



Chemie in Labor und Biotechnik

Hinweis: Durch die Umstellung auf eine neue Layoutsoftware kam es in CLB Ausgabe 5/6-2020 zu einer fehlerhaften Seitennummerierung. Im Druck enthält die Ausgabe die Seiten 101 bis 200. Von der Nummerierung der CLB-Jahresausgabe her sind es aber die Seiten 201 bis 300. Dies wurde bei der Erstellung des Autoren- und Sachwortregisters hier berücksichtigt. Einträge mit den Seitenzahlen 201 bis 300 finden sich also in CLB 5/6-2020.

Aufsätze

Bäker, Martin

Werkstoffe mit dem Computer berechnen – Theorien und Methoden, mit denen sich riesengroße mathematische Dimensionen zur Molekülbeschreibung verringern lassen.... 542

Bartfeld, Sina; Clemens, Stephan; Erb, Tobias; Fangerau, Heiner; Fehse, Boris; Hampel, Jürgen; Hucho, Ferdinand; Korte, Martin; Mundlos, Stefan; Reich, Jens; Schicktan, Silke; Taupitz, Jochen; Walter, Jörn; Winkler Eva; Zenke, Martin

Der Öffentlichkeit kaum bekannt: 3D-organähnliche Zellverbände – Kernaussagen und Handlungsempfehlungen zu Organoiden. 510

Bützer, Peter; Bützer, Marcel

Selbst ein kleines Molekül ist anpassungsfähig – Die vielfältigen Gesichter des Indigo 30

Diestel, Lisa

Entwicklungen im Bereich des Kunststoffrecyclings – Aktuelle und mögliche Lösungswege für das Recycling von Polyethylen und Mischkunststoffen 22

Ellmer, Reinhold

Chemische Erinnerungen – Aus dem Erleben der 1940er und 1950er Jahre..... 228

Hasenpusch, Wolfgang

Die Naturstoffe der Parfumeure – Erschwerter Zugang zu Aroma-Ölen 68

Für Batterien noch unentbehrlich – Kobalt: Engpässe sind nicht zu erwarten 110

Zwiebel-Zahnwurz, eine seltene, eigenartige Pflanze – Wildkräuter: Ihre Inhaltsstoffe und ihr Nutzen – Teil 11 178

Die leidvolle Cyanid-Entgiftung – Ökonomische Engpässe überwinden 210

Topinambur, der nahrhafte Einwanderer. Lebensmittel und Gewürze: Ihre Inhaltsstoffe und ihr Nutzen – Teil 1 244

Wasserstoff – Vom Sternbrennstoff zur irdischen Energie und Chemie – Hohe Anforderungen an die Sicherheitstechnik 268

Parsley, Sage, Rosemary and Thyme: Die vier Küchenkräuter eines alten englischen Volksliedes 336

Ein Küchenkraut mit langer Tradition: Petersilie war ein Heilmittel – aber die glattblättrigen Hundspetersilie ist Gift 338

In der Küche zu finden: Ein Heilmittel: Der echte Salbei ... 346
Rosmarin – Heilpflanze des Jahresaber Frauen in Umständen halten sich besser zurück! 354

Der riskante Alleskönner unter den Kräutern – Thymian: Sein Öl kann bei Säuglingen zu Atem-Depression führen..... 362

Das scharfe, rote Schlangkeits- und Heilmittel: Capsaicin ist der Scharfmacher von Chili 430

Eine vergessene Gewürzpflanze: Meerrettich – Gefahrstoffe mit genussreichenden Wirkungen. 438

Ein ganze Gewürzpalette – Lebensmittel und Gewürze: Die Kümmelarten 532

Henn, Volker

Leider – noch – schwerwiegende Nebenwirkungen – CAR-T-Zellen enttarnen den Krebs..... 120

Von der Müll-Vermutung zur Sex-Hypothese – Genom und Gene: Das Erbgut und seine Bestandteile 418

Käser, Mechthild

Krebszellen keine Maskierung erlauben – Antikörper als Checkpoint-Inhibitoren 144

Moderne Impfstoffentwicklung – Für Covid-19-Impfstoffe ziehen Entwickler und Hersteller alle Register 310

Kickuth, Rolf

Eigenmächtige Strukturbildung ohne äußeren Einfluss; Selbstorganisation geht auch ohne Emergenz – Technische Nutzung nimmt zu 10

Von neuromorph über Protein-Nanodraht bis zu photonischen Schaltkreisen – Biologisch inspirierte Computer: Noch in der Forschung, in 5 Jahren im Markt 154

Eine verständliche Fachzeitschrift – Die Geschichte der CLB – und ihre „Macher“ 232

Vom Todesstrahl zur Fusionsforschung – und darüber hinaus – Vor 60 Jahren wurde der Laser erfunden..... 250

Wie Leben entstand, wird transparent – Neue Ergebnisse zur präbiotischen und frühen biologischen Evolution 444

Sex strengt an – und bringt Vorteile: Warum die Evolution den Sex hervorgebracht hat 456

Der Trend geht zur Größe –Die Evolution des Gehirns fußt aber auf Komplexität 468

Ein komplexes Problem quasi gelöst: Die Faltung von Proteinen interessiert seit rund 50 Jahren – Übertrender Erfolg der künstlichen Intelligenz „AlphaFold“ von der Google-Firma DeepMind.. 552

Meyer, Veronika R.

Probenahme – das Schreckgespenst vor der Labortür. Ohne korrekte Probenahme ist die Arbeit im analytischen Labor vergeblich ... 46

Pichl, Anja; Osterheider, Angela; Marx-Stölting, Lilian

Wissenschaft, Recht und Ethik: Erforschung und Anwendung von Organoiden: Aspekte bis hin zur interdisziplinären und gesamtgesellschaftlichen Debatte in kurzer Zusammenfassung ... 522

Proske, Wolfgang; Wiskamp, Volker

Umweltgerechtes und sicheres Experimentieren im Chemieunterricht der ehemaligen DDR – Zur dreißigjährigen Deutschen Wiedervereinigung eine chemiehistorische Würdigung 410

Prudnikow, Lisa C;

Wünschiers, Röbbbe

DNA-Sequenzierung in der dritten Generation – Von den Anfängen der Sequenzieretechnik bis hin zu den Nanoporen 324

Winkler, Dirk

Wissenschaft – was ist das? Die Methode ist entscheidend: Hypothese, Überprüfung, Verbesserung 238

Wiskamp, Volker

Ein Ernährungsstil-Praktikum – Naturstoffchemie in einem anderen Kontext 54

Ist die Welt des Anthropozäns zu retten? Ökoseminar unter Coronabedingungen: Geoengineering, Veganismus, Green New Deal 216

Wünschiers, Röbbbe

Ein Lehrmeister war das Immunsystem – Genetische Information lesen und verändern 130

Große Artikel in Rubriken

Unternehmen und Wirtschaft

Steiler Wachstumskurs – 300 Power-to-Gas-Projekte weltweit 6
 Große Unsicherheit in den Märkten – BASF: Umsatz- und Gewinnrückgänge 2019 – 2020 „Knie durchdrücken“ 7
 Grüner Wasserstoff in BW: Südwesten für Industrialisierung der Elektrolyse 106
 Steigender Marktanteil von Super E10 – Marktdaten Bioethanol 2019: Deutsche Hersteller reduzieren Produktion 107
 H₂-Strategie entscheidend – VCI positiv zu Kabinettsbeschluss 206
 Stabil auf niedrigem Niveau – Fusionen und Übernahmen von und mit deutschen Unternehmen 207
 Rein in den Kreislauf – 2019: 771 313 Tonnen PVC recycelt 207
 Positive Aussicht in Fernost: Start des EU-Freihandelsabkommens mit Vietnam 306
 EU investiert 17,5 Mio. Euro in Power2Gas – Electrochaea aus München setzt auf CO₂-neutrales Methan 307
 Marktbericht Bioökonomie: 2017 750 Mrd. Euro-Beitrag für EU-Wirtschaft 406
 Spitzensteuern für Unternehmen – Steuerbelastung in Deutschland im Vergleich zu OECD-Ländern .. 407
 Chemie-„Trendometer 2021“: Unternehmensberatung macht Spannungsfelder aus 506
 Neue Ideen für die Kreislaufwirtschaft – Digitale Forschungspresskonferenz der BASF 507

Aktuelles Ereignis

Zellen programmieren, Organe bauen Interview mit Dr. Mark Kotter, CEO von Bit Bio 370
 Nach 9 Jahren bergauf kein Rekord mehr – Umfrage des VCI: F&E in Chemie und Pharma gehen zurück 376

Forschung & Entwicklung

Fertigung in Minuten statt Stunden Ultrakompakte 3D-Mikrofluidik für zeitaufgelöste Strukturbioologie . 84
 Was Durian zum Stinken bringt: Ethionin in Pflanze nachgewiesen 85

Umluft auf das COVID-19-Virus testen Plasmonischer Biosensor nutzt zwei Effekte aus 183
 Neuer Zweig im NREL-Chart Perowskit/CIGS-Tandemsolarzellen-Weltrekord: Wirkungsgrad 24,16 % 184
 Entscheidende Mutationen – Vier Mutationen bestimmen: Aktives Enzym oder Gerüst für Eisenionen 185
 Ein Motor aus nur 16 Atomen – Gibt es einen Energieverlust beim Quantentunneln? 382
 Sonne tanken und im Dunkeln schwimmen – Raffinierte Ladefunktion für Mikroschwimmer 480

Industrie & Produktion

Biogasanlagen vor Problemen – Langfristperspektiven nach 2020 untersucht 79
 Verdoppelung der Produktion – Grace in Worms weiht neue Anlage für kolloidale Kieselsäure ein 178
 Namosyn produziert OME – Umweltfreundliche Alternative für Dieselkraftstoffe 478
 Grüne Methanolproduktion im Container – Forschungsverbund E4MeWi: Projekt für dezentrale Methanolverstellung 578

Umschau

Supernovae Ia als Standardkerzen falsch? Wie ein Puzzleteil aus der Astrochemie Messungen der kosmischen Expansion beeinflussen könnte 80

Erreichen & Erhalten

„Nichts schützt mehr als Aufmerksamkeit“ – Die Gewinner des Plakatwettbewerbs der BG RCI stehen fest 89
 Arbeitsvolumen 2019: Rekordhoch von 62,7 Milliarden Stunden – Grund: Mehr Erwerbstätige 97
 Genome Editing differenziert regulieren – Impulspapier von VBIO und WGG zur faktenbasierten Gesetzgebung.. 98
 56 europäische Institutionen überwachen Schutz der Menschen vor Radioaktivität aus Radon ... 189
 Minus bei Zucker/Energie, nicht bei Salz Produktmonitoring des Max Rubner-Instituts zu Fertigprodukten 195
 Zweithöchster Rückgang seit 1994 GDCh: Statistik der Chemie-studiengänge 2019 erschienen 285

Grüner Wasserstoff oder grüner Strom? Studie des Fraunhofer IEE zur Gebäudewärmeversorgung 286
 Grün und blau“ ist wieder angesagt – aber anders als früher..... 287
 Über 160 Subventionen schaden Biodiversität – Laut Studie der Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL..... 387
 Keine Technologiepfade vorgeben – Positionspapier aus den Ingenieurwissenschaften zur Energiewende 388
 Umfangreiche Gasleckagen in der Nordsee – Strengere Richtlinien für den Umgang mit alten Bohrlöchern empfohlen 391
 SARS-CoV-2-Viren im Abwasser – Kläranlagen liefern Hinweise auf Infektionsgrad der Bevölkerung 397
 Eine umweltfreundliche Alternative zu Fisch: Nährstoffe aus Mikroalgen – Quelle für Omega-3-Fettsäuren 487
 Meeresalgen: Nachhaltige Rohstoffquellen – EU-Forschungsprojekt sucht nach neuen Lebensmittelzusätzen und Verpackungsmaterialien aus Algen und Seegräsern 488
 An der Schwelle zum smarten Labor – Virtuelles BVL-Symposium zu Chancen digitaler Transformation im Labor 497
 Hemmnisse bei der Umsetzung der kommunalen Wärmewende 498
 Wolfgang Flad: 60-jähriges Dienstjubiläum – Weiterhin Rat und Tat für die Nachfolgeneration 579
 Sichere Lagerung von Gefahrstoffen – Beispiel einer Laborausstattung von asecos bei Givaudan/Kemptthal..... 580
 Gute Infrastruktur, saubere Verbrennung – Dimethylether für den Betrieb von Nutzfahrzeugen .. 582

Artikelserien

Die Romantik der Chemie – Teile 3, 4, 5 (Abschluss): Eine verklärende Euphorie des Oskar Nagel im Jahre 1914..... 90, 190, 290
 Die Zelle – Teile 1, 2, 3: Bewunderung der Biologie gegenüber aus dem Jahre 1919 392, 492, 584

Jahresregister

1,8-Cineol 348, 356
 2-Isobutyl-3-methoxyppyrazin 433
 3D-Mikrofluidik 84

A

α -Helix 553
 Ab-initio-Methode 543
 AbCellera 313
 Abendsegler 471
 Abiogenese 444
 Abwasser 397
 Acetoncyanhydrin 211
 Acetylen 383
 Ad5-nCoV 318
 Adenoviren 318
 Adiponitril 211
 adulte Stammzellen 512
 Ajowan 534
 Aktin 554
 Alginat 489
 alkalische Druckelektrolyse 106
 Allicin 440
 AlphaFold 552, 589
 AlphaFold-2 572
 Ameisen 505
 Aminosäure 421, 552
 Aminosäuresequenz 552
 Andrussow-Verfahren 210
 Anfinzen-Dogma 556
 Anthropozän 216
 Antikörper 147
 Art Garfunkel 337
 Arthur Imhausen 228
 asecos 580, 591
 Assembloide 515
 Atezolizumab 151
 Äther 239
 Atmung 452
 Attraktoren 14
 Autotrophie 452
 Avelumab 151
 Avibactam 566
 AZD1222 318

B

β -Faltblatt 553
 β -Helix 553
 β -Schleife 553
 β -Thalassämie 139
 B-Zell-Lymphome 125
 Baidersdorf 442
 Batterien 110
 Bénard-Rayleigh-Konvektion 16
 Besetzungsinversion 253
 Bewusstseinsprozesse 472

Bicycloalkane 357
 Billard 13
 Biobanken 514
 Biodiversität 387
 Biogasanlagen 79
 Biologisch inspirierte Computer 154
 BioNtech 319
 Birch-Murnaghan-Gleichung 548
 Bit Bio 370
 Bitterstoffe 181
 Blausäure 210
 Blütenpollen 405
 Blutplasma 312
 Boden 49
 BOINC 571
 Borneol 348
 Bovine spongiforme Enzephalopathie 555
 brazil nuts 51
 Brönner-Umschau-Gruppe 235
 brPCR 327
 BSE 555
 Butylsenfö 440
 BVL-Dienststz 497

C

Campher 366
 Capsaicin 430, 433
 Capsanthin 432
 Capsorubin 432
 CAR-T-Zellen 120, 360
 CAR-T-Zelltherapie 372
 Carbon Capture and Storage 390
 Carnosolsäure 349
 Carotinoide 432
 Carum carvi 532
 Carvacrol 365
 Carvon 535, 536
 Caryophyllen 537
 Cas9 375
 CASP 571
 Castner-Kellner-Verfahren 231
 Cavendish Laboratory 557
 Cellular States 373
 Cephalopoden 477
 César Milstein 148
 Chalkogenide 116
 Chaos 13
 Chaperone 556
 Charles H. Townes 254
 Checkpoint-Inhibitoren 144
 Chemieunterricht 410
 Chili 430
 chimeric antigen receptor 121
 Chiralität 34
 Chirped Pulse Amplification 265
 Chlor-Alkali-Elektrolyse 272

- Chlorogensäure 248
 CHO-Zelllinie 149
 Cholecalciferol 59
 Chromatins 419
 Chromosomen 419
 Clemens Stallmeyer 228
 Clonal Amplification 327
 CO₂-Laser 259
 Codon 421
 Constructal Theory 14
 Contact Map 568
 Corona 310
 COSY 562
 Creutzfeld-Jakob-Krankheit 555
 CRISPR/Cas 134
 CRISPR/Cas9 375, 427
 CryoSEM 564
 CTX-M-14-β-Laktamase 566
 Cuminaldehyd 539
 Cuminum cyminum 533
 Curcumin 432, 433
 CureVac 319
 Cyanid 210
 Cyanid-Entgiftung 212
 Cymol 537
- D**
- ddNTPs 325
 DDR 410
 de-novo-Methoden 568
 DeepMind 552, 589
 Deflagrations-Detonations-Modell 83
 Degussa 214, 231
 Dennard-Skalierung 165
 Desoxyribonukleinsäure 324
 Determinismus 15
 Deuterierung 563
 Diaphragma-Verfahren 272
 Dichtefunktionaltheorie 544
 Dihydrocarveol 537
 Dimethylether 582, 591
 Dipeptid 552
 Diphtherie 147
 directed evolution 450
 Disulfidbrücken 553
 DME 582
 DNA-Computer 161
 DNA-Sequenzierung 131
 DNA-Sequenzierung 324
 Dr. Jekyll and Mr. Hyde 37
 Dr. Wilhelm Foerst 230
 DreamLab 570
 Drosophila 458
 Duftstoffe 70
 Durian 85
 Durvalumab 151
- E**
- E-Indigo 33
 E4MeWi 578, 590
 Eau de Cologne 69
 Ebola-Epidemie 312
 EDSAC 557
 Einzelmolekülsequenzierung 329
 Eisen 82
 Eisenoxid 5
 Ektoderm 523
 Electrochaea 307
 Elektronendichteverteilung 559
 Embryoide 515
 Emergenz 10
 Emil Fischer 553
 Emil von Behring 311
 Emmanuelle Charpentier 134
 ENCODE-Projekt 424
 Energy Dissipation Pathways 14
 Entoderm 523
 Eozän 491
 Ernst Guggolz 234
 Ersatzstoffprinzip 412
 Ethanthiol 85
 Ethik 522, 590
 Ethionin 85
 Ethische Empfehlungen 519
 Ethris 315
 Eucalyptol 356
 Eugenol 538
 European XFEL 565
 Evolution 444
 Extreme Light Infrastructure 264
- F**
- F-Plasmid 158
 Falsifizierungsversuche 240
 Farbstofflaser 260
 Fate choices 372
 Ferruginol 349
 Fett-Härtung 275
 Fettsäuren 228
 Feuerlilie 180
 Flacons 75
 Flavonolen 341
 Fledermäuse 471
 Flow-Cell Technologie 332
 Folding@home 569
 Foldit 570
 Fraktal 13
 Francis Crick 422
 Frangipani-Duft 70
 Frankfurter Grüne Soße 342
 Franz Hofmeister 553
 Frederick Sanger 131, 324
 Freie-Elektronen-Laser 260
 Freie-Elektronen-Laser 565
- Friedrich Hund 543
 Fritz London 543
 Fulleren 11
 Furocumarine 535
- G**
- Gallium 383
 Gardenie 72
 Gasleckagen 391
 Gatsch 229
 Gebäudewärmeversorgung 286
 Gefahrstoffe 580, 591
 Geführte Selbstorganisation 17
 Gehirn 468
 Gehirnhälften 475
 Gen-Silencing 371
 Gene 418
 Genetic Engineering 514
 Genom 418
 Genom-Sites 374
 Genome Editing 98
 Genomic safe harbor sites 371
 Genomsequenzierung 132
 Genschere 134
 Gentsinsäure 247
 Geobacter-Bakterien 159
 Geoengineering 219
 Georges Köhler 148
 Geraniol 364
 Gerardus Johannes Mulder 552
 gerichtete Evolution 450
 Geschichte der CLB 232
 Giftgesetz 412
 Gitterkonstanten 548
 Givaudan 580, 591
 GlaxoSmithKline 316
 Glutin 553
 Glycerinester 275
 Google 552, 589
 Grace 278
 Green New Deal 220
 Grün und blau 287
 GSHS 371
 Guppys 470
 Gusslegierungen 545
- H**
- Habanero 434
 Haemophilus influenza 310
 Halbmikromaßstab 411
 Hämoglobin 558
 Hans Rudolf Christen 230
 Hans-Joachim Flechtner 233
 Hans-Jürgen Breidenstein 230
 Hartree-Fock-Methode 543
 HDPE 23
 Hebbsche Lernregel 157

Hector RCD Award 309
 Helicos Biosciences 329
 Heliumtröpfchen 455
 Henne-Ei-Problem 452
 Herbert Boyer 138
 hES-Zellen 519
 Heterotrophie 452
 HGP 326
 Hilbert Raumfüllkurve 171
 Hirnorganoide 515
 Hoden 460
 Hohenberg-Kohn-Theorem 544
 Homöostase 513
 HUGO 326
 Human Cell Atlas Project 372
 Humane embryonale Stammzellen 516
 humane Zellen 370
 Humangenomprojekt 326
 Hundspetersilie 338
 Hybridoma-Zellen 148
 Hydrokolloide 488
 Hydroxymethylfurfural 249
 Hypochlorit-Verfahren 213
 Hypothesen 239

I

Ilja Tschernjajew 117
 Illumina 329
 Immunglobuline 312
 Immunsystem 130
 Impfstoffentwicklung 310
 Indigo 30
 Indirubin 35
 Indoxyl 33
 Infektionsgrad 397
 Intersexualität 462
 Inulin 247
 Ipilimumab 147, 150
 iPS-Zell-Technologie 513

J

Jacobo Bartolomeo Beccari 553
 Jacopo Zucchi 239
 James P. Allison 146
 Jennifer Doudna 134
 Jiankui He 139
 Johannisbeere 74
 John C. Slater 543
 John Kendrew 558
 Joseph Barcroft 558
 Jungfrauojoch 47
 junk DNA 424
 Jupiter 550
 Jürgen Wagner 236

K

Kaffeensäure 349
 kalte Dunkelflauten 389
 Kampfer 366
 Kapsomeren 554
 Katta 472
 Keimblätter 523
 Kern-Overhauser-Effekt 563
 Kernspinresonanz 561
 Kieselsäure 278
 Klebsiella pneumoniae 566
 Klinische Prüfungen 316
 Knallgas 273
 Kobalt 110
 Kobalt(II)-chlorid 115
 Kobalt(II)-fluorid 115
 Kobalt(II)-iodid 116
 Kobalt(III)-bromid 116
 Kohlenstoffdioxidlaser 258
 Kohlenstoffnitrid 480
 Kohn-Sham-Ansatz 544
 Kokos 73
 Komet 445
 Königskümmel 533
 Kontaktkarte 568
 Kontrollparameter 257
 Kontrollpunkthemmer 150
 Konvektion 16
 Krähen 473
 Krankheitsmodelle 513
 Krebs 120
 Krebszellen 144
 Kreislaufwirtschaft 208
 Kreislaufwirtschaft 507, 590
 Kreisprozesse 414
 Kreuzkümmel 533
 Kristallgitter 547
 Kryo-EM 564
 Kryoelektronenmikroskopie 564
 Kümmel 532
 Kunststoffrecycling 22
 Kymriah 124

L

Laser 16, 250
 Lassa-Virus 333
 LASV 333
 Laurinsäure 73
 Lawson-Kriterium 262
 LDPE 23
 Lemuren 472
 Leonard Adleman 161
 Lepidolith 221
 Leukämien 124
 Levinthal-Paradox 556
 Life Technologies 329
 Lilly 313

Limonen 340
 Limonen 535, 536
 Linalool 349, 364, 538
 Linus Pauling 543
 Lipidhülle 448
 Lithium-Erze 221
 Löwen 471
 Ludox 278

M

Mandelbrotmenge 13
 Mangan 82
 Mark Kotter 370
 Märkische Seifen-Industrie 228
 Markov-Zustandsmodelle 570
 Masers 254
 Matrix 47
 Maulwurf 463
 Mausmakis 465
 Max Perutz 558
 Medicago 317
 Meeresalgen 488
 Meerrettich 438
 Meerrettich-Museum 443
 Mehrdimensionale NMR 562
 Memristoren 157
 Mensch-Tier-Chimären 515
 MERS 311
 Mesoderm 523
 Methanolproduktion 578, 590
 Mikroalgen 487
 Mikrofluidik 483
 Mikroschwimmer 480
 Minimierungsprinzip 411
 MinION-Sequencer 331
 miRNAs 425
 Moderna 319
 Modifiziertes Vacciniavirus Ankara 317
 molekularer Motor 382
 Molekülorbital-Methode 543
 Molybdän 547
 Monoklonale Antikörper 147
 Mooresche Gesetz 154
 Morphogenese 482
 Museo de la ciencia y el cosmos 242
 Muskelfibrille 554
 Muskelzellen 371
 Musterentstehung 13
 MVA-Virus 317
 Myoglobin 558
 Myosin 554
 Myrcen 538
 Myristicin 340
 Myristinsäure 73

N

Nachtsehen 53
 Namosyn 478
 Nana und Lulu 139
 Nanodrähte 159
 Nanomaterialien 218
 Nanopartikel 105
 Nanoporen 329
 Nanoporen-Sequenzierung 133
 Nanoporensequenzierung 329, 330
 Nass-Trocken-Zyklen 448
 National Ignition Facility 263
 Natriumcyanid 230
 Naturstoffchemie 54
 Nd:YAG-Laser 259
 Nephelium lappaceum 509
 Neroli 70
 Neurimmune 315
 Neurochip 171
 NHGRI 332
 Nicht-codierende DNA 423
 Nichtgleichgewichtssysteme 257
 Nichtlineritäten 12
 Nickel 548
 Nierenorganoide 526
 Nigella sativa 534
 Nivolumab 150
 NMR 561
 NOESY 562
 Non-Hodgkin-Lymphom 125
 Nordsee 391
 Nova 263

O

Oligopeptide 552
 OME 478
 Omega-3-Fettsäuren 487
 Ophiocoma wendtii 129
 OptiOx 371
 Ordnung 13
 Ordnungsparameter 16
 Organoide 511
 Oxford Nanopore Technologies 329
 oxidativer Stress 457
 Oxymethylenether 478

P

Pacific Biosciences 329
 Paläozän 491
 Palladium 383
 Paprika 432
 Paraffin 229
 Paranuss-Effekt 51
 Parfum 68

Parfumeure 68
 Parsley 336
 Patchouli 73
 Paul Simon 337
 PCR 325
 PDB 561
 Pembrolizumab 150
 Peptidbindung 552
 Periodenverdopplung 13
 Petersilie 338
 Phagen 313
 Phagendisplay 313
 Phasenermittlung 559
 Phasenkontrastmikroskopie 559
 Phasenmischungen 546
 Phellandren 535, 537
 Pheromon 459
 Phi-X174 325
 Photonische Schaltungen 162
 Photosynthese 452
 Pili 159
 Pinatubo 217
 Pinene 537
 Plasmabeschleuniger 345
 Plasmonen 162
 PlastoZän 218
 pluripotente Stammzellen 512
 Pogostemon cablin 73
 Poly(Heptazin-Imid) 480
 Polyethylen 23
 Polylux 411
 Polymerase-Kettenreaktion 325
 Polyoxymethylendimethylether 478
 Polypeptide 552
 Polyphenole 247
 Power-to-Gas-Projekte 6
 Präbiotik 446
 Precursor 554
 Primärstruktur 553
 Primate Cognition Test Battery 472
 Prion 555
 Probenahme 46
 Protein-Nanodrähte 160
 Proteine 552
 Proteinfaltung 555
 Proteinstrukturdatenbanken 560
 Proteinstrukturvorhersage 567
 PsiQuantum 172
 Pulverröntgendiffraktometer 559
 Pyrimidine 448
 Pyrolyse 27
 Pyrosequenzierung 131

Q

Quantenchaos 15
 Quantenmechanik 542

Quantenmechanisches Tunneln 155
 Quantentunneln 382
 Quartärstruktur 554
 Quintessenz 239

R

Radon 189
 RadoNorm 189
 Rambutan 508
 Random Sequence Generator 49
 Random-Coil 555
 Ranunculaceae 534
 Recycling 25
 Regenerative Medizin 514
 Reinhold Ellmer 228
 Reservoir-Computing 168
 Ribozyme 447
 Ringresonator 163
 Rinmans Grün 114
 RNA-Gene 418
 RNA-Impfstoffe 319
 Robert S. Mulliken 543
 roma-Öle 68
 Röntgenstrukturanalyse 557
 Rose 74
 Rosemary 336
 Rosetta 444
 Rosetta@home 570
 Rosmarin 354
 Rosmarinsäure 349
 Rosocyanin 433
 Roter Schlangensterne 129
 Rubikon-Verlag 236
 Rubinlaser 252
 Rudolf Ladenburg 252

S

Sage 336
 Salbei 346
 Salicylate 358
 Salicylsäure 247
 Sandelholz 70
 Sanger-Sequenzierung 131
 Sanofi 316
 Sarkomer 554
 SARS 311
 SARS-CoV-2 311
 SARS-CoV-2-Viren 397
 Sauerstoffkatastrophe 457
 Scarborough Fair 337
 Schamel Meerrettich 442
 Schindewolf-Verfahren 213
 Schleimpilzintelligenz 19
 Schmiedelegerungen 545
 Schokolade 60
 Schrödingergleichung 542

- Schutzimpfungen 315
 Schwarmbildung 17
 Schwarzkümmel 533
 Scoville Heat Units 435
 Sekundärstruktur 553
 Selbstorganisation 10, 38, 524
 Selbstorganisationsprozess 257
 Senfölglycoside 180
 Senfölglykoside 440
 Sequenzierautomaten 133
 Sequenziertechnik 324
 Serotonin 60
 SETI-Projekt 569
 SETI@home 569
 Sex 426, 456
 Shiva 263
 SHS 371
 SHU 435
 Sichelzellanämie 423
 Sicherheitsschranke 580
 Siderit 491
 Siebenschläfer 463
 Silex-Verfahren 259
 single nucleotide polymorphism 418
 Sinigrin 440
 Sitosterol 358
 SNPs 328
 SOLiD-Sequenzierung 327
 Spaltimpfstoffe 316
 Spanischen Grippe 310
 Speisefett 229
 Spiegelmans Monster 450
 spiking neural nets 157
 Spinell-Struktur 114
 Spodumen 221
 Spontane Emission 252
 Stammzellen 370
 Standardkerze 80
 Stanley Cohen 138
 Stanley Miller 451
 Stardust 445
 Statistik 50
 STDP 157
 Stickstofflaser 259
 Stigmasterol 366
 stimulierte Emission 253
 Strangabbruch-Methode 131
 Strukturbiologie 84
 Stubenfliegen 462
 Super E10 107
 Superlegierungen 545
 Supernovae Ia 80
 Suprastruktur 554
 Synergetik 16, 257
 Synthetische Embryonen 516
 Synthetisches Fett 228
- T**
- T-Zellen 145
 Tasuko Honjo 146
 Taufleige 458
 Tautomere 37
 TEA-Laser 259
 Templated Ligation 449
 Tepin 434
 Terpinen 366
 Terpinene 538
 Terpeneol 365
 Tertiärstruktur 553
 Thénards-Blau 114
 Theodore H. Maiman 252
 Thiocyan säureethylester 440
 Thujone 348
 Thyme 336
 Thymian 362
 Thymochinon 539
 Thymol 357, 366, 540
 Tiefseeanglerfisch 465
 Todesstrahlenphantasie 251
 Tonkabohne 73
 Topinambur 244
 Totimpfstoffe 315
 Toxikologie 515
 Trachyspermum ammi 534
 Trägheitsfusion 262
 trans-Indigo 33
 Transformer-Neuronetze 574
 Transkriptionsfaktoren 373
 Tryptophan 60
 Tschurjumow-Gerassimenko 445
- U**
- Überexpression 371
- V**
- Vanille 71
 Vegane Ernährungspyramide 58
 Veganes Essen 55
 Veganismus 222
 Veggieburger 55
 Vektor-Impfstoffe 317
 Venus-Fliegenfalle 484
 Verlag Chemie 230
 Verneuil-Verfahren 256
 verteiltes Rechnen 569
 Vesikel 447, 483
 Vetiver 70
 Vielmännerei 464
 Vitamin B 59
 Vitamin B12 113
- Von-Neumann-Computerarchitektur 156
 Von-Neumann-Flaschenhals 154
 Vulkangestein 447
- W**
- Wakefield-Beschleunigung 345
 Walter Heitler 543
 Wasser-Elektrolyse 272
 Wasserstoff 268
 Wasserstoff-Versprödung 269
 Wasserstoffbrückenbindungen 553
 Wasserstoffperoxid 275
 Weißbüschelaffen 469
 Welternährungsprobleme 56
 Werkstoffe 542, 589
 Wilhelm Foerst 232
 Wilhelm Fresenius 235
 Wissenschaft 238
 wissenschaftliche Methodik 238
 Wolfgang Flad 579, 591
 Wollhaarmammut 219
 Wurzit-Struktur 114
- X**
- Xanadu 172
 XFEL 565
- Y**
- Yescarta 125
 Ylang-Ylang 72
 Yuzu 71
- Z**
- Zebrafisch 476
 Zellidentität 374
 Zellverbände 510, 589
 zerebrale Organoide 528
 Zinkfinger-Nukleasen 375
 Zucker 451
 Zuckerrüben 48
 Zufall 15
 Zufallszahlen 49
 Zwiebel-Zahnwurz 178
 Zwillinge 141, 474

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
D-69251 Gaiberg bei Heidelberg
E-Mail: service@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.

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

VBTA-Verbandsmitteilungen:
Dr. Nicole Lindemann,
Siegershof 7, 50859 Köln
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

Abonnentenbetreuung:
Natalia Bajramovic
E-Mail: service@clb.de

Layout und Satz:
Agentur & Verlag Rubikon
Druck: Printec Offset, 34123 Kassel
CLB erscheint als Doppelausgabe alle
zwei Monate.
© 2020 Agentur und Verlag Rubikon
Rolf Kickuth

Bezugspreise:
CLB Chemie in Labor und Biotechnik
Doppelausgabe – außerhalb des Abon-
nements – 65,00 Euro, im persönlichen
Abonnement 6 Doppelausgaben jährlich
119,00 Euro zuzüglich Versandkosten;
ermäßigter Preis für Schüler, Studenten
und Auszubildende (Bescheinigung
beifügen) jährlich 88,00 Euro zuzüglich
Versandkosten, inkl. 7 % MwSt.
Ausland- sowie Firmen- bzw. Instituts-
abonnements teurer; Preis auf Anfrage.
Bezug durch Buchhandel und Verlag.

Das Abonnement verlängert sich um ein
weiteres Jahr, falls nicht 8 Wochen vor
Ende des Bezugsjahres Kündigung erfolgt.
Erfüllungsort ist Heidelberg. Mitglieder
des VBTA, des VCO sowie des VDC
erhalten die CLB zu Sonderkonditionen.

Anzeigenpreisliste:
siehe Mediadaten unter www.clb.de
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
Verwertung außerhalb der engen
Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist
ohne Zustimmung des Verlags
unzulässig und strafbar.

Für die Rückgabe unverlangt
eingesandter Buchbesprechungsexem-
plare kann keinerlei Gewähr
übernommen werden.

ISSN 0943-6677



CLB als Jahrgangsbuch gebunden oder eine Einbanddecke bestellen

Der Verlag Rubikon bietet weiterhin an, die Zeitschrift CLB binden zu lassen bzw. Einbanddecken zum Binden zu liefern. Auskünfte darüber erfragen Sie bitte unter service@clb.de

