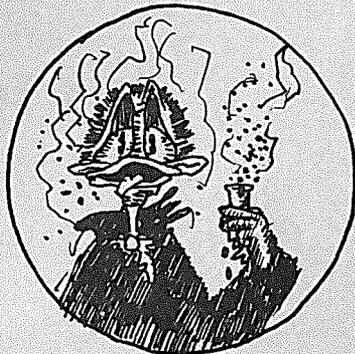


MUNDATON

**NR.
19**



1.12.75

HERAUSGEGEBEN VON DER VEREINIGUNG DER
CHEMIESTUDIERENDEN AN DER ETH ZÜRICH

Redaktion: Hans Bättig, Arne Indrefjord, Georg Schwarz

Mitarbeiter: Albert Zeller

INHALT

Chlaushöck.....	2
Nobelpreis für Prelog.....	3
Die chemische Industrie in der Schweiz.....	4
Einleitung	4
"Warum chemische Produkte?"	4
Umweltschutz	6
Schlussbemerkung	7
Leserbrief.....	7
Kurs über Sicherheit im Chemielabor.....	8
Presseschau.....	10
Karotinoide "Make-Up" für Nahrungsmittel	10
Zahl der Krebstoten in den USA stieg sprunghaft an	12
Prüfungstatistik.....	12

EINLADUNG



An alle

chläuse möchtegernchläuse

und alle, die es sind, ohne es zu wissen

zum **CHLAUSHÖCK** des **VCS**

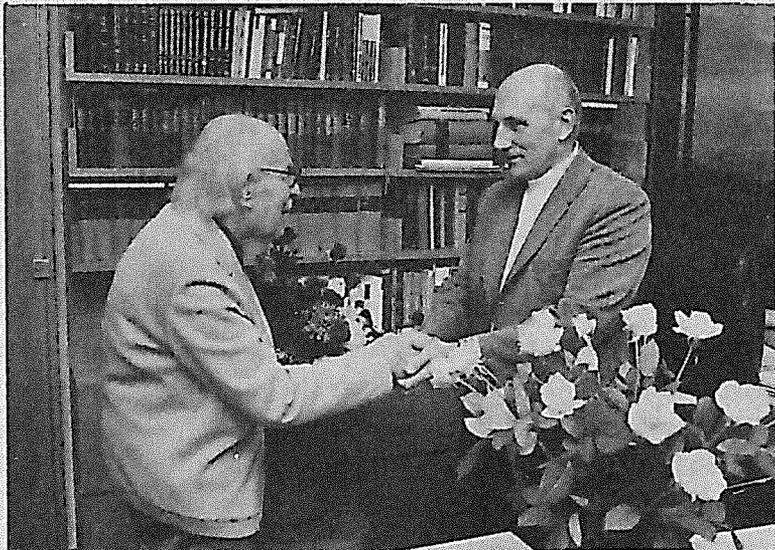
Ort: **bar der giftmischer** (Chemie-Bar)

Zeit: Dienstag, **2.** Dezember **18⁰⁰** Uhr

Das ist eine gute Gelegenheit, vor allem für Erstsemestrige, den Bekanntenkreis innerhalb der Abteilung IV zu vergrößern, und Studenten aus den höheren Semestern sind Informations-träger, und Information ist immer nützlich.



Nobelpreis für Prelog



Prof. Leopold Ruzicka, der 1939 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet worden ist, beglückwünscht den neuen Nobelpreisträger Prof. Vladimir Prelog.

Der diesjährige Nobelpreis für Chemie geht, wie am 17. Oktober bekannt wurde, zu gleichen Teilen an John W. Cornforth (Grossbritannien) und Vladimir Prelog. Prelog wurde am 23. Juli 1906 in Sarajewo geboren. Nach seinem Studium in Prag lehrte er an der Universität Zagreb. Nachdem Jugoslawien besetzt wurde, kam er 1941 an die ETH in Zürich, um in Freiheit arbeiten zu können. Prelog untersuchte zuerst Naturstoffe. Er erforschte die sog. mittleren Ringe und befasste sich mit der Synthese von Chiralen. Seine Arbeit hat, nach Auffassung der schwedischen Akademie der Wissenschaften, "grosse prinzipielle Bedeutung für das Verständnis von biologischen Prozessen". Er erhielt u.a. den Dr. h.c. der Universitäten Zagreb (1954), Liverpool (1963) und Paris (1963). Prelog ist ferner Verwaltungsrat der CIBA-GEIGY. Die Vereinigung der Chemiestudierenden an der ETH (VCS) gratuliert Prof. Prelog für den Nobelpreis.

die chemische industrie in der schweiz

Herausgegeben von der Schweizerischen Gesellschaft für
Chemische Industrie

Einleitung

Ich möchte einige kritische Bemerkungen zu einigen Punkten dieses Büchleins machen. Diese Bemerkungen sind extrem, gleich extrem wie die Aussagen des Büchleins. Dabei möchte ich die chem. Industrie in den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Gesamtrahmen stellen und nicht losgelöst von allen anderen Problemen. Aufgabe eines Chemikers ist es auch, über die Auswirkungen der Chemie nachzudenken und nicht einfach "wertfrei" seiner Wissenschaft zu huldigen. Dazu soll der folgende Artikel anregen. Zitate aus dem Büchlein sind in Gänsefüsschen gesetzt.

"Warum chemische Produkte?"

"Die Chemie schützt vor mangelhafter Ernährung durch Vitamine und Diätprodukte" (Seite 4) Werden Diätprodukte verwendet, um mangelhafte Ernährung auszugleichen? Ist ein Hundertkilogramm, der auf eine kalorienarme Diät gesetzt wird, unterernährt? Ist es sinnvoll, zB. Weissbrot zu essen, um dann die fehlenden Vitamine und Spurenelemente durch chem. Produkte zu sich zu nehmen? Oder zB. Reis zu raffinieren, um ihm nachher wieder Vitamine zuzusetzen, damit er als "Vitaminreis" verkauft werden kann? Unsere Nahrungsmittel werden durch mechanische oder chemische Behandlung immer wertloser, (zB. Milch aus dem Tetrapak,) wäre es nicht besser, den vollen Wert der Nahrungsmittel zu erhalten, als nachher chem. Produkte einzusetzen?

"Die Chemie schützt vor dem Hunger durch die Agrochemie" (p.4)

Nach diesem Satz erstaunt mich nur, dass es überhaupt noch hungernde Menschen auf der Welt gibt, die Chemie schützt

ja davor. Die chem. Industrie nimmt für sich in anspruch, durch Dünger, Herbizide, Fungizide und Insektizide die Produktion der Landwirtschaft erheblich gesteigert zu haben. Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass mit biologisch-dynamischer Landwirtschaft ohne Anwendung chem. Produkte gleich grosse Erträge erzielt werden können wie unter Anwendung chem. Produkte. Dabei enthielten die biologischen Produkte bedeutend mehr Vitamine, Spurenelemente, Zucker und Eiweiss, weniger freie Aminosäure und Nitrat. Das Frischgewicht pro Stück war kleiner, enthielt aber prozentual mehr Trockensubstanz (siehe dazu den Ausstellungskatalog "Umdenken-Umschwenken" der AGU-Zürich). An unserer Abteilung wird viel über Diffusionsprobleme gesprochen, ich habe aber noch nie etwas von der Diffusion von Spritzmitteln oder Blei in Obst oder Gemüse gehört, oder gelten dort spezielle Naturgesetze? Weiter stören die chem. Produkte das Gleichgewicht des Bodens, er stirbt ab, d.h. die Mikroflora wird reduziert oder ganz abgetötet, der Boden ist nicht mehr resistent gegen den Befall von schädlichen Mikroorganismen und Fungien, welche dann wieder chemisch abgetötet werden müssen. Ins gleiche Thema fällt auch der Satz: "Die Chemie schützt vor Fadheit durch Aromastoffe" (p.4) Natürliche Produkte sind selten fad, sondern äusserst gut, fade werden sie erst durch die mechanische und chemische Behandlung.

"Die Chemie schützt vor unangenehmen Gerüchen durch Parfums und Kosmetika." (p.4) Die bedauernswerten Leute in den früheren Jahrhunderten, musste es bei ihnen in den Städten immer gestunken haben, da vermochten ja nur die reichen Leute Parfums. Im übrigen hat es mich kaum jemals gestört, wenn jemand nach Schweiss gerochen hat, nur wegen einer "wohlparfümierten" Dame musste ich einmal im Tram fluchtartig den Platz wechseln. Davon, dass die chem. Industrie auch unangenehme Gerüche verbreitet, steht nichts im Büchlein.

Umweltschutz

" 11 % der Investitionen für den Umweltschutz!" (p.14)

Das ist immerhin besser als nichts, wird dem ganzen Problem der Verschmutzung nicht gerecht. Wir müssen lernen weniger, d.h. nur das nötige zu produzieren, dauerhafter zu produzieren, weniger fortzuwerfen. Es ginge auch ohne viele chem. Produkte, wie zB. der massenhafte Verbrauch von Valium und Librium um unsere geschlissenen Nerven zu beruhigen, Ruhe täte ihnen viel besser. Eine Massenbilanz über die chem. Industrie (p.29) : "Importe (vor allem Roh- und Grundstoffe): 2301700 t — Exporte (80 % der Produktion): 721200 t " Gesamtproduktion: 901 500 t. In diesen Zahlen nicht berücksichtigt sind der Import von Fertigprodukten (im Gesamtimport eingeschlossen) und die Rohstoffe aus der Schweiz selber. Wir nehmen deshalb an, 2 301 700 t sei die Rohstoffmenge. → Abfall 1 409 200 t oder 61 % der Rohstoffmenge. Im Artikel wird als Positivum gewertet, dass bis 1982 in Baselstadt 3 Kläranlagen gebaut werden müssen. Dass Basel aber die letzte Grosstadt der Schweiz ist, die solche Projekte verwirklicht und dass erst die Stimmung im Volk über solche Misstände in der Planung zu etwas spetitiverem Arbeiten geführt hat, wird verschwiegen. Weiter wird ebenfalls als Positivum und als Dienst der chem. Industrie an der Menschheit hingestellt, dass im Aargauer Fricktal die Chemie-Unternehmen ein permanentes Luftüberwachungssystem aufgebaut hätten. Verschwiegen wird, dass zuerst den Bauern die Kühe erkrankten und eingingen, dass sie zuerst die Milch wegwerfen mussten (zwar nicht wegen der Schweizer chem. Industrie), bevor etwas geschehen ist; und dass die Bevölkerung des Fricktales ohne eine solche Anlage sehrwahrscheinlich gar keine weitere chem. Industrie mehr ansiedeln lassen würde. Es wird also ein handfestes politisches Ziel verfolgt. Uebrigens finde ich es logisch, dass eine Industrie, die potentiell die Luft stark verschmutzen kann auch ein Messsystem unterhält, das die Luftqualität permanent prüft. Und warum haben die chem. Industrien nur im Fricktal ein solches Ueberwachungssystem gebaut?

Schlussbemerkung

Wenn man dieses Büchlein gelesen hat, könnte man ausrufen:

Oh du chemische Industrie, du Wohltäter der Menschheit, du Beschützer unseres Wohlstandes, du Finanzierer unserer Staatsausgaben, du Verbesserer unserer Lebensqualität!

Jede Medaille hat zwei Seiten, und wenn man die allgemeine Entwicklung auf der Welt betrachtet, muss man sich wohl überlegen, welches die Kehrseite ist. Kennen sie übrigens den kleinen Unterschied zwischen Wohlstand und Wohlbefinden?

H.ß.

LESERBRIEF

von Bernhard Zweifel

Giftliste im Hundazon Nr. 17

Sehr geehrte Herren,

auch wenn Ihre im Hundazon Nr. 17 publizierte Giftliste keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, ist es doch bedauerlich, dass nicht wenigstens die gebräuchlichsten Chemikalien, mit denen ein Chemiker in Berührung kommt, aufgezählt sind. Insbesondere vermisste ich die Erwähnung von N-Nitrosomethylharnstoff, der sich im Tierversuch als in kleinsten Dosen krebserregend wirkende Toxe erwiesen hat. Von der Verwendung dieser Substanz zur Herstellung von Diazomethan sollte deshalb in allen Fällen Abstand genommen werden, zumal sie leicht durch das relativ unschädliche Nitrosomethyltoluolsulfamid (Th.J. de Boer & H.J. Backer, Org. Synth. 36, 16 (1956)) ersetzt werden kann. Eine Tatsache, die leider in den wenigsten Lehrbüchern erwähnt ist!

Mit freundlichen Grüßen

B. Zweifel

Kurs über Sicherheit im Chemielabor

Am 16. und 23. Oktober fand in ähnlichem Rahmen wie im vergangenen Jahr ein Kurs über Sicherheit im Chemielabor statt. Dazu eingeladen waren Assistenten, Doktoranden und wissenschaftliche Mitarbeiter, insbesondere Praktikumsassistenten, welche ja in erster Linie die grosse Verantwortung für die Sicherheit der Studenten im Labor tragen. Die stattliche Anzahl von 100 Anwesenden zeigte denn auch, dass für einen solchen Kurs reges Interesse bestand.

In einem ersten Teil wurden folgende Themen behandelt:

- "Die häufigsten Vergiftungen und ihre Therapie"
- "Schädigung durch chronisch einwirkende Gifte"
- "Der Sicherheitsdienst der ETH, seine Aufgabe und Organisation"

Leider verwendeten die ersten beiden Referenten allzuviel Zeit für die Ausführung von Problemen des Alltags, sodass nur wenig Konkretes zur Arbeit in einem Chemielabor gesagt wurde. Prof. Dr. Schlatter vom Institut für Toxikologie der ETH und der Universität Zürich erläuterte die Funktion und Möglichkeiten der telefonischen Hilfe des Tox-Zentrums, die zu jeder Tages- und Nachtzeit in Anspruch genommen werden kann.

Zweiter Teil des Kurses:

- "Reanimation": Dr. Haldemann, Oberarzt am Kantonsspital Zürich demonstrierte verschiedene Massnahmen in 1. Hil-

fe, die infolge der grossen Teilnehmerzahl nicht geübt werden konnten.

- "Verbrennungen": Mit humorvoller Vortragsweise verstand es Dr. Zellweger, Leiter der Verbrennungsstation am Kantonsspital, die Anwesenden zu reger Teilnahme zu motivieren.

- "Augenverletzungen": Eindrückliche Dias demonstrierten deutlich die absolute Notwendigkeit des Tragens von Schutzbrillen, da Augenverletzungen im allgemeinen sehr schwer zu heilen sind.

- "Chirurgische Notfälle": Prof. Eberle erzählte in sympathischer Vortragsweise von seiner Arbeit auf der Notfallstation.

Durch die realistischen Ausführungen der Referenten wurden die Anwesenden so weit sensibilisiert, dass sie dem Problem der Sicherheit mehr Aufmerksamkeit schenken werden. Ausserdem wurden Organisationen und Stellen erwähnt, welche im Ernstfall für weitere Hilfe und Information zur Verfügung stehen. Der Inhalt dieser Kurse sollte nun in Form von Seminarien den Studenten weitergegeben werden.

Auf Beschluss des Abteilungsvorstandes wurde in jedem Labor ein Tox-Buch aufgelegt, das von den Studenten vor dem Umgang mit unbekanntem Substanzen konsultiert werden soll.

Besonders erwähnen möchten wir den Einsatz von Prof. Keller, dem Leiter der Arbeitsgruppe Sicherheit im Chemielabor, der die Referenten zu diesem Kurs eingeladen hat.

PRESSESCHAU

Karotinoide "MAKE-UP" für Nahrungsmittel
 =====

Tagesanzeiger vom 8. Sept 1975 p.43

Auszug aus einen Artikel von Kurt Meyer mit einigen Randbemerkungen.

Chemische Fakten über die Karotinoide zu schreiben ist hier wohl überflüssig, jeder wird eine Ahnung haben, was das sind.

Gefärbte Speisen und Getränke

Viele Nahrungsmittel, die irgend einem technischen Verarbeitungsprozess unterworfen werden, verlieren an Aussehen. Diesem Mangel versuchte man immer durch Farbstoffe abzuhelfen, (lange Zeit Azo- oder Anilinfärbstoffe), spielt doch das Aussehen der Speisen und Getränke eine grosse Rolle, auch wenn dies bewusst kaum wahrgenommen wird. Von der Nahrungsmittelgesetzgebung her bestehen gewisse Vorschriften über die Verwendung beziehungsweise die Deklaration der Karotinoide in Nahrungsmitteln.

"Kosmetisierte" Butter darf nicht als natürlich oder naturrein angepriesen werden. Der Margarine andererseits wird mit Karotinoiden ihre Farbe verliehen. In vielen Ländern dürfen Teigwaren nicht goldgelb gefärbt werden, um so den Eindruck "besonders eihaltig" hervorzurufen. Fruchtsäfte dürfen ebenfalls nicht gefärbt werden.

Zusätze im Tierfutter und seine Folgen

Ein Paradebeispiel ist der Zusatz von Karotinoiden im Geflügelfutter, um eine tiefgelbe Färbung des Eidotters zu erreichen. Deshalb sieht man den Eiern auch nicht an, ob sie aus einer Käfig-, Boden- oder Freilandhaltung stammen, womit im Moment viel Schwindel betrieben wird. (Siehe dazu Tages Anzeiger Magazin Nr. 42, 18.10.75, Red.) Bei Tieren in der Gefangenschaft (Zoo etc.) kann mit Karotinoiden die natürliche Farbintensität erreicht werden (zB. bei Flamingos, beim Löffelreier, beim Sichler, Forelle, Lachs etc.). Immerhin, angesichts der Möglichkeiten der Lebensmittelkosmetik fragt man

sich, wie bei der Anpreisung von besonders schönem, wohlgeformtem und grossen Obst und Gemüse (unter Vergiftung der Natur und der Produkte selbst, Red.), ob es denn die Bedürfnisse des Konsumenten allein sind, die nach immer schöneren Produkten verlangen - koste es was es wolle - oder ob diese Bedürfnisse nicht künstlich geweckt werden, um immer mehr zu produzieren und zu verkaufen.

Vorbehalte angebracht

Als natürliche, wenn auch synthetisch hergestellte Farbstoffe nehmen heute die Karotinoide einen wichtigen Platz in der Nahrungsmittelindustrie, in der Tierfütterung, in der Kosmetik (Sonnenschutzcremen) und wegen ihrer lichtauffangenden Fähigkeit zur Behandlung gewisser Hautkrankheiten ein. Irgendwann kommt jeder von uns mit ihnen in Berührung. Noch ist aber wenig über ihre "Giftigkeit", ihre Toxizität, bekannt. Und gerade bei ihnen wird man in dieser Hinsicht streng urteilen müssen, denn durch ihre Einnahme gewinnt man in den wenigsten Fällen einen wesentlichen Vorteil. So bestehen über die Verwendung von Lebensmittelfarben in den USA und in der Europäischen Gemeinschaft noch keine einheitlichen Bestimmungen. Ueber in Pflanzen vorkommende natürliche Farbstoffe "heben die Weltgesundheitsorganisation und die amerikanische Food and Drug Administration mit Recht hervor, dass unsere Kenntnisse über diese Stoffe noch lückenhaft sind", schreibt der Pharmakologe Professor Ernst Lindner, Giessen, in seinem 1974 im Thieme-Verlag (Stuttgart) erschienenen Taschenbuch über die "Toxikologie der Nahrungsmittel". Und er fährt fort: "Viele dieser Farben sind chemisch nicht einheitlich, ihre chemische Konstitution ist nicht immer geklärt, toxikologische Daten fehlen meist. Nur der Gebrauch durch lange Zeiträume ohne sichtbaren Schaden beim Menschen gibt die Berechtigung zu ihrer Verwendung. Hier kann eine gründliche Untersuchung noch zu einer Aenderung der Auffassung führen, wie dies bei manchen natürlichen Stoffen bereits geschehen ist."

Zahl der Krebstoten in den USA stieg sprunghaft an

=====
Tagesanzeiger vom 8. Nov 1975

Die Zahl der Krebstoten ist in den Vereinigten Staaten seit Jahresbeginn sprunghaft angestiegen. Wie aus einer in Washington veröffentlichten statistischen Erhebung hervorgeht, kletterte die Todesrate in diesem Jahr auf 176,3 pro 100 000 Personen gegenüber 169,5 im vergangenen Jahr. Damit erhöhten sich die Todesfälle 1975 um 5,2 Prozent, während die durchschnittliche jährliche Erhöhung seit 1933 bisher bei 1 Prozent lag.

Für das Ansteigen der Krebskrankheiten mit tödlichem Ausgang macht der Leiter des National Cancer Institute, Frank Rauscher, den zunehmenden Gebrauch chemischer Produkte im täglichen Leben verantwortlich.

PRÜFUNGSSTATISTIK Herbst 75

	Kandi- daten	bestan- den	%	nicht best.	%	davon Repe- tenten	Noten Ø
1.VD	51	35	69	16	31	3	4.67
2.VD							
Chemiker	30	24	80	6	20	1	4.58
Chem-Ing.	29	21	72	8	28	3	4.67
Werkstoff- Ing.	8	7	88	1	12	1	4.49
Schlussdiplom							
Chemiker	34	31	91	3	9	0	4.58
Chem-Ing.	32	31	97	1	3	0	4.55
Werkstoff- Ing.	4	4	100	0	0	0	5.00