

HEXEN - KESSEL



AUSGABE SOMMERSEMESTER
2009

MAGAZIN FÜR STUDIERENDE DES FACHES CHEMIE
AN DER UNIVERSITÄT STUTTGART

Impressum

Herausgeber:

Fachschaft Chemie
der Universität Stuttgart
Pfaffenwaldring 55
70569 Stuttgart

Redaktion:

Christian Lieder
Harald Henning

Mitarbeiter:

Christian Lieder
Florian Schörg
Harald Henning
Jörg Förster
Philipp Lutz
Daniel Trefz

Fotos:

Christian Lieder

Layout:

Harald Henning
Christian Lieder

Auflage:

200 Exemplare zur Auslage an der Uni
Stuttgart

Für den Inhalt der namentlich gekennzeichneten Artikel ist der Verfasser / die Verfasserin selbst verantwortlich; sie spiegeln nicht immer die Meinung der gesamten Redaktion oder Fachschaft wieder.

Inhalt

Aminosäuren	3
Fakultätsrat - Wahlen	4
Kandidaten	5
AK-Vorstellung AC Gudat	8
AK-Vorstellung PC Gießelmann	10
Termine	12
Chemie der Nichtmetalle	14
Alkaloide	15
Elektronikchips	16
Studiengebühren	17
150. Geburtstag Arrhenius	18
100. Todestag Erlenmeyer	20
Mythos Mondlandung	22
Humor	23
Fachschaftsservice	24

Aminosäur-Herstellung

Wie werden Aminosäuren hergestellt?

Nachdem die wichtigsten zwanzig Aminosäuren angesprochen worden sind, taucht natürlich die Frage auf: „Wie werden diese Aminosäure hergestellt, damit man sie zusätzlich aufnehmen kann?“

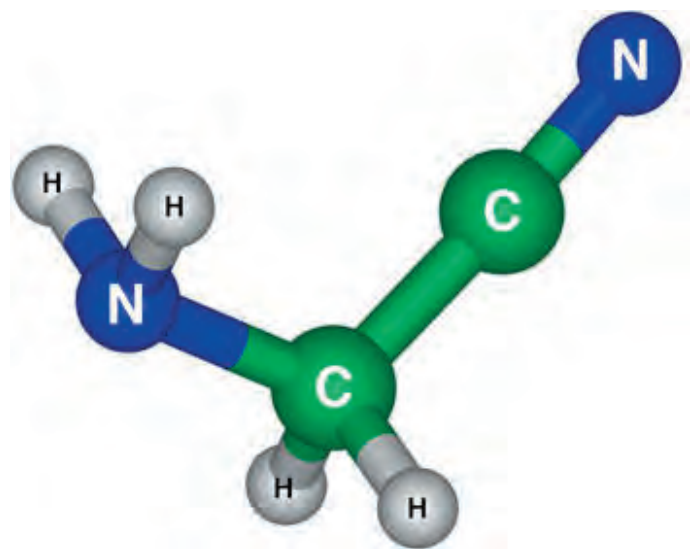
Wie bereits zuvor angesprochen werden die meisten Aminosäuren bei der Bezeichnung mit den voran gesetzten Buchstaben D-, L- und DL- belegt. Hierbei steht D- für die chemisch hergestellten Aminosäuren, die in den Labors der großen Pharmakonzerne entstehen und uns, als Verfechter natürlicher Medizinformen, hier nicht weiter interessieren. Wir beschäftigen uns mit den L-Formen, also mit den natürlichen Aminosäuren. Diese werden grundsätzlich wie folgt hergestellt:

Ein Ausgangsprotein wird durch einen Vorverdauungsprozess, den so genannten Hydrolyseprozess, in seine einzelnen Bausteine, die Aminosäuren zerlegt. Hierbei gibt es zwei Arten dieser Hydrolyseprozesse, die das Endprodukt entscheidend beeinflussen. Man unterscheidet zwischen Säureaufspaltung und enzymatischer Aufspaltung:

- Bei der Säureaufspaltung wird die Hydrolyisierung unter Zuhilfenahme aggressiver Säuren erreicht. Dadurch wird ein Teil der

Aminosäuren schon beim Herstellungsvorgang zerstört und steht später in schlechter Qualität zur Verfügung. Diese Aminosäuren sind an einem spezifischen Geruch, der an Maggie erinnert, relativ leicht zu erkennen.

- Die andere Art der Hydrolyse geschieht unter Zuhilfenahme von Verdauungsenzymen. Dies ist eine Verarbeitungsweise, die sehr schonend ist und den Aminosäuren keinen Schaden zufügt. Diese Art der Aufspaltung und die entstehenden Produkte sind nach unserer Meinung den anderen Aminosäuren vorzuziehen. Der Hauptnachteil für die Hersteller liegt bei der enzymatischen Aufspaltung im Preis des Endproduktes. Solcherart hergestellte Aminosäuren sind relativ teuer. Allerdings benötigt man eine geringere Menge um einen guten Effekt zu erzielen, was den Preisnachteil wieder teilweise ausgleicht.



Wahlen zum Fakultätsrat

07. und 08. Juli 2009

Wie jedes Jahr werden gegen Ende der Vorlesungszeit des Sommersemesters die studentischen Vertreter für den Fakultätsrat -auch Fak-Rat genannt- gewählt.

Der Fakultätsrat ist das Gremium, in dem alle den Fachbereich Chemie betreffenden Angelegenheiten erörtert werden, zum Beispiel Amtsverlängerungen und Berufungen von Professoren. Er besteht aus allen ordentlichen Professoren, zwei Vertretern des akademischen Mittelbaus (u.a. Verwaltung, Organisation von Praktika), einem Vertreter der Angestellten der Fakultät Chemie und sieben studentischen Vertretern.

Der Vorstand des Fakultätsrates besteht aus dem Dekan, Herr Prof. Werner, der Prodekanin, Frau Prof. Laschat und dem Studiendekan, Herr Prof. Gießelmann. Bis auf die Professoren müssen alle Mitglieder durch die einmal im Jahr stattfindenden Wahlen ermächtigt werden. Alle weiteren Kommissionen sind untergeordnete Ausschüsse, deren Mitglieder sich - zumindest auf Seite der Professoren und des akademischen Mittelbaus - aus dem Fakultätsrat rekrutieren.

Es geht darum, Eure Interessen gegenüber der Fakultät zu wahren, also geht bitte wählen.

Eure Stimmen für den Fakultätsrat und für den Senat könnt Ihr auch dieses Jahr wieder in allen Wahllokalen an der Universität Vaihingen, unterhalb der Mensa, im IWZ (Pfaffenwaldring 9) und der Universität Stadtmitte, Mensa, K II abgeben.

Damit Ihr wisst, wen Ihr wählen könnt, stellen wir Euch auf den folgenden Seiten die Kandidaten für die Sitze der studentischen Vertreter für die Wahl zum Fakultätsrat 2009 / 2010 kurz vor.

Jörg Dominicus

6. Semester
Chemie Diplom



Jörg Förster

6. Semester
Chemie Diplom

Harald Henning

6. Semester
Chemie Diplom



Sebastian Löw

8. Semester
Chemie Diplom

Isabell Brändle

6. Semester
Chemie Diplom

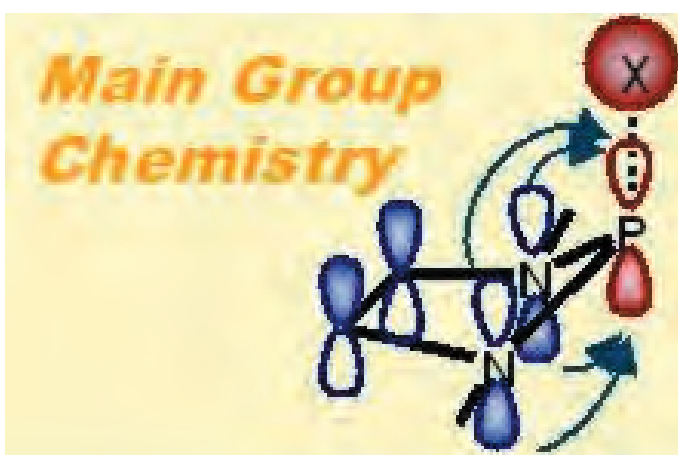


Anorganische Chemie

Arbeitskreis Gudat



Der Arbeitskreis Gudat beschäftigt sich mit vielen verschiedenen Forschungsgebieten.



Das wohl bekannteste unter ihnen sind die aromatischen Phosphorheterocyklen.

In diesem Gebiet geht es maßgeblich um die Synthese kationischer, neutraler und anionischer Phosphanyl- und Phosphonio-substituierter Benzophospholide und Polyphospholide. Ebenso werden Komplexe von Benzophospholiden und Polyphospholiden mit ungewöhnlichen Metall-Ligand Wechselwirkungen synthetisiert. Die Untersuchung von Metall-Ligand π -Bindungsanteilen und ihr Einfluß auf die Reaktivität der Komplexe ist ein weiterer Punkt der Forschung.



Der Benzophospholid- π -Komplexe als chirale π -Akzeptoreinheiten ist ein Beispiel für einen Komplex mit ungewöhnlicher Metall-Ligand-Wechselwirkung.

Zudem wird der L—M und M—L Elektronentransfer in der Koordinationschemie aromatischer Phosphorheterocyklen in wässriger Lösung betrachtet.



Ein Teil der Forschung dreht sich auch um Carbenanaloge, darunter neutrale und kationische Analoga von N-heterocyclischen Carbenen mit den Elementen Zinn, Blei, Phosphor, Arsen und Antimon.

Besonders interessant sind dabei ihre Synthese, die Untersuchung von Struktur- und Bindungsverhältnissen und ihre chemische Reaktivität.

Ein weiteres Gebiet ist die Synthese und die Untersuchung C₂-symmetrischer chiraler Phospheniumionen und funktioneller Phosphane.

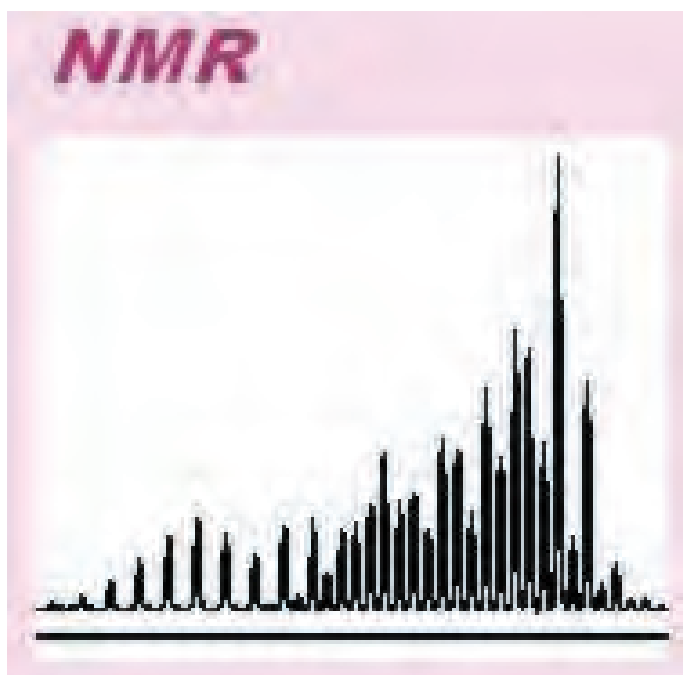
Ebenso interessant ist die „Umpolung“ von P-H Bindungen in Phosphanen und ihre synthetische Anwendung.

Chirale Phosphane werden als Reagenzien für enantioselektive Hydrierungen benötigt, der Chemie von Diphosphanen mit „polaren“ homonuklearen P-P-Bindungen und Phosphane mit Diol-Funktionen und ihre Nutzung zum Aufbau supramolekularer Komplexe mit ungewöhnlichen Strukturen und Funktionen gilt auch die Aufmerksamkeit.

Übergangsmetallkomplexen.

Hierfür findet eine in-situ Charakterisierung thermodynamisch oder kinetisch instabiler Spezies in Gleichgewichtsmischungen Anwendung.

Die ³¹P,X-Korrelationen zur analytischen Charakterisierung phosphorhaltiger Verbindungen sowie die Aufnahme von NMR-Spektren in Festkörper und Lösung als Sonde dient zur Charakterisierung von Strukturen und Bindungsverhältnissen in Molekülverbindungen.



Das dritte Forschungsthema der Arbeitsgruppe Gudat ist die NMR-Spektroskopie.

Besonders interessant dabei ist die Anwendung multinuklearer NMR-Spektroskopie zur Aufklärung der Struktur und Dynamik von Organoelementverbindungen und

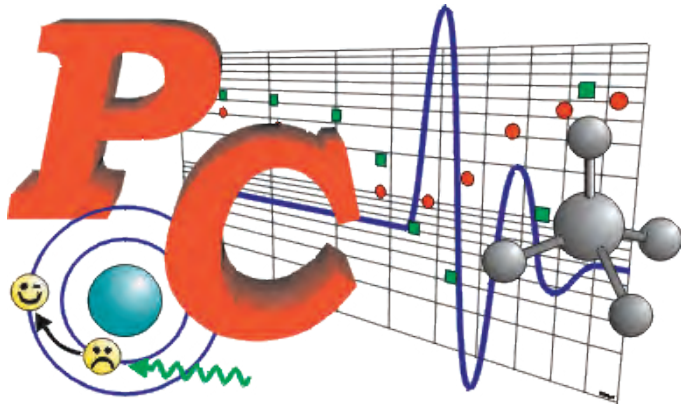


Prof. Gudat (links) in Aktion bei der Weihnachtsvorlesung

Quelle:

<http://www.iac.uni-stuttgart.de/Arbeitskreise/AKGudat/index.html>

Physikalische Chemie Arbeitskreis Gießelmann



Das Hauptaugenmerk der Forschung der Arbeitsgruppe Gießelmann ist die Physikalische Chemie der flüssigkristallinen Phase. Dies ermöglicht exzellente Betrachtungsmöglichkeiten von klassischen physikalisch-chemischen Themen wie das Zusammenspiel von Struktur und Eigenschaften, Thermodynamik und Kinetik von Phasenübergängen, elektrische und optische Eigenschaften der Materie ebenso wie Struktur und Dynamik von niedrigdimensionalen und biologischen Systemen anhand von flüssigkristallinen Systemen.

Flüssigkristalle sind Flüssigkeiten mit einer Fernordnung (sog. anisotrope Fluide), welche das Fließverhalten gewöhnlicher Flüssigkeiten mit den interessanten elektrischen und optischen Eigenschaften kristalliner Feststoffe in sich vereinen. Diese werden als thermodynamisch stabile Phasen zwischen dem kristallinen Feststoff und gewöhnlichen isotropen flüssigen Phasen (sog. thermotrope Flüssigkristalle) beobachtet.

Flüssigkristalline Strukturen ergeben sich aus der Selbstordnung stark anisometrischer Moleküle (Siehe Bild 1): Der Großteil der Flüssigkristalle besteht aus stäbchenförmigen (kalamitischen) Molekülen von ungefähr 20 Å bis 40 Å Länge. Allerdings sind auch scheibchenförmige (discotische) Moleküle bekannt, wie z.B. Phthalocyaninkomplexe, Phospholipide sowie starre DNS Doppelhelices, die flüssigkristalline Systeme bilden.

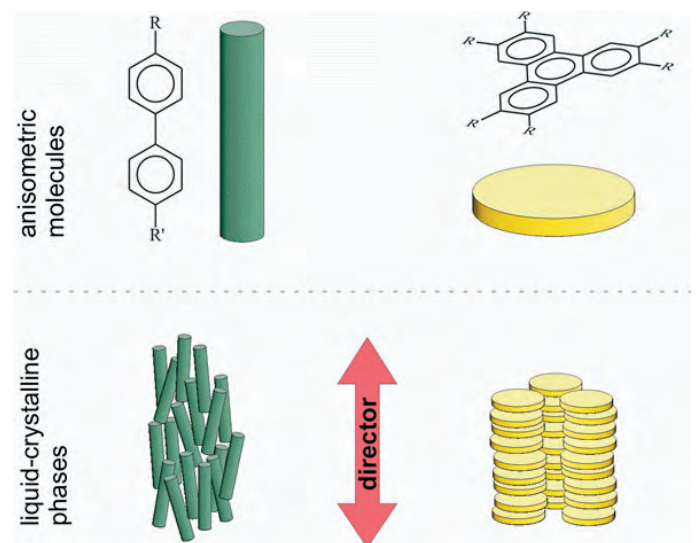


Bild 1: Beispiel der Selbstorganisation eines anisotropen Moleküls in der flüssigkristallinen Phase. Links: Stäbchenförmiges Molekül einer nematischen Flüssigkeit, in der die Längsachsen parallel zu einer Vorzugsrichtung ausgerichtet sind (Direktor). Rechts: Scheibchenförmige Moleküle (Diskoten) ordnen sich zu Molekülstapeln (Kolumnen), bei denen sich die Längsachsen ebenso parallel zum Direktor ausrichten. Als Folge ihrer Orientierungsordnung zeigen Flüssigkristalle anisotrope physikalische Eigenschaften wie Kristalle.



Bild 2: Bildung eines nematischen Flüssigkristalls aus der isotropen Schmelze unter dem Polarisationmikroskop. Wegen der optischen Anisotropie (Doppelbrechung) erscheinen die Flüssigkristalle hell zwischen den gekreuzten Polarisationsfiltern des Mikroskopes. In der schwarzen Fläche links ist noch die isotrope Schmelze zu sehen.

Technisch werden Flüssigkristalle seit Mitte der 80er Jahre des vergangenen Jahrhunderts hauptsächlich in Flüssigkristallbildschirmen („LCD“) eingesetzt. Mit einem weltweiten Marktanteil von ungefähr 28 Milliarden US-\$ im Jahre 2002 haben sich LCDs zu einer Kerntechnologie entwickelt.

Ein faszinierendes Charakteristikum flüssigkristalliner Systeme ist die Empfindlichkeit ihrer molekularen und supermolekularen Anordnung gegenüber äußeren Einflüssen: Die Moleküle in LCDs z. B. reorientieren sich bereits in schwachen elektrischen Feldern. Sogar das Lösen einer kleinen Menge chiraler Moleküle in einer achiralen flüssigkristallinen Gastphase bewirkt bemerkenswerte makroskopische Chiralitätseffekte, die sich von helicalen Superstrukturen bis zum Auftreten von Ferroelektrizität erstrecken. Aufgrund dieser und anderer Motive werden Flüssigkristalle gemeinsam mit Polymeren und Kolloiden unter dem Sammelbegriff „weiche Materie“ zusammengefasst und im Bereich der Physikalischen Chemie der kondensierten Materie behandelt.

Quelle: http://www.ipc.uni-stuttgart.de/~giessel/AG_Giesselmann/Forschung/Fluessigkristalle/Fluessigkristalle.html

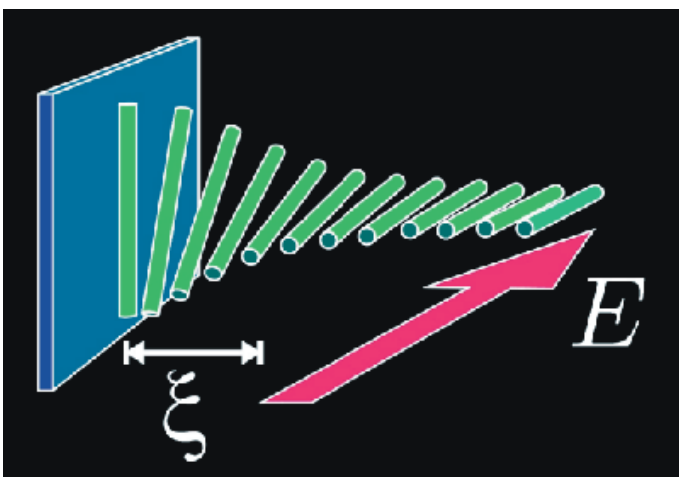


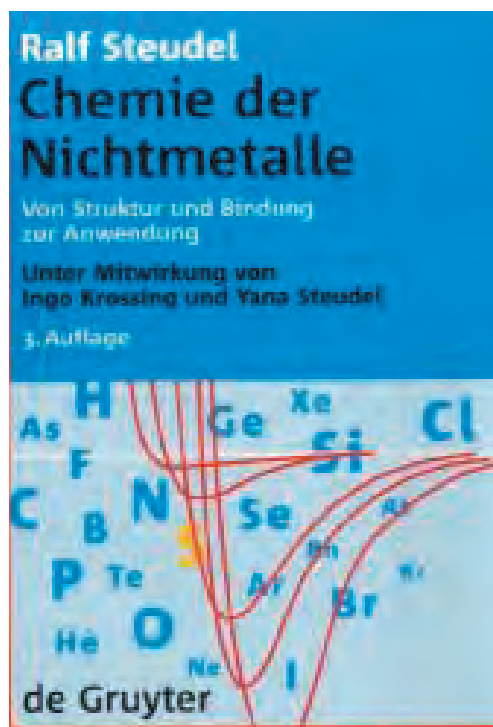
Bild 4: In flüssigkristallinen Systemen werden elastische Deformationen bereits durch relativ schwache Einflüsse (bspw. ein elektrisches Feld E) angeregt. Die Größenordnung dieser Längendeformationen liegt im Wellenlängenbereich des sichtbaren Lichtes.

05.05.2009	17.15 Uhr	V 55.21	Prof. Dr. Oliver Trapp Neue Strategien zum Hochdurchsatzscreening von Katalysatoren'
12.05.2009	17.15 Uhr	V 55.21	Prof. Dr. Hans-Conrad zur Loye Crystal Growth of Complex Oxides: Effective Strategies for the Discovery of New Phases
26.05.2009	17.15 Uhr	V 55.21	Prof. Dr. Christian Robl Über Koordinationspolymere mit ein-, zwei- und dreidimensionaler Strukturcharakteristik
08.06.2009	17.15 Uhr	V 55.21	Prof. Dr. Vijay Nair Novel Synthetic Protocols Involving Homoenolates Generated by NHC Catalysis and Related Chemistry
09.06.2009	11.30 Uhr	V 55.21	Prof. Dr. Narayan S. Hosmane Nanostructured Cages and Dendrimers: From Materials to Cancer Therapy
16.06.2009	17.15 Uhr	V 55.21	Prof. Dr. Neil Burford New Synthetic Methods for Compounds Containing Pn-Pn Bonds (Pn = P, As, Sb, Bi)
17.06.2009	17.15 Uhr	V 55.02	Prof. Dr. Alvarez Molecular and Supramolecular Structures: A Treasure of Polyhedral Shapes and Intriguing Symmetries
23.06.2009	17.15 Uhr	V 55.21	Prof. Dr. Michal Hocek Novel Base-Modified Nucleosides, Nucleotides and Nucleic Acids. Synthesis, Biological Activity and Applications
25.06.2009	17.15 Uhr	V 55.02	Dr. Dieter Jahn Gedanken über die Zukunft der Chemie

30.06.2009	17.15 Uhr	V 55.21	Prof. Dr. Sven Rau Nach dem Vorbild der Natur - Photokatalytische Wasserstoffherstellung an mehrkernigen Metallkomplexen
Anorganisch-Chemisches Kolloquium			
02.07.2009	17.15 Uhr	V 55.02	Prof. Dr. Rene Peters Definierte Aktivierungsmodi in der nachhaltigen asymmetrischen Katalyse
GDCh-Vortrag			
09.07.2009	17.15 Uhr	V 55.02	Prof. Dr. Peter Kündig Asymmetric Catalysis with Bulky Chiral Monodentate Phosphoramidate- and NHC-Ligands
GDCh-Vortrag			
14.07.2009	17.15 Uhr	V 55.21	Prof. Dr. Christian Limberg Oxometall-Komplexe, Oxidationen und Wege dorthin
Anorganisch-Chemisches Kolloquium			
15.07.2009	Beginn der Rückmeldefrist		
16.07.2009	17.15 Uhr	V 55.02	Prof. Dr. Bernhard Lippert Molekulare Architekturen aus Metallen und Nucleobasen sowie anderen N-Heterocyclen
GDCh-Vortrag			
17.07.2009	17.15 Uhr	V 55.02	Prof. Dr. Henry Wong Synthetic Studies of Naturally Occurring Molecules Employing Polysubstituted Furans as Precursors
GDCh-Vortrag			
17.07.2009	14.00 Uhr	V 55.21	Prof. Dr. K. Natarajan Is Coordination Behaviour Predictable?
Anorganisch-Chemisches Kolloquium			
15.08.2009	Ende der Rückmeldefrist		
19.10.2009	Beginn der Vorlesungszeit WS 09/10		

Weitere Kolloquientermine bitte auch den aktuellen Aushängen entnehmen

Ralf Steudel

Chemie der Nichtmetalle**3. Auflage**

Ein schönes Buch für alle, die sich mit der Chemie der Nichtmetalle beschäftigen. Im Umfang und der Detailgenauigkeit ist das Buch fast mit dem Hollemann-Wiberg zu vergleichen, jedoch wesentlich übersichtlicher aufgebaut. Besonders hervorzuheben sind die ersten Kapitel, die einen sehr guten Überblick über die unterschiedlichen Bindungsverhältnisse geben, fast immer mit den entsprechenden bzw. exemplarischen MO-Diagrammen, Valenzstrichformeln und häufig auch mit entsprechenden Koordinationspolyedern. Es werden auch immer wieder die Periodizitäten in den Hauptgruppen aufgezeigt sowie unterschiedliche Effekte, die ebenfalls eine Rolle spielen.

Fazit: Ein einfach zu lesendes, recht ausführliches Buch, nicht nur für das Grund-

studium geeignet, sondern auch zum Lesen bzw. Nachschlagen im Hauptstudium nicht schlecht.

Jörg Bauchert

Über den Autor:

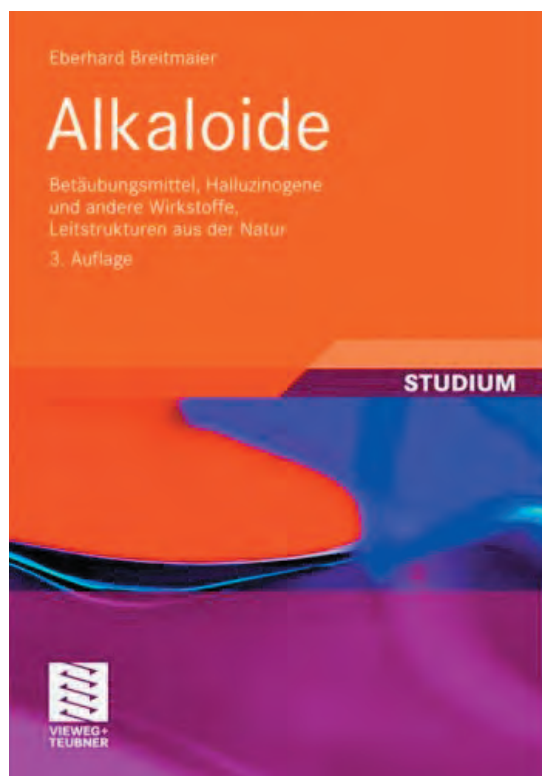
Ralf Steudel, Technische Universität Berlin. Im Jahre 1963 beendete Herr Steudel sein Chemiestudium mit dem Diplom an der Freien Universität Berlin, 1965 Promotion an der Technische Universität Berlin, an der er schließlich 1969 habilitierte und seine Position als Vorsitzender der „Sulfur Research Group“ an selbiger Universität antrat. In den Jahren 1969 bis 2003 arbeitete er als Professor der Anorganischen Chemie an der Technischen Universität Berlin. Weitere Wichtige Daten seiner Karriere umfassen unter anderem eine Gastprofessur am Massachusetts Institute of Technology in Cambridge, Massachusetts, USA, ein Karl-Winnacker-Stipendium von 1974 bis 1978, der Vorsitz des sechsten „International Symposium on Inorganic Ring Systems (IRIS VI)“. Seine Forschungsgebiete umfassten weitestgehend die Chemie von Schwefel, Selen, Fluor und Zink.



Eberhard Breitmaier

Alkaloide

3. Auflage



Die einleitenden Kapitel, die anfangs zur Übersicht gedacht sind, erklären die Thematik recht anschaulich und leicht verständlich. Sie sind recht angenehm zu lesen. Der Autor erklärt den Begriff Alkaloid und beschreibt, welche Substanzgruppen zu dieser Stoffklasse gehören. Im den folgenden Kapiteln geht er auf die Charakterisierung mittels NMR, IR und Masse ein und erklärt die Verfahren auch recht anschaulich mit Bildern. Auch erläutert er die Trennverfahren chiraler Verbindungen.

Nach der Einleitung geht es dann recht stark in die Materie, es werden viele Fachausdrücke verwendet, an deren Erläuterung es oft

stark mangelt. Man sollte schon etwas mit der Materie vertraut sein.

Das Bildmaterial ist in ausreichender Form enthalten, jedoch scheint es bei einigen Bildern, daß sie aus vorvergangenen Auflagen oder anderweitigen Veröffentlichungen entnommen wurden, was der Qualität der Abbildungen abträglich ist. Sie sehen teilweise so aus, als wären sie von irgendwoher schlecht gescannt worden.

Fazit: Trotz der zuvor genannten „Mängel“ ist dieses Buch für die spezielle Thematik geeignet, um sich mit dem Thema näher zu beschäftigen, aber als „nur mal kurz so lesen“ nicht wirklich geeignet, weil man einiges an chemischer Vorkenntnis braucht, sonst versteht man recht wenig.

Christian Lieder

Über den Autor:

Prof. Dr. rer. nat. Eberhard Breitmaier war im Jahre 1975 zunächst Universitätsdozent, dann außerplanmäßiger Professor an der Universität Tübingen in den Jahren 1975 bis 2004 schließlich Professor für organische Chemie und instrumentelle Analytik an der Universität Bonn.

Er begann seine Karriere als Chemiker mit dem Studium der Chemie in Tübingen, welches er 1966 mit der Promotion bei Professor Ernst Bayer abschloss. Von 1967 bis 1968 war er an der University of Houston, Houston, Texas, US, zunächst als Post-Doc, dann Assistant Professor im Department of Chemistry. 1971 schloss er seine Habilitation in der organischen Chemie an der Uni Tübingen ab.

Die Geburtsstunde des Elektronikchips

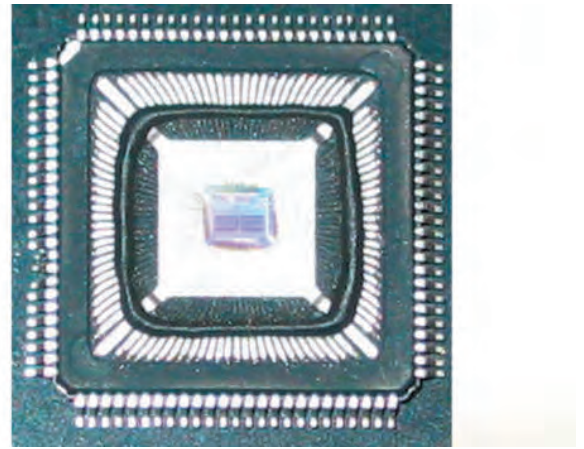


In jedem Computer, den wir heute benutzen, steckt ein Stück Apollo-Technik: In den Anfängen der bemannten Raumfahrt wurden Elektronikchips entworfen – ein Meilenstein für die Computertechnik. Sie mussten klein sein, da in den Raketen neben den Unmengen von Treibstoff kein Platz mehr für die Systemregelung war. Der reibungslose Ablauf der Apollo-Missionen und die Überwachung der Raumfahrtsysteme vom NASA-Kontrollzentrum aus wären ohne diese Technik nicht möglich gewesen.

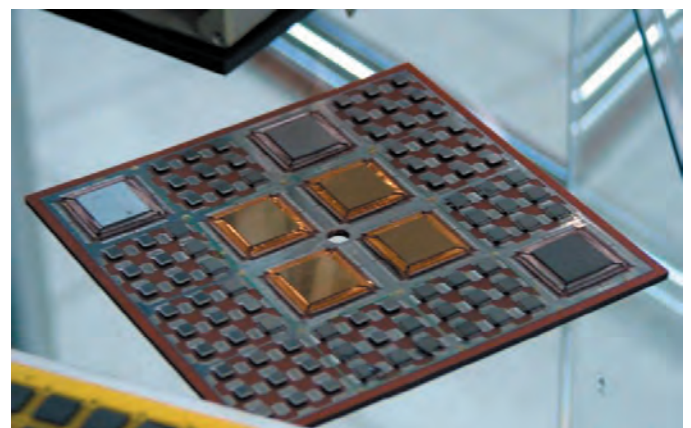
Allerdings war die Technik der Elektronikchips damals noch nicht so weit ausgereift. Zu Zeiten von Apollo gab es noch nicht einmal einen Taschenrechner – die Ingenieure nahmen Logarithmustabellen und Rechenschieber zur Hilfe. So brauchten sie oft Tage für eine Rechnung, die ein Computer heute in wenigen Sekunden schafft.

Die Computer der NASA nahmen noch sehr viel Platz ein im Kontrollzentrum. Großrechenanlagen sind inzwischen so geschrumpft, dass sie in unsere Hosentasche

passen: Die Rechenleistung eines Mobiltelefons übertrifft die des Bordcomputers der „Eagle“-Mondlandefähre.



Aktuelle High-End-Prozessoren (Grafikprozessoren, GPUs) enthalten bis zu 1,4 Milliarden Transistoren auf einer Fläche von etwas weniger als sechs Quadratzentimetern. Bei Hauptprozessoren in Computern (CPUs) wird eine etwas höhere Dichte von bis zu etwa 400 Millionen Transistoren pro Quadratzentimeter erreicht (Intel Yorkfield). Die Fläche des Chips ist jedoch geringer und beträgt bei High-End-CPUs etwas mehr als einen Quadratzentimeter, wodurch auch insgesamt nur ca. 400 Millionen Transistoren erreicht werden.



Quellen: http://www.wdr.de/tv/quarks/sendungsbeitraege/2009/0602/007_mond.jsp;
http://de.wikipedia.org/wiki/Integrierter_Schaltkreis

Verwendung der Studiengebühren

Aus den zentralen Mitteln wurde beantragt und bewilligt:

SciFinder Lizenz auf 3 Simultanzugriffe für 2008 (IOC / IAC)	25.000 Euro
Summe:	25.000 Euro

Von den Mitteln für das Wintersemester 2008 / 2009 wurden folgende Anträge bewilligt:

Neuer Server für den CIP-Pool (Fakultät Chemie)	1.800 Euro
Titration für Praktikum (IAC)	7.100 Euro
Hilfskraftmittel für den Diplom-Studiengang Technische Biologie (IAC)	10.200 Euro
Studentische Hilfskräfte für den Demonstrationskurs (IAC)	2.250 Euro
Materialien für Umweltschutztechnik, Physik und Tech. Biologie (IAC)	2.300 Euro
Tutorien für Studierende der Umweltschutztechnik (IAC)	850 Euro
Hilfskraftmittel für vier zusätzliche Praktikumskurse UMWT (IAC)	23.040 Euro
Geräte im Praktikum für Verfahrenstechnik Umweltschutztechnik (IOC)	31.390 Euro
Zubehör für einen zus. Meßplatz im Gaschromatographie-Labor (IOC)	19.347 Euro
Zusätzliche Hilfskraftmittel zur Stärkung der Lehre (IPC)	21.000 Euro
Aufrechterhaltung/Verbesserung der Ausstattung im Praktikum (IPOC)	14.000 Euro
Hilfskraftmittel für die Betreuung im Integrierten Praktikum (ITBC)	1.500 Euro
Hilfskraftmittel für Übungen zur Mathematik für Chemiker (ITheoC)	5.500 Euro
Hilfskraftmittel zur Unterstützung der Online Übungen (ITheoC)	1.760 Euro
Kühlzentrifuge mit zwei Rotoren für die Biochemischen Praktika (IBC)	31.732 Euro
Hilfskraftmittel für das Praktikum der Umweltschutztechnik	5.760 Euro
Mittel für zwei StudiengangsmanagerInnen (Fakultät Chemie)	55.000 Euro
Campuslizenz ChemDraw für drei Jahre (Fachschaft Chemie)	3.720 Euro
Hilfskraftmittel für das Integrierte Praktikum (Fakultät Chemie)	21.000 Euro
Summe:	259.249 Euro

Zum 150. Geburtstag:

Svante Arrhenius



Svante August Arrhenius (* 19. Februar 1859 auf Gut Wik bei Uppsala; † 2. Oktober 1927 in Stockholm)

Svante Arrhenius wurde 1859 auf dem Gut Wik am Mälarsee in der Nähe von Uppsala geboren. Nach seinem Abitur 1876 studierte er Mathematik, Chemie und Physik in Uppsala und Stockholm.

1884 promovierte er über die elektrolytische Dissoziation, welche die Grundlage für die nach ihm benannte Säure-Base Theorie bildet. Seine Arbeit wurde in der Fachwelt nicht angenommen, bis sich Wilhelm Ostwald dafür aussprach, da er die Theorien von

Arrhenius experimentell bestätigen konnte.

Er erhielt daraufhin von der schwedischen Akademie der Wissenschaften ein Reisestipendium, welches es ihm erlaubte, weite Teile Europas zu bereisen.

Er hielt sich bei Ostwald in Riga, bei Kohlrausch in Würzburg, bei Boltzmann in Graz und bei van't Hoff in Amsterdam auf.

In Stockholm beschäftigte er sich unter anderem mit astro- und geophysikalischen Problemen wie Nordlicht, Vulkane, Kugelblitz und Erdmagnetismus und erkannte schon 1896 die Wirkung des CO_2 in der Atmosphäre und warnte vor einem möglichen Treibhauseffekt.

Obwohl er in deutschen chemischen Fachkreisen inzwischen wohlbekannt war, fand Arrhenius in seiner Heimat lange keine Anstellung.

Dies änderte sich, als er durch die Unterstützung von Ostwald und Nernst 1891 einen Ruf nach Gießen erhielt und man so in Schweden auf ihn aufmerksam wurde. Im gleichen Jahr bot man ihm eine Dozentenstelle für Physik an der TH Stockholm an, welche aber erst 1895 in eine ordentliche Professur umgewandelt wurde.

In den Jahren 1896 bis 1902 war er Rektor der Technischen Hochschule Stockholm.

1903 erhielt er als erster Schwede den Nobelpreis in Chemie für die Theorie der Dissoziation starker Elektrolyte.

Ab 1904 übernahm er das Direktorat und somit den Aufbau des geplanten Nobelinstituts zur Beurteilung nobelpreiswürdiger Leistungen der Physik und Chemie in Stockholm, das 1909 vollendet und eingeweiht wurde. Nach dem ersten Weltkrieg versuchte Arrhenius, die wissenschaftliche Isolierung Deutschlands zu überwinden.

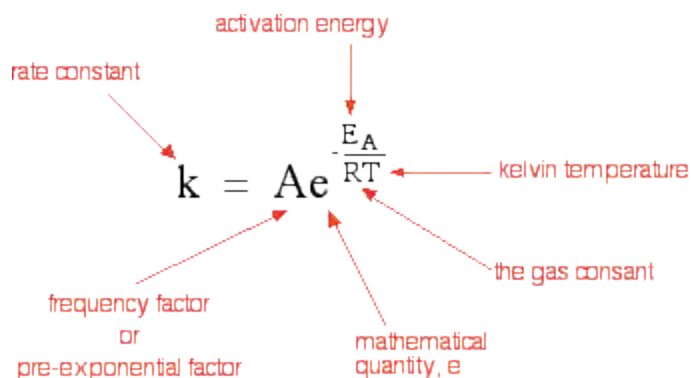
Arrhenius war zweimal verheiratet, hatte vier Kinder. Er starb am 2. Oktober 1927 im Alter von 68 Jahren in Stockholm. Auf seinen Wunsch wurde er in Uppsala beigesetzt.

Die Hauptleistung von Arrhenius bestand in der Erklärung der Dissoziation der Elektrolyte, womit der den damals geltenden Auffassungen der prinzipiellen Unveränderlichkeit der Atome widersprach, indem er die Dissoziation als Aufspaltung der Moleküle in Ionen deutete. Im Rahmen der Elektrolytischen Dissoziation fasste er die damals bereits vorhandenen Forschungsleistungen über Affinität (Berthollet), Reaktionsgeschwindigkeit (Berthelot), Thermodynamik (Clausius), das Massenwirkungsgesetz (Guldberg, Waage), Leitfähigkeit der Elektrolytlösungen (Kohlrausch) und andere physikalisch-chemische Probleme zusammen.

Er führte den Begriff des Dissoziationsgrades ein und bestimmte die elektrische Leitfähigkeit von Säuren.

Bei seinem Aufenthalt in Amsterdam bei van't Hoff ging es darum, das Massenwirkungsgesetz auf die Dissoziation starker Elektrolyte anzuwenden und er entwickelte die mathematische Formulierung für das Verhältnis der Aktivierungsenergie (ein Begriff, den er selbst einführte) und der Temperaturab-

hängigkeit der Geschwindigkeitskonstanten, besser bekannt als Arrhenius-Gleichung.



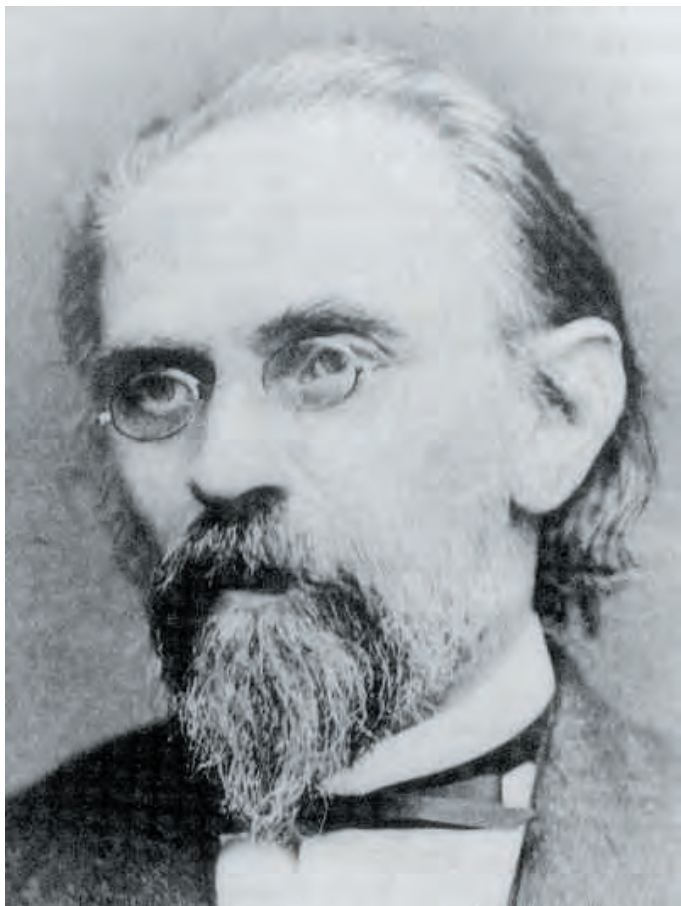
Das wissenschaftliche und publizistische Vorgehen von Ostwald, van't Hoff und Arrhenius etablierte die Physikalische Chemie als dritte chemische Disziplin neben der Anorganik und der Organik und führte so zu einer Weiterentwicklung des chemischen Verständnisses.

Quellen: Lexikon der bedeutenden Naturwissenschaftler Band 1, Spektrum 2007 Der Brockhaus – Nobelpreise, 2004



Zum 100. Todestag:

Richard Erlenmeyer



Richard August Carl Emil Erlenmeyer (*28. Juni 1825 in Wehen bei Wiesbaden; † 22 Januar 1909 in Aschaffenburg)

Emil Erlenmeyer wurde als Sohn eines evangelischen Dekans 1825 in Wehen bei Wiesbaden geboren. Seine schulische Ausbildung beendete er 1845 mit Abitur.

Danach begann er zunächst ein Medizinstudium in Gießen, merkte aber schnell, dass sein Interesse mehr der Chemie galt und besuchte ab 1845 die Chemievorlesungen von Justus von Liebig, bei dem er eine Assistentenstelle bekam. Aus Geldmangel verzichtete er auf eine akademische Karriere und

legte das pharmazeutische Staatsexamen ab.

Er kaufte eine Apotheke und heiratete 1850 Auguste Hengstenberg. Im gleichen Jahr promovierte er bei Liebig in Gießen und übernahm eine Apotheke in Wiesbaden. Nebenher unterrichtete er Chemie an der Handels- und Gewerbeschule, bis er 1855 die Apotheke verkaufte und sich ganz der Chemie zuwandte.

1855 habilitierte er sich bei Robert Bunsen in Heidelberg mit einer Arbeit über künstliche Dünger. Nach dem Fortgang Kekulés nach Gent wurde Erlenmeyers Labor zum Zentrum der Organischen Chemie in Heidelberg.

Dort wurde er 1863 zum außerordentlichen Professor ernannt, folgte aber 5 Jahre später einem Ruf an die Polytechnische Schule in München, der heutigen TU München, der er 1877-1880 als Rektor vorstand. 1883 bat er aus gesundheitlichen Gründen um seine Emeritierung und ließ sich nach mehrmaligem Ortswechsel 1893 in Aschaffenburg nieder, wo er weiterhin als Privatgelehrter wissenschaftlich tätig war.

Im Jahre 1859 gründete er die „Zeitschrift für Chemie, Pharmazie und Mathematik“.

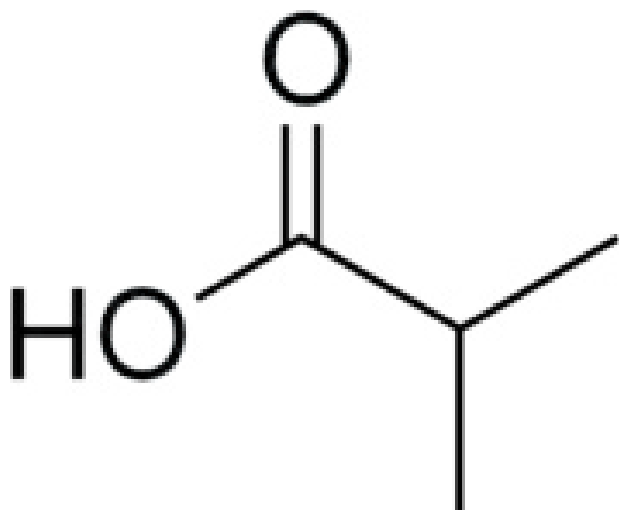
Wissenschaftlich war Erlenmeyer vor allem im Bereich der Organischen Chemie tätig. Er hat sich sehr intensiv mit der chemischen Struktur organischer Moleküle befasst.

1862 veröffentlichte er den Aufsatz Über die Theorie der Chemie, in der er jedem Atom eine bestimmte Zahl an Bindungsmöglichkeiten zuwies, die er Wertigkeit nannte.

Ebenfalls von ihm stammt der heute verbreitete Begriff „Strukturchemie“.

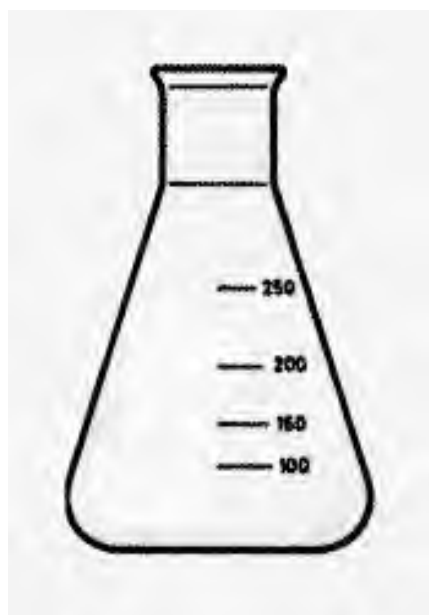
Er schlug die korrekte Strukturformel des Naphthalin, Guanidin, Kreatin und Kreatinin vor und verfasste ein unvollendetes Lehrbuch der Organischen Chemie, in dem er erstmals die heute geläufige Darstellung von Strukturen verwendet.

Außerdem entdeckte und synthetisierte er die Isobuttersäure und schlug für die verschiedensten Moleküle Synthesevorschriften vor.



Seine 1880 formulierte Regel, die heute nach ihm benannt ist, besagt, dass ein C-Atom keine zwei oder drei Hydroxylgruppen binden kann und dass Hydroxylgruppen, die an eine C=C-Doppelbindung gebunden sind, unbeständig sind und sich in Aldehyde bzw. Keton umlagern.

Bis heute ist der 1861 von ihm erfundene Erlenmeyerkolben weltweit in Gebrauch.



1889 wurde er Präsident der Deutschen Chemischen Gesellschaft.



Ein Grabmal aus Juramarmor für drei Männer einer Familie, von denen nur einer hier beigesetzt ist. Diese Männer sind Hermann und Hugo Dingler sowie Emil Erlenmeyer

Quellen: Lexikon der bedeutenden Naturwissenschaftler Band 1, Spektrum 2007; http://de.wikipedia.org/wiki/Emil_Erlenmeyer; <http://www.altstadtfriedhof.de/dingler.htm>

Mythos Mondlandung

War der erste Mensch auf dem Mond ein Schauspieler?



Es wäre nur ein kleiner Schritt für einen Schauspieler, aber ein großer im Propagandakrieg gegen die Sowjets. Am 21. Juni 1969 verfolgen 500 Millionen Menschen die Mondlandung der Amerikaner live im Fernsehen. Bei genauer Betrachtung nährt das Original-Bildmaterial der Mondlandung aber die Theorie, die Apollo-Mission sei auf der Erde inszeniert worden: wehende Fahnen, wo sich keine Luft regen dürfte; Licht, wo sonst Schatten ist und fehlende Sterne am Himmel über den Astronauten – was steckt hinter den zahlreichen Auffälligkeiten auf dem Bildmaterial der Stichwort NASA?

Reporter Burkhardt Weiss stellt zusammen mit dem Quarks-Team nachts in einem Steinbruch die fragwürdigen Motive der Mondlandung nach und beleuchtet mit dem Astrophysiker und Wissenschaftsautor Dirk Lorenzen die Argumente der Skeptiker.

Argument Nr. 1: Keine Sterne auf dem Mond

Ein Anhaltspunkt der Verschwörungstheoretiker bezieht sich auf den Himmel über den Raumfahrern. Auf den Fotos von der Mondlandung, so nah an den Sternen, sind nicht mal kleine helle Punkte am Himmel zu erkennen. Das könnte ein Hinweis darauf sein, dass die Bilder tatsächlich nicht auf dem Mond entstanden sind.

Das Quarks-Team hat für den Test einen künstlichen Sternenhimmel gebaut. Mit einem Dimmer wird das Helligkeitsverhältnis zwischen Astronaut und Sternenhimmel nachgestellt. Der Raumfahrtexperte und Astrophysiker Dirk Lorenzen wacht dabei über die wissenschaftliche Korrektheit.

Argument Nr. 2: Merkwürdige Schatten

Argument Nr. 3: Der beleuchtete Astronaut

Argument Nr. 4: Die wehende Fahne

Argument Nr. 5: Die strahlenden Astronauten – Radioaktivität im Weltall

Neugierig? Der vollständige Artikel ist zu finden in unserer Quelle!

Quelle: http://www.wdr.de/tv/quarks/sendungsbeitraege/2009/0602/003_mond.jsp



Wasser Marsch: Als Clown verkleidete Demonstranten sind mittlerweile bei jeder größere Protestaktion zu sehen. Mit Wasserpistolen versuchen sie die oft aufgeheizte Atmosphäre zu entspannen. In Rostock gibt es nun Vorwürfe der Polizei, die Clowns seien alles andere als friedlich: Sie sollen chemische Flüssigkeiten auf Beamte gesprüht haben - ein Verdacht, der sich bisher nicht bestätigte.

Quelle: DPA

Man nehme einen Zinkeimer und gieße Wasser hinein; dort verbindet sich das Wasser mit dem Eimer zu einem Wassereimer und das Zink wird frei. Hierbei ist es sehr wichtig, dass man keinen Kunststoff-eimer nimmt, sonst verbindet sich das Wasser mit dem Stoff zu Wasserstoff und die Kunst ist im Eimer.

Kommt ein Chemiker in die Apotheke und sagt: „Ich hätte gerne eine Packung 2-Acetoxybenzoesäure.“ Darauf der Apotheker: „Sie meinen Aspirin?“ Der Mann: „Ja, genau, ich kann mir bloß dieses blöde Wort nie merken!“

Wenn man gleichzeitig einen toten Bären in Italien und einen in Alaska ins Wasser wirft, welcher der beiden löst sich schneller auf? Natürlich der in Alaska, denn der ist polar!

Worin unterscheiden sich ein Chemiker und eine Hebamme? Der Chemiker sagt H₂O, die Hebamme sagt: Oha, zwei.

Ein Chemiker, ein Mediziner und ein Jurist werden aufgefordert, das Telefonbuch auswendig zu lernen.

Der Chemiker: Warum?
Der Mediziner: Bis wann?
Der Jurist: Hab' ich schon.

Was gibt es bei uns?

Wer Fragen zum Studium hat, oder einfach nur mal einen Tip von einem höheren Semester haben möchte, ist bei uns immer an der richtigen Adresse. Außerdem bieten wir noch folgende Services an:

Prüfungsprotokolle und

Klausuren

Zu fast jeder Prüfung könnt Ihr Euch bei uns Protokolle als Kopiervorlage ausleihen. Damit unsere Sammlung immer aktuell bleibt, sind wir natürlich darauf angewiesen, daß auch Ihr Prüfungsprotokolle schreibt; daher unsere Pfandregelung: Wer ein Protokoll zum ersten Mal ausleiht, zahlt 5 Euro Pfand; wer uns ein Protokoll von seiner Prüfung schreibt, bekommt seine 5 Euro zurück.

Bitte tut Euren Kommilitonen den Gefallen und behaltet die Klausuren und Protokolle so kurz wie möglich, schließlich will jeder mal welche ausleihen.

Eines müssen wir an dieser Stelle übrigens nochmals klarstellen:

Wir haben keine Kochzettel oder Vorlagen von Praktikumsprotokollen!

Feste Öffnungszeiten haben wir nicht, aber eigentlich ist bei uns immer jemand zu erreichen, kommt einfach rein ohne anzuklopfen.

Laborbedarf

Ein paar nützliche Dinge haben wir zum Selbstkostenpreis im Angebot:

Laborbedarf:

Spatel klein (Mikrolöffel)	2,00
Spatel groß (Mikroschaufel)	1,50
Handschuhe	3,00
Laborkittel	18,00
Schutzbrille mit Rahmen	10,50
Schutzbrille ohne Rahmen	5,00
10 Reagenzgläser	1,00
Molekülbaukasten	15,00