



Chemie in Labor und Biotechnik

Autoren- und Sachwortregister  
zum 63. Jahrgang 2012

**Aufsätze**

**Bützer, Peter**

Peroxyessigsäure: Einfach, aber wirksam  
Ein sehr wirksames Desinfektionsmittel im Überblick .....96

**CVUA Freibg./Karlsruhe/Stuttg.**

Es besteht erhöhter Handlungsbedarf  
Tätowierfarben enthalten gefährliche  
Stoffe.....16  
Internethandel boomt – nicht ohne  
Risiko  
Neue Herausforderungen für die  
Lebensmittelüberwachung .....24  
Zu scharf zum Verzehr  
Chilisaucen und Oleoresine mit  
extremen Schärfegraden .....32  
An die Grenzen des Machbaren  
Neue und optimierte Methoden der  
Weinanalytik.....36  
Unbedenkliche Belastung  
Perfluorierte Tenside in Fischen aus dem  
Bodensee .....42

**Fleming, Ingrid**

Gefäßkrankheiten: Fischöl und  
Bewegung helfen  
Entscheidend ist der Fettstoffwechsel –  
auch bei Diabetes.....384

**Hasenpusch, Wolfgang**

Weihrauch – Wunderdroge im  
Widerstreit  
Die thermischen Zersetzungs-  
Produkte sind Gefahrstoffe .....46  
Integrierter Schutz  
der deutschen Meeresgebiete  
Rahmen der maritimen Politik.... 198  
Isophoron – Produkt einer  
Verlegenheit  
Die Wiege der industriellen  
Produktion des Aceton-Trimerisats  
steht in Herne .....288  
Schierlings-Pflanzenextrakt als  
Todestrunk  
Warum Sokrates ihn freiwillig nahm  
.....304

Zimt, das köstlich aromatische  
Gewürz  
Unterschiedliche Qualitäten: Hier ist  
billiger oft für den Körper belasten-  
der.....442  
Ein Getränk, das die Welt vereint  
Tee aus Cylon und der ganzen Welt .  
.....524

**Heitzmann, Udo**

Bleivergiftung bei der  
Goldgewinnung  
Epidemie in Zamfara / Nigeria....520

**Hergeth, Wolf-Dieter; Kessler,  
Rudolf; Maiwald, Michael;  
Steinmüller, Dirk**

Der Weg zur wissenschaftlichen  
Produktion  
Erheblicher Bedarf an  
Fortentwicklung der  
Prozessanalysetechnik und  
-Automation .....448

**Kässer, Mechthild**

Ich – das sind viele  
Das menschliche Mikrobiom..... 144  
Die „dunkle Seite“ des Genoms  
Wie unser Erbgut funktioniert – eine  
erste Bilanz ..... 192  
Zucker, Strom und Gas aus  
Zuckerrüben  
Kontrolle über neu entdeckten  
genetischen Schalter verspricht  
höhere Erträge .....516

**Kickuth, Rolf**

Vielfältig, komplex und im Wandel  
Die Aufgaben des Chemischen  
und Veterinäruntersuchungsamt  
Karlsruhe .....8  
Edel, aber nicht unnahbar  
Edelgase – ihre Anwendungen und  
Verbindungen .....246  
Epigenetische oder hormonelle  
Biomarker: Mehr Standardisierung  
und Harmonisierung  
Fortschritte der Klinischen Chemie  
und Laboratoriumsmedizin im  
Spiegel der DGKL-Tagung in  
Mannheim – Bioinformatik ist weiter  
zu verbessern.....388

Vom Kristall zur chaotischen Struktur  
– und zu Kunst, Wissenschaft und  
Technik  
Die Faszination und die Vielfalt von  
Glas und glasartigen Materialien .480

**Marler, Bernd; Gies, Hermann**

„Tuning“ von Mineralien  
Neuartige Zeolithe für bessere  
Katalysatoren.....432

**Ohlsson, Per-Åke**

Vereinfachung einer  
wirksamen Gerätereinigung  
Die Rolle des Gerätedesigns bei der  
Sterilisation.....438

**Reiser, Oliver; Denninger,  
Philipp; Schneider, Evelyn**

Der Nutzen moderner Kosmetika  
Von der Hyaluronsäure bis zum  
Coenzym Q10.....294

**Schlottz, Reinhold**

1000 verlorene Jahre – mindestens  
Im Mittelalter blieb der wissenschaft-  
liche Fortschritt auf der Strecke..310

**Schwedt, Georg**

Mineralwässer, Solequellen,  
Dunsthöhle und Erdfälle  
Zum 250. Geburtstag von Hufeland –  
Spurensuche in Pyrmont.....206  
Quell- und Mineralwässer auf  
Teneriffa  
Mehr als 1600 Kilometer Stollen –  
500 Brunnen.....258

**Weißgärber, Alexander;  
Fichtner, Wolfgang; Zimmer,  
Franz-Josef**

Reinhaltung der Luft  
Adsorption von Lösemitteln an  
Molekularsieben –  
ein Beitrag zur Minderung von CO<sub>2</sub> -  
Emissionen.....240

## Wiskamp, Volker; Fard, Mozghan Hassanipour

Projektpraktikum im Master-Studium  
Berufsorientierung so wie Einheit  
von Forschung und Lehre ..... 150

## Große Artikel in Rubriken

### Aktuelles Ereignis

- Elizabeth Murchison: Sympathie für den Teufel
- Eppendorf-Preis für Krebsausbreitung zwischen Individuen.....213
- Single-Use-Technologien auf dem Vormarsch
- Bei Zelltherapien werden Single-Use-Systeme wohl zum „Muss“
- Achema 2012 mit stabilen Aussteller- und leicht rückläufigen Besucherzahlen .....264
- Chemieforschung wächst – und geht ins Ausland
- Forschungspressekonferenz des Verbands der Chemischen Industrie (VCI).....406
- Antibiotika in der Lebensmittelkette
- Zusammenfassung der Max Rubner Conference 2012 .....534
- Weniger Bürokratie bitte!
- Erste Mittelstands-PK des VCI ...537
- Über die Grenzen der Teilkonzerne hinweg
- Bayer Innovations-Perspektive 2012 stellt gefüllte Forschungspipeline vor .....539

### Seltene Metalle

Teil 4: Niob und Tantal.....54

### Umschau

- 70 Jahre aus der Zukunft zurückgeblickt – Bericht von einem kleinen Ort bei Heidelberg aus dem Jahre 2082 .....56
- Seltene Erden: Kein Grund zur Panik
- Beliebt, verfügbar, sogar ersetzbar – aber auch schwierig darzustellen 154
- Topologische Isolatoren als Querschnittstechnik
- Bismutselenid mit Eisenbeschichtung
- neues Material für Computertechnik?.....262
- Zukunftsszenarien der Zivilisation
- Der nächste Schritt ist die Dyson-Sphäre – Energie zum Denken...320
- Langsames Gehirn steuert schnelle Körperbewegung
- Kopplungen und Kooperationen machen den Neuronen Beine.....322
- Bioinformatik immer mehr gefordert
- Epigenom-Programm gestartet – Sequenzierautomaten superschnell

– Blutströmungsrechnungen –  
Auswertungsprogramme optimieren  
.....400

## Erreichen und Erhalten

### Obendrauf, Viktor

- Einfache Experimente mit Seifenblasen
- Chemiedidaktische Perspektiven..72
- Zersetzende Prozesse bei alten Tinten und Ölfarben
- Die fatale Chemie der Eisengallus-Tinten macht alten Büchern zu Schaffen – Runzeln nicht nur bei alter Haut: Die chemische Uhr von Ölgemälden tickt..... 124
- Nostalgischer dreikugeliger Gasentwickler
- Freihandversuche mit dem Kippschen Apparat..... 174
- Methan mit minimalen Mitteln
- Einfache Experimente im Low-Cost-Design .....222
- Schwefel: Bekannt seit fast 4000 Jahren
- Low-Cost-Versuche mit SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub> und H<sub>2</sub>S .....272
- Experimente zur Bananenreife
- Einfache Low-Cost-Versuche mit Ethen.....342
- Die Wasserzerlegung im Schülerversuch
- Low-Cost-Elektrolyse mit Sicherheitsnadeln oder Mikrospateln .....414
- Auf den Spuren von Wilhelm Ostwald
- Low-Cost-Versuche mit Ammoniak...462
- Magisches Gold
- „Oberflächliche“ Versuche mit dem „Gelben Metall“ .....546

### Analyse und Synthese

- Gute Eltern sind berechenbar – zumindest beim Mais
- Bessere Ernten durch Pflanzenzüchtung mit Genomanalytik und Mathematik..... 132
- Über 4000 Stoffe in Karamell
- Neue MS-Methode an Jacobs University entwickelt..... 170
- Mehrfach bestimmen – Plausibilität prüfen
- Qualitätssicherung in der Analytik ...354

### Fragen zur Wissensvertiefung

- Ionenchromatographie.....86
- Chemie der Jahreszeiten: Sommer ...374

## Schule, Ausbildung, Studium

- Bester Abschluss wird belohnt: Bewerben für den GDCh-Absolventenpreis 2012.....71
- Studium: Von der Reform zur Qualität
- Wissenschaftsrat empfiehlt Weiterentwicklung des Akkreditierungssystems .....221
- Anfängerzahlen in Chemie um 30 Prozent gestiegen
- GDCh veröffentlicht neue Statistik der Chemiestudiengänge .....271
- Sorgfältig mit dem richtigen Material umgehen
- Arbeiten im Labor: Praktische Labortipps .....358
- Schwerpunkt „Durchlässigkeit der Ausbildung“
- Modulares System auf der Fachdidaktik-Tagung der BTA-Schulen diskutiert .....422

## Sicherheit

- Wie und warum wirkt eine Radontherapie?
- Widerspruch von Strahlengefahr und therapeutischem Nutzen klären ..182

## Umwelt

- Testnote „sehr gut“
- Bericht zur Qualität des deutschen Trinkwassers .....85
- 15 weitere Stoffe – von Flammenschutz bis Verhütung
- BAM begrüßt Vorschlag der EU-Kommission zur Gewässerüberwachung.....134
- Emissionshandel reicht für Energiewende nicht aus
- Studie der TUM: Ergänzende Förderprogramme notwendig.....171
- Weniger Treibhausgas mit weniger Atomenergie
- Deutschlands Gesamtemission sinkt gegenüber Vorjahr um zwei Prozent .....172
- Aufruf zu einem Ringversuch
- Neue Stoffdatenbank hilft Wasserqualität sichern.....229
- Phosphor-Recycling aus Abwasser
- Europäisches Verbundforschungsvorhaben P-REX gestartet.....412
- Windkraft- und PV-Erzeugungsspitze in Deutschland
- 31,8 Gigawatt am 14. 9. – Auswirkungen im europäischen Verbundsystem .....413
- Effizientes Beton-Recycling
- Blitze und Plasmen zerlegen das

Baumaterial .....	460
Phänomen der Verockerung von Brunnen untersucht	
Verhältnis von Eisenbakterien und Sauerstoff im Grundwasser entscheidend .....	469

Die kühle Frische von Menthol	
BASF betreibt neue ressourceneffiziente Anlage – komplexe Stereochemie .....	370

## Chemikalien

Der neue Aktionsplan bis 2014	
Europäische Chemikalienagentur listet 90 Stoffe auf.....	122
Totenkopfsymbol für Salpetersäure	
BfR setzt sich für eine europäische Neueinstufung ein.....	123
MAK-Wert für chlorierte Biphenyle gesenkt	
MAK- und BAT-Werte-Liste 2012 mit 94 Änderungen und Neuaufnahmen .....	341

## Verschiedenes

Was Händler wissen sollten	
Umweltbundesamt informiert über Auskunftspflicht gegenüber Verbrauchern .....	470
Durchschnittlich 3400 Euro brutto im Monat	
Einstiegsgehälter und Arbeitsbedingungen von jungen Akademikern .....	545

## Jahresregister

2-Alkylcyclobutanonen .....	9
-----------------------------	---

### A

Abgasbehandlung .....	464
Abluftreinigungssysteme .....	240
Abluftströme .....	240
Aceton .....	288
Aceton-Trimerisat .....	288
Acetophenon .....	291
Acrylglas .....	483
Adenosin Monophosphat .....	385
Adsorbentien .....	241
Adsorption .....	240
Agricola, Georg .....	494
Akkreditierungssystem .....	221
Alaun .....	130
Al-Chwarizmi .....	315
Algorithmus .....	315
Alizarin .....	130
Alkoholbestimmung .....	10
ALMA .....	328
Aluminiumcarbid .....	226
Aluminiumoxynitrid .....	505
Amalgamvergoldung .....	549
Ames-Verfahren .....	161
Aminoglykoside .....	535
Aminoketone .....	18
Amino peptide .....	296
Ammoniak .....	462
Ammoniak-Springbrunnen .....	466
amorph .....	482
AMPK .....	385
Analytik .....	354

Anästhetika .....	251
Anna-Gelb .....	487
Anthraquinone .....	18
Anti Aging Creme .....	302
Antibiotika .....	534
Antidepressiva .....	25
Antifaltencremes .....	296
Antikythera .....	312
Antimykotikum .....	36
Anyonen .....	263
Appetitzügler .....	25
Arachidonsäure .....	387
Argon .....	246
Argonfluorohydrid .....	253
Aromastoffe .....	11
Arteriosklerose .....	391
Ärzte ohne Grenzen .....	520
Assurbanipal .....	490
Atacama Large Millimeter/submillimeter Array .....	328
A-Test .....	151
Atmosphäre .....	327
Attraktoren .....	513
Ausbleichen .....	129

### B

Bachblüten .....	28
Bacteroidetes .....	145
Baeyer-Villiger-Oxidation .....	291
Bakterien .....	145
Bananenreifung .....	342
Bandstruktur .....	488
Bartlett, Neil .....	252

BASF .....	4, 370
Bastnäsit .....	155
Bayan Obo-Mine .....	163
Bayer Innovations-Perspektive .....	539
B-bleach-Wert .....	152
Behälterglasproduktion .....	498
Bergkristall .....	483
Bermuda-Dreieck .....	224
Bernstein .....	481
Bestimmungsgrenze .....	356
Beton-Recycling .....	460
Bewegung .....	384
Bibliothek von Alexandria .....	311
Bimsstein .....	482
Bioenergie-Pflanze .....	519
Biogas .....	223
Bioinformatik .....	388, 400
Biomarker .....	394
Biomaterialbanken .....	396
Bioreaktoren .....	265
Biosystemtechnik .....	150
Bismutselenid .....	262
Blasverfahren .....	498
Blattgold .....	548
Blattvergoldung .....	548
Bleicarbonat .....	127
Bleichaktivator .....	101
Bleivergiftung .....	520
Bleiweiß .....	127
Blitze .....	482
Blüh-Hemmer .....	518
Bock, Kurt .....	4
Bodensee .....	42

Bogoliubov-Quasiteilchen.....	263	<b>D</b>	epigenetic drugs.....	393
Bologneser Glastränen .....	503	Dämpfung.....	Epigenetik .....	392
Börner, Manfred .....	490	Darm .....	Epigenom .....	400
Borosilikatglas.....	502	Darmflora .....	Epoxide .....	387
Boswellia .....	46	DASGIP .....	Eppendorf-Preis.....	213
Boswelliasäuren .....	50	Datenübertragungsrate.....	Erbium .....	159
Brennstein.....	481	Davysche Sicherheitslampe .....	Erdfälle.....	212
Bruno, Giordano .....	317	D-dyeing-Wert.....	Erdölförderung.....	58
B-Test .....	151	Deep Sea Drilling Project .....	Erfassungsgrenze .....	356
Bücherverbrennung .....	314	Dekontamination .....	ESR .....	9
Burgunder .....	39	Deponiegas.....	Ethanperoxosäure .....	96
Butzenglas .....	496	Desinfektionskinetik.....	Ethen .....	342
<b>C</b>		Desinfektionsmittel.....	Ethno-Drogen .....	27
Calciumoxid.....	484	Deutsche Vereinte Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin.....	Eugenol .....	445
Canine transmissible venereal tumor.	215	Devil Facial Tumour Disease.....	Eumelanine.....	150
Capsaicin .....	32	DFTD .....	Europium.....	159
Capsaicinoide.....	32	DGKL-Tagung.....	Excimerlaser .....	250
Carbon Black .....	18	DHT .....	Exone .....	194
Catechin.....	533	Diabetes .....	<b>F</b>	
Catecholamine.....	31	Diaminofluoreszein-Reaktion .....	Fast Automated Curve-fitting Technology. Siehe FACT	
Cellulose .....	125	Dihydrogensulfid.....	Fe(III)-gallat-Komplex .....	125
Cer.....	155, 159	Dihydrotestosteron .....	Fensterglas .....	495
Ceylon.....	524	Diphenylmethandiisocyanat.....	Fernordnung.....	482
Chembox.....	348	Disaccharide .....	Fettstoffwechsel .....	384
Chemical Vapour Deposition .....	362	Disauerstoff .....	Finasterid .....	299
Chemieforschung.....	406	DNA-Methylierung.....	Firmicutes .....	145
Chemische Industrie .....	93	DNA-Origami.....	Fische.....	42
Chilisaucen.....	32	D-Test .....	Fischöl.....	384
China.....	525	Dunsthöhle.....	Flaschen .....	498
Cholesterin.....	390	Durchgeh-Reaktion .....	Floatglas .....	499
Chromoxid.....	18	Dyson-Sphäre.....	Fluorochinolone.....	535
Cicutoxin.....	308	Dysprosium.....	Fortschritt .....	310
Cinnamomum cassia .....	443	<b>E</b>	Fourcault, Emile.....	499
Cinnamomum ceylanicum .....	444	Earth Day.....	Fourcault-Verfahren .....	499
Cinnamomum verum.....	443	Edelgase .....	Freier Wille.....	319
Citral .....	371	Edelgasverbindungen .....	Fuchsschwanzgewächse .....	517
Clathrate .....	253	EFGG.....	Fulgurit .....	482
Coenzym Q10.....	294	Eggert, Roderick G.....	Functional Food.....	389
Collagen .....	297	EHEC.....	Furan.....	11
Conhydrin.....	306	Eicosanoide.....	Furanderivate.....	11
Conicein.....	306	Eierlikör.....	<b>G</b>	
Coniin .....	306	Einbläser.....	Gadolinium.....	159
Corning .....	505	Einscheiben-Sicherheitsglas.....	Gaiberg.....	56
Cortex .....	326	Eisengallus-Tinte.....	Galläpfel .....	124
Coulombmeter.....	414	Eisenvitriol .....	Galvanisches Vergolden.....	551
Craquelé.....	130	Ekeberg, Gustaf .....	Gasentladungslampen .....	507
Criegee -Zwitterion .....	327	Elastin .....	Gefahrenabschätzung.....	12
CTVT.....	215	Elektroautos .....	Gefäßkrankheiten .....	384
Cumarin .....	446	Elektrolyse.....	Gefleckter Schierling.....	304
Cumol-Verfahren.....	290	Elektronenspinresonanz .....	Genetik .....	392
Curie-Gesetz.....	510	Elektronenstruktur.....	Genom .....	192
Cuticula.....	152	Elektronische Zigaretten .....	Genomanalytik.....	132
CVD .....	362	Eleonoren-Grün .....	Gerätedesigns.....	438
CVUA .....	8	ENCODE-Projekt.....	Gerätereinigung.....	438
Cyanid-Laugerei .....	556	Enhancer .....	Gewürz.....	442
Cyanidsalze.....	520	Entglasung.....	Gips.....	275
Cyanid-Verfahren .....	547	Epigallocatechingallat .....	Glas.....	480
Cylon.....	524		Glasbruk-Werk.....	495

Gläser, Natürliche.....	481	Hofmann'scher Wasserzersetzungsapparat .....	415	Krypton difluorid.....	253
Glasfaser.....	489	Höhensonne .....	502	Kuballa, Thomas.....	8
Glashafen.....	497	Holmium .....	159	Küch, Richard .....	502
Glashüttenherren.....	493	Holobiont .....	144	Kunckel, Johannes .....	486
Glaskrankheit.....	507	Homöopathisches Arzneimittel.....	30	künstliche neuronale Netze .....	512
Glasmacherpfeife .....	493	Hopfield-Netze.....	513	Kupferrubinglas .....	486
Glasmacherseife.....	487	H-Test .....	151	<b>L</b>	
Glasmarkt .....	500	Hufeland, Christoph Wilhelm.....	206	Laboratoriumsmedizin.....	388
Glasschmelzöfen .....	494	human accelerated regions.....	196	Labortipps.....	358
Glaszylinder .....	498	Human Brain Project .....	61	Landauer-Prinzip .....	118
Glauber, Rudolf.....	492	Human Genome Project .....	192	Lanthan .....	155, 159
Glaubersalz.....	484	Humangenomprojekt.....	192	L-Carnitin .....	300
Glühkurve.....	9	Humanistische Leitkultur .....	318	LDPE .....	343
Glutamat-Rezeptoren .....	324	Human Microbiome Consortium .....	144	Lebensmittelbestrahlung.....	9
Glycerin.....	40	Hyaluronsäure.....	294	Lebensmittelkette .....	534
GMP.....	357	Hydra .....	216	Lebensmittelüberwachung .....	24
GMR-Effekt.....	162	Hydrophobierungsmittel.....	243	Leblanc, Nicolas.....	492
Gold .....	546	<b>I</b>		Leblanc-Verfahren .....	492
Goldgewinnung.....	520	IARC.....	11	Leichtketten-Amyloidose .....	533
Goldrubinglas.....	486	Immunsystem .....	146	Leitfähigkeit.....	506
Good Manufacturing Practise .....	357	Indigoide .....	18	Leitsubstanz .....	44
Gorilla Glass .....	505	Internethandel.....	24	Leuchtgas .....	179
Grätzel-Solarzellen.....	61	Intron.....	193	Libbey-Owens-Verfahren .....	499
Grätzelzellen .....	166	Ionenantriebe .....	250	Libet, Benjamin.....	319
Grubengasexplosionen .....	224	Ionenkanäle .....	323	Linolensäure .....	128
Grubengas-Explosionen .....	181	Ionen-Mobilitäts-Spektrometer.....	450	Linolsäure.....	128
Grubenofen .....	496	Isomerie .....	373	Lipari.....	482
Grüner Tee.....	531	Isophoron .....	288	L-light-Wert .....	152
<b>H</b>		<b>J</b>		L-Menthol.....	371
Haarausfall.....	299	Jenaer Glas .....	502	Low-Cost-Kanone.....	228, 351
Haarchemie .....	153	<b>K</b>		low density polyethylene.....	343
Haarfärbung.....	150	Kaffee.....	11	L-Test .....	151
Haarkosmetik.....	150	Kalibration .....	355	Lutetium.....	159
Haarwuchsmittel.....	301	Kaliumoxid .....	484	Lysin.....	298
Haber-Bosch-Synthese .....	466	Kalk-Alkali-Glas .....	484	<b>M</b>	
Hafenmacher .....	494	Kalkmilch.....	455	Magnete .....	156
Hafenofen.....	497	Kalk-Natron-Glas .....	484	Magnetisierung.....	510
Hämatit .....	481	Karamell .....	170	Magnetit.....	157
HAR.....	196	Kardaschow-Skala.....	320	Maillard-Reaktion.....	11
Hartmann, Alexander .....	513	Katalysatoren .....	432	Mais .....	132
Hartmann, Susanne.....	8	Kava-Kava.....	26	Majorana-Fermionen .....	263
Harz .....	46	Kavapyrone .....	26	Makrobiotik.....	206
Harzfirmnisse.....	129	Kipp, Petrus Johannes .....	175	Makuladegeneration .....	66
Hatchett, Charles.....	54	Kippscher Apparat.....	174	MAO-Hemmer .....	25
Haut .....	294	Kirchenfenster .....	508	margin of exposure .....	12
HDPE.....	343	Kjeldahl .....	10	Marienglas .....	489
Heliox.....	249	Klinische Chemie.....	388	maritime Umweltpolitik .....	198
Helium .....	246	Königswasser .....	555	Master-Studium .....	150
Helium-3 .....	164	Konkurrenz.....	511	Mäusegehirn.....	454
Heraeus .....	189, 502	Kontaktallergie.....	17	Max Rubner Conference .....	534
Herne .....	288	Kopernikus, Nikolaus .....	316	Mechanismus von Antikythera.....	312
Herz-Kreislauf-Erkrankungen .....	384	KORA .....	390	Médecins Sans Frontieres .....	520
Heterochromatin.....	194	Kosmetika.....	294	Meeresschutz .....	198
Hexachloroplatin(IV) .....	467	Krapp-Lack.....	130	Memristoren.....	61
HGP .....	192	Krepierung.....	130	Menthol .....	370
H-Hydrogene peroxide.....	152	Kristallgärten .....	484	Metaanalyse.....	145
high density polyethylene.....	343	Kristallografische Analytik.....	436	Metagenom .....	145
Hindenburg .....	248	Krypton .....	246	Metagenomik.....	145
Hippocampus.....	326			MetaHIT .....	144
Hochcristobalit .....	507				

Metallinertgasschweißen.....	248	<b>O</b>		PTCDA .....	331
Metallische Gläser .....	506	Oberflächenspannung .....	73	Pyknometer .....	10
Metal-Organic Frameworks .....	241	Obsidian.....	481	Pyrmont.....	207
Meteoriten .....	164, 482	Octadecatriensäure .....	128	<b>Q</b>	
Metglas .....	508	Oleoresine.....	32	Qualitätsmanagement-System.....	357
Methan.....	222	Ölfarbe .....	124	Qualitätssicherung.....	354, 397
Methangashydrate.....	224	Ölgemälde .....	127	Quantenkaskadenlaser .....	452
Methanmamba.....	83	Olibanum .....	47	Quantensimulator .....	117
MIG .....	248	Ölsäure.....	128	Quarz .....	483
Mikrobiom.....	144	Omega-3-Fettsäuren.....	386	Quarzglas.....	483, 502
Mikroorganismen.....	144	OMO.....	101	Quarzsand .....	483
Mikroreaktoren.....	451	Organsspende.....	398	Quecksilber .....	549
Mikroreaktortechnik .....	266	Ostwaldverfahren.....	467	<b>R</b>	
Mineralwässer .....	206, 258	Ostwald, Wilhelm .....	462	Radikale.....	128
Minimalflächen .....	73	Oxazine .....	18	Radontherapie.....	182
Minoxidil.....	301	Ozon .....	79	Ramananalytik.....	116
Mittelstands-Pressekonferenz.....	537	<b>P</b>		Raman-Streuung.....	489
MOE .....	12	Palmitoyl Pentapeptid-4.....	297	Ramsay, William.....	255
MOF .....	241	Paramagnetismus .....	80	Rauchgaswäsche .....	275
Moldavite .....	482	PAT .....	448	Rauschgoldengel .....	553
Molekularsiebe .....	240	Peak Oil.....	59	Rayleigh-Streuung.....	489
Monazit.....	155	Penicilline.....	535	Reflektophotometer .....	151
Mondglas.....	496	Perfluorierte Tenside.....	42	Researchsome .....	398
Monosaccharide.....	455	Perfluorooctansulfonsäure .....	42	Resistente Keime .....	535
Monosilan.....	362	Permanent Make up.....	20	Rezeptorplastizität .....	324
Mountain Pass-Miene.....	154	Peroxyessigsäure .....	96	Rhadon.....	246
MRSA.....	536	Perylentetracarbonsäuredianhydrid....	331	Riesenmagnetowiderstand.....	162
Murano .....	486, 491	PES.....	96	RKKY-Wechselwirkung.....	511
Myrrhe .....	49	PFC .....	42	Rohstoffe.....	154
<b>N</b>		pflanzliche Sterole .....	389	Rostöfen .....	497
Nachweisgrenze.....	355	PFOA.....	42	Röstprozess.....	11
Nackte Maja .....	318	Phäomelanine .....	150	Rotationsabsorber .....	244
Nahinfrarot-Spektrometer .....	217	Phenol.....	291	Rotations-konzentratoren .....	240
Nahordnung.....	482	photostimulierter Lumineszenz .....	9	Rückprogrammierung.....	393
Naica .....	489	phototoxische Reaktionen .....	17	Rühdorff-Lüpke .....	179
Nakose .....	251	Photovoltaik.....	501	Runaway-Reaktion .....	102
NaS-Batteriesystem .....	60	Phtalocyanine.....	18	Ruß .....	18
Nassentschwefelung .....	275	Phytinsäure.....	126	<b>S</b>	
Natamycin.....	36	Phytohormon .....	344	Saint Gobain.....	496
Natriumacetat.....	226	Phytosterole.....	390	Salpetersäure .....	123
Natronsee.....	491	Pilzbefall.....	97	Samarium .....	155, 159
Neodym.....	155, 158, 159	Pimaricin .....	36	Sauerstoff .....	80
Neon .....	246	Planetares Bewusstsein .....	320	Sauerstoffradikale .....	109
Neox .....	249	Planetenchemie .....	328	Scandium.....	159
Netzwerkbildner.....	483	Plasmone .....	486	Schärfegrade.....	32
Netzwerkwandler .....	483	Platinhexafluorid.....	252	Schierling .....	304
neuronale Aktivität.....	323	Plazentatiere.....	195	Schlankheitsmittel .....	25
Neuronen.....	512	Polyazoverbindungen .....	18	Schmelzbrekzie.....	164
Neuronenkooperation .....	324	Polymerisationsreaktion .....	128	Schmelzpunkt.....	484
Neurotransmitter .....	25	Pottasche.....	484	Schösser-Rüben.....	516
nichtergodisch .....	483	Pottofen.....	496	Schössersamen .....	516
Nicotianamin .....	167	Praseodym.....	155, 159	Schoss-Gen BvBTC1 .....	517
Nigeria .....	520	Pressverfahren .....	498	Schüßler, Heinrich.....	30
Nikotin.....	31	Projektpraktikum .....	150	Schüßler-Salze .....	30
Niob.....	54	Promethium.....	159	Schwann-Zelle.....	213
Nitren .....	455	Promotoren.....	193	Schwarzer Aaskäfer.....	463
Nobelpreise 2012 .....	408	Proteom.....	216	Schwefel.....	272
Nukleosom .....	194	Prozessanalytik.....	448	Schwefeldioxid .....	273, 327
		Pseudogene .....	195	Schwefelwasserstoff.....	177, 277
		PSL.....	9		

Scoville-Einheit .....	32	Tätowierfarben.....	16	Verbund-Sicherheitsglas .....	504
Screeningmethode .....	9	Tätowiermittelverordnung.....	19	Vergilben .....	128
sEH-Inhibitoren.....	387	Taurin.....	300	Verockerung .....	469
Seifenblasen .....	72	Technisches Tauchen .....	249	Veterinärverwaltung.....	14
Selbstorganisationsprozesse .....	218	Tee .....	524	Vilaflor.....	260
Selenit .....	489	Tektite.....	482	Virom .....	145
Seltene Erden .....	154	Teneriffa.....	258	Viskosität .....	482
Senkspindeln .....	13	Terbium.....	159	Vitleroy1.....	509
Sequenzierautomaten .....	400	Terpenoide .....	50, 129	VOC .....	240
Shikimisäure.....	39	Terpolymere .....	218	VOC-Massenströme .....	240
SHU .....	32	Testosteron.....	394	volatile organic compounds .....	240
Sibutramin.....	25	Tetraacetylenediamin.....	101	Voltameter.....	414
Sicherheitsglas.....	503	Tetrahydrocannabinol.....	27	<b>W</b>	
Sikkative.....	128	Tetrazykline .....	535	Waldglas .....	491
Silan .....	365	THC.....	27	Walzverfahren.....	496
Silcium .....	367	Thea assamica .....	524	Wannenofen .....	496
Silencer .....	195	Theaflavine .....	530	Wasserdampfdestillation.....	10
Silicat .....	433	Thea sinensis.....	524	Wasserglas .....	484
Silicium .....	364, 433	Theragnostik .....	453	Wasser-Schierling.....	304
Siliciumdioxid.....	483	Thermolumineszenzverfahren .....	9	Wasserstoff .....	177
Siliciumwasserstoff .....	364	Thioindigopigment .....	17	Wasserstoffperoxid.....	150
Single-Use-Technologien .....	264	Thorium.....	163	Watson .....	58
SiO <sub>4</sub> -Tetraeder.....	483	Thulium.....	159	Weihrauch .....	46
Soda .....	484	Thutmosis III .....	490	Weinanalytik.....	36
Sokrates .....	304	Tierhaltung .....	534	Weltbevölkerung.....	56
Solarglas .....	500	Tintenfraß.....	124	Wertschöpfungsketten .....	381
Solarglasproduktion.....	500	Titandioxid.....	18	Willow Glass.....	505
Solequellen.....	206	T-Lymphozyten .....	145	Winterzuckerrübe .....	518
Solvayverfahren.....	492	Topologische Isolatoren.....	262	wissensbasierte Produktion .....	448
Sommertage .....	56	Totraum.....	440	wissensbasiertes System.....	449
Spice .....	27	Toxizität .....	105	Woulffsche Flasche .....	179
Spingläser.....	510	Transkript .....	193	W-Test.....	151
Spinglas-Modell .....	511	Transkriptom .....	193	<b>X</b>	
Spinglas-Spiel.....	513	Transparenz .....	485, 487	Xenon.....	246
Sport .....	385	Transposone .....	193	Xenonfluoride .....	252
springende Gene.....	194	Treg-Zellen.....	146	Xenon-Gasentladungslampe.....	248
Sputtern .....	550	Treibstoffadditive .....	156	Xenonhexafluoroplatinat.....	252
Sri Lanka .....	524	TRGS 907 .....	52	Xenotim.....	155
Stabilisatoren.....	485	Trimix.....	249	<b>Y</b>	
Standardabweichung.....	10, 356	Triuranoktoxid .....	163	Yellowcake.....	163
Standard-Glas.....	483	Troposphärenforschung.....	327	Ytterbium.....	159
Stearinsäure.....	128	Tscherenkow-Teleskop.....	283	Ytterspat.....	155
Sterilisation .....	438	T-Zellen .....	145	Yttrium.....	159
Steroidhormonbiosynthese.....	394	<b>U</b>		<b>Z</b>	
Sterole.....	389	Ubichinon.....	301	Zachariasen, William .....	483
Storkwitz.....	155	Umami.....	372	Zamfara .....	520
Stradivari .....	455	Unordnung .....	511	Zeolithe .....	432
Strahlenbelastung .....	251	Ununoctium .....	254	Zeolith-Mineraie .....	432
Straßburger Bahnhof .....	505	Uran-233 .....	163	Zepf, Volker.....	154
Stromspeicher .....	60	Uranglas .....	486	Zeppelin .....	248
Sulfonamide.....	535	<b>V</b>		Zerfallsmarker.....	397
Sumpfgas.....	223	Vakuum-Induktionsofen .....	162	Ziegenhaar .....	153
Supercaps.....	59	Validierung .....	10	Ziehglass .....	499
Superkondensatoren .....	59	Valladolid.....	508	Zimt .....	442
<b>T</b>		van't Hoff, Jacobus Henricus .. U2 Hefts 1		Zimtaldehyd.....	444
TACT-Parameter.....	439	Varianzenhomogenität.....	357	Zinnschmelze.....	499
TAED.....	101	Vaselineglas .....	486	Zivilisation .....	320
Tantal .....	54	VCI.....	406	Zuckerrüben .....	516
Tasmanien .....	213	Venedig.....	491		
Tasmanische Teufel.....	213				

## Impressum

**CLB**  
Chemie in Labor und Biotechnik

**Verlag:**  
Agentur & Verlag Rubikon  
für technische und wissenschaftliche  
Fachinformation – Rolf Kickuth  
Anschrift:  
CLB, Agentur & Verlag Rubikon  
Bammentaler Straße 6–8  
69251 Gaiberg bei Heidelberg  
Deutschland  
E-Mail: redaktion@clb.de

**Gründungsherausgeber:**  
Dr. Dr. h.c. Wilhelm Foerst (†)  
Prof. Dr. Wilhelm Fresenius (†)

**Herausgeber:**  
Prof. Dr. Dr. U. Fitzner, Ratingen  
Prof. Dr. K. Kleinermanns, Düsseldorf  
Prof. Dr. J. Schram, Krefeld  
Prof. Dr. Georg Schwedt, Bonn  
Dr. Wolfgang Schulz, Stuttgart  
Prof. Dr. G. Werner, Leipzig.

**Redaktion:**  
Rolf Kickuth (RK, verantwortlich);  
E-Mail: kickuth@clb.de,  
Dr. Christiane Soiné-Stark  
(CS, E-Mail: stark@clb.de).

**Ständige Mitarbeiter:**  
Raymond Blavatt (Grafik) San Diego (USA);  
Dr. Maren Bulmahn, Bensheim;  
Knut Burgdorf, Ried-Brig (CH);  
Prof. Dr. Wolfgang Hasenpusch, Hanau;  
Dr. Mechthild Kässer, Diekholzen;  
Dr. Annette von Kieckebusch-Gück, Liestal (CH);  
Prof. Dr. Röbbke Wünschiers, Quedlinburg.

**VBTA-Verbandsmitteilungen:**  
Thomas Wittling,  
Raiffeisenstraße 41, 86420 Diedorf  
Telefon (0821) 327-2330  
Fax (08 23 8) 96 48 50  
E-Mail: info@vbta.de

**Anzeigenservice:**  
Natalia Bajramovic  
CLB, Agentur & Verlag Rubikon  
Bammentaler Straße 6–8  
69251 Gaiberg bei Heidelberg  
Telefon (0 62 23) 97 07 43  
Fax (0 62 23) 97 07 41  
E-Mail: service@clb.de

**Abonnementbetreuung:**  
Natalia Bajramovic  
E-Mail: service@clb.de

**Layout und Satz:**  
Agentur & Verlag Rubikon  
Druck: Printec Offset, Ochshäuser Straße  
45, 34123 Kassel

CLB erscheint monatlich.  
© 2012 Agentur und Verlag Rubikon  
Rolf Kickuth

**Bezugspreise:**  
CLB Chemie in Labor und Biotechnik  
Einzelheft – außerhalb des Abonnements  
– 15,00 Euro, im persönlichen Abonnement  
jährlich 115,00 Euro zuzüglich Ver-  
sandkosten; ermäßigter Preis für Schüler,  
Studenten und Auszubildende (nur ge-  
gen Vorlage der Bescheinigung) jährlich  
84,00 Euro zuzüglich Versandkosten,  
inkl. 7% MWSt. Ausland sowie Firmen-  
bzw. Bibliothekenabonnements auf An-  
frage. Bezug durch den Buchhandel und  
den Verlag. Das Abonnement verlängert  
sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls  
nicht 8 Wochen vor Ende des Bezugsjah-  
res Kündigung erfolgt.

Erfüllungsort ist Heidelberg. Mitglieder  
des VBTA, des VCÖ sowie des VDC erhal-  
ten die CLB zu Sonderkonditionen.

**Anzeigenpreisliste:**  
Nr. 46 vom 01. 12. 2006.

Bei Nichterscheinen durch Streiks oder  
Störung durch höhere Gewalt besteht kein  
Anspruch auf Lieferung.  
Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen  
einzelnen Beiträge und Abbildungen sind  
urheberrechtlich geschützt. Jede Verwer-  
tung außerhalb der engen Grenzen des  
Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustim-  
mung des Verlags unzulässig und straf-  
bar.  
Für die Rückgabe unverlangt eingesand-  
ter Buchbesprechungsexemplare kann  
keinerlei Gewähr übernommen werden.

ISSN 0943-6677



## CLB-Geschichte

Fortsetzung von Umschlagseite U2

201

### Acrylglas II\* Darstellung und Eigenschaften

Von Dr. W. Öchsner, München

*Technische Herstellung des PMMA*

Die Homo- und Copolymerisate des MMA werden technisch ausschließlich durch radikalische Polymerisation dargestellt. Je nach den gewünschten Eigenschaften und dem Verwendungszweck der Polymerisate eignet sich die Substanz-, Suspensions-, Emulsions- oder Lösungspolymerisation am besten. Kostenerwägungen spielen natürlich ebenfalls eine Rolle.

Für die Herstellung von Formteilen mit wasserklarer und verzerrungsfreier Transparenz wird die Substanzpolymerisation bevorzugt. Schwierig zu beherrschen ist bei diesem Verfahren die anfallende Reaktionswärme (insbesondere nach Einsetzen des Geleffekts bei etwa 20% Umsatz) und der auftretende Schwund von 22%. Für die Herstellung dickerer Platten ist es deshalb zweckmäßiger, das MMA in Rührkesseln bis zu einer sirupösen Masse vorzupolymerisieren und erst dann in der Reaktionsform auszupolymerisieren. Als Reaktionsformen für Platten und Blöcke werden verstellbare Formen aus Spiegelglas verwendet. Die gefüllten Formen werden in horizontaler Lage einem Luftbad ausgesetzt oder in mit warmem Wasser gefüllte Tanks getaucht. Die elastomeren Randabdichtungen werden entfernt, sobald die Reaktionsmasse ausreichend fest geworden ist, damit sich die Formwände der Schrumpfung der Reaktionsmasse besser anpassen können.

Die günstigste Polymerisationstemperatur liegt zwischen 30 und 80 °C; unter diesen Reaktionsbedingungen dauert die Polymerisation je nach Plattendicke bis zu mehreren Tagen. Die Substanzpolymerisation findet deshalb auch ihre wirtschaftliche Grenze bei der Herstellung von etwa 5 cm dicken Blöcken.

Bei der Suspensionspolymerisation handelt es sich um eine Art „wassergekühlter“ Substanzpolymerisation. Das Monomere (bzw. das Monomeregemisch) wird zusammen mit der doppelten Menge Wasser in geschlossenen Kesseln so stark gerührt, daß eine tröpfchenförmige Verteilung des Monomeren in der wäßrigen Phase eintritt. Als Suspensionsmittel werden Stoffe wie z. B. Gelatine und Aluminiumhydroxid zugesetzt, die das Verkleben der entstehenden Polymerisatperlen verhindern. Als Initiatoren dienen öllösliche Peroxide. Bei Polymerisationstemperaturen zwischen 100 und 110 °C dauert die Umsetzung nur etwa eine halbe Stunde. Die gebildeten harten Perlen werden abgetrennt, gewaschen und getrocknet. Die Perlpolymerisate werden nach dem Spritz- und Stranggußverfahren zu Produkten verarbeitet, bei denen es weniger auf eine verzerrungsfreie Transparenz ankommt.

\* Teil I diese Ztschr. 24, 154 (1973)