-Viewer) und mit Modellbaukästen;
 - altbewährte und neuere Experimente, speziell auch mit Enzymen;
 - quantitative Untersuchungen von Enzymreaktionen und Vergleich mit einem Simulationsprogramm;
 - ein neues Animationsprogramm zur Proteinbiosynthese.
- Das Schwergewicht im ganzen Kurs liegt auf praxisnahen Tätigkeiten, die im eigenen Unterricht, in Praktika und für Maturaarbeiten sofort eingesetzt werden können.
- Kursgeld** Fr. 150.- für VSN-Mitglieder / Fr. 170.- für Nichtmitglieder
- Bemerkung:** Teilnehmerzahl: min. 15 / max. 30.
Bei grosser Nachfrage wird der Kurs zu einem späteren Zeitpunkt im Raume Zentralschweiz ein weiteres Mal durchgeführt. Bei Interesse bitte melden.
- Anmeldung:** bis 16. April 2011 per e-Mail oder Post an

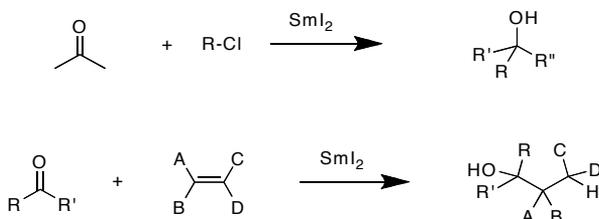
Hans Galliker
Kollegium St. Fidelis
6371 Stans NW
hans.galliker@kollegistans.ch

Bei der Anmeldung bitte folgende Daten angeben: Titel/Name/Vorname, Unterrichtsfächer, Schule, e-Mail-Adresse, Privatadresse/Telefonnummer, VSN-Mitglied oder (noch) nicht

Actualités

Un catalyseur inédit: SmI_2

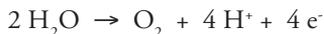
Selon K. C. Nicolaou, le Samarium Sm est une terre rare dont le iodure SmI_2 possède des propriétés catalytiques intéressantes. En effet, il catalyse des réactions aussi simples que les deux suivantes:



Le même SmI_2 catalyse encore bien d'autres réactions entre produits plus complexes. Le lecteur intéressé se référera à la publication originale:
Angew. Chemie Vol. 48, No. 39, p. 7141, 2009

Faire O_2 avec de l'eau

Il semble que l'équipe de Heinz Frei à Berkeley a réussi à effectuer la photolyse de l'eau selon la réaction :



en utilisant comme support de la silice mésoporeuse traitée en surface par un mélange complexe contenant du titane Ti(IV), du chrome Cr(III), de l'iridium Ir(III) et de l'iridium Ir(IV). Il s'effectue une série de transfert de charges entre ces atomes métalliques liés par des ponts Ti-O-Cr-O-Ir-O-Ir, dont le résultat final est le dégagement de gaz O_2 . C'est le Titane qui absorbe la lumière, et Ti^* oxyde Cr(III) en Cr(IV). Ce dernier atome oxyde Ir, lequel se couple avec le dernier atome Ir et libère O_2 . Le titane (III) issu de la réduction est réoxydé en Ti(IV) par un oxydant approprié, qui est souvent le ion peroxydisulfate. L'irradiation en lumière bleue (0.1 W) crée une formation de 6 mg de O_2 par litre au bout d'une heure, puis l'opération s'arrête.

Réf. : CHIMIA 2009, Vol. 63, No. 11, p. 727

Le Copernicium (Z = 112)

L'International Union of Pure and Applied Chemistry a attribué officiellement le nom de copernicium à l'élément chimique 112, avec pour symbole Cn. Synthétisé pour la première fois en 1996 par au Centre Helmholtz de recherche sur les ions lourds (GSI) de Darmstadt (Hesse), il portait jusqu'à aujourd'hui le nom d'ununbium. L'IUPAC a suivi la proposition de l'équipe de Sigurd Hofmann, à l'origine de sa découverte, en lui attribuant le nom de Nicolas Copernic (1473-1543), qui a découvert que la Terre et les planètes tournent autour du Soleil. Ce choix souligne le lien qui a longtemps relié l'astronomie et la chimie. L'isotope le plus stable est le copernicium-285. Lors de la première synthèse en 1996, un unique atome de copernicium avait été obtenu par bombardement d'une

cible de plomb 208 par des ions de zinc 70.

Un second atome a été synthétisé en 2000 par le même institut, et ces résultats ont été confirmés par l'Institut RIKEN au Japon.

Aujourd'hui, le nombre total d'atomes de copernicium synthétisés ne dépasse pas la centaine, si bien que ses propriétés physiques et chimiques s'obtiennent par extrapolation à partir des quelques résultats expérimentaux dont disposent les scientifiques. Le copernicium aurait des propriétés chimiques proches de celles d'un gaz rare. Après les éléments Bohrium (numéro atomique 107), Hassium (108), Meitnerium (109), Darmstadtium (110) et Roentgenium (111), il s'agit déjà du 6ème élément auquel le GSI a pu attribuer un nom.

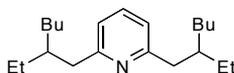
Diriger une substitution ortho- ou méta-, à choix

Selon Yang Zhou, il existe un catalyseur de réaction qui dirige une substitution aromatique en ortho ou en méta selon qu'il est complexé ou non. Ce catalyseur est l'acétate de palladium $\text{Pd}(\text{OAc})_2$.



EWG = Electron Withdrawing Group

Ligand :



L'auteur de l'article reconnaît ne pas pouvoir donner une explication convaincante à ce comportement surprenant.

Voir *Angew. Chem.* Vol. 48, No. 39, p. 7126

Sa photo va durer plus longtemps que lui

Le sifaka soyeux de Madagascar est un candidat sérieux pour recevoir la distinction peu enviable de premier primate connu à disparaître de notre planète dans ces 200 dernières années. Le sifaka est l'une des 25 espèces de primates identifiées comme en péril sur terre.

Le dernier primate dont on soit sûr de sa disparition est un capucin nommé *Xenothrix mcgregori*, qui a disparu à la Jamaïque au 18^{ème} siècle.

Le sifaka n'est pas le seul primate en péril. C'est aussi le cas du langur du Vietnam et du gibbon de Hainan en Chine, dont il ne subsiste plus que vingt à trente individus épars. Quant au loris agile du Sri Lanka, il

de Maurice Cosandey

n'a été vu que 4 fois depuis 1937. Le plus rare de tous semble bien être le colobus rouge de Waldron, qui a été déclaré éteint en Côte d'Ivoire en 2000, mais dont un survivant a récemment été observé.

Ces informations sont tirées d'un rapport produit par le Primate Specialist Group, qui fait partie de la Commission de survivance des espèces au World Conservation Union. Ce rapport indique que 114 des 394 espèces de primates connues sont menacées dans leur existence sur Terre, à la suite du déboisement intensif et du trafic illégal.

Voir New Scientist 3.11.2007, p.4

Sur les 25 espèces les plus menacées, 11 viennent d'Asie, sept d'Afrique continentale, quatre de Madagascar, et trois d'Amérique du Sud.

Le platine devenue négatif et isolant

Si on effectue une électrolyse de NaI en solution 0.1 M dans le diméthylformamide DMF anhydre, on constate avec surprise que le platine se modifie à la cathode et qu'il fixe aussi bien des électrons que des ions Na^+ . Il se crée une phase de surface de formule $[\text{Pt}, \text{Na}^+]$. La surface ainsi traitée laisse passer de moins en moins de courant, et finit par devenir isolante. La surface devient aussi plus rugueuse.

Mais si on trempe dans l'eau, elle reprend son allure originelle. Le même phénomène se reproduit si on remplace NaI par KI, CsI, LiI, Et_4NI , Bu_4NI , etc.

Réf. : J. Ghilane, Actualité chimique 332, juillet 2009, p. 24

VSN-Vorstandsmitglieder 2010/11
Composition du comité 2010/11 de la SSSPN

Name, Vorname Nom, Prénom E-Mail	Adresse privat / privée Telefon/téléphone	Adresse der Schule / prof. Telefon d.S./téléphone prof.
KOCH Klemens Präsident/Président VSN/SSPSN (Adressänderungen) kochkle@sis.edube.ch	Dorfstrasse 13 2572 Sutz Tel: 032 397 20 02	Seeland Gymnasium Biel Ländtestrasse 12 2503 Biel/Bienne Tel: 032 327 07 07
ARNOUX Anne Présidente de la CRC		
AUBERT Line CRB line.aubert@gymalp.ch	Ralligweg 10 3012 Bern Tel: 031 381 45 32	Gymnase de la rue des Alpes rue des Alpes 50 2502 Biel/Bienne www.gymalp.ch
BOESCH Philippe Président de la CRC pboesch@iprolink.ch	Faiencerie 13 1227 Carouge Tel/Fax: 022 823 11 91/4	Collège de Stael St. Julien 25 1227 Carouge, Tel: 022 342 69 50
BURKHALTER Paul Redaktor c+b c-und-b@bluewin.ch	Kloosweg 31 2502 Biel/Bienne Tel: 032 322 31 47 Natel: 079 350 66 39	Seeland Gymnasium Biel Ländtestrasse 12 2503 Biel/Bienne
COSANDEY Maurice maurice.cosandey@bluewin.ch	Etourneaux 1 1162 Saint-Prex Tel: 021 806 12 20	
DEUBER Roger Webmaster rdeuber@dplanet.ch	Winzerhalde 30 8049 Zürich Tel: 044 342 43 91	Kanti Baden (Fachschaft Chemie) Seminarstrasse 3 5600 Baden Tel: 056 200 04 71
FELIX Hans-Rudolf SCG-Delegierter hr.felix@bluewin.ch	Bündtenstr. 20 4419 Lupsingen Tel/Fax: 061 913 03 03/6	Gymnasium Bäumlhof BS Zu den Drei Linden 80 4058 Basel, Tel/Fax: 061 606 33 11
TURIN Régis Kassier VSN	rue du Chablais 20 1893 Muraz (Collombey) Tel: 024 471 95 68	
Präsident DBK	vakant	

Adhésion des maîtres de biologie et Chimie (SSPSN/VSN/SSISN)

Chère collègue, cher collègue

J'aimerais attirer votre attention sur les deux façons de devenir membre de notre SSPSN.

Membres A: Les membres de type A appartiennent à la Société suisse des professeurs de l'enseignement secondaire (SSPES), et ils sont d'office membres de la SSPSN (abrégiée N). Ils reçoivent le bulletin C+B de notre Société, la revue *Gymnasium Helveticum* de la SSPES et le programme de cours du Centre suisse de perfectionnement continue CPS de Lucerne. Ils peuvent participer aux cours de perfectionnement de la SSPSN.

Cotisation annuelle: Fr. 150.– (Fr. 120.– pour la SSPES
et Fr. 30.– pour la SSPSN)

Membres B: Les membres de type B n'appartiennent qu'à la Société suisse des professeurs de sciences naturelles. Ils reçoivent le Bulletin C+B de notre Société, et peuvent participer aux cours de perfectionnement qu'elle organise.

Cotisation annuelle: Fr. 35.–

Inscription après de Michael Bleichenbacher (m.bleichenbacher@ksoe.ch)
La facture de la cotisation pour l'année d'entrée dans la Société est
envoyée par la SSPSN,
et celle des cotisations ordinaires par la SSPES.

Les statuts de la SSPSN se trouvent sur le site: <http://www.swisseduc.ch/chemie> (Info VSN)

Je serais heureux de pouvoir vous accueillir au sein de la SSPSN en qualité de membre A ou B.
Et je forme tous mes vœux pour que vous puissiez prendre une part active à l'activité de notre Société.

Avec mes meilleurs salutations.

président VSN/SSPSN
Klemens Koch

Klemens Koch
Seeland Gymnasium Biel
Ländtstrasse 12
2503 Biel/Bienne
Tel.: 032 327 07 07 Fax: 032 327 07 01
e-mail: klemens.koch@sis.edube.ch

Mitgliedschaft im Fachverband Biologie und Chemie (VSN/SSPSN/SSISN)

Liebe Kollegin, lieber Kollege

Ich möchte Sie über die beiden Möglichkeiten einer VSN-Mitgliedschaft informieren.

Als A-Mitglied: Sie treten dem Verein Schweiz. Gymnasiallehrerinnen und Gymnasiallehrer (VSG) und zugleich dem Fachverband N (VSN/SSPSN/SSISN) bei. Damit erhalten Sie das Gymnasium Helveticum (GH) und das Kursprogramm der Weiterbildungszentrale Luzern (wbz), sowie das Bulletin „c+b“ unseres Fachverbandes. Sie können an Kursen des Fachverbandes N teilnehmen.
Jahresbeitrag: Fr. 150.– (VSG Fr. 120.– und VSN Fr. 30.–)

Als B-Mitglied: Sie treten nur dem Verein Schweizerischer Naturwissenschaftslehrerinnen und -lehrer (VSN), also nur dem Fachverband N bei.. Damit erhalten Sie nur das Bulletin c+b des Fachverbandes N und können an Weiterbildungskursen vom Fachverband N teilnehmen.
Jahresbeitrag: Fr. 35.–

Anmeldung: bei Michael Bleichenbacher (m.bleichenbacher@ksoe.ch)
Rechnungsstellung: Bei Eintritt erfolgt die Rechnungsstellung durch den VSN. im normalen Vereinsjahre durch den VSG.

Die VSN-Statuten finden Sie im Internet unter der Adresse: <http://www.swisseduc.ch/chemie> (Info VSN)

Es würde mich freuen, Sie als A- oder B-Mitglied im VSN begrüßen zu dürfen und hoffe auf eine aktive Mitarbeit im Fachverband N.

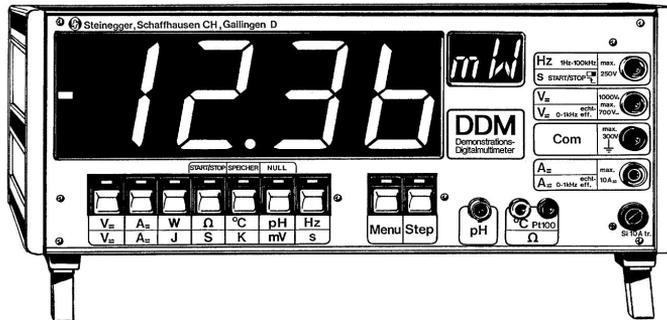
Mit freundlichen Grüssen

Präsident VSN/SSPSN
Klemens Koch

Klemens Koch
Seeland Gymnasium Biel
Ländtestrasse 12
2503 Biel/Bienne
Tel.: 032 327 07 07 Fax: 032 327 07 01
e-mail: klemens.koch@sis.edube.ch

Demonstrations-Digitalmultimeter (DDM)

(Art.Nr. 26)



- Spannung : 0.1 mV bis 1000 V AC/DC
- Strom : 1 μ A bis 10 A AC/DC
- Wirkleistung : 1 μ W bis 10 kW
- Energie : 1 mJ bis 100 MJ
- Widerstand : 0.1 Ω bis 100 M Ω
- Temperatur : -50.0°C bis +250.0°C
- pH-Wert : 0 bis 14.00
- 56 mm hohe LED-Ziffern und 9999 Messpunkte
- Direkt an PC und Mac anschliessbar
- Multitasking (gleichzeitiges Erfassen von 6 Messgrößen)
- **Preis DDM (inkl. MWSt.) 2'320.-**

Geeignete Zusatzgeräte für den Chemieunterricht / Preise

Art.Nr.	Gerät	inkl. Mwst:
99	Demonstrations-Digitalmultimeter (DDM) mit Zusatzanzeige für Lehrer (Nr. 26+84)	2.480,00
88	LabView: Messdatenerfassungssoftware für PC (Win98/2000/NT/XP/Vista)+Mac CD-R.	120,00
79	Temperatursonde Pt100 -120.0°C bis +250.0°C (Ausführung Messing hauchvergoldet)	198,00
55	Temperatursonde Pt100 -120.0°C bis +250.0°C mit vergoldetem Fühler (5 μ m)	322,00
104	Verbindungskabel zum Anschluss des neuen DDMs an EL- und CL-Mettlerwaagen*	87,00

Produkte von Mettler Toledo mit 10% Spezialrabatt auf die aufgeführten Preise (gültig bis 31.12.2010):

38	pH-Elektrode 0.00 bis 14.00 (ohne Verbindungskabel Nr. 49) (2010: 10% Spezialrabatt!)	112,00
49	Verbindungskabel für Elektrode Nr. 38 (2010: 10% Spezialrabatt!)	44,00
EL20-KIT	pH-Tischgerät mit LE407 pH-Elektrode, Elektrodenarm, Pufferbeutel	630,54
EL30-KIT	Leitfähigkeits-Tischgerät mit LE703-Leitfähigkeitssonde, Elektrodenarm, Standardbeutel	829,60
EL2-KIT	pH-Handmessgerät inkl. LE438-pH-Elektrode, IP54 Anschlusskappen, Pufferbeutel	440,08
EL3-KIT	Leitfähigkeits-Handmessgerät mit LE703-Leitfähigkeitssonde, Standardbeutel	570,28
EL204/01	EL-Präz. waage ohne interne Calibrierung, Bereich: 220g, Auflösung: 0.1mg inkl. RS232C	3.658,40
EL303/01	EL-Präz. waage ohne interne Calibrierung, Bereich: 320g, Auflösung: 0.001g inkl. RS232C	2.819,12
EL3002/01	EL-Präz. waage ohne interner Calibrierung, Bereich: 3200g, Auflösung 0.01g inkl. RS232C	2.819,12
EL4001/01	EL-Präz. waage ohne interner Calibrierung, Bereich: 4200g, Auflösung 0.1g inkl. RS232C	850,04

Weitere Unterlagen finden Sie auf unserer Homepage: www.steinegger.de.

Steinegger & Co.
 Rosenbergstrasse 23
 8200 Schaffhausen



☎ : 052-625 58 90

Fax: 052-625 58 60

E-Mail: steinch@steinegger.de