

Chimia 44 (1990) 398  
© Schweiz. Chemiker-Verband; ISSN 0009-4293

# 'Die Rache der Kirschenfliege'

Marcel Weber\*

Das Schweizerische Komitee für Chemie führte im Schosse der ILMAC 90 zum dritten Mal eine in erster Linie an Schüler und Lehrer (Chemie und Biologie) der Oberstufe an höheren Mittelschulen gerichtete Informationsveranstaltung durch. Das diesjährige Tagungsthema lautete *Chemische Signale und ihre Empfänger*. Durch Einladung von zwei engagierten Forschern als Referenten sowie durch die Wahl eines aktuellen und faszinierenden Themas mit Berührungsflächen in Chemie, Biologie und Physiologie waren die Organisatoren bestrebt, den Besuchern eine 'spannende Chemiestunde' zu bieten, wie Dr. A. Fürst für das Komitee ausführte.

Wie schon in den beiden Vorjahren war die Veranstaltung gut besucht, so konnte Tagungsleiter Prof. W. Simon von der ETH Zürich rund 750–800 zum grössten Teil jugendliche Besucherinnen und Besucher im Kongresszentrum der Schweizer Mustermesse Basel begrüssen. Zum Besuch hatten sich nebst Schulklassen aus der Nordwestschweiz auch solche aus anderen Landesteilen, unter anderem aus Chur, angemeldet. Weiter befanden sich einige Dozenten und Studenten der Universität Basel und der ETH Zürich unter den Besuchern. Zur Einführung in das Tagungsthema illustrierte Prof. Simon am Wanderverhalten der Lachse das Rätsel chemischer Signale in der Tierwelt.

Das erste Referat mit dem Titel *Die Sprache der Kirschenfliege* wurde von Dr. U. Burckhardt von der Ciba-Geigy AG gehalten.

Kirschenfliegenweibchen (*Rhagoletis cerasi*) hinterlassen nach der Eiablage ein chemisches Signal auf der Kirsche, das andere Weibchen daran hindert, die Kirsche nochmals zu 'besetzen'. Diese Art von chemischer Kommunikation ist im Insektenreich weit verbreitet. In einem gemeinsamen Forschungsprojekt, an dem Biologen und Chemiker von der Eidgenössischen Forschungsanstalt Wädenswil, von der ETHZ und von der Ciba-Geigy AG beteiligt waren, ist es gelungen, das eiablagehemmende Pheromon der Kirschenfliege

zu isolieren und die Struktur aufzuklären. Dr. Burckhardt führte die einzelnen Schritte, von den Verhaltensstudien bei Kirschenfliegen über die Isolation und Charakterisierung des Pheromons bis zu dessen Totalsynthese, unter Zuhilfenahme von allerlei Demonstrationsmaterial aus. Besonders Applaus erntete er mit einem Grossmodell eines chiralen Zentrums und seiner witzigen Erklärung der Chiralität. Zur Sprache gelangte auch die potentielle Anwendung von Pheromonen in der Schädlingsbekämpfung.

Auch beim zweiten Vortrag, der von Prof. H.J. Bestmann von der Universität Erlangen gehalten wurde, ging es um Pheromone und chemische Kommunikation bei Insekten. Prof. Bestmann berichtete unter anderem von seinen Studien am Seidenspinner (*Bombyx mori*), der über einen komplexen Apparat zum Austausch chemischer Signale, bestehend aus Duftstoffdrüsen und Riechorganen an den Antennen, verfügt. Mittels elektrophysiologischer Messungen an den Sinneshaaren der Antennen ist es möglich, die Reaktion der mit Chemorezeptoren bestückten Nervenzellen auf die chemischen Signale sichtbar zu machen. Besonders spektakulär erscheint ein Experiment, in der diese Messanordnung als hochempfindlicher Detektor an einem Gaschromatographen funktioniert. Auch Prof. Bestmann verstand es, seinen Vortrag mit hervorragendem Anschauungsmaterial zu begleiten. Während erwartungsgemäss Strukturformeln und Messkurven die jungen Leute eher langweilten, zeigten sie sich dafür um so entzückter über auflockernde Beiträge, wie zum Beispiel der in einem Film gezeigte 'Gruppensex' von Seidenspinner-Männchen an einem weibliche Pheromone enthaltenden Röhrchen. Sehr beeindruckend war auch ein Streifen, in dem Ameisen das richtige Enantiomer ihres Spur-Pheromons durch Ablaufen einer als 'Teststrecke' angelegten Duftspur herausfinden mussten. Wie schon im ersten Referat zeigte sich hier die glückliche Hand der Organisatoren bei der Wahl des Tagungsthemas. Nebst seinem anschaulichen Charakter liess das Thema auch Spielraum für weiterführende Gedanken, etwa über die mögliche Rolle chemischer Signale im menschlichen Verhalten, wie Prof. Best-

mann beispielsweise andeutete. Während die Chemie bei vielen Schülern im Ruf eines trockenen, langweiligen Schulfaches steht, gelang es den Referenten an dieser Veranstaltung, ihre Wissenschaft als etwas Greifbares darzustellen, an dem der Forscher im Labor eine Menge Spass haben kann. Dem Anliegen der Organisatoren, den Schülern eine spannende Chemiestunde zu bieten, wurde also gebührend Rechnung getragen.

Der Chronist besuchte am folgenden Tag nach der Veranstaltung eine Klasse des Gymnasiums Oberwil in ihrer Chemiestunde, um etwas über die Eindrücke der Schüler zu erfahren. Nachdem der Lehrer der Klasse zugesichert hatte, dass die durch den Besuch der Veranstaltung angefallene 'Überzeit' durch das Ausfallenlassen von Chemiestunden kompensiert würde, ergab sich nach dem anfänglichen Murren ein durchaus positives Echo. Einige der Schüler äusserten, dass sie die Vorträge teilweise sehr interessant und gut verständlich gefunden hätten. Ein Schüler fand, dass das Niveau manchmal schlagartig von 'trivial' auf 'unverständlich' wechselte. Geradezu einig war man sich aber darin, dass die Referenten Begeisterung verströmten und sich offensichtliche Mühe gegeben hätten, das Vorgetragene attraktiv und verständlich zu gestalten. Die Schüler hatten auch ein paar Dinge, die sie vom Chemieunterricht her kannten, wiedererkannt, zum Beispiel das Prinzip chromatographischer Trennverfahren. Sie zeigten sich in diesem Zusammenhang erfreut, dass die Dinge, die sie da lernen müssen, tatsächlich einen Sinn haben und nicht nur in den Reden des Chemielehrers existieren. Ein Schüler meinte allerdings, dass man solch einem Vortrag nur etwas abgewinnen könne, wenn man sich von vornherein für Chemie interessiere.

Die zum Schluss seines Vortrages von Prof. Bestmann aufgeworfenen philosophischen Fragen zur Ethik der Naturwissenschaften fanden ebenfalls guten Anklang bei den Schülern.

Zusammenfassend kann man wohl sagen, dass die Veranstaltung von einer grösseren Zahl von Schülern positiv aufgenommen wurde. Dass die jungen Besucherinnen und Besucher zum Teil mit Interesse und Humor zu den Vorträgen kamen, möge folgende Episode zeigen: Nachdem sie sich im Vortragssaal hingesetzt hatten, fragte ein Schüler seinen Sitznachbarn: 'Was wird hier eigentlich geboten?', worauf dieser antwortete: 'Die Rache der Kirschenfliege'.

\* Korrespondenz: Dipl. biol. M. Weber  
F. Hoffmann-La Roche AG  
ZFS  
CH 4002 Basel

\* Der Chronist dankt Dr. P. Andermatt und der Klasse 3cb des Gymnasiums Oberwil für die Mitarbeit.