

Hoppe-Seyler's Zeitschrift für Physiologische Chemie

Band 350 — 2. Jahreshälfte

Fortgeführt von A. Kossel und F. Knoop · Herausgegeben von

A. Butenandt, K. Thomas†, G. Weitzel

unter Mitwirkung von K. Bernhard, H. Dannenberg, K. Decker,

W. Graßmann, H. Hanson, H. Herken, B. Hess, N. Hilschmann, P. Karlson, E. Klenk,

F. Leuthardt, R. Schlögl, G. Siebert, H. Simon, Hj. Staudinger, W. Stoffel, H. Tuppy,

F. Weygand, H. G. Zachau

Redaktion A. Dillmann, G. Peters

1969

WALTER DE GRUYTER & CO.

VORMALS G. J. GÖSCHEN'SCHE VERLAGSHANDLUNG — J. GUTTENTAG, VERLAGSBUCHHANDLUNG
GEORG REIMER — KARL J. TRÜBNER — VEIT & COMP

BERLIN 30

Autorenregister

Die mit * versehenen Seitenzahlen beziehen sich auf Kurzreferate von Tagungen und Konferenzen

- Aer J. und K. I. Kivirikko, Preliminary characterization of the collagenolytic activity of rat bone 87
- Afting, E. G., P. J. Bailey und G. Keilich, β -1.4-Glucan-4-Glucanohydrolase aus *Polyporus schweinitzii* Fr., ein Cellulose und Cellulosederivate hydrolysierendes Enzym 2*
- Ahrendt, Chr. s. G. Löffler
- Albert, W. s. G. Kostner
- Albrecht, G. s. W. Staib
- Ammedick, U. s. W. Staib
- Ammerlahn, U. s. R. Knuppen
- Arnold, H. s. J. Nolte
- Asbeck, F., K. Beyreuther, H. Köhler, G. v. Wettstein und G. Braunitzer, Virusproteine, IV: Die Konstitution des Hüllproteins des Phagen fd 1047
- Athen, B. und H. Guglielmi, Stoffwechselverhalten von Tumorschnitten unter dem Einfluß cytostatischer Verbindungen 803
- Athen, B. s. H. Guglielmi
- Aurich, H. s. H.-P. Kleber
- Averdunk R. und H.-J. Kirstaedter, Atmung und Gärung normaler menschlicher Lymphozyten unter Einfluß von Antilymphocytenserum und Phytohämagglutinin 1132
- Averkamp, K. H., M. Grieshaber und W. Kersten, Isolierung von Polysomen aus Prozyten und Euzyten 1182*
- Averkamp, K. H. s. H. Kersten
- Bachhuber, F. s. K. Hochstraßer**
- Bailey, P. J. s. E. G. Afting
- Bandi P. C. s. H. H. O. Schmid
- Bannwarth, H., G. Siebert und H.-G. Schweiger, Pyridinnucleotide in *Acetabularia mediterranea* vor und nach Zellkernentfernung 1475
- Bargoni, N., M. A. Grillo, M. T. Rinaudo, R. Bruno und C. Giunta, Über die Wirkung von Puromycin, Actinomycin D und Äthionin auf den Kohlenhydrat-Stoffwechsel in der Leber von mit Schilddrüse gefütterten Ratten 35
- Barnikol, H.-U. s. L. Suter
- Bayard, B. et J. Montreuil, Hydrolyse et acétylolyse dans l'étude de la structure des osides libres et conjugués 3*
- Bayard, B. s. J. Montreuil
- Bayer, E., P. Krauss und P. Schretzmann, Künstliche Nicht-Häm-Eisenproteide aus Ribonuclease und Serumalbumin, 994
- Becker, K. s. J. Pavlu
- Benzinger, R. and P. H. Hofschneider, A comparison of Φ X 174 replicative form DNA synthesis in the presence and absence of protein synthesis 1266
- Berghäuser, J. s. M. Leven
- Berghäuser, J. s. Chr. Woenckhaus
- Best, J. S., U. Flamm and G. Braunitzer, Haemoglobins, XVII: The primary structure of the β -chain of rabbit haemoglobin 563
- Betz, A., Ist bei der Hefe-Phosphofruktokinase die Allosterie bedeutsam für das Regulationsverhalten? 19*
- Betz, A. s. M. Höfer
- Beyreuther, K. s. F. Asbeck
- Bhakdi, S. s. K. Otto
- Bhattacharyya, A. K. s. R. W. Jeanloz
- Biedermann, M., Gelelektrophoretische Untersuchungen an Thylakoid-Untereinheiten aus *Rhodospirillum rubrum* 1182*
- Birkelbach, P. s. K. Demisch
- Birkmayer, G. D., W. Sebald und Th. Bücher, Cytochrom-Oxydase und ein an diese assoziiertes, markiertes Protein aus ^{14}C -markierten Mitochondrien von *Neurospora crassa* 1159*
- Birkofer, L. s. K. Hempel
- Bischoff, E., H. Brauer und U. Weser, Zn^{2+} -Transport in Leberzellkerne von Ratten 1171*
- Blaesner, H. s. W. Schloot
- Blank, M., Die Abhängigkeit der Strukturhaltung und der histochemischen Enzymnachweisbarkeit in Myelinscheiden von ionenhaltigen Aldehyd- und Alkohol-Fixiergemischen 1176*
- Blohm, M. s. H. Faillard
- Blum, H. s. B. Deus
- Bocchi, M. s. G. Zimmer
- Boiteux, A. s. B. Hess
- Borner, K., P. Hain, B. Klapp und K. Krisch, Vergleichende Untersuchungen von Carboxylesterasen (EC 3.1.1.1) aus Leber- und Nierenmikrosomen 1177*
- Borner, K. s. E. Pahlich
- Bourillon, R., M. A. Parnaudeau and D. Meyer, Structure of an α_1 -glycoprotein.—Tryptic peptides and glycopeptides in fragments after cyanogen bromide cleavage of orosomucoid 664*
- Braatz, W. s. H. Kersten
- Braig, S. s. G. Braunitzer
- Braig, S. s. G. Buse
- Brand, K., J. Musil und K. Deckner, Utilisation und Regulation des Pentosephosphat-Zyklus in Ascites-Carcinomzellen und menschlichen Erythrozyten 19*
- Brand, K. s. E. Kofrányi
- Brandenburg, D., Des-Phe^{B1}-Insulin, ein kristallines Analogon des Rinderinsulins 741
- Brandenburg, D. s. M. Weinert
- Brauer, H. s. E. Bischoff

- Braun, V., Die supermolekulare Murein-Lipoprotein-Struktur der Zellwand von *Escherichia coli* 1174*
- Braunitzer, G., G. Buse und S. Braig, Intragene Duplikation der Peptidketten der Hämoglobine: Untersuchungen an Hämoglobinen (Erythrocruorinen) der Insekten (*Chironomus th. th.*, *Diptera*) 1477
- Braunitzer, G. und U. Sorger, Ein einfaches Verfahren zur Trennung der Peptidketten der Hämoglobine des Karpfens 405
- Braunitzer, G. s. F. Asbeck
Braunitzer, G. s. J. S. Best
Braunitzer, G. s. G. Buse
Brauser, B. s. H. Sies
Brdiczka, D., K. Gerbitz und D. Pette, Lokalisierung der Carnitin-Acetyltransferase in Mitochondrien 1159*
- Brdiczka, D. und D. Pette, Verteilung von extra- und intramitochondrialem „malic enzyme“ in verschiedenen Geweben und ihre Hemmbarkeit durch Acetyl-Coenzym A 19*
- Breindl, M., Zur Struktur hitzebehandelter Poliovirus-Partikeln 1165*
- Breuer, H. und R. Knuppen, Stoffwechsel von 9β . 10α -Testosteron in Gewebepreparationen der Rattenleber und der Nebenniere des Rindes 581
- Breuer, H. s. R. Knuppen
Breuer, H. s. W. D. Lehmann
Brey, B. s. H. Fritz
Brisse, B. und W. Dirscherl, Notiz über den enzymatischen Abbau von DL-4-Hydroxy-3-methoxyphenylglyoxylsäure (Vanilloylameisensäure) zu Vanillinsäure 787
- Brod, H. s. M. L'age
Brodesser, M. s. H. Schriefers
Brossmer, R., Änderung der biologischen Aktivität von Glykoproteinen durch chemische Modifizierung 673*
- Brossmer, R. und D. Ziegler, V. Mitteilung über Pyrimidine. 5-Brom-uracil-4-carbaldehyd 457
- Bruchmann, E.-E. und E. Markianos, Über die enzymatische Spaltung der Cellobionsäure 554
- Bruno, R. s. N. Bargoni
Bubenzer, H. J. s. H. Hilz
Buckel, W. and H. Eggerer, Intramolecular nucleophilic catalysis on the hydrolysis of citryl-CoA 1367
- Buddecke, E., H. Kresse, W. Kröz und E. Werries, Untersuchungen zur Biosynthese und zum enzymatischen Abbau von Chondroitin-4-sulfat-Proteinen 668*
- Buddecke, E. s. H. Kresse
Buddecke, E. s. E. Werries
Büchel, K. H. s. G. Schäfer
Bücher, Th. s. G. D. Birkmayer
Bühning, H. s. H. J. Seitz
Busch, E.-W. und G. Gercken, Abbau von Purin-nucleotiden und Kohlenhydraten im KCl-stillgestellten Kaninchen- und ischämischen Hundeherzen 105
- Busch, E.-W. s. F. R. Matthias
Buse, G., S. Braig und G. Braunitzer, Die Konstitution einer Hämoglobin-Komponente (Erythrocruorin) der Insekten (*Chironomus thummi thummi*; *Diptera*) 1686
Buse, G. s. G. Braunitzer
Buzila, L. s. V. Gheție
Casola, L., M. Weise and V. Neuhoff, *In vitro* protein synthesis by optic nerves 1175*
Chandra, P. s. D. Gericke
Charet, P. s. E. Jacubczak
Charon, D., S. Sarfati, D. R. Strobach et L. Szabó, Synthèse, réaction set dosage de l'acide 3-désoxy D-manno-octulosonique (KDO) 3*
Cheron, A. s. J. Montreuil
Chilla, R. s. G. F. Domagk
Clausen, J. s. B. Formby
Clauser, H., B. Rossignol, L. Do-Khac and G. Herman, Role of subcellular fractions in the biosynthesis of ovine submaxillary mucoprotein (OSM) 670*
Clauser, H. s. B. Rossignol
Cléophax, J., A.-M. Sépulchre et St. Dov Géro, Synthèse de dérivés bicyclo (3.1.0) hexanes et bicyclo (2.2.1) heptanes à partir du D-ribose ou D-xylose 3*
Cmelik, S., Volatile aldehydes in the odoriferous secretion of the stink bug *Libyaspsis angolensis* 1076
Cohen, G. N., The threonine-sensitive protein catalyzing aspartate kinase and homoserine dehydrogenase activities in *Escherichia coli* 16*
Conrad, H., A. Mayer, S. Schwaiger und R. Schneider, Kleinwinkelstreuung mit Röntgenstrahlen an Hämoglobin und dessen isolierten Untereinheiten in wäßriger Lösung 845
Courtois, J.-E., et F. Percheron, Recherches récentes sur le tréhalose et la tréhalase 1*
Cremer, Th. s. P. Marko
Dahnke, H.-G. s. A. Scheuer
Dannenberg, H. s. R. Richter
Decker, K. s. D. Keppler
Decker, K. s. W. Reutter
Deckner, K. s. K. Brand
Degkwitz, E., F. R. Köhler und Hj. Staudinger, Notiz zu Aktivitätsänderungen von einigen mikrosomalen Leberenzymen nach Phalloidinvergiftung bei Ratten 1023
Degkwitz, E., V. Ullrich, Hj. Staudinger and W. Rummel, Metabolism and cytochrome P-450 binding spectra of (+)- and (-)-hexobarbital in rat liver microsomes 547
Degkwitz, E. s. H.-W. Leber
Demisch, K., P. Birkelbach und W. Staib, Subzelluläre Verteilung von Testosteronmetaboliten in der isoliert perfundierten Meerschweinchenleber 1172*
Demisch, K. s. W. Staib

- Descamps, J., M. Monsigny et J. Montreuil, Les liaisons glucides-protide dans les globulines γ A du lait de femme 4*
- Descamps, J. s. J. Montreuil
- Determann, H., D. Jaworek, R. Kotitschke und A. Walch, Die Produkte der autolytischen Zersetzung von Pepsin 379
- Deus, B., H. Blum und H. Ueberberg, Biochemische und histochemische Untersuchungen zum Einfluß von Actinomycin C und Thiamin auf die Aktivität der Glykogen-Phosphorylase (EC 2.4.1.1) und auf den Glykogengehalt der Rattenleber 1170*
- Deuticke, B. s. J. Duhm
- Diehl, H. s. U. Schmeling
- Dimroth, P. s. R. Seyffert
- Dirscherl, W. s. B. Brisse
- Do-Khac, L. s. H. Clauser
- Do-Khac, L. s. B. Rossignol
- Domagk, G. F., R. Chilla, W. Domschke, H. J. Engel und N. Sörensen, Untersuchungen über Proteinstruktur und Enzymaktivität, I: Darstellung und Eigenschaften kristallisierter Glucose-6-phosphat-Dehydrogenase aus *Candida utilis* 626
- Domagk, G. F., R. Chilla und H. J. Engel, Darstellung und Eigenschaften kristallisierter Glucose-6-phosphat-Dehydrogenase aus *Torula utilis* 4*
- Domagk, G. F., W. Domschke und H. J. Engel, Untersuchungen über Proteinstruktur und Enzymaktivität, V: Hinweise auf eine unterschiedliche Proteinstruktur der beiden aus *Candida utilis* kristallisierten Glucose-6-phosphat-Dehydrogenasen 1242
- Domagk, G. F. s. W. Domschke
- Domschke, W. und G. F. Domagk, Untersuchungen über Proteinstruktur und Enzymaktivität, III: Die Hemmbarkeit der Glucose-6-phosphat-Dehydrogenase und anderer Enzyme des Zuckerstoffwechsels durch Pyridoxal-5'-phosphat 1111
- Domschke, W., H. J. Engel und G. F. Domagk, Untersuchungen über Proteinstruktur und Enzymaktivität, IV: Der Nachweis essentieller Histidinreste in der Glucose-6-phosphat-Dehydrogenase aus *Candida utilis* 1117
- Domschke, W. und J. G. Meyer-Bertenrath, Veränderung einer ribosomalen Eisenproteinfraktion während der experimentellen Carcinogenese 1164*
- Domschke, W. s. G. F. Domagk
- Domschke, W. s. J. G. Meyer-Bertenrath
- Doss, M., Trennung, Isolierung und Bestimmung von Proto-, Kopro-, Pentacarboxy-, Hexacarboxy-, Heptacarboxy- und Uroporphyrin 499
- Dov Géro, St. s. J. Cleophas
- Dov Géro, St. s. J. Hildesheim
- Drzeniek, R., Die spezifische enzymatische Abspaltung von *N*-Acetylneuraminsäure 4*
- Drzeniek, R., Eigenschaften und Funktion der Neuraminidasen 674*
- Duhm, J., B. Deuticke und E. Gerlach, 2,3-Diphosphoglycerat-Stoffwechsel und Glykolyse in Menschen-Erythrozyten. Einfluß von Sulfat, Tetrathionat und Disulfit 1008
- Duquesne, N. s. J. Montreuil
- Eberhagen, D.**, H. Mrosek, N. Pfanzelt und W. Seitz, Über das Syntheseprodukt der Fettsäuresynthetase aus den Lebern verschiedener Wirbeltiere 407
- Eberhagen, D. und W. Seitz, Zur experimentellen Beeinflussung der Fettsäuresynthetase-Reaktion. In-vitro-Untersuchungen mit dem cytoplasmatischen Enzymsystem aus Taubenleber 751
- Edwards, S. and F.-H. Marquardt, The metabolism of 1-hydrazinophthalazine: The correct structure of the pseudo-“*N*-acetyl-1-hydrazinophthalazine” 85
- Eggerer, H. s. W. Buckel
- Ehresmann, B., and J. H. Weil, Regulation of the biosynthesis of aminoacyl-tRNA synthetase in yeast 20*
- Eisele, K. s. G. Weitzel
- Engel, H. J. s. G. F. Domagk
- Engel, H. J. s. W. Domschke
- Engel, J. s. H. Straßmair
- Erbstoesz-Kust, M. s. H. D. Söling
- Eröss, K., s. F. Paulik
- Everling, F. B., W. Weis und Hj. Staudinger, Bestimmung des Standardredoxpotentials (pH 7,0) von L(+)-Ascorbat/Semidehydro-L(+)-ascorbinsäure durch nichtenzymatische Reaktion von L(+)-Ascorbat/Semidehydro-L(+)-ascorbinsäure mit Cytochrom $b_5(\text{Fe}^{2\oplus})/\text{Cytochrom } b_5(\text{Fe}^{3\oplus})$ 886
- Everling, F. B., W. Weis und Hj. Staudinger, Kinetische Untersuchungen an einer Ascorbat: Ferricytochrom- b_5 -Oxydoreductase (EC 1.1.2.?) 1485
- Faillard, H.**, C. Ferreira do Amaral und M. Blohm, Untersuchungen zur enzymatischen Spezifität der Neuraminidase und *N*-Acyl-neuraminat-Lyase in bezug auf die *N*-Substitution 798
- Faillard, H., C. Ferreira do Amaral, M. Blohm, G. Kirchner, R. Schauer und F. Wirtz-Peitz, Substratspezifität der Neuraminidasen 674*
- Faillard, H., R. Schauer und H. J. Schoop, Die Biosynthese der Glykoly-Gruppe der *N*-Glykoly-neuraminsäure 671*
- Faillard, H. s. H. J. Schoop
- Faillard, H. s. F. Wirtz-Peitz
- Farkas, T. s. F. Paulik
- Feldmann, H. s. H. J. Seitz
- Ferreira do Amaral, C. s. H. Faillard
- Filipovic, I. s. H. Kresse
- Fink, E. s. H. Fritz
- Fink, G. und F. Patat, Die Ausrichtung des Substrats

- als geschwindigkeitsbestimmender Schritt bei der enzymatischen Spaltung von Ester und Amid durch Chymotrypsin A 1501
- Fischer, H. A. s. N. Seiler
- Fischer, R., D. Schachtschabel und F. Zilliken, Biochemische Untersuchungen zur Beeinflussung der Melanin-Bildung von Zellkulturen des Harding-Passey-Melanoms 1168*
- Fischer, W. und K. Winkler, Oligosaccharide aus *Streptococcus lactis*: 4-O- α -D-Glucopyranoxyl- α , α -trehalose, eine neue Glucotriose, und Homologe 1137
- Fittkau, S. s. M. Frohne
- Flamm, U. s. J. S. Best
- Flohé, L., Spezifischer Nachweis der Glutathion-Peroxydase auf Cellogel-Elektrophoresestreifen und Bestimmung des isoelektrischen Punktes 856
- Flohé, L., Kinetik und biologische Funktion der Glutathion-Peroxydase 1181*
- Fölsche, E. Th. J. s. K. Mella
- Formanek, H. und S., Spezifische Kontrastierung der Murein-Sacculi für die Elektronenmikroskopie 1174*
- Formanek, H. s. R. Langer
- Formanek, S. s. H. Formanek
- Formanek, S. s. R. Langer
- Formby, B. and J. Clausen, Allosteric and kinetic properties of a K[⊖]-dependent acylphosphatase in rat brain synaptosomes and its possible relation to (Na[⊕] + K[⊕]) ATPase 973
- Fournet, B. s. J. Montreuil
- Frank, J. s. R. Langer
- Fritz, H., B. Brey, A. Schmal und E. Werle, Verwendung wasserunlöslicher Derivate des Trypsin-Kallikrein-Inhibitors zur Isolierung von Kallikreinen und von Plasmin 617
- Fritz, H., B. Brey, A. Schmal und E. Werle, Zur Identität des Progressiv-Antikallikreins mit α_1 -Antitrypsin aus Humanserum 1551
- Fritz, H., E. Fink, M. Gebhardt, K. Hochstraßer und E. Werle, Identifizierung von Lysin- und Argininresten als Hemmzentren von Proteaseinhibitoren mit Hilfe von Maleinsäureanhydrid und Butandion-(2.3) 933
- Fritz, H., M. Gebhardt, E. Fink, W. Schramm und E. Werle, Verwendung wasserunlöslicher Enzymharze mit polyanionischer und polyamphoterer Harzmatrix zur Isolierung von Proteaseinhibitoren 129
- Fritz, H., K.-H. Oppitz, M. Gebhardt, I. Oppitz, E. Werle und R. Marx, Über das Vorkommen eines Trypsin-Plasmin-Inhibitors in Hirudin 91
- Fritz, H., K.-H. Oppitz, D. Meckl, B. Kemkes, H. Haendle, H. Schult und E. Werle, Verteilung und Ausscheidung von natürlich vorkommenden und chemisch modifizierten Proteaseinhibitoren nach intravenöser Injektion bei Ratte, Hund (und Mensch) 1541
- Fritz, H., H. Schult, R. Meister und E. Werle, Herstellung und Eigenschaften von aktiven Derivaten des Trypsin-Kallikrein-Inhibitors aus Rinderorganen 1531
- Fritz, H. s. K. Hochstraßer
- Fröhlich, J. und O. Wieland, Lipolyseunabhängige Wirkung von Glucagon auf die Gluconeogenese der isoliert perfundierten Rattenleber 1171*
- Frölich, W. s. V. Neuhoff
- Frohne, M. und H. Hanson, Untersuchungen zur Struktur und enzymatischen Aktivität der Leucinaminopeptidase aus Rinderaugenlinsen in Harnstoff-, Guanidinhydrochlorid- und Natriumdodecylsulfatlösungen 207
- Frohne, M. und H. Hanson, Untersuchungen zur Reaktion der kristallinen Leucinaminopeptidase aus Rinderaugenlinsen mit SH-Reagentien 213
- Frohne, M., R. Michael, S. Fittkau und H. Hanson, Über die Einwirkung von N-Brom-succinimid und Jod auf die Leucinaminopeptidase aus Rinderaugenlinsen 223
- Fujii, T., The effect of amines added to an alkali-pretreatment on the solubilisation of collagen and on the properties of gelatin 1257
- Gallwitz, D.** and C. E. Sekeris, The acetylation of histones of rat liver nuclei *in vitro* by acetyl-CoA 150
- Gallwitz, D. s. C. E. Sekeris
- Galzigna, L. s. A. Marzotto
- Garmann, W. s. J. Rafael
- Gastambide-Odier, M. et C. Villé, Le 3-O-methyl-D-rhamnopyranose, sucre isolé du mycoside G de *Mycobacterium marinum* 4*
- Gebert, U. und B. v. Kerékjártó, Modellreaktionen für die enzymatische Katalyse, III: Ein Glutamat-Pyruvat-Transaminase-Modell 1327
- Gebert, U. s. B. v. Kerékjártó
- Gebhardt, M. s. H. Fritz
- Geissler, A. W. s. O. Warburg
- Genser, B. s. G. Kostner
- Gerbitz K. s. D. Brdiczka
- Gercken, G. s. E.-W. Busch
- Gericke, D. and P. Chandra, Inhibition of tumor growth by nucleoside cyclic 3', 5'-monophosphates 1469
- Gerisch, G. s. A. Nordwig
- Gerlach, E. s. J. Duhm
- Gerlach, E. s. P. Marko
- Geyer, H. und M. Riebschläger, Hormonwirkung auf cytoplasmatische und mitochondriale Enzyme im Uterus 1172*
- Gheție, V., H. D. Schell und L. Buzila, Säulenchromatographie an CM-Agarosegelen 1675
- Gibbs, M. s. E. Latzko
- Gielen, W. und V. Harpprecht, Die Neuraminidase-Aktivität in einigen Regionen des Rindergehirns 201

- Gielen, W. und G. Uhlenbruck, Neuraminsäure als determinantes Molekül in künstlichen Antigenen 672*
- Giesing, M. und F. Zilliken, Zur Biochemie neurosekretorischer Elementargranula und osmiophiler Grana der Neurohypophyse von Ratten 1175*
- Giunta, C. s. N. Bargoni
- Gmeiner, J., Strukturuntersuchungen an Lipoid A aus Glykolipoiden von *Salmonella*-Mutanten 5*
- Goebel, W., Reinigung und Charakterisierung einer Endonuclease aus *Proteus mirabilis* mit begrenzter Nucleaseaktivität 1164*
- Goedde, H. W. s. W. Schloot
- Gollwitzer, R. s. L. Mester
- Gottschalk, A., Ergebnisse und Probleme der Biosynthese und des enzymatischen Abbaus von Glykoproteinen 669*
- Gottschalk, A. s. E. Werries
- Gräßmann, A., Mikrochirurgische Zellkerntransplantation bei Säugetierzellen 1171*
- Greif, P. s. H. Kersten
- Greiling, H. und R. Kisters, Die quantitative Gaschromatographie von Neutralzuckern in Glykosaminoglykan-Peptiden und Glykoproteinen 663*
- Greiling, H. und H. W. Stuhlsatz, Glykosaminoglykan-Peptide aus dem humanen Kniegelenkknorpel 449
- Greiling, H., H. W. Stuhlsatz und R. Kisters, Struktur und Stoffwechsel von Keratansulfat-Peptiden 669*
- Greiling, H., P. Vögele, R. Kisters und H.-D. Ohlenbusch, Über eine Kohlenhydrat-Protein-Bindung in der β -Fructofuranosidase 517
- Griehaber, M. s. K. H. Averkamp
- Grillo, M. A. s. N. Bargoni
- Grisebach, H. s. H. Sandermann
- Grossmann, H. s. U. Weber
- Grunicke, H. s. B. Puschendorf
- Guder, W. s. L. Weiss
- Gürtler, B. und F. Leuthardt, 17. Mitteilung über Aldolasen: Darstellung reiner Aldolase aus menschlicher Leber 915
- Gürtler, L. s. A. Hennig
- Gürtler, L. s. H. J. Horstmann
- Guglielmi, H. und B. Athen, Ribofuranoside von cytotatischen Thyminderivaten des Imidazolthions-(2) 710
- Guglielmi, H. und B. Athen, α - und β -Thymidinthioäther des Imidazolthions-(2) 809
- Guglielmi, H., B. Athen, D. Kummer, S. Seeber, P. Warnecke und O. C. Straub, Weitere Untersuchungen zur cytotatischen Wirkung von Thyminthioäthern des Imidazolthions-(2) 1394
- Guglielmi, H. s. B. Athen
- Haar, v. d., F. s. V. Neuhoff**
- Habermann, E. s. H. Temme
- Hackenberg, K. s. E. Kofrányi
- Haegele, M., R. s. P. W. Kent
- Haendle, H. s. H. Fritz
- Hain, P. s. K. Borner
- Hamacher, M. und K.-O. Mosebach, Quantitative Bestimmung einiger Imidazolderivate im Urin von Schwangeren, Nichtschwangeren und Patientinnen mit schwangerschaftsbedingten Erkrankungen 603
- Hannig, K., R. Stahn und K.-P. Maier, Isolierung von Zellorganellfraktionen aus Rattenleber mit Hilfe der trägerfreien kontinuierlichen Elektrophorese 784
- Hannig, K. und K. Zeiller, Zur Auftrennung und Charakterisierung immunkompetenter Zellen mit Hilfe der trägerfreien Ablenkungselektrophorese 467
- Hannig, K. s. H.-G. Heidrich
- Hannover, R. s. V. Zörlein
- Hanson, H. s. M. Frohne
- Hanson, H. s. H. Kirschke
- Hanson, R. L. s. P. Walter
- Harppecht, V. s. W. Gielen
- Haupt, O. s. R. Knuppen
- Hauser, H., Fractionation of horse spleen ferritin. Relationship of Fe/N-ratio to some physicochemical properties 1331
- Haux, P., Die Aminosäuresequenz von MCD-Peptid, einem spezifisch Mastzellen-degranulierenden Peptid aus Bienengift 536
- Hayduk, U. s. A. Nordwig
- Hecker, E. s. F. Marks
- Heidrich, H.-G., D. Prokopová and K. Hannig, The use of synthetic substrates for the determination of mammalian collagenases: Is collagenolytic activity present in mitochondria? 1430
- Heinrich, C. P. und H. Holzer, Adenylylierung von Glutamin-Synthetase in intakten *E.-coli*-Zellen 20*
- Heinz, E. and A. P. Tulloch, Reinvestigation of the structure of acylgalactosyldiglyceride from spinach leaves 493
- Heinz, F. und J. Junghänel, Metabolitmuster in Rattenleber nach Fructoseapplikation 859
- Heldt, H. W., Adennucleotid-Translokation in Chloroplasten aus Spinat 1156*
- Heller, G., R. Neth und K. Winkler, Vergleich von Transfer-RNA-Mustern in regenerierender Rattenleber und wachsenden Rattenleber-Tumoren 1167*
- Heller, G. s. R. Neth
- Heller, W., Ein Beitrag zu Ultrafeinstruktur und gelenkten Grenzflächenvorgängen an normalen und pathologisch veränderten Knochen 1182*
- Hellmer, K. H. s. H. Uehleke
- Hempel, K., H.-W. Lange und L. Birkofer, Synthese Tritium-markierter, *N*-methylierter Lysine 867
- Hempel, K., H.-W. Lange und L. Birkofer, Fraktionierung und Eigenschaften *N*-methylierter Lysine 966
- Hennig, A., H.-J. Horstmann und L. Gürtler, Untersuchungen am Cytochrom *c* des Schlammröhrenwurmes *Tubifex* (*Annelida*, *Oligochaeta*) 1103
- Henning, R. and W. Stoffel, The relationship between

- phospholipid biosynthesis, sphingosine degradation and serine metabolism 827
- Henning, R. und W. Stoffel, Über die Beziehungen des Sphingosinabbaus und des Serinstoffwechsels zur Biosynthese der Phospholipide 1178*
- Herbold, D. s. R. Linke
- Herman, G. s. H. Clauser
- Herman, G. s. B. Rossignol
- Herrlich, P. s. M. Schweiger
- Herzog, K.-H. s. U. Weber
- Hess, B., A. Boiteux und J. Krüger, Normalität und Sättigung glykolytischer Enzyme in Hefe 21*
- Hess, B. s. J. Julien
- Hess, B. s. H. Kersten
- Hess, B. s. E. Kofrányi
- Hess, B. s. D. Kuschnitz
- Heymann, E., K. Krisch und E. Pahlich, Zur Struktur des aktiven Zentrums von mikrosomalen Carboxylesterasen (EC 3.1.1.1) aus Schweineleber und -niere 1177*
- Hildesheim, J., D. Mercier et St. Dov Géro, Synthèse de dérivés épimino et oxazolino β -D-méthyllyxofuranosiques à partir de D-ribose 5*
- Hill, F. s. H. G. Schlegel
- Hilschmann, N. s. H. Ponstingl
- Hilschmann, N. s. L. Suter
- Hilz, H., T. O. Kleine und H. J. Bubenzer, Biosynthese und metabolische Heterogenität von Chondroitin-4-sulfat-Protein aus Kälber-Rippenknorpel 668*
- Hilz, H. s. R. Schlaeger
- Hinz, H. s. N. Seiler
- Himmelpach, K., Künstliche Antigene und radioaktiv markierte Haptene mit Oligosacchariden als determinante Gruppen 5*
- Hirschhäuser, C. s. G. Sturm
- Hochstraßer, K., F. Bachhuber u. E. Werle, Zur Frage der Identität von Pepsitensin 1225
- Hochstraßer, K., K. Illchmann u. E. Werle, Über pflanzliche Proteaseninhibitoren, IV: Kennzeichnung pflanzlicher Trypsininhibitoren als Polymere 655
- Hochstraßer, K., K. Illchmann u. E. Werle, Über pflanzliche Proteaseninhibitoren, VI: Reindarstellung der polyvalenten Proteaseninhibitoren aus *Arachis hypogaea* 929
- Hochstraßer, K., W. Schramm, H. Fritz, S. Schwarz und E. Werle, Zur Primärstruktur des spezifischen Trypsininhibitors aus Schafpankreas 893
- Hochstraßer, K., E. Werle, S. Schwarz und R. Siegelmann, Über pflanzliche Proteaseninhibitoren, III: Reindarstellung der Trypsininhibitoren aus Keimen von Weizen- und Roggensamen. Lokalisierung der aktiven Zentren 249
- Hochstraßer, K., E. Werle, R. Siegelmann und S. Schwarz, Über pflanzliche Proteaseninhibitoren V: Isolierung und Charakterisierung einiger polyvalenter Proteaseninhibitoren aus *Solanum tuberosum* 897
- Hochstraßer, K. s. H. Fritz
- Höfer, M., A. Kotyk, L. Rihova, S. Janda und A. Betz, Transport und Stoffwechsel von D-Xylose in *Rhodotorula gracilis* 6*
- Höller, M. s. R. Knuppen
- Hörmann, H., und I. A. Siddiqui, Zum Mechanismus der Farbreaktion von Hexosen mit Anthron-Schwefelsäure 6*
- Hörnle, S. s. U. Weber
- Hörtnagl, H. s. H. Winkler
- Hoffmann, D. s. R. Schlaeger
- Hoffmann-Ostenhof, O. s. H. Hofmann
- Hoffmann-Ostenhof, O. s. I. Wagner
- Hofmann, H., I. Wagner und O. Hoffmann-Ostenhof, Untersuchungen über die Biosynthese der Cyclite, XXIV: Über ein lösliches Enzym aus *Vinca rosea*, das *myo*-Inosit zu L-Bornesit methyliert 1465
- Hofmann, H. s. I. Wagner
- Hofschneider, P. H. s. R. Benzinger
- Hohorst, H.-J. s. J. Rafael
- Holasek, A. s. G. Kostner
- Hollmann S. und D. Lattermann, Oxydation von L-Arabit durch eine Polyalkohol-Dehydrogenase aus Hammelsamenblasen 51
- Hollmann, S. s. H. Reinauer
- Hollmann, S. s. B. Störmer
- Holzer, H. s. C. P. Heinrich
- Hoppe, W. s. R. Langer
- Hoppe-Seyler, P. s. P. Kahle
- Horstmann, H. J. und L. Gürtler, Untersuchungen über ribosomale Proteine 1167*
- Horstmann, H.-J. s. A. Hennig
- Hoshino J. and H. Kröger, Properties of L-serine dehydratase purified from rat liver after induction by fasting or feeding casein hydrolysate 595
- Hoßfeld, F. s. J. Schelten
- Huang, R. T. C. s. E. Klenk
- Hüllen, B. s. G. W. Oertel
- Hülsem, W. und U. Prenzel, Nehmen isolierte *Chlorella*-Hüllen Glucose auf? 1169*
- Hultsch, E. s. W. Reutter
- Humbel, R. E. s. P. A. Neumann
- Hungerer, D. s. B. Jann
- Husemann, E. s. G. Keilich
- Illchmann, K.** s. K. Hochstraßer
- Ishay, J. s. H.-H. Sonneborn
- Ittrich, G., Eine Reaktion zur Bestimmung von Testosteron in Extrakten von Körperflüssigkeit 513
- IUPAC-IUB Commission on Biochemical Nomenclature (CBN):
Die Nomenklatur der Lipide 279
Die Nomenklatur der Cyclite 523
Ein-Buchstaben-Bezeichnung für Aminosäuresequenzen 793
- Jacherts, D.**, Genische und plasmische Regulation der Antikörpersynthese 1162*
- Jachymczyk, W. s. F. Trigalo

- Jacobczak, E., P. Charet, M. Monsigny et J. Montreuil, Solution du problème de l'hétérogénéité de l'ovomucoïde par l'identification de ses constituants 6*
- Jäger, E. s. A. Scheuer
- Jagow, G. v. u. M. Klingenberg, Wege des Wasserstoffs im Mitochondrium von *Saccharomyces carlsbergensis* 1155*
- Jagow, G. v. s. H. Weiß
- Jagow-Westermann, B. v. s. O. Wieland
- Jahrreiß, R. s. H. Temme
- Janda, S. s. M. Höfer
- Jann, B., K. Jann, D. Hungerer und K. F. Schneider, Immunochemische und strukturelle Eigenschaften der Kapselantigene (K-Antigene) von *Escherichia coli* 7*
- Jann, K., Neuraminsäurehaltige Polysaccharide in *Escherichia coli* 666*
- Jann, K. s. B. Jann
- Janssen, W. s. B. Störmer
- Jaworek, D. s. H. Determann
- Jeanloz, R. W., A. K. Bhattacharyya and G. P. Roberts, The carbohydrate components of collagen 663*
- Jeanloz, R. W. and M. Tomoda, The linkage of the peptidoglycan to other macromolecular components in bacterial cell walls 665*
- Jeanrenaud, B. s. A. E. Renold
- Jeckel, D. und G. Pfeleiderer, Änderung der optischen Rotationsdispersion von Lactat-Dehydrogenase aus Schweineherzmuskel nach Zugabe von Harnstoff, Coenzym und SH-blockierenden Reagenzien 903
- Jekat, F. s. E. Kofrányi
- Jervell, K. F. s. P. O. Seglen
- Johnson, L. N. s. D. C. Phillips
- Jollès, J., P. Jollès, H. Uhlig und K. Lehmann, Study of a microbial aminopeptidase from *Aspergillus oryzae*. Determination of the N-terminal sequences of native proteins and peptides 139
- Jollès, P., Chemical structure studies concerning cow's α -casein; the linkage between the peptide and sugar moieties 665*
- Jollès, P., Structure and role of the peptidoglycan of waxes D of Mycobacteria 667*
- Jollès, P. s. J. Jollès
- Jordan, E. s. H. Saedler
- Jütting, G., Hormonale Induktion einer 17 β -Hydroxy-Steroid:NAD(P)-Oxydoreduktase im Myometrium als Beispiel einer Östrogenwirkung am Erfolgsorgan 20*
- Julien, J., H. Kersten and B. Hess, Action of thiamine on protein and nucleic acid metabolism, II: Ribosome function and properties 1635
- Junger, E. s. H. Reinauer
- Junghänel, J. s. F. Heinz
- Kadenbach, B.**, Biosynthese von Cytochrom c. Syntheseort von Apoprotein und Holoenzym 1158*
- Kahle, P., P. Hoppe-Seyler und H. Kröger, sRNA-Methylase(n) aus Zellkernen der Rattenleber 1163*
- Kallup, G. s. H. Tschesche
- Kaltschmidt, E., Ribosomale Proteine aus *E. coli* und Hefe; Isolierung und Charakterisierung 1166*
- Kandler, O., Vergleichende Biochemie des Mureins der Bakterienzellwände 1173*
- Kandler, O. s. W. Tanner
- Katzenmeier, U. s. D. Platt
- Kauss, H., Polymerisation und Methylierung bei der Biosynthese von Pektin 7*
- Keilich, G., P. Salminen und E. Husemann, Permethylierung von linearen Polyglykanen in Gegenwart von Methylsulfanylcarbonion mit Methyljodid in Dimethylsulfoxid 8*
- Keilich, G. s. E. G. Afting
- Keller, L. s. E. Waldschmidt-Leitz
- Kemkes, B. s. H. Fritz
- Kemmler, W. s. K. Rager
- Kemmler, W. s. G. Weitzel
- Kent, P. W., M. R. Haegele and I. Molineux, Studies on the glycoproteins of the calf respiratory mucosa 671*
- Keppler, D. und K. Decker, Untersuchungen zum Mechanismus der Galaktosamin-Hepatitis: Hemmung der UDP-Glucose-Pyrophosphorylase durch Galaktosamin-1-phosphat 8*
- Kerékjártó, B. v. s. U. Gebert
- Kerékjártó, B. v. und U. Gebert, Modellreaktionen für die enzymatische Katalyse, II: Weitere Untersuchungen zur nicht-enzymatischen Transaminierung mit 2-Formyl-imidazolen 1197
- Kerry, K. R., and G. Semenza, Purification and some properties of rat intestinal glucoamylase and lactase 8*
- Kersten, H., K. H. Averkamp, W. Braatz, P. Greif, W. Kersten and B. Hess, Action of thiamine on protein and nucleic acid metabolism, I: Synthesis of ribosomes and messenger RNA during recovery from thiamine starvation in *Lactobacillus viridescens* 1619
- Kersten, H. s. J. Julien
- Kersten, H. s. H. Wanke
- Kersten, W. s. K. H. Averkamp
- Kersten, W. s. H. Kersten
- Kersten, W. s. H. Wanke
- Keup, U. s. F. Schneider
- Kindl, H., Die Überführung von [4-³H]L-Phenylalanin in [4-³H]Brenzcatechin und [3-³H]Hydrochinon in Blättern von *Bergenia crassifolia* 1289
- Kirchner, G. s. H. Faillard
- Kirschke, H. und H. Hanson, Untersuchungen über den Kollagenabbau durch Rattenorgane: Differenzierung und Charakterisierung Prolinpeptid-spaltender Enzyme 1437
- Kirschke, H., J. Lasch und H. Hanson, Untersuchungen über Vorkommen und Kinetik von Tripeptidasen in der Ratteniere 1449
- Kirstaedter, H.-J. s. R. Averdunk
- Kiss, J., Synthese des ungesättigten Hexopyranosiduronat-Anteiles der chemischen und enzymatischen

- Fragmentierungsprodukte der Mucopolysaccharide durch eine milde Mesylat- β -Eliminierung 8*
- Kisters, R. s. H. Greiling
- Kivirikko, K. I. s. J. Aer
- Klapp, B. s. K. Borner
- Kleine, T. O. s. H. Hilz
- Kleinow, W. und W. Neupert, Mitochondriale RNA aus *Locusta*-Flugmuskeln 1166*
- Klenk, E. und R. T. C. Huang, Über eine Methode zur Darstellung der Ceramide aus Gehirngangliosiden und über die Natur der darin vorkommenden Sphingosinbasen 1081
- Klenk, E. und R. T. C. Huang, Über den Gehalt von C₁₈- und C₂₀-Sphingosin der Ceramide und Sphingomyeline der grauen und weißen Substanz des menschlichen Gehirns 373
- Klenk, E. und M. E. Rivera, Über die Cerebronfraktion der Gehirncerebroside und die Isolierung der einzelnen Komponenten 1589
- Kley, H. K. s. H. Schriefers
- Kling, H., Über das Vorkommen von Prolaminen in Wiesengräsern und ihr Vergleich mit den Prolaminen der Getreidearten (XXI. Mitteilung über Samenproteine) 1093
- Klingenberg, M. s. G. v. Jagow
- Klink, F. s. K. Klopstech
- Klink, F. s. G. Kramer
- Klopstech, K., G. Schumann and F. Klink, Separation of the calf liver transfer fraction FI into a GTP-binding factor and different GTP-splitting factors 1027
- Klopstech, K., R. Steinbeck and F. Klink, Characteristics of the reaction between diphtheria toxin, pyridine coenzymes and the GTP-splitting transfer factor FI 1377
- Knapstein, P., W. Wortmann, G. Mappes and G. W. Oertel, *In-vivo* perfusion of the human liver with steroids, I: [1-¹⁴C]androstenedione and [7 α -³H]androstenedione sulfate as substrates 1229
- Knötgen, B. s. N. Seiler
- Knof, S. s. H. Straßmair
- Knuppen, R., M. Höller, D. Tilmann und H. Breuer, Wechselwirkung zwischen Östrogenen und Catecholaminen, II: Wirkung von Östrogenen auf den Abbau und die Methylierung von Adrenalin bei der Maus *in vivo* 1301
- Knuppen, R., W. Lubrich, O. Haupt, U. Ammerlahn und H. Breuer, Wechselwirkung zwischen Östrogenen und Catecholaminen, I: Beeinflussung der enzymatischen Methylierung von Catecholaminen durch Östrogene und *vice versa* 1067
- Knuppen, R. s. H. Breuer
- Koch, J., Nachweis zweier cytoplasmatischer DNAs in kultivierten menschlichen Zellen 1163*
- Köhler, E. s. D. Neubert
- Köhler, F. R. s. E. Degkwitz
- Köhler, H. s. F. Asbeck
- Kofrányi, E. und F. Jekat, Zur Bestimmung der biologischen Wertigkeit von Nahrungsproteinen, XIV: Die Mischung von Rindfleisch mit Gelatine 1405
- Kofrányi, E., F. Jekat, K. Brand, K. Hackenberg und B. Hess, Zur Bestimmung der biologischen Wertigkeit von Nahrungsproteinen, XIII: Die Frage der Essentialität von Arginin und Histidin 1401
- Kohen, E., C. Kohen and B. Thorell, Kinetics of the extramitochondrial fluorescence response to glycolytic substrate in Amytal-grown ascites cells 297
- Kohen, C. s. E. Kohen
- Koldenhof, M. s. P. A. Neumann
- Kollin, G. s. K. Kretschmer
- Koolman, J. s. U. Weser
- Kornberg, H. L., Regulation of carbohydrate utilization by micro-organisms 16*
- Kostner, G., W. Albert und A. Holasek, Analytische isoelektrische Fokussierung der Humanserum-Lipoproteine 1347
- Kostner, G., B. Genser und A. Holasek, Isolierung und Untersuchung kreuzreagierender Antikörper gegen Human- und Schweineserum- β -Lipoprotein 510
- Kotitschke, R. s. H. Determann
- Kotyky, A. s. M. Höfer
- Kramer, G. and F. Klink, Non-enzymic binding of aminoacyl-tRNA and peptidyltransferase reaction in an *in-vitro* system with poly-U-linked rat liver ribosomes 1340
- Krauss, P. s. E. Bayer
- Krebs, A. H., Gluconeogenese und ihre Regulierung 2*
- Krejci, K. und W. Machleidt, Verbesserte Methodik der Aminosäureanalyse im Nanomol-Bereich 981
- Kresse, H., I. Filipovic und E. Buddecke, Untersuchungen zur Chemie der Arterienwand, XIV: Gesteigerte ¹⁴C-Inkorporation in die Triacylglycerine (Triglyceride) des Arteriengewebes bei Sauerstoffmangel 1611
- Kresse, H. und G. Wessels, Untersuchungen zur Chemie der Arterienwand, XIII: Methodische Untersuchungen zum *In-vitro*-Stoffwechsel von Rinderarteriengewebe 1605
- Kresse, H. s. E. Buddecke
- Kretschmer, K. und G. Kollin, Kristallisierte Leucinaminopeptidase aus Rinderaugenlinsen. Bestimmung der Gestalt und der Hydratation durch Röntgenkleinwinkelstreuung 431
- Krisch, K. s. K. Borner
- Krisch, K. s. E. Heymann
- Krisch, K. s. E. Pahlich
- Kröger, A., Das Elektronentransportsystem von *Bacillus megaterium* 1155*
- Kröger, H. s. J. Hoshino
- Kröger, H. s. P. Kahle
- Kröz, W. s. E. Buddecke
- Krüger, J. s. B. Hess
- Küntzel, H. und F. Sala, Kettenanfangsmechanismus der mitochondrialen Proteinbiosynthese 1158*
- Kummer, D. s. H. Guglielmi
- Kupfer, S. s. H. Tschesche

- Kurihara, M. s. S. Sano
 Kuschmitz, D. und B. Hess, Synthese mitochondrialer Cytochrome in der Hefe 1158*
- Kuss, E., Wasserlösliche Metaboliten des Östradiols-17 β , III: Trennung und Identifizierung der 1- und 4-Glutathionthioäther von 2.3-Dihydroxy-östratrienen 95
- Lacko, L.** s. G. Zimmer
- L'age, M., B. Ohly, H. Brod and W. Seubert, On the mechanism of gluconeogenesis and its regulation, V: Permissive role of glucocorticoids in the control of gluconeogenesis *in vitro* 143
- Lamprecht, W. s. R. Portenhauser
- Lange, H.-W. s. K. Hempel
- Langendorf, H. s. V. Zörlein
- Langer, R., S. u. H. Formanek, J. Frank, H. H. Martin und W. Hoppe, Zur Struktur des Murein-Sacculus von *Spirillum serpens*. Quantitative elektronen-mikroskopische Arbeiten bei hoher Auflösung 1173*
- Lasch, J. s. H. Kirschke
- Lattermann, D. s. S. Hollmann
- Latzko, E. und M. Gibbs, Regulation der photosynthetischen Ribulose-5-phosphat-Kinase durch Licht und O₂ 21*
- Lauffs, K. s. H. Schriefers
- Leber, H.-W., E. Degkwitz und Hj. Staudinger, Untersuchungen zum Einfluß der Ascorbinsäure auf die Aktivität und die Biosynthese mischfunktioneller Oxygenasen sowie den Gehalt an Hämoproteiden in der Mikrosomenfraktion der Meerschweinchenleber 439
- Lehmann, F. G. und G. Pfeleiderer, Glutamat-Dehydrogenase aus menschlicher Leber: Kristallisation und biochemische Eigenschaften 609
- Lehmann, K. und H. Uhlig, Aminopeptidasen aus *Aspergilli*, I: Isolierung, Reinigung und charakteristische Eigenschaften 99
- Lehmann, K. s. J. Jollès
- Lehmann, W. D. und H. Breuer, Stoffwechsel von Östrogenen in der Rattenleber vor und nach Kastration sowie nach Verabreichung verschiedener Steroidhormone 191
- LeKim, D. s. W. Stoffel
- Leskovac, V. und G. Pfeleiderer, Evidence for a methionyl residue in the active site of the cytoplasmic malate dehydrogenase from pig heart 484
- Leven, M., G. Pfeleiderer, J. Berghäuser und Ch. Woenckhaus, 1-Alkyl-3-bromacetyl-pyridiniumbromide als Hemmstoffe der Lactat-Dehydrogenase aus Schweineherz 1647
- Leuthardt, F. s. B. Gürtler
- Liefländer, M., Untersuchungen über Hyaluronsäure-Protein-Komplexe 662*
- Lierse, W. s. H. J. Seitz
- Lindberg, B., A new technique for methylation analysis of polysaccharides and its application for some bacterial polysaccharides 2*
- Linke, R., R. Zwilling, D. Herbold und G. Pfeleiderer, Zur Evolution der Endopeptidasen, IX: Immunologische Untersuchungen des Trypsins und der niedermolekularen Protease aus drei decapoden Crustaceen 877
- Löffler, G., Chr. Ahrendt und I. Trautschold, Zur Steuerung der Aktivität einer strukturgebundenen Triglycerid-Lipase des Fettgewebes 1179*
- Loontjens, F., K. Wallenfels and R. Weil, Studies on β -galactosidase with the active site directed *o*-chloromercuriphenyl β -D-galactoside 9*
- Lorenz, S. s. O. Warburg
- Lubrich, W. s. R. Knuppen
- Ludolph, H.-J. s. J. Rafael
- Lukács, I., Zum Wirkungsmechanismus von 1.8-Dihydroxy-9-anthron (Anthralin), I: Der Einfluß von 1.8-Dihydroxy-9-anthron auf den RNA-Stoffwechsel von Rattenleberzellkernen *in vitro* 116
- Lumper, L., Zur Konformation von Cytochrom *b*₅ 1177*
- Lumper, L., Z. Zubrzycki und Hj. Staudinger, Inaktivierung mikrosomaler Enzyme durch Phospholipase D 163
- Lynen, F. s. R. Seyffert
- Lynen, F. s. M. Sumper
- Machleidt, W.** s. K. Krejci
- Macko, V. and H. Stegemann, Mapping of potato proteins by combined electrofocusing and electrophoresis. Identification of varieties 917
- Maeno, H., G. Schreiber, K. Weigand, U. Weinssen, J. Zähringer und H.-M. Rotermund, Zur Synthese von Albumin in zellfreien Systemen 1165*
- Maier, K.-P. und D. Pette, Multiple Formen der Phosphofruktokinase im Preßsaft von Rattenmuskel 21*
- Maier, K.-P. s. K. Hannig
- Mandel, P., Regulation of enzymatic activities during lens differentiation 17*
- Mappes, G. s. P. Knapstein
- Markianos, E. s. E.-E. Bruchmann
- Marko, P., E. Gerlach, H.-G. Zimmer, I. Pechan, Th. Cremer and Chr. Trendelenburg, Interrelationship between salvage pathway and synthesis *de novo* of adenine nucleotides in kidney slices 1669
- Marks, F. und E. Hecker, Stoffwechsel und Wirkungsmechanismus der Östrogene, XI: Stoffwechsel von [4-¹⁴C] 2-Hydroxy-östron in Rattenlebermikrosomen 69
- Marquardt, F.-H. s. S. Edwards
- Martin, H. H. s. R. Langer
- Marx, R. s. H. Fritz
- Marzotto, A. and L. Galzigna, On the enzymatic hydrolysis of carboxymethylchitin by lysozyme 427
- Matthias, F. R. und E.-W. Busch, Abbau der Purinnucleotide in ischämischen Gehirn- und Muskelgeweben von Kaninchen 1410

- Mayer, A. s. H. Conrad
 Mayer, A. s. J. Schelten
 Mayer, G. s. U. Schmeling
 Mayer, H., D-Mannosaminuronsäure: Hauptbausteine des K 7-Antigens aus *Escherichia coli* 9*
 Mayer, H., D-Mannosaminuronsäure, ein Hauptbestandteil eines K-Antigens aus *Escherichia coli* 666*
 Mayersbach, H. v., Die Bedeutung normal-biologischer Faktoren für die topochemische Zell- und Gewebeforschung 1169*
 Mebs, D., Isolierung und Eigenschaften eines Kallikreins aus dem Gift der Krustenechse *Heloderma suspectum* 821
 Mebs, D., Über Schlangengift-Kallikreine: Reinigung und Eigenschaften eines kininfreisetzenden Enzyms aus dem Gift der Viper *Bitis gabonica* 1563
 Meckl, D. s. H. Fritz
 Meindl, P. und H. Tuppy, Über 2-Desoxy-2,3-dehydro-sialinsäuren, II: Kompetitive Hemmung der *Vibrio-cholerae*-Neuraminidase durch 2-Desoxy-2,3-dehydro-N-acyl-neuraminsäuren 1088
 Meister, R. s. H. Fritz
 Melchers, F., Biosynthese der Kohlenhydratgruppe von Immunoglobulinen 670*
 Mella, K., H.-J. Torff, E. Th. J. Fölsche und G. Pfeleiderer, Die Carboxyl-terminale Aminosäuresequenz der Lactat-Dehydrogenase aus Schweineherz 28
 Menahan, L. A. s. O. Wieland
 Menzel, P., F. Wendlberger und G. W. Oertel, Enterohepatischer Kreislauf von Steroiden, VI: Resorption von [7- α -³H]3 β -Hydroxy-5-pregnen-20-on-[³⁵S]sulfat im menschlichen Dünndarm 269
 Menzel, P. s. G. W. Oertel
 Mercier, D. s. J. Hildesheim
 Mester, L., L. Szabados et R. Gollwitzer, Sur les fragments glucidiques de la fibrinase (FSF) 9*
 Meyer, D. s. R. Bouillon
 Meyer, E. et B. Wurtz, Régulation de l'activité catalytique d'une souche de *Pseudomonas fluorescens* 21*
 Meyer-Bertenrath, J. G. und W. Domschke, Isolierung und Charakterisierung einer ribosomalen Eisenproteidfraction 1164*
 Meyer-Bertenrath, J. G. s. W. Domschke
 Meyer-Delius, M. s. E. Rude
 Michael, R. s. M. Frohne
 Michaelis, G. und P. Starlinger, Einfluß von Kettenabbruch-(amber-) Mutationen auf die Ablesung des gal-Operons von *Escherichia coli* 22*
 Moczar, E. et M. Moczar, Structure et distribution des fractions osidiques des glycoprotéines de la corne de veau et de la rousette 10*
 Moczar, M. s. E. Moczar
 Möller, H. s. N. Seiler
 Molineux, I. s. P. W. Kent
 Monroe, R. E. s. R. Neth
 Monsigny, M. s. J. Descamps
 Monsigny, M. s. E. Jacubczak
 Monsigny, M. s. J. Montreuil
 Montreuil, J., M. Monsigny, G. Spik et B. Bayard, Solution de quelques problèmes concernant la structure des glycanes 667*
 Montreuil, J., M. Monsigny, G. Spik, N. Duquesne, A. Cheron, J. Descamps et B. Fournet, Procédés d'exploration de la liaison glucidepeptide dans les glycoprotéines. Hypothèse d'un codage par les chaînes peptidiques du point de conjugaison des groupements glycaniques 664*
 Montreuil, J. s. B. Bayard
 Montreuil, J. s. J. Descamps
 Montreuil, J. s. E. Jacubczak
 Montreuil, J. s. G. Strecker
 Mosebach, K.-O. s. M. Hamacher
 Mosebach, K.-O. s. A. Scheuer
 Mrosek, H. s. D. Eberhagen
 Mühlradt, P., Phosphorylierende Enzyme und ihre Bedeutung für die Biosynthese des Core-Lipopoly-saccharids von Salmonellen 10*
 Müller, W. und R. K. Zahn, Morphologie und Biochemie des Klebans CUVIERScher Organe 1179*
 Muir, H. s. C. P. Tsiganos
 Musil, J. s. K. Brand
 Nägel, L., J. Nolte und D. Pette, Mikrophotometrische Untersuchungen zum Enzymaktivitätsnachweis in Gewebsschnitten am Beispiel der NADP-spezifischen Isocitrat-Dehydrogenase 1170*
 Neth, R., R. E. Monroe, G. Heller und D. Vazquez, Peptidyltransfer an humanen Ribosomen und deren Untereinheiten aus Milz, Tonsillen und Tumoren 1167*
 Neth, R. s. G. Heller
 Neuberger, A., Aspects of glycoprotein structure, especially the peptide-saccharide bond 664*
 Neubert, D., E. Köhler und E. Oberdisse, Aktivitätsveränderungen mitochondrialer und hyaloplasmatischer Enzyme während der embryonalen Differenzierungsphase beim Warmblüter 22*
 Neuhoff, V., F. v. d. Haar, E. Schlimme und M. Weise, Zweidimensionale Chromatographie von Dansyl-Aminosäuren im pico-Mol-Bereich, angewandt zur direkten Charakterisierung von Transfer-Ribonucleinsäuren 121
 Neuhoff, V., W.-B. Schill und H. Sternbach, Mikro-Disk-elektrophoretische Analyse reiner DNA-abhängiger RNA-Polymerase aus *Escherichia coli*, III: Differenzierung zwischen Syntheseort und Bindungsstelle für die Matrize 335
 Neuhoff, V., W.-B. Schill und H. Sternbach, Mikro-Disk-elektrophoretische Analyse reiner DNA-abhängiger RNA-Polymerase aus *Escherichia coli*, IV: Isolierung und Charakterisierung elektrophoretisch getrennter Enzymfraktionen 767
 Neuhoff, V., I. Wörner und W. Frölich, Mikro-Disk-elektrophoretische Analyse der löslichen Proteine aus subzellulären Partikeln des Kaninchenhippo-

- campus und deren Beeinflussung durch LSD-25 1175*
- Neuhoff, V. s. L. Casola
- Neumann, P. A., M. Koldenhof and R. E. Humbel, Amino acid sequence of insulin from the angler fish (*Lophius piscatorius*) 1286
- Neupert, W. s. W. Kleinow
- Nicolai, H. v. und F. Zilliken, Sechs neue Sialo-Oligosaccharide aus Frauenmilch 10*
- Niedermeier, K. s. H. Tschesche
- Niemer, H. s. H.-J. Zeitler
- Nolte, J., H. Arnold und D. Pette, Zum Wirkort glykolytischer Enzyme in der Muskelzelle: Die Bindung der Aldolase an F-Actin 22*
- Nolte, J. s. L. Nägel
- Nordwig, A., U. Hayduk and G. Gerisch, Is collagen present in unicellular organisms? 245
- Nüske, R. und H. Venner, Zur Reinigung von Desoxyribonuclease II 1472
- Oberdisse, E.** s. D. Neubert
- Oertel, G. W., P. Menzel und B. Hüllen, Metabolismus von Steroid-Konjugaten, III: In-vivo-Metabolismus von [6.7-³H] 3-Hydroxy-1.3.5(10)-östratrien-17-on-[³⁵S]sulfat 755
- Oertel, G. W. s. P. Knapstein
- Oertel, G. W. s. P. Menzel
- Oertel, W. s. G. Weitzel
- Ohlenbusch, H.-D. s. H. Greiling
- Ohly, B. s. M. L'age
- Oppitz, I. s. H. Fritz
- Oppitz, K.-H. s. H. Fritz
- Osanaï, M. und H. Rembold, Kastenspezifische Unterschiede im mitochondrialen Cytochrom-System der Honigbiene (*Apis mellifica* L.) 1160*
- Otto, K. und S. Bhakdi, Zur Kenntnis des Kathepsins B'. Spezifität und Eigenschaften 1577
- Pahlich, E.**, K. Krisch und K. Borner, Untersuchungen zur Photooxydation von Schweineleberesterase 173
- Pahlich, E. s. E. Heymann
- Parnaudeau, M. A. s. R. Bourillon
- Patat, F. s. G. Fink
- Paulik, F., K. Eröss, J. Paulik, T. Farkas and T. Vizkelety, Investigation of the composition and crystal structure of bone salt by derivatography and infrared spectrophotometry 418
- Paulik, J. s. F. Paulik
- Pavlu, J. und K. Becker, Fraktionierung der perchlorsäurelöslichen Proteine des cytoplasmatischen Überstandes aus Rattenlebergewebe 591
- Pecháň, I. s. P. Marko
- Percheron, F. s. J.-E. Courtois
- Pette, D., Supramolekulare Organisation im energieliefernden Stoffwechsel 1155*
- Pette, D. s. D. Brdiczka
- Pette, D. s. K.-P. Maier
- Pette, D. s. L. Nägel
- Pette, D. s. J. Nolte
- Pfannemüller, B., Untersuchungen zum phosphorolytischen Abbau hochmolekularer, einheitlicher Amylosen 11*
- Pfanzelt, N. s. D. Eberhagen
- Pfleiderer, G. s. D. Jeckel
- Pfleiderer, G. s. F. G. Lehmann
- Pfleiderer, G. s. V. Leskovac
- Pfleiderer, G. s. M. Leven
- Pfleiderer, G. s. R. Linke
- Pfleiderer, G. s. K. Mella
- Pfleiderer, G. s. H.-H. Sonneborn
- Pfleiderer, G. s. Ch. Woenckhaus
- Phillips, D. C. und L. N. Johnson, Specific Interactions between Carbohydrates and their Enzymes 2*
- Pitot, H. C. s. H. D. Söling
- Pitzel, L. s. M. Wenzel
- Plapp, R., Biosynthese der Interpeptidbrücke des Peptidoglykans bei *Lactobacillus viridescens* 1173*
- Platt, D., Aktivitätsmessungen von Glykosamino-Glykanohydrolasen in der menschlichen Aorta thoracica 669*
- Platt, D. und U. Katzenmeier, Untersuchungen zur Beeinflussbarkeit lysosomaler Enzyme durch Phenobarbital 1179*
- Pollow, K. s. M. Wenzel
- Pollow-Hanisch, B. s. M. Wenzel
- Ponstingl, H. und N. Hilschmann, Vollständige Aminosäuresequenz einer λ -Kette der Subgruppe II (Bence-Jones-Protein VL): Die Evolution als Ursache der Antikörper-Spezifität 1148
- Portenhauser, R., G. Schäfer und R. Trolp, Zur Wirkung diabetogener Thiadiazine auf die mitochondriale Oxydation 1159*
- Portenhauser, R., G. Schäfer and W. Lamprecht, Metabolic action of palmitoylcarnitine on rat liver mitochondria 641
- Posthuma, D. s. L. W. de Zoeten
- Prenzel, U. s. W. Hülsen
- Probst, H., Nitrocellulose-Affinität neusynthetisierter DNA aus Ehrlich-Ascitestumor-Kulturzellen 657
- Prokopová, D. s. H.-G. Heidrich
- Pruss, H.-D. s. W. Stoffel
- Puschendorf, B. und H. Grunicke, Einfluß von Distanmycin A auf die Matrizen-Aktivität der DNA im DNA-Polymerase-System 1163*
- Radunz, A.**, Über das Sulfochinovosyl-diacylglycerin aus höheren Pflanzen, Algen und Purpurbakterien 411
- Rafael, J., GTP(ATP)-spezifische Restitution der oxydativen Phosphorylierung in Mitochondrien aus braunem Fett nach Entkopplung durch langkettige Fettsäuren 1157*
- Rafael, J., H.-J. Ludolph H.-J. Hohorst und W. Garmann, Mitochondrien aus braunem Fettgewebe: Entkopplung der Atmungskettenphosphorylierung

- durch langkettige Fettsäuren und Rekopplung durch Guanosintriphosphat 1121
- Rager, K., W. Kemmler und P. Schauder, Biologische und immunologische Aktivität chemisch abgewandelter Insuline 717
- Rager, K. s. G. Weitzel
- Reh, M. s. H. G. Schlegel
- Reinauer, H. und S. Hollmann, Zur coenzymbedingten Induktion der Pyruvat-Dehydrogenase bei Thiaminmangel 40
- Reinauer, H. und S. Hollmann, Beitrag zur Protein- und Nucleinsäuresynthese bei Thiaminmangel 23*
- Reinauer, H. und E. Junger, Zur Darstellung des Pyruvat-Dehydrogenase-Komplexes aus Schweinerhemitochondrien 1161*
- Reinauer, H. s. B. Störmer
- Reinert, H. und R. Weiss, Das komplexchemische Verhalten von Pyrimidinabkömmlingen, XI: Die Stabilitätskonstanten einiger Purin- und Pyrimidinkupfer(II)-Komplexe 1310
- Reinert, H. und R. Weiss, Das komplexchemische Verhalten von Pyrimidinabkömmlingen, XII: Potentiometrische und optische Untersuchungen an Kupferkomplexen des Adenosins, Desoxyadenosins, Uridins und Desoxyguanosins 1321
- Rembold, H. s. M. Osanai
- Renold, A. E. und B. Jeanrenaud, Elektrolytwirkungen auf Transport und Stoffwechsel von Glucose und Aminosäuren in isolierten Fettzellen 17*
- Reutter, W., E. Hultsch und K. Decker, Zum Entstehungsmechanismus der D-Galaktosamin-Hepatitis: Hemmung der N-Acetylneuraminsäure- und Glykoproteidsynthese in der Leber 11*
- Richter, L. s. W. Schreiber
- Richter, R. und H. Dannenberg, Fraktionierung der „neutralen Spurenlipide“ aus Rinder- und Kaninchengehirn 1213
- Rieschläger, M. s. H. Geyer
- Rihova, L. s. M. Höfer
- Rinaudo, M. T. s. N. Bargoni
- Ringelmann, R. s. H. Wagner
- Ringelmann, R. s. M. Röllinghoff
- Rivera, M. E. s. E. Klenk
- Roberts, G. P. s. R. W. Jeanloz
- Röllinghoff, M., H. Wagner und R. Ringelmann, Zur Funktion des C1-Makromoleküls, I: Charakterisierung der C1-Esterase und ihrer Substrate 1180*
- Röllinghoff, M. s. H. Wagner
- Röschlau, P. und H. Zahn, Zur Struktur der dimeren Insulin-B-Kette in der Disulfidform 1362
- Romanowska, E., The specific fragment of *Shigella sonnei* phase I: Chemical properties and preliminary structural studies 665*
- Rossignol, B., L. Do-Khac, G. Herman et H. Clauser, Rôle des fractions subcellulaires dans la biosynthèse de la mucoprotéine sous-maxillaire de brebis (OSM) 11*
- Rossignol, B. s. H. Clauser
- Rotermund, H.-M. s. H. Maeno
- Roth, M., Eine empfindliche und einfache Methode zur Bestimmung von Triosen 11*
- Rüde, E. und M. Meyer-Delius, Seringlykoside von Mono- und Disacchariden als Bausteine vollsynthetischer Zucker-Polypeptidantigene 12*
- Rüde, E. s. C. Sorg
- Rüdiger, W., Chromsäure- und Chromatabbau von Gallenfarbstoffen 1291
- Rummel, W. s. E. Degkwitz
- Rusch, H. P. s. H. W. Sauer
- Saedler, H.**, E. Jordan und P. Starlinger, Polare Mutanten im gal-Operon 23*
- Sala, F. s. H. Küntzel
- Salminen, P. s. G. Keilich
- Sandermann, H. und H. Grisebach, Zur Biosynthese der D-Apiose 12*
- Sano, S. and M. Kurihara, Synthesis of an analogue of horse heart cytochrome *c* by the solid phase method 1183
- Santti, R. S., Formamidase in guinea pig liver, II: Effect of aliphatic alcohols 1279
- Sarfati, S. s. D. Charon
- Sauer, H. W. und H. P. Rusch, Unterschiede in der RNA-Zusammensetzung der Mikrosomen bei der Differenzierung (Sporulation) von *Physarum polycephalum* (*Myxomyceta*) 1178*
- Schachtschabel, D., Isolierung und Vermehrung von Melanin-bildenden Zellen des Harding-Passey-Melanoms in Zellkultur 1168*
- Schachtschabel, D. s. R. Fischer
- Schaedel, P., K. Wallenfels und R. Weil, Untersuchungen über das aktive Zentrum der β -Galaktosidase aus *Escherichia coli*: Nachweis einer Wechselwirkung der Substratbindungsstellen 12*
- Schäfer, G. und K. H. Büchel, Energieabhängiger Membrantransport NH-acider Thiophenderivate, einer neuen Gruppe von Entkopplern 1156*
- Schäfer, G. s. R. Portenhauser
- Schauder, P. s. K. Rager
- Schauer, R. s. H. Faillard
- Schauer, R. und H. J. Schoop, Vorkommen und Biosynthese O-acetylierter N-Acetylneuraminsäuren im Submaxillarismucin von Rind und Pferd 13*
- Schauer, R. und H. J. Schoop, Einbau von O-acetylierten N-Acetylneuraminsäuren in subzelluläre membranöse Strukturen der Unterkieferspeicheldrüse vom Rind 1181*
- Schauer, R. s. H. J. Schoop
- Schauer, R. s. F. Wirtz-Peitz
- Schell, H. D. s. V. Ghetje
- Scheid, A. s. W. Stoffel
- Schelten, J., A. Mayer, W. Schmatz und F. Hoßfeld, Kleinwinkelstreuung mit Neutronen an Hämoglobin in wäßriger Lösung 851

- Scheuer, A., H.-G. Dahnke, E. Jäger und K.-O. Mosebach, Einfluß von Cyproteronacetat auf den DNA- und RNA-Gehalt, den Einbau von [¹⁴C]Uridin in die RNA sowie die Aufnahme von [¹⁴C]Testosteron in einigen Organen unreifer männlicher Ratten 1570
- Schiefer, H.-G., Studies on the biosynthesis of the lipid and protein components of a membraneous cytochrome oxidase preparation of rat liver mitochondria *in vivo* 235
- Schiefer, H.-G., Subcellular localization of the biosynthesis of the porphyrins and the haem components of cytochromes *a*, *a*₃, and *b* in rat liver mitochondria 921
- Schill, W.-B. s. V. Neuhoﬀ
- Schiltz, E. and C. E. Sekeris, Enzymatic phosphorylation of nuclear proteins by [³²P]ATP in isolated rat liver nuclei 317
- Schlaeger, R. and H. Hiltz, *De novo* synthesis of alkaline ribonuclease in tumor cells induced by the alkylating agent trenimon 255
- Schlaeger, R., D. Hoffmann and H. Hiltz, Polyribosomes in tumor cells during induction of ribonuclease by cytostatic treatment 1017
- Schlegel, H. G., M. Reh und F. Hill, Die veränderte Regulation der Biosynthese von Isoleucin, Valin und Leucin bei Mutanten von *Hydrogenomonas* H-16 23*
- Schlimme, E. s. V. Neuhoﬀ
- Schlott, W., F.-J. Tigges, H. Blasner and H. W. Goedde, *N*-Acetyltransferase and serotonin metabolism in man and other species, I: 1353
- Schmal, A. s. H. Fritz
- Schmatz, W. s. J. Schelten
- Schmeling, U., G. Mayer, H. Diehl, V. Ullrich und Hj. Staudinger, Untersuchungen zur Kinetik der L-Kynurenin-3-Hydroxylase und des Cytochroms *b*₅ in Rattenlebermitochondrien 349
- Schmid, G. H., The effect of blue light on glycolate oxidase of tobacco 1035
- Schmid, G. H. and P. Schwarze, Blue light enhanced respiration in a colorless *Chlorella* mutant 1513
- Schmid, H. H. O. and P. C. Bandi, n-Triacontanal and other long-chain aldehydes in the surface lipids of plants 462
- Schnabel, K. H. s. G. Werth
- Schneider, F., U. Keup und S. Seeber, Cytostatisch wirksame *N*-Acyloxymethyl-Verbindungen 635
- Schneider, F. und H. Wenck, Kinetik der Reaktion von Imidazol-SH-Verbindungen mit *N*-Äthyl-maleinimid 1521
- Schneider, F. und H. Wenck, pH-Abhängigkeit der durch Imidazol-SH-Verbindungen katalysierten Esterhydrolyse 1653
- Schneider, K. F. s. B. Jann
- Schneider, R. s. H. Conrad
- Schnitger, F. s. H. Uehleke
- Scholz, R. und R. G. Thurman, Kontrolle der mischfunktionellen Oxygenierung in der perfundierten Leber 1172*
- Schoop, H. J. und R. Schauer, Über den Einbau von molekularem Sauerstoff bei der Biosynthese der *N*-Glykolyl-neuraminsäure durch eine Neuraminsäure-*N*-Acetyl-Hydroxylase 13*
- Schoop, H. J., R. Schauer und H. Faillard, Zur Biosynthese der *N*-Glykolyl-neuraminsäure: Die oxydative Entstehung von *N*-Glykolyl-neuraminsäure aus *N*-Acetyl-neuraminsäure 155
- Schoop, H. J. s. H. Faillard
- Schoop, H. J. s. R. Schauer
- Schramm, W. s. H. Fritz
- Schramm, W. s. K. Hochstraßer
- Schreiber, G. s. H. Maeno
- Schreiber, W. und L. Richter, Die Einwirkung von 4,5-Dibrom-1-[4-sulfo-phenyl]-pyridazon-(6) auf eine Reihe von Enzymen 293
- Schretzmann, P. s. E. Bayer
- Schriefers, H., H. K. Kley und M. Brodeßer, Androgen-Metabolismus und Östrogen-Produktion in Explantatkulturen von Rattenovarien nach Inkubation mit Androstendion und Testosteron 999
- Schriefers, H., E. Waßmuth und K. Lauffs, Kopplung von Glucosephosphorylierung und Cortisonhydrierung in Rattenleberpräparationen 183
- Schulte, S. s. V. Zörlein
- Schulze, H.-U. und Hj. Staudinger, Änderungen im Gehalt der Phospholipide von Lebermikrosomen unterschiedlich vorbehandelter Ratten und Meer-schweinchen 1178*
- Schulze, P.-E. s. M. Wenzel
- Schult, H. s. H. Fritz
- Schumann, G. s. K. Klopstech
- Schwaiger, S. s. H. Conrad
- Schwandt, P. s. S. Werner
- Schwarz, S. s. K. Hochstraßer
- Schwarze, P. s. G. H. Schmid
- Schweiger, H.-G. s. H. Bannwarth
- Schweiger, M., P. Herrlich und W. Zillig, Group specificity in protein synthesis, III 775
- Scott, J. E., Microlocalisation of acid glycosaminoglycans as shown by micro-analyses and histochemical techniques based on the "critical electrolyte concentration" approach 662*
- Sebald, W. s. G. D. Birkmayer
- Seeber, S. s. H. Guglielmi
- Seeber, S. s. F. Schneider
- Seeber, S. s. G. Weitzel
- Seglen, P. O. and K. F. Jervell, A simple perfusion technique applied to glucocorticoid regulation of tryptophan oxygenase turnover and bile production in the isolated rat liver 308
- Seiler, N., H. Möller und G. Werner, Untersuchungen zum Stoffwechsel des Glycerins im Zentralnervensystem, I: Der Einbau von Glycerin-Kohlenstoff in die freien Aminosäuren des Mäusegehirns 815
- Seiler, N., G. Werner, H. A. Fischer, B. Knötgen und H. Hinz, Beziehungen zwischen Polyaminen und Nucleinsäuren, I: Der Einfluß von Nahrungsentzug,

- Pheynobarbital und Perfluorbuttersäure auf den Nucleinsäuren-, Spermin- und Spermidin Gehalt der Mäuseleber 676
- Seiler, N. und M. Wiechmann, Zum Vorkommen der γ -Amino-buttersäure und der γ -Amino- β -hydroxybuttersäure in tierischem Gewebe 1493
- Seitz, I. H. J., H. Bühring, H. Feldmann und W. Lierse, Moodelluntersuchungen über die Bedeutung des interstitiellen Fettgewebes der Muskulatur 951
- Seitz, W. s. D. Eberhagen
- Sekeris, K. E. s. C. E. Sekeris
- Sekeris, C. E. s. D. Gallwitz
- Sekeris, C. E. s. E. Schiltz
- Semenza, G., The Sucrase-Isomaltase Complex as a Part of the Intestinal Sugar-Membrane-Transport System 17*
- Semenza, G. s. K. R. Kerry
- Sépúlchre, A.-M. s. J. Cléophax
- Seubert, W. s. M. L'age
- Seyfferrt, R., P. Dimroth und F. Lynen, Untersuchungen zur Multienzymstruktur der 6-Methylsalicylsäure-Synthetase aus *Penicillium patulum* 1161*
- Shapiro, B. M., Glutamine synthetase: Physiologic regulation by enzyme catalyzed structural modification 18*
- Siddiqui, I. A. s. H. Hörmann
- Siebert, G. s. H. Bannwarth
- Siebert, G. s. V. Zörlein
- Siegelmann, R. s. K. Hochstraßer
- Sies, H. und B. Brauser, Redoxstatus der mitochondrialen Atmungskette in der perfundierten Rattenleber 1156*
- Siess, E. s. O. Wieland
- Sigrist, Ch. s. Waldschmidt-Leitz, E.
- Söling, H. D., M. Erbstoesser-Kust und H. C. Pitot, Effekte von Glucose und Insulin auf die Aktivitäten verschiedener Enzyme in Lebern alloxandiabetischer Ratten unter verschiedenen Ernährungsbedingungen 24**
- Sörensen, N. s. G. F. Domagk
- Sonneborn, H.-H., Trennung der Carboxypeptidasen aus dem Magensaft des Flußkrebse *Astacus fluviatilis* Fabr. mittels Disk-Elektrophorese 1032
- Sonneborn, H.-H., G. Pfeiderer und J. Ishay, Zur Evolution der Endopeptidasen, VII: Eine Protease vom Molekulargewicht 12500 aus Larven von *Vespa orientalis* F. mit chymotryptischen Eigenschaften 389
- Sonneborn, H.-H., R. Zwilling und G. Pfeiderer, Zur Evolution der Endopeptidasen, X: Die Spaltungsspezifität der niedermolekularen Protease aus *Astacus leptodactylus* Esch 1097
- Sonnenbichler, J., Nucleoprotein complexes: possible subunits of chromosomes 761
- Sonnenbichler, J., Nucleoproteinkomplexe als Chromosomenbausteine 1165*
- Sorg, C. und E. Rude, Zur Überführung von Polysaccharid-Haptenen in Vollantigene, Tyrosylierte Polysaccharide 14*
- Sorger, U. s. G. Braunitzer
- Spik, G. s. J. Montreuil
- Stahn, R. s. K. Hannig
- Staib, W. s. K. Demisch
- Staib, W., U. Ammedick, G. Albrecht und K. Demisch, Einfluß von Glucagon auf die endogene und Alanin-Gluconeogenese in der isoliert perfundierten Rattenleber 24*
- Staib, W. s. B. Störmer
- Starlinger, P. s. G. Michaelis
- Starlinger, P. s. H. Saedler
- Staub, A. M., Modifications immunologiques et chimiques apparaissant sur les polysaccharides bactériens convertis par des phages tempérés 2*
- Staudinger, H. s. E. Degkwitz
- Staudinger, H., s. F. B. Everling
- Staudinger, H. s. H.-W. Leber
- Staudinger, H. s. L. Lumper
- Staudinger, H. s. U. Schmelting
- Staudinger, H. s. H.-U. Schulze
- Staudinger, H. s. H. Weber
- Stegemann, H. s. V. Macko
- Steinbeck, R. s. K. Klopptech
- Sternbach, H. s. V. Neuhoff
- Sticht, G. s. W. Stoffel
- Stöffler, G., Immunologische Untersuchungen mit Antisera gegen isolierte ribosomale Proteine aus 30S- und 50S-Untereinheiten aus *E. coli* 1166*
- Störmer, B., W. Janssen, H. Reinauer, W. Staib und S. Hollmann, Enzymaktivitäten und Substratkonzentrationen in der Rattenleber unter den Bedingungen der Cortisol-Gluconeogenese 25*
- Stoffel, W., D. LeKim und G. Sticht, Metabolism of sphingosine bases, XI: Distribution and properties of dihydrosphingosine-1-phosphate aldolase (sphinganine-1-phosphate alkanal-lyase) 1233
- Stoffel, W. and H.-D. Pruss, Monolayer studies with synthetic saturated, mono- and polyunsaturated mixed 1,2-diglycerides, 1,2-diacyl-phosphatidylethanolamines and phosphatidylcholines at the air-water-interface 1385
- Stoffel, W. and A. Scheid, Metabolism of sphingosine bases, XII: Eicosasphinganine (eicosadihydrosphingosine) and 3-dehydroeicosasphinganine (3-dehydroeicosadihydrosphingosine) 1593
- Stoffel, W., G. Sticht and D. LeKim, Metabolism of sphingosine bases, X: Degradation of [14 C]dihydrosphingosine, [14 C]2-amino-1,3-dihydroxyheptane and [14 C]dihydrosphingosine phosphate in rat liver 63
- Stoffel, W. and U. Trabert, Studies on the occurrence and properties of lysosomal phospholipases A₁ and A₂ and the degradation of phosphatidic acid in rat liver lysosomes 836
- Stoffel, W. and U. Trabert, Hydrolyse komplexer Lipide durch Lysosomen-Enzyme der Rattenleber 1179*
- Stoffel, W. s. R. Henning

- Straßmair, H., S. Knof and J. Engel, Different binding of solvent to the peptide carbonyl-group in different conformational environments induces the Helix I \rightleftharpoons Helix II transition of poly-L-proline 1153
- Straub, O. C. s. H. Guglielmi
- Strecker, G. et J. Montreuil, Les glucides libres de l'urine humaine 14*
- Streffler, C., Zur Regulation der NAD-Biosynthese im Lebergewebe der Maus 25*
- Strobach, D. R. s. D. Charon
- Stuhlsatz, H. W. s. H. Greiling
- Stukowski, B. s. O. Wieland
- Sturm, G., C. Hirschhäuser und F. Zilliken, Vergleichende Bestimmung von Enzymaktivitäten in *Fasciola hepatica* und Rinderleber 696
- Sumper, M. und F. Lynen, Dissoziation und Rekonstitution des stabilen Multienzymkomplexes Fettsäuresynthetase aus Hefe 1161*
- Suter, L., H.-U. Barnikol, S. Watanabe und N. Hilschmann, Die Primärstruktur einer monoklonalen Immunglobulin-L-Kette der Subgruppe III vom α -Typ (Bence-Jones-Protein Ti) 275
- Sydow, G., Hexokinase- und Phosphofruktokinase-Aktivität in Geweben der Ratte während der prä- und postnatalen Entwicklung 263
- Szabados, L. s. L. Mester
- Szabó, P., Dosages quantitatifs de cyclitols à l'aide de periodate 14*
- Szabó, L. s. D. Charon
- Szabó, L. s. F. Trigalo
- Tanner, W.** und O. Kandler, Die Rolle des *myo*-Inosits in der Biosynthese der Oligosaccharide der Raffinose-Familie 15*
- Temme, H., R. Jahrreiß, E. Habermann und F. Zilliken, Aktivierung von Gerinnungs- und Kininsystem durch eine Plasmaesterase (Hageman-Faktor): Reinigung und Wirkungsbedingungen 519
- Teuber, M., Einfache Methode zur radioaktiven Markierung des membranspezifischen Polypeptidantibioticus Polymyxin B: Synthese des biologisch aktiven [1-¹⁴C]Mono-*N*-acetyl-Derivates 1168*
- Tholey, G. et B. Wurtz, Régulation de l'activité glucose-oxydasique d'*Aspergillus niger* 25*
- Thorell, B. s. E. Kohen
- Thurman, R. G. s. R. Scholz
- Tigges, F.-J. s. W. Schloot
- Tilmann, D. s. R. Knuppen
- Tipker, J. s. L. W. de Zoeten
- Tomaschek, E. s. I. Witt
- Tomoda, M. s. R. W. Jeanloz
- Torff, H.-J. s. K. Mella
- Trabert, U. s. W. Stoffel
- Trautschold, I. s. G. Löffler
- Trendelenburg, Chr. s. P. Marko
- Trigalo, F., W. Jachymczyk, J. C. Young et L. Szabó, Synthèse et propriétés chimiques de l'acide 3-désoxy *D*-erythro-hexulosonique 6-phosphate ("acide 2-céto 3-désoxy gluconique 6-phosphate") 15*
- Trolp, R. s. R. Portenhauser
- Tschesche, H., Über Trypsininhibitoren, II: Zur Charakterisierung des spezifischen Trypsininhibitors 1653
- Tschesche, H., E. Wachter und G. Kallup, Über Trypsininhibitoren, V: Isolierung eines Des-Thr-Ser-Pro-Gln-Arg-Trypsininhibitors vom Schwein mit voller biologischer Aktivität 1662
- Tschesche, H., E. Wachter, S. Kupfer und K. Niedermeier, Über Trypsininhibitoren, IV: Die zwei spezifischen Trypsininhibitoren des Schweinepankreas 1247
- Tschesche, H. s. F. Weygand
- Tsiganos, C. P. and H. Muir, Studies on keratan sulphate proteoglycans 662*
- Tulloch, A. P. s. E. Heinz
- Tuppy, H. s. P. Meindl
- Ueberberg, H.** s. B. Deus
- Uehleke, H., F. Schnitger und K. H. Hellmer, Verhalten verschiedener mikrosomaler Fremdstoff-Oxydationen nach Inaktivierung von Cytochrom P-450 durch UV-Bestrahlung oder durch Desoxycholat-Behandlung 1176*
- Uhlenbruck, G., Endständiges *N*-Acetyl-D-galaktosamin in Glykoproteinen 672*
- Uhlenbruck, G. s. W. Gielen
- Uhlig, H. s. J. Jollès
- Uhlig, H. s. K. Lehmann
- Ullrich, V., On the hydroxylation of cyclohexane in rat liver microsomes 357
- Ullrich, V. s. E. Degkwitz
- Ullrich, V. s. U. Schmeling
- Urban, J., Lactat-Dehydrogenase des Flußkrebses *Orconectes limosus*, Isolierung und Charakterisierung 721
- Vaatstra, W. J.**, Intermediary metabolism of the cattle lungworm *Dictyocaulus viviparus* 701
- Vazquez, D. s. R. Neth
- Venner, H. s. R. Nüske
- Venner, H. s. R. Weiss
- Villé, C. s. M. Gastambide-Odier
- Vizkelety, T. s. F. Paulik
- Vögele, P. s. H. Greiling
- Voelter, W., Circular dichroismusuntersuchungen von Molybdat-Komplexen von Kohlenhydraten 15*
- Wachter, E.** s. H. Tschesche
- Wagner, I., H. Hofmann und O. Hoffmann-Ostenhof, Untersuchungen über die Biosynthese der Cyclite, XXIII: Über ein lösliches Enzym aus Erbsenkeimlingen, das *myo*-Inosit zu *D*-Bornesit methyliert 1460

- Wagner, I. s. H. Hofmann
 Wagner, H., M. Röllinghoff und R. Ringelmann, Zur Funktion des Cl-Makromoleküls, II: Die kompetitive Hemmung der Cl-Esterase 1180*
- Wagner, H. s. M. Röllinghoff
 Walch, A. s. H. Determann
 Waldschmidt-Leitz, E. und L. Keller, Über Ricin; Reinigung und Differenzierung der Wirkungen (XVIII. Mitteilung über Samenproteine) 503
 Waldschmidt-Leitz, E. und L. Keller, Die Wirkungsweise des Hämagglutinins aus Rizinus (XX. Mitteilung über Samenproteine) 945
 Waldschmidt-Leitz, E. und Ch. Sigris, Über α -Amylase aus Malz (XIX. Mitteilung über Samenproteine) 889
 Wallenfels, K. s. F. Loontjens
 Wallenfels, K. s. P. Schaedel
 Walsch, A. s. H. Determann
 Walter, P. und R. L. Hanson, Hemmung der Gluconogenese durch 5-Methoxy-indolcarbonsäure-(2) 26*
- Wanke, H., W. Kersten und H. Kersten, Polysomen in *Bacillus subtilis*: Einfluß von Aminochinonen und Chinonantibiotica auf die Synthese und die Stabilität von mRNA 1162*
- Warnecke, P. s. H. Guglielmi
 Warnecke, P. s. G. Weitzel
 Waßmuth, E. s. H. Schriefers
 Watanabe, S. s. L. Suter
 Weber, H., W. Weis und Hj. Staudinger, Zur Stöchiometrie des mikrosomalen Elektronentransportes auf Semidehydro-L(+)-ascorbinsäure 1176*
- Weber, U., Synthese einer Insulin-A-Kette nach der Merrifield-Methode unter Verwendung der S-Äthylmercapto-Schutzgruppe 1421
 Weber, U., K.-H. Herzog, H. Grossmann, S. Hörnl und G. Weitzel, Struktur und Wirkung von Insulin, VI: Synthese stark variiertes A-Ketten unter Verwendung der S-Äthylmercapto-Schutzgruppe 1425
 Weber, U. s. G. Weitzel
 Weigand, K. s. H. Maeno
 Weil, J. H. s. B. Ehresmann
 Weil, R. s. F. Loontjens
 Weil, R. s. P. Schaedel
 Weinert, M., D. Brandenburg und H. Zahn, Peptidsynthesen mit der Insulin-A-Kette 1556
 Weinssen, U. s. H. Maeno
 Weis, W. s. F. B. Everling
 Weis, W. s. H. Weber
 Weise, M. s. L. Casola
 Weise, M. s. V. Neuhoff
 Weiss, L., W. Guder und O. Wieland, Der Einfluß von Phosphatiden und Taurocholat auf die saure Triglycerid-Lipase der Rattenleber 1179*
- Weiß, H. und G. v. Jagow, Präparation von *Neurospora crassa*-Mitochondrien mit Hilfe einer Korndiskenmühle und einige ihrer Eigenschaften 1157*
- Weiß, R. und H. Venner, Das komplexchemische Verhalten von Pyrimidinabkömmlingen, VII: Kupfer(II)-Komplexverbindungen des Adenin-N¹-oxids 230
 Weiß, R. und H. Venner, Das komplexchemische Verhalten von Pyrimidinabkömmlingen, IX: Das komplexchemische Verhalten einfacher Pyrimidine gegenüber Kobalt(II) und Nickel(II) 396
 Weiß, R. und H. Venner, Das komplexchemische Verhalten von Pyrimidinabkömmlingen, X: Das komplexchemische Verhalten von 2-Mercapto-pyrimidinen gegenüber Kobalt(II)- und Nickel(II)-Ionen 1188
 Weiß, R. s. H. Reinert
 Weitzel, G., K. Eisele, H. Zollner und U. Weber, Struktur und Wirkung von Insulin, VII: Verkürzte synthetische B-Ketten 1480
 Weitzel, G., W. Oertel, K. Rager und W. Kemmler, Insulin vom Truthuhn (*Meleagris gallopavo*) 57
 Weitzel, G., P. Warnecke und S. Seeber, Vergleichende In-vitro-Untersuchungen mit 5-Fluor-uracil und einigen seiner Derivate 734
 Weitzel, G. s. U. Weber
 Wenck, H. s. F. Schneider
 Wendlberger, F. s. P. Menzel
 Wenzel, M., L. Pitzel und P.-E. Schulze, Radiospirometrische Messungen über Resorption und Depotwirkung mit „stoffwechsel-labil“ markierten Steroidestern 341
 Wenzel, M., B. Pollow-Hanisch und K. Pollow, Änderung der Sexualspezifität bei der Androstendionreduktion durch Östradiol-Wasserstoff in Rattenleber nach Feminisierung durch Cyproteronacetat 791
 Wenzel, M. und S. Wolf, Charakterisierung des Enzymsystems für den Wasserstofftransfer von Östradiol-17 β auf Androgene in Rattenleber-Mikrosomen und -Cytoplasma 1203
 Wenzl, H., Säulenchromatographische Abtrennung von Xanthommatin aus biologischen Extrakten. Mikromethode 446
 Werle, E. s. H. Fritz
 Werle, E. s. K. Hochstraßer
 Werner, G. s. N. Seiler
 Werner, S. und P. Schwandt, Untersuchungen über die Hemmwirkung von Palmitoyl-Coenzym A auf die Glycerin-3-phosphat-Dehydrogenase in vitro 286
 Werries, E., E. Wollek, A. Gottschalk und E. Buddecke, Untersuchungen zur anomeren Konfiguration der O-glykosidischen Protein-Kohlenhydratbindung im Submaxillarismucin des Rindes (BSM) 16*
- Werries, E. s. E. Buddecke
 Werth, G., K. H. Schnabel und G. Werz, Zur Frage der Regulierung des Cytochrom-c-Gehaltes der Mitochondrien und der Neubildung derselben 26*
- Wertz, G. s. G. Werth
 Wesemann, W., Der Neuraminsäurestoffwechsel des Serotoninrezeptors in der glatten Muskulatur 673*
- Weser, U. s. E. Bischoff
 Weser, U. und J. Koolman, Untersuchungen zur Proteinbiosynthese in Rattenleber-Zellkernen 1273
 Wessels, G. s. H. Kresse
 Wettstein, G. v. s. F. Asbeck

- Weygand, F. und H. Tschesche, 2,2,2-Trifluor-1-[2-ureidoäthansulfonyl]-*N*-benzoyl-äthylamin als Reagenz zur Blockierung von Lysinresten in Proteinen gegen tryptische Spaltung 93
- Wiechmann, M. s. N. Seiler
- Wieland, O., B. v. Jagow-Westermann and B. Stukowski, Kinetic and regulatory properties of heart muscle pyruvate dehydrogenase 329
- Wieland, O. und L. A. Menahan, Glykogen-Stoffwechsel der isoliert perfundierten Rattenleber in Gegenwart von Oleat 26*
- Wieland, O. und E. Siess, 3'.5'-*cyclo*-AMP als Effektor im Interconvertierungssystem der Herzmuskel-Pyruvat-Dehydrogenase 1160*
- Wieland, O. s. J. Fröhlich
- Wieland, O. s. L. Weiss
- Winkler, H. und H. Hörtnagl, Chromaffine Granula des Rindernebennierenmarks: Charakterisierung der Membran 1176*
- Winkler, K. s. W. Fischer
- Winkler, K. s. G. Heller
- Wirtz-Peitz, F. s. H. Faillard
- Wirtz-Peitz, F., R. Schauer und H. Faillard, Synthese von *N*-Acyl-neuraminsäuren aus Neuraminsäure- β -methylglykosid, I 111
- Witt, I. und E. Tomaschek, Die Wirkung von Adenin-nucleotiden auf die Isoenzyme der Malat-Dehydrogenase aus *Saccharomyces cerevisiae* 27*
- Woenckhaus, Chr., J. Berghäuser und G. Pfeleiderer, Markierung essentieller Aminosäurereste der Lactat-Dehydrogenase aus Schweineherz mit [*Carbonyl*-¹⁴C] 3-[2-Brom-acetyl]-pyridin 473
- Woenckhaus, Ch. s. M. Leven
- Wörner, I. s. V. Neuhoff
- Wolf, S. s. M. Wenzel
- Wollek, E. s. E. Werries
- Wortmann, W. s. P. Knapstein
- Wurtz, B. s. E. Meyer
- Wurtz, B. s. G. Tholey
- Young, J. C. s. F. Trigalo
- Zähringer, J.** s. H. Maeno
- Zahn, H. s. P. Röschlau
- Zahn, R. K. s. W. Müller
- Zahn, H. s. M. Weinert
- Zech, R., Über die Hemmung der Acetylcholinesterase und Cholinesterase durch Pyridiniumoxime 1415
- Zeiller, K. s. K. Hannig
- Zeitler, H.-J. and H. Niemer, The microbiological metabolism of colchicine 366
- Ziegler, D. s. R. Brossmer
- Zillig, W. s. M. Schweiger
- Zilliken, F., Aktivierung von Gerinnungs- und Kininsystem durch eine Plasmaesterase (Hageman-Faktor): Reinigung und Wirkungsbedingungen 673*
- Zilliken, F. s. R. Fischer
- Zilliken, F. s. M. Giesing
- Zilliken, F. s. H. v. Nicolai
- Zilliken, F. s. G. Sturm
- Zilliken, F. s. H. Temme
- Zimmer, G. und M. Bocchi, Konformationsänderungen von Mitochondrienmembranen unter ATP und Magnesiumchlorid 27*
- Zimmer, G. und L. Lacko, Über die Spezifität der Zuckerbindung an Erythrozytenmembranfraktionen 1169*
- Zimmer, H.-G. s. P. Marko
- Zörlein, V., H. Langendorf, R. Hannover, S. Schulte und G. Siebert, Rubidium-Stoffwechsel im Zellkern der Rattenleber 1683
- Zoeten, L. W. de, D. Posthuma and J. Tipker, Intermediary metabolism of the liver fluke *Fasciola hepatica*, I: Biosynthesis of propionic acid 683
- Zoeten, L. W. de and J. Tipker, Intermediary metabolism of the liver fluke *Fasciola hepatica*, II: Hydrogen transport and phosphorylation 691
- Zollner, H. s. G. Weitzel
- Zubrzycki, Z. s. L. Lumper
- Zwilling, R. s. R. Linke
- Zwilling, R. s. H.-H. Sonneborn

Interrelationship between Salvage Pathway and Synthesis *de novo* of Adenine Nucleotides in Kidney Slices

By PETER MARKO, ECKEHART GERLACH*, HEINZ-GERD ZIMMER, IVAN PECHÁŇ**, THOMAS CREMER and CHRISTIAN TRENDELENBURG

*Abteilung Physiologie, Medizinische Fakultät der Technischen Hochschule Aachen****

(Received 6 October 1969)

Summary: In kidney slices adenine nucleotide synthesis from adenine depends on the concentration of adenine in the medium. The observed maximum in the rate of nucleotide synthesis is regarded as depending on the amount of available phosphoribosylpyrophosphate (*P-P-ribose-P*). These results, as well as results of experiments in which adenine nucleotide synthesis was studied under normoxic conditions and during aerobic

post-anoxic recovery, indicate that the adenine-induced reduction of purine nucleotide synthesis *de novo* results from a competition for *P-P-ribose-P* between salvage pathway and nucleotide synthesis *de novo*.

General problems concerning the determination of the true nucleotide synthesis *via* the salvage pathway *in vitro* and *in vivo* are discussed.

Zusammenfassung: *Synthese von Adenin-Nucleotiden in Nierenschnitten: Beziehungen zwischen der De-novo-Synthese und der Synthese aus Adenin.* Die Adeninnucleotid-Synthese aus Adenin ist in Nierenschnitten abhängig von der Adenin-Konzentration im Inkubationsmedium. Die maximale Syntheserate wird durch die Menge des verfügbaren Phosphoribosylpyrophosphats (*P-P-Ribose-P*) bestimmt. Die De-novo-Synthese von Adeninnucleotiden wird unter normoxischen Bedingungen und in der

aeroben post-anoxischen Erholungsphase durch zugesetztes Adenin konzentrationsabhängig gehemmt. Diese Befunde zeigen, daß die jeweiligen initialen Reaktionen des „Salvage Pathway“ und des De-novo-Syntheseweges um das verfügbare *P-P-Ribose-P* konkurrieren.

Probleme im Zusammenhang mit der In-vitro- und In-vivo-Bestimmung der tatsächlichen Nucleotid-Synthese aus präformierten Basen werden diskutiert.

* Supported by a grant from the DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT.

** Present address: Biochemical Institute, Comenius University, Bratislava, Czechoslovakia.

*** Present address: Prof. Dr. E. GERLACH, D-51 Aachen, Alter Maastrichter Weg 1.

Enzymes:

Adenine phosphoribosyltransferase, AMP:pyrophosphate phosphoribosyltransferase (EC 2.4.2.7)

Hypoxanthine phosphoribosyltransferase, IMP(GMP):pyrophosphate phosphoribosyltransferase (EC 2.4.2.8)

Phosphoribosylpyrophosphate amidotransferase, ribosylamine-5-phosphate:pyrophosphate phosphoribosyltransferase (glutamate-amidating) (EC 2.4.2.14)

Abbreviations: PPO = 2,5-diphenyloxazole; POPOP = 1,4-bis[5-phenyl-2-oxazolyl]benzene.

Though it is well established that nucleotides can be synthesized either *de novo* or from preformed bases and nucleosides (salvage pathway)¹ it is still unknown whether and to what extent each of these pathways contribute to the maintenance of nucleotide levels in mammalian organs under normal conditions²⁻⁵. It was demonstrated some years ago that the synthesis *de novo* of adenine nucleotides becomes reduced in the presence of free adenine both *in vivo*^{6,7} and *in vitro*⁸. This effect is regarded⁹ as resulting from a feedback inhibition of the first enzyme of purine nucleotide synthesis *de novo*, phosphoribosylpyrophosphate amidotransferase by adenine nucleotides, the concentration of which should increase when adenine is converted into adenine nucleotides by the action of adenine phosphoribosyltransferase. On the other hand GOTS as well as WYNGAARDEN, SILBERMAN and SADLER¹⁰ considered the adenine-induced reduction of the purine nucleotide synthesis *de novo* to be due to a competition of both transferase reactions for phosphoribosylpyrophosphate (*P-P-ribose-P*). In the course of studies on the biosynthesis of adenine nucleotides in different tissues during post-anoxic recovery^{11,12}, results were obtained which strongly support the latter explanation, and which, moreover, emphasize the importance of special experimental conditions in studies concerning the salvage pathway.

¹ A. KORNBERG, in W. D. McELROY and B. GLASS, The Chemical Basis of Heredity, p. 579, Johns Hopkins, Baltimore 1957.

² D. A. GOLDTHWAIT, J. clin. Invest. **36**, 1572 [1957].

³ D. H. ADAMS, J. Neurochem. [London] **12**, 783 [1965].

⁴ J. N. SANTOS, K. W. HEMPSTEAD, L. E. KOPP and R. P. MIECH, J. Neurochem. [London] **15**, 367 [1968].

⁵ A. FOUNG and A. W. NORMAN, Biochim. biophysica Acta [Amsterdam] **174**, 405 [1969].

⁶ R. ABRAMS, Arch. Biochem. Biophysics **33**, 436 [1951].

⁷ D. A. GOLDTHWAIT and A. BENDICH, Federat. Proc. **10**, 190 [1951].

⁸ G. A. LEPage, Cancer Res., **13**, 178 [1953].

⁹ J. E. SEEGMILLER, J. R. KLINENBERG, J. MILLER and R. W. E. WATTS, J. clin. Invest. **47**, 1193 [1968].

¹⁰ J. S. GOTS, J. biol. Chemistry **228**, 57 [1957]; J. B. WYNGAARDEN, H. R. SILBERMAN and J. H. SADLER, Ann. New York Acad. Sci. **75**, 45 [1958].

¹¹ E. GERLACH, I. PECHÁŇ, P. MARKO, CH. TRENDELENBURG and H. KAMMERMEIER, Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **300**, R 12 [1968].

¹² E. GERLACH, I. PECHÁŇ, P. MARKO, CH. TRENDELENBURG and H. KAMMERMEIER, Proc. Int. Un. Physiol. Sci. **7**, 456 [1968].

Materials and Methods

Preparation of slices and incubation

Kidneys were obtained from female Sprague-Dawley rats (160–200 g) maintained on a diet of Altromin and water ad libitum. The animals were fasted for 12 h prior to anesthesia with Inactin (Promonta, Hamburg), used intraperitoneally at 100 mg/kg. The kidneys were rapidly removed, decapsulated and transferred to Locke solution (4°C).

Slices (0.2 mm thickness) were prepared at 4°C using a Stadie-Riggs apparatus. Eight kidneys provided a sufficient number of pooled slices for 6–8 samples. The slices were stored during preparation for about 20 min in cold oxygenated (95% O₂, 5% CO₂) KREBS-RINGER-hydrogencarbonate medium with added acetate (3mM), 2-oxoglutarate (3mM), malate (3mM), glucose (5.5mM), glutamine (0.08mM) and glycine (0.25mM). They were then transferred to fresh medium of the same composition for a preincubation period of 20 min at 37°C. The ratio slices/medium was 1:24 (w/v), except when otherwise stated. The slices were further incubated under aerobic conditions for 30 min in fresh medium. In special experiments some of them were incubated for the same time under anaerobic conditions (95% N₂, 5% CO₂). In both cases, the slices were again transferred to fresh oxygenated medium containing ¹⁴C-labelled glycine or adenine and incubated for 20, 40 and 60 min, respectively. Finally the slices were washed three times (KREBS-RINGER-hydrogencarbonate, 20°C) and, after sucking off the bulk of the remaining fluid, frozen in liquid nitrogen.

Analytical procedures

Extracts of the frozen slices were prepared with 0.3N HClO₄ and subsequently neutralized with 3N KOH¹³. The concentrations of ATP, ADP, and AMP were determined according to methods already described¹³. The ¹⁴C-activity of adenine nucleotides, derived from the incorporation of labelled glycine or adenine, was measured after purification as follows: a portion of the neutralized extract was placed on a column (0.5 × 7.0cm) Dowex 50 H⁺ WX8 (200–400 mesh), from which all nucleotides were quantitatively eluted with 60 ml of distilled water. After vacuum evaporation, the nucleotide fraction was hydrolyzed in 1N HCl (60 min, 100°C) to liberate purine bases, and the hydrolysate was rechromatographed on another Dowex 50 H⁺ column. After washing the column with 65 ml of 1.5N HCl, adenine was eluted with 25 ml of 6N HCl. The adenine-containing eluate was evaporated to dryness, chromatographed on Whatman No. 1 paper, using a solvent which consisted of methanol (160 ml), n-butanol (40 ml), ethanol

¹³ E. GERLACH, B. DEUTICKE and R. H. DREIBACH, Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **278**, 296 [1963].

(100 ml), 32% HCl (25 ml) and water (75 ml). Finally, adenine was eluted from the paper (0.1N HCl) and aliquots were taken for the determination of its concentration in the eluate (spectrophotometer Zeiss PMQ II, millimolar extinction coefficient of adenine at 262 nm = 13.1) and of its radioactivity (Packard Tricarb liquid scintillation spectrometer, Model 3003), using 10 ml of scintillator (4 g PPO, 0.1 POPOP, 80 g naphthalene, 600 ml toluene and 400 ml methanol) for each sample. In experiments with ^{14}C -labelled adenine ($[8\text{-}^{14}\text{C}]$ adenine, specific activity 27.7 mC/mmol, Radiochemical Centre Amersham, England) the amount and radioactivity of adenine in the incubation medium and in the extracts were measured in a similar manner, except that the first column chromatography and the hydrolysis were omitted.

In experiments with ^{14}C -labelled glycine ($[2\text{-}^{14}\text{C}]$ glycine, specific activity 21.5 mC/mmol, Radiochemical Centre Amersham, England) the concentrations of glycine in the medium and in the tissue extracts were determined according to the method of ALEXANDER, LANDWEHR and SELIGMAN^{14,15}. In an aliquot of the distillate, the original activity of $[2\text{-}^{14}\text{C}]$ glycine is present in formaldehyde, which was precipitated in the presence of traces of Triton X-100 with dimedon¹⁶. The precipitate, after drying, was directly dissolved in the scintillator for counting radioactivity.

Calculations

The total activity of adenine nucleotides (cpm/g of tissue) was obtained from the specific activity of adenine from adenine nucleotides (cpm/ μmole) times the concentration of ATP, ADP, and AMP ($\mu\text{mole/g}$). The rate of synthesis of adenine nucleotides *de novo* or *via* the salvage pathway (nmole/g) was calculated from the total activity of adenine nucleotides divided by the tissue specific activity of the precursor (cpm/ μmole), i. e. glycine or adenine, respectively. The calculations were based on a dry weight adjusted to 20%.

Results

In kidney slices the rate of adenine conversion to adenine nucleotides proved to be dependent on the concentration of adenine in the medium (Table 1). Increasing the external concentration of adenine above 0.18mm, however, did not result in a further rise in nucleotide formation.

¹⁴ B. ALEXANDER, G. LANDWEHR and A. M. SELIGMAN, J. biol. Chemistry **160**, 51 [1945].

¹⁵ H. N. CHRISTENSEN, M. K. CUSHING and J. A. STREICHER, Arch. Biochem. Biophysics **23**, 106 [1949].

¹⁶ E. HEUSER, in E. MÜLLER, Method. d. org. Chemie (HOUBEN-WEYL), Vol. II, p. 434, Georg Thieme, Stuttgart 1953.

Table 1. Synthesis of adenine nucleotides from adenine in kidney slices at various external concentrations of adenine. 40 min incubation at 37°C.

Adenine in medium [mmoles/l]	Amount of nucleotides synthesized [nmole/g of tissue]
0.009	90
0.018	137
0.18	345
0.45	360

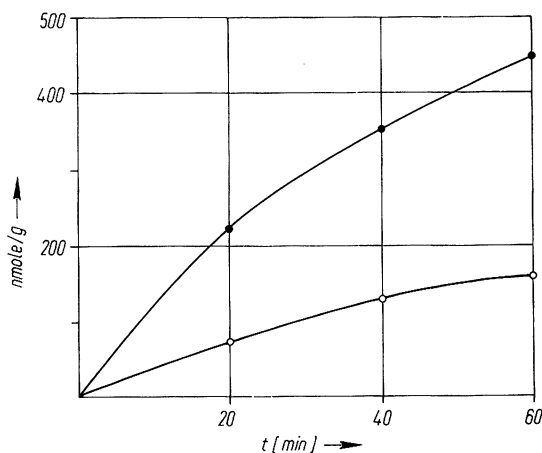


Figure. Adenine nucleotide synthesis from adenine in kidney slices as a function of time. Concentrations of adenine in the incubation medium: ●—●, 0.18mm; ○—○, 0.009mm. In the experiment with 0.009mm adenine the ratio slices/medium was 1:200. Ordinate: Adenine nucleotides in nmole/g tissue.

It was found that the rate of adenine nucleotide synthesis from adenine was not linear with time (Fig.), either at an external adenine concentration of 0.009mm or at a concentration of 0.18mm, when the synthesis was maximal. There was practically no change in the amount and the specific activity of adenine in the incubation medium. From the observed non-linearity of adenine nucleotide synthesis from adenine with time, which is in agreement with the results of some other authors¹⁷⁻¹⁹,

¹⁷ B. ELLIS and P. G. SCHOLEFIELD, Canad. J. Biochem. **40**, 343 [1962].

¹⁸ J. F. HENDERSON and M. K. Y. KHOO, J. biol. Chemistry **240**, 2349 [1965].

¹⁹ S. FREDERIKSEN, A. O. JØRGENSEN, A. H. RASMUSSEN and T. TØNNESSEN, Molecular Pharmacol. **4**, 358 [1968].

it follows that a comparison of the rates of nucleotide synthesis measured under various experimental conditions *in vitro* is only reasonable if the incubation time in the presence of the labelled purine base is stated.

When kidney slices were incubated in the presence of adenine the biosynthesis *de novo* of adenine nucleotides was reduced (Table 2). The extent of this reduction was found to increase with increasing external concentration of adenine: at an adenine concentration of 0.18mM, where the conversion of adenine into adenine nucleotides was highest, the synthesis *de novo* was negligible.

Table 2. Inhibition of adenine nucleotide synthesis *de novo* in kidney slices by increasing concentrations of external adenine. 60 min incubation at 37°C.

Adenine in medium [mmoles/l]	Rate of adenine nucleotide synthesis <i>de novo</i> [nmoles · (g of tissue) ⁻¹ · h ⁻¹]	Inhibition [%]
—	167	—
0.009	99	41
0.018	42	75
0.18	3	98

Essentially the same results were obtained in experiments in which the biosynthesis of adenine nucleotides was studied during post-anoxic recovery of kidney slices incubated without and with adenine (Table 3). In the absence of adenine the post-anoxic rate of adenine nucleotide synthesis *de novo* was markedly increased. This effect is probably due to a release of the feedback inhibition of the first enzyme of purine biosynthesis *de novo* by adenine nucleotides²⁰, since the concentration of these compounds becomes considerably reduced during anoxia. At a low medium concentration of adenine (0.018mM) there was still a remarkable increase in the post-anoxic formation of nucleotide *de novo*, however this was on a reduced scale (57 and 105 nmoles · (g of tissue)⁻¹ · h⁻¹, respectively). Under these conditions the greater part of adenine nucleotides was synthesized from the external adenine (256 and 196 nmoles · g⁻¹ · h⁻¹, respectively). In the presence of 0.18mM adenine the increased post-anoxic synthesis *de novo* was as strongly reduced as was the normoxic synthesis *de novo*.

²⁰ J. F. HENDERSON and M. K. Y. KHOO, J. biol. Chemistry **240**, 3104 [1965].

This occurred, although the concentration of adenine nucleotides in the slices recovering from anoxia was diminished as much as it was with low external adenine concentration or in the absence of adenine.

Discussion

Adenine phosphoribosyltransferase, the enzyme of the salvage pathway of adenine nucleotide synthesis, has two substrates, adenine and *P-P*-ribose-*P*. According to our results (Table 1) the rate of adenine nucleotide synthesis from adenine depends on the extracellular concentration of adenine, below that value at which maximal synthesis is reached. The maximal rate of synthesis depends neither on the permeability of the cell membrane to adenine²¹⁻²³ nor on the saturation of the enzyme with adenine, but is limited by the amount of the other substrate, *P-P*-ribose-*P*.

These conclusions are based on the following: *P-P*-ribose-*P* is a common substrate for both the purine synthesis from purine bases and for the purine synthesis *de novo*¹. Adenine phosphoribosyltransferase has a greater affinity for *P-P*-ribose-*P* than *P-P*-ribose-*P* amidotransferase^{24,25}, the first enzyme of purine synthesis *de novo*. The data in Tables 2 and 3 demonstrate that at an adenine concentration of 0.018mM, adenine nucleotide synthesis *de novo* is markedly reduced. At an adenine concentration of 0.18mM, when adenine nucleotide synthesis *via* the salvage pathway proved to be maximal (Table 1), the synthesis *de novo* is essentially abolished. This result can be explained by the assumption that all of the *P-P*-ribose-*P* is utilized for adenine nucleotide synthesis *via* the salvage pathway and thus it is not available for the synthesis *de novo*. Accordingly no further increase of adenine nucleotide synthesis *via* the salvage pathway can be obtained when the external adenine concentration is raised above 0.18mM.

There are indications that the concentration dependency²² and the adenine concentration at which

²¹ W. O. BERNDT, Biochem. Pharmacol. **17**, 605 [1968].

²² R. D. BERLIN and R. A. HAWKINS, Amer. J. Physiol. **215**, 932 [1968].

²³ R. A. HAWKINS and R. D. BERLIN, Biochim. biophysica Acta [Amsterdam] **173**, 324 [1969].

²⁴ J. F. HENDERSON and M. K. Y. KHOO, J. biol. Chemistry **240**, 2358 [1965].

²⁵ F. M. ROSENBLUM, Federat. Proc. **27**, 1063 [1968].

Table 3. Biosynthesis of adenine nucleotides in kidney slices under aerobic conditions and during aerobic recovery following 30 min anoxia. 60 min incubation at 37°C.

	Incubation medium				Concentration of adenine nucleotides [μ moles/g of tissue]	Synthesis of adenine nucleotides	
	Glycine		Adenine			<i>De novo</i>	Salvage pathway
	Concentration [mmoles/l]	Activity [μ C]	Concentration [mmoles/l]	Activity [μ C]		[nmoles \cdot (g of tissue) ⁻¹ \cdot h ⁻¹]	[nmoles \cdot (g of tissue) ⁻¹ \cdot h ⁻¹]
Control	0.25	8	—	—	1.65	177	—
Recovery	0.25	8	—	—	1.42	356	—
Control	0.25	8	0.018	—	1.65	57	—
Recovery	0.25	8	0.018	—	1.24	105	—
Control	0.25	—	0.018	0.2	1.86	—	256
Recovery	0.25	—	0.018	0.2	1.36	—	196
Control	0.25	8	0.180	—	1.72	4	—
Recovery	0.25	8	0.180	—	1.51	4	—
Control	0.25	—	0.180	2.0	1.74	—	382
Recovery	0.25	—	0.180	2.0	1.50	—	444

maximal adenine nucleotide synthesis occurs^{22,24,26}, are not the same in different tissues.

The adenine-induced reduction of nucleotide synthesis *de novo* has been explained as resulting from an increase of the feedback inhibition of *P-P*-ribose-*P* amidotransferase by the adenine nucleotides, additionally synthesized *via* the salvage pathway⁹. The data in Table 3, however, strongly support an explanation which points to the key role of *P-P*-ribose-*P*¹⁰. Anoxia causes a decrease in the concentration of adenine nucleotides, which is still apparent after 60 min of post-anoxic recovery. As a consequence of this decrease, feedback inhibition was released²⁰ and the synthesis of adenine nucleotides *de novo* became approximately doubled during the post-anoxic recovery (Table 3). A similar degree of release of feedback inhibition was observed even in the presence of 0.018mM adenine, although at this adenine concentration most of the adenine nucleotides were synthesized *via* the salvage pathway (see last column of Table 3). In the presence of 0.18mM adenine there was virtually no nucleotide synthesis *de novo*, neither in the controls nor in the slices recovering from anoxia, although in the latter case the conditions for the release of feedback inhibition existed.

On the basis of these considerations it can be con-

²⁶ F. M. ROSENBLUM, J. F. HENDERSON, I. C. CALDWELL, W. N. KELLEY and J. E. SEEGMILLER, *J. biol. Chemistry* **243**, 1166 [1968].

cluded that the primary action of adenine in suppressing nucleotide synthesis *de novo* is through a diminution of the pool of available²⁴ *P-P*-ribose-*P*, a conclusion which is in accordance with that of other authors¹⁰. An adenine-induced reduction of the available *P-P*-ribose-*P* can also be held responsible for the transitory suppression of adenine nucleotide synthesis *de novo* after administration of a low dose of adenine *in vivo*²⁷ and for the toxic effect of high doses of adenine²⁸. In the latter case one can assume that, as a consequence of the lack of available *P-P*-ribose-*P*, the *P-P*-ribose-*P*-dependent synthesis of other nucleotides becomes inefficient. As was already observed *in vitro* adenine strongly suppresses the synthesis of pyridine nucleotides²⁹. Actually the symptoms after the application of high amounts of adenine resemble those of nicotinamide deficiency²⁸. Therefore the possible use of adenine to reduce *de novo* synthesis of purine nucleotides in man³⁰ should be approached with caution.

The relative contribution of the two pathways of

²⁷ G. A. LEPAGE and M. JONES, *Cancer Res.* **21**, 642 [1961].

²⁸ S. B. RASKA, *Science* [Washington] **105**, 126 [1947].

²⁹ J. PREISS and P. HANDLER, *J. biol. Chemistry* **225**, 759 [1957].

³⁰ W. N. KELLEY, M. L. GREENE, F. M. ROSENBLUM, J. F. HENDERSON and J. E. SEEGMILLER, *Ann. intern. Med.* **70**, 155 [1969].

purine nucleotide synthesis is of general biochemical significance. Special attention was recently drawn to this problem, when the LESCH-NYHAN syndrome, a neurological disorder, was demonstrated³¹ as being accompanied by a deficiency of hypoxanthine (guanine) phosphoribosyltransferase and by an enhanced purine nucleotide synthesis *de novo*. However, it must be emphasized, that at present the actual amount of nucleotides formed *via* the salvage pathway cannot be determined. This is mainly due to four facts:

1. The use of labelled bases permits only the measurement of nucleotide synthesis *via* the salvage pathway at the experimentally applied concentration of the bases and the determination of the maximal capacity of the salvage pathway.

2. The actual intracellular concentrations of purine and pyrimidine bases are beyond the sensitivity of common analytical methods.

3. In the case of adenine the high affinity of adenine phosphoribosyltransferase for the base^{24, 25} could allow a remarkable formation of nucleotides *via* the salvage pathway. As a result of this, the level of free adenine could always be maintained near zero.

4. *In vivo* there are two additional sources of bases: those derived from the diet and those originating in other organs. Whether or to what extent these bases

³¹ J. E. SEEGMILLER, F. M. ROSENBLOOM and W. N. KELLEY, *Science* [Washington] **155**, 1682 [1967].

contribute to the nucleotide formation *via* the salvage pathway has not yet been revealed³²⁻³⁵.

Recently an attempt has been made⁵ to determine the ratio of nucleotide synthesis *de novo* to the synthesis *via* the salvage pathway by measuring the distribution of ¹⁴C- and ³H-activity in RNA 12 h after the simultaneous administration of carrier-free [¹⁴C]glycine and [³H]adenine. The conclusion drawn by the authors would only be valid if the cell membranes were equally permeable to glycine and adenine and if the pools of both precursors undergo the same metabolic reactions. Such conditions, however, are very unlikely^{21, 23, 35}.

From our results and the above considerations it is evident that the determination of the contribution of the salvage pathway to the total nucleotide synthesis requires new approaches.

The excellent assistance of Miss K. BLANKENSTEIN is gratefully acknowledged. The authors are also indebted to Dr. D. R. H. GOURLEY, University of Virginia, Charlottesville, for help in preparing the manuscript.

³² J. DANCIS and M. E. BALIS, *J. biol. Chemistry* **207**, 367 [1954].

³³ J. F. HENDERSON and G. A. LEPAGE, *Cancer Res.* **19**, 67 [1959].

³⁴ J. F. HENDERSON and G. A. LEPAGE, *J. biol. Chemistry* **234**, 3219 [1959].

³⁵ A. NEUBERGER and F. F. RICHARDS, in H. N. MUNRO and J. B. ALLISON, *Mammalian Protein Metabolism*, Vol. I, p. 243, Academic Press, New York 1964.