

hören und zu sehen, wo überall gewisse Methoden, wie HPLC oder MS, eingesetzt werden. Dank der intensiven Betreuung ist es möglich, innerhalb einer einzigen Woche Einblick in verschiedene moderne Arbeitstechniken zu gewinnen. Solche Erfahrungen kann die Schule nicht bieten, aber sie sind für Jugendliche, die Naturwissenschaften studieren wollen, sehr wichtig. Die jungen Leute werden ihre Erfahrungen auch weitergeben, wenn sie an den verschiedenen Schulen über die 'Studienwoche Chemie' berichten. Im

übrigen machen die Teilnehmer nach der Studienwoche eine schriftliche Zusammenfassung der Arbeiten und 'Schweizer Jugend forscht' stellt diese Berichte in einer Broschüre zusammen.

Im April dieses Jahres fand die 7. Studienwoche Chemie statt. Es hatten sich, mit Empfehlung der Chemielehrer und -lehrerinnen, über 40 Jugendliche für die 36 ausgeschriebenen Projekte angemeldet. Während einer bis anderthalb Wochen arbeiteten in Basel 9 Jugendliche bei Ciba, 5 bei Roche und 11 bei Sandoz.

Andere Arbeitsplätze waren bei Bachem in Bubendorf, bei der Cellulosefabrik At-tisholz, bei Ciba Marly, bei Ems Dottikon und an der Universität Zürich. Viele Betreuer und Betreuerinnen schätzen den Kontakt mit interessierten Jugendlichen. Vielleicht sind auch Sie, resp. Ihre Firma, interessiert mitzumachen?

Nähere Angaben machen Ihnen gerne 'Schweizer Jugend forscht', Technoramastrasse 1, CH-8404 Winterthur (Tel. 052 27 44 40) oder der Autor und Leiter der 'Studienwoche Chemie'.

Chimia 49 (1995) 347-348
© Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft
ISSN 0009-4293

IUPAC-Chemiefestival 1994 an der Universität Fribourg

Marco Ziegler*

In der *Chimia* ist schon einmal ein Bericht über das Chemiefestival 1994 erschienen (Th. A. Kaden, *Chimia* 1994, 48, 577). Im Zusammenhang mit dem Thema dieses Heftes und in Anbetracht der begeisterten Teilnahme vieler Mittelschüler und -schülerinnen am Chemiefestival wird nochmals darauf eingegangen.

Die IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) feierte am 24./25. September 1994 ihr 75jähriges Jubiläum mit einem Chemiefestival an der Universität Fribourg. Unter dem Motto 'Chemistry for Life' hatte die IUPAC ihre Sektionen aufgerufen, einen nationalen Anlass zu organisieren. Die Schweiz tat dies auf besondere Art und lud 'chemisch interessierte und begabte' Mittelschüler und -schülerinnen aus der ganzen Schweiz sowie Vertreter der chemischen Industrie und der Hochschulen ein. Und sie kamen zahlreich in die Saane-Stadt, um gemeinsam über die Zukunft der Chemie und ihre Rolle in der Gesellschaft zu diskutieren und sich in Workshops über die Entwicklungen in den Gebieten Ernährung, Öko-

logie, Gesundheit, Energie und Computing zu informieren. Insgesamt 118 Mittelschüler und -schülerinnen, 43 Vertreter der Industrie und der Hochschulen sowie einige Pressevertreter konnte Prof. F.P. Emmenegger, der die Organisation an der Universität Fribourg leitete, am Samstag-nachmittag beim gemeinsamen Mittagessen begrüßen. In Workshopgruppen eingeteilt, wurden darauf die Schüler und Schülerinnen von Fachleuten informiert, und es wurde erstes Diskussionsmaterial gesammelt. Trotz der unumgänglichen Sprachbarriere (deutsch und französisch) war es erfreulich zu sehen, dass sich einige Schüler und Schülerinnen sowie interessierte Fachleute auch an Workshops beteiligten, welche nicht in ihrer Muttersprache angeboten wurden. Nach gründlicher Vorbereitung in den kleinen Workshopgruppen galt es, das gesammelte Diskussionsmaterial im grossen Plenum kurz darzulegen und die Themen Gesundheit, Ökologie und Ernährung anschliessend gemeinsam zu diskutieren. Die Fachleute sollten den Schülern und Schülerinnen Red und Antwort stehen. Schon bald war klar, dass letztere sich nicht scheuten, den Industrievertretern unangenehme Fragen zu stellen und ihre Meinung auszudrücken: 'Darf die Gentechnologie dem lieben Gott ins Handwerk pfuschen? Wollen die Chemiekonzerne tatsächlich etwas für den

Umweltschutz tun oder betreiben sie ihn nur zu Werbezwecken? Wird die Menschheit trotz wirksameren Medikamenten immer kränker? Warum forscht die Pharmaindustrie nach immer neuen Medikamenten, obwohl es schon weit mehr Arzneimittel gibt, als die Menschheit schlucken kann? Muss die Industrie von sich aus umweltverträgliche Produkte liefern oder muss sie erst reagieren, wenn der Markt dies fordert? Wieviel Chemie ist nötig, damit die Landwirtschaft die rasant wachsende Menschheit überhaupt ernähren kann?'

Die Antworten der Fachleute waren ebenso offen und direkt, niemand nahm ein Blatt vor den Mund. Dr. H.G. Leuenberger (Roche) verteidigte die Bio- und Gentechnologie und zählte Beispiele auf, bei denen dank gezielter genetischer Eingriffe erblich bedingte Krankheiten geheilt werden können und verwies auf die Produktion von Arzneimitteln mittels gentechnisch veränderten Bakterien. Die Schüler und Schülerinnen bezweifelten, dass ethische Richtlinien geeignet seien, um gentechnische Experimente zu kontrollieren und meinten, dass vielmehr die Politik oder der Markt die Ethik diktiert. Sie wurden dabei an anderer Stelle von Dr. A. Curtin (Umweltbeauftragter der Sandoz New Technologies AG) unterstützt, der feststellte, dass Unternehmen grundsätzlich keine Ethik hätten und nur die Gesellschaft die Rahmenbedingungen für ethisches Handeln setze. Auch beim Thema Umweltschutz übten die Fachleute scharfe Selbstkritik: 'In der Schweiz gibt es viele Komposthaufen, die nur das eigene Gewissen beruhigen sollen. Der Mensch hat seine Umwelt und damit seinen Lebensraum noch nie so strapaziert wie in diesem Jahrhundert.'

Bei den kontroversen Diskussionen entstand der Eindruck, dass die Schwierigkeiten zur Lösung der Menschheitspro-

*Korrespondenz: M. Ziegler
Universität Fribourg
Postfach 854
CH-1701 Fribourg

hören und zu sehen, wo überall gewisse Methoden, wie HPLC oder MS, eingesetzt werden. Dank der intensiven Betreuung ist es möglich, innerhalb einer einzigen Woche Einblick in verschiedene moderne Arbeitstechniken zu gewinnen. Solche Erfahrungen kann die Schule nicht bieten, aber sie sind für Jugendliche, die Naturwissenschaften studieren wollen, sehr wichtig. Die jungen Leute werden ihre Erfahrungen auch weitergeben, wenn sie an den verschiedenen Schulen über die 'Studienwoche Chemie' berichten. Im

übrigen machen die Teilnehmer nach der Studienwoche eine schriftliche Zusammenfassung der Arbeiten und 'Schweizer Jugend forscht' stellt diese Berichte in einer Broschüre zusammen.

Im April dieses Jahres fand die 7. Studienwoche Chemie statt. Es hatten sich, mit Empfehlung der Chemielehrer und -lehrerinnen, über 40 Jugendliche für die 36 ausgeschriebenen Projekte angemeldet. Während einer bis anderthalb Wochen arbeiteten in Basel 9 Jugendliche bei Ciba, 5 bei Roche und 11 bei Sandoz.

Andere Arbeitsplätze waren bei Bachem in Bubendorf, bei der Cellulosefabrik At-tisholz, bei Ciba Marly, bei Ems Dottikon und an der Universität Zürich. Viele Betreuer und Betreuerinnen schätzen den Kontakt mit interessierten Jugendlichen. Vielleicht sind auch Sie, resp. Ihre Firma, interessiert mitzumachen?

Nähere Angaben machen Ihnen gerne 'Schweizer Jugend forscht', Technoramastrasse 1, CH-8404 Winterthur (Tel. 052 27 44 40) oder der Autor und Leiter der 'Studienwoche Chemie'.

Chimia 49 (1995) 347-348
© Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft
ISSN 0009-4293

IUPAC-Chemiefestival 1994 an der Universität Fribourg

Marco Ziegler*

In der *Chimia* ist schon einmal ein Bericht über das Chemiefestival 1994 erschienen (Th. A. Kaden, *Chimia* 1994, 48, 577). Im Zusammenhang mit dem Thema dieses Heftes und in Anbetracht der begeisterten Teilnahme vieler Mittelschüler und -schülerinnen am Chemiefestival wird nochmals darauf eingegangen.

Die IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) feierte am 24./25. September 1994 ihr 75jähriges Jubiläum mit einem Chemiefestival an der Universität Fribourg. Unter dem Motto 'Chemistry for Life' hatte die IUPAC ihre Sektionen aufgerufen, einen nationalen Anlass zu organisieren. Die Schweiz tat dies auf besondere Art und lud 'chemisch interessierte und begabte' Mittelschüler und -schülerinnen aus der ganzen Schweiz sowie Vertreter der chemischen Industrie und der Hochschulen ein. Und sie kamen zahlreich in die Saane-Stadt, um gemeinsam über die Zukunft der Chemie und ihre Rolle in der Gesellschaft zu diskutieren und sich in Workshops über die Entwicklungen in den Gebieten Ernährung, Öko-

logie, Gesundheit, Energie und Computing zu informieren. Insgesamt 118 Mittelschüler und -schülerinnen, 43 Vertreter der Industrie und der Hochschulen sowie einige Pressevertreter konnte Prof. F.P. Emmenegger, der die Organisation an der Universität Fribourg leitete, am Samstag-nachmittag beim gemeinsamen Mittagessen begrüßen. In Workshopgruppen eingeteilt, wurden darauf die Schüler und Schülerinnen von Fachleuten informiert, und es wurde erstes Diskussionsmaterial gesammelt. Trotz der unumgänglichen Sprachbarriere (deutsch und französisch) war es erfreulich zu sehen, dass sich einige Schüler und Schülerinnen sowie interessierte Fachleute auch an Workshops beteiligten, welche nicht in ihrer Muttersprache angeboten wurden. Nach gründlicher Vorbereitung in den kleinen Workshopgruppen galt es, das gesammelte Diskussionsmaterial im grossen Plenum kurz darzulegen und die Themen Gesundheit, Ökologie und Ernährung anschliessend gemeinsam zu diskutieren. Die Fachleute sollten den Schülern und Schülerinnen Red und Antwort stehen. Schon bald war klar, dass letztere sich nicht scheuten, den Industrievertretern unangenehme Fragen zu stellen und ihre Meinung auszudrücken: 'Darf die Gentechnologie dem lieben Gott ins Handwerk pfuschen? Wollen die Chemiekonzerne tatsächlich etwas für den

Umweltschutz tun oder betreiben sie ihn nur zu Werbezwecken? Wird die Menschheit trotz wirksameren Medikamenten immer kränker? Warum forscht die Pharmaindustrie nach immer neuen Medikamenten, obwohl es schon weit mehr Arzneimittel gibt, als die Menschheit schlucken kann? Muss die Industrie von sich aus umweltverträgliche Produkte liefern oder muss sie erst reagieren, wenn der Markt dies fordert? Wieviel Chemie ist nötig, damit die Landwirtschaft die rasant wachsende Menschheit überhaupt ernähren kann?'

Die Antworten der Fachleute waren ebenso offen und direkt, niemand nahm ein Blatt vor den Mund. Dr. H.G. Leuenberger (Roche) verteidigte die Bio- und Gentechnologie und zählte Beispiele auf, bei denen dank gezielten genetischen Eingriffen erblich bedingte Krankheiten geheilt werden können und verwies auf die Produktion von Arzneimitteln mittels gentechnisch veränderten Bakterien. Die Schüler und Schülerinnen bezweifelten, dass ethische Richtlinien geeignet seien, um gentechnische Experimente zu kontrollieren und meinten, dass vielmehr die Politik oder der Markt die Ethik diktiert. Sie wurden dabei an anderer Stelle von Dr. A. Curtin (Umweltbeauftragter der Sandoz New Technologies AG) unterstützt, der feststellte, dass Unternehmen grundsätzlich keine Ethik hätten und nur die Gesellschaft die Rahmenbedingungen für ethisches Handeln setze. Auch beim Thema Umweltschutz übten die Fachleute scharfe Selbstkritik: 'In der Schweiz gibt es viele Komposthaufen, die nur das eigene Gewissen beruhigen sollen. Der Mensch hat seine Umwelt und damit seinen Lebensraum noch nie so strapaziert wie in diesem Jahrhundert.'

Bei den kontroversen Diskussionen entstand der Eindruck, dass die Schwierigkeiten zur Lösung der Menschheitspro-

*Korrespondenz: M. Ziegler
Universität Fribourg
Postfach 854
CH-1701 Fribourg

bleme grösstenteils in der Politik und am Willen jedes Einzelnen und der Gesellschaft lägen. Doch kann die Wissenschaft im Prinzip jedes Problem lösen, wenn nur genügend Wille und die richtige Ethik vorhanden sind? Bei der Diskussion wurde klar, dass die Wissenschaft und insbesondere die Chemie die technischen Möglichkeiten auslotet und die Grundlagen für das Verstehen der komplexen Phänomene schafft. Gelingt dank 'Chemie' wenigstens partiell die Heilung von körperlichen Krankheiten, so sind die Chemie und andere Wissenschaften heute weit davon entfernt, die 'Krankheiten' unseres Ökosystems in ihrer Komplexität zu verstehen, geschweige denn Methoden zur Heilung anzubieten.

Dr. D. Wyrsh (Ciba), meinte, dass sich jede Investition in den Umweltschutz auch für das Unternehmen 'lohnen' müsse. 'Heute ökologisch handeln heisst für die Zukunft sparen' stimmten Schüler und Schülerinnen sowie Fachleute für einmal überein. Bei der Entwicklung neuer umweltgerechter Produktionsmethoden und Materialien ist die Chemie in besonderer Masse gefordert. Die Entwicklung neuer Energieträger ist eine weitere Herausforderung der Zukunft.

Prof. P. Müller und U. Goetz, welche als Diskussionsleiter fungierten, waren sich bewusst, dass die zur Verfügung stehende Diskussionszeit nicht ausreichen würde, um die vielfältigen Problemkreise tief-

gründig zu analysieren. Vielmehr sollten zwischen Jung und Alt Gedanken ausgetauscht und einfach Ideen gesammelt werden. 'Kritisch begeistert' betitelte die Basler Zeitung in der Dienstausgabe vom 26. Oktober 1994 die Haltung der Jugendlichen am gelungenen Chemiefestival.

Am Sonntag wurde die Veranstaltung von Dr. G. Ebner eröffnet, der über die Entwicklung der Chemie aus gesellschaftlicher Sicht seit Lavoisier sprach. Eine Ausstellung an der Universität Fribourg über die Person Antoine Laurent de Lavoisier zu Ehren seines 200. Todestages bildete dazu den feierlichen Hintergrund. Nach dem packenden Vortrag sprach Prof. R. Kirchmayr (Forschungsleiter der Ciba Marly) über die beruflichen Möglichkeiten in der chemischen Industrie. Er verhehlte nicht, dass die Arbeitsmarktsituation zur Zeit ganz düster sei, und prognostizierte für die kommenden Jahre in der Schweiz eine Arbeitsplatzreduktion um ein Viertel. Dass dies schon heute der Fall ist, braucht nicht besonders erwähnt zu werden. Roche und Sandoz, um zwei Beispiele zu nennen, haben 1994 zusammen über 1000 Arbeitsplätze gestrichen. Gleichzeitig meinte Prof. R. Kirchmayr, dass die Anforderungen an die Bewerber stetig gestiegen seien. Ein Doktorhut genüge nicht mehr, ein Postdoc-Studium oder eine andere fachspezifische Weiterbildung sei heute erwünscht.

Viel Applaus erntete auch die anschließende Experimentalvorlesung von Prof. F.P. Emmenegger und Prof. C.W. Schläpfer zum Thema 'Licht – Feuer – Energie'.

Den feierlichen Abschluss der zweitägigen Veranstaltung bildete die Preisverleihung des Chemiequiz und die Schlussworte des IUPAC-Präsidenten Prof. A. Fischli, der erläuterte, weswegen sich die jungen Leute und die Fachleute aus Industrie und Universität überhaupt zu diesem Anlass zusammengefunden hatten und welche Rolle die IUPAC in der 'chemischen Welt' spielt. Die Hauptpreise des Quiz, ein Spektrophotometer mit Reagenzien, gestiftet von der Firma Merck AG, Schweiz, sowie eine Reise nach Moskau zur 'Internationalen Chemiewoche für Jugendliche' gewannen Patrice Crisnel aus Lausanne und Tim-Emmanuel Riesen aus Münsingen. Herzliche Gratulation!

Die Veranstaltung fand überaus gute Resonanz bei den Teilnehmenden und den Medien, so dass bereits an einer Wiederholung in zwei Jahren geplant wird.

Organisator der zweitägigen Veranstaltung war ein sechsköpfiges Projektteam unter der Leitung von Dr. H.H. Bosshard (Farbenchemiker der Ciba in Pension) mit Vertretern der Lehrerschaft und der Hochschulen. Die Kosten wurden in dankenswerter Weise von der Schweizerischen Chemischen Industrie (Ciba, Firmenich, Merck, Roche, Sandoz) und der Universität Fribourg getragen.

Chimia 49 (1995) 348–349
© Neue Schweizerische Chemische Gesellschaft
ISSN 0009–4293

Internationale Chemie-Olympiade

(Nachdruck aus der Informationsschrift 'Wissenschafts-Olympiaden für Mittelschüler', Schweiz. Koordinationsstelle WO, Bern*)

Kurzer historischer Rückblick

Die erste Internationale Chemie-Olympiade wurde 1968 in Prag organisiert. 1969 folgte Warschau, 1970 Budapest. Bis 1974 nahmen nur Ostblockländer teil, heute sind es ungefähr 40 Nationen. In vielen dieser Länder gibt es auch nationale Chemie-Olympiaden, und manche Länder sehen den Erfolg an den Olympiaden als Gradmesser für die Leistungsfähigkeit ihres Schulsystems an.

Bereits 1975 wurde die Schweiz eingeladen, eine nationale Mannschaft zu entsenden. Auch die darauffolgenden Einladungen waren an den Bildungsminister adressiert und wurden, da es keinen solchen gab, Jahr für Jahr im Bundeshaus schubladisiert. 1986 gelangte die Einladung über das Komitee der Vereinigung Schweizerischer Naturwissenschaftslehrer (VSN) an Dr. Maurice Cosandey, Chemielehrer in Lausanne, der als Beobachter

zur Olympiade nach Leiden fuhr. Dank einer finanziellen Unterstützung des Comité Suisse de la Chimie (CSC) konnte er für 1987 eine Mannschaft zusammenstellen, welche sich aus den besten Schülern seines Gymnasiums rekrutierte. 1988 wurde die Rekrutierung auf den ganzen Kanton Waadt ausgedehnt und 1989 auf die ganze Schweiz. 1990 stellte sich schliesslich ein ehrbarer Erfolg ein: eine Bronzemedaille in Paris durch den Thurgauer Marco Ziegler [1]. Es sollte noch besser kommen: 1991 gab es in Lodz (Polen) zwei Silbermedaillen (Marco Ziegler und der Lausanner André Rouge) [2] und 1992, dem bisherigen Höhepunkt, in Pittsburgh eine Goldmedaille (Lukas Hintermann von

*Korrespondenz: Koordinationsstelle WO
Frau C. von Wyss
Beaulieustrasse 35
CH-3012 Bern