

4 Med. 52 62 (AP)

Journal of Clinical Chemistry and Clinical Biochemistry

Zeitschrift für Klinische Chemie und Klinische Biochemie

Gemeinsames Organ der Deutschen, der Österreichischen und der
Schweizerischen Gesellschaft für Klinische Chemie

Editors in Chief Verantwortliche Herausgeber

Johannes Büttner, Hannover Ernst Schütte, Berlin

Managing Editor Schriftleiter Friedrich Körber, Berlin

Special Editor for IFCC Recommendations Nils-Erik Saris, Helsinki

Editors Herausgeber

Hugo Aebi, Bern

Heinz Breuer, Bonn

Joachim Brugsch, Berlin

Johannes Büttner, Hannover

Hans Joachim Dulce, Berlin

Jörg Frei, Lausanne

Wolfgang Gerok, Freiburg

Helmut Greiling, Aachen

Erich Kaiser, Wien

Hermann Mattenheimer, Chicago

Ernst Schütte, Berlin

Dankwart Stamm, München

Hansjürgen Staudinger, Freiburg

Otto Wieland, München

Advisory Board unter Mitarbeit von

Klaus Borner, Berlin

Eckhart Buddecke, Münster

Hans-Christoph Curtius, Zürich

Manfred Doss, Marburg

Hartmut Dost, Gießen

Hans Faillard, Saarbrücken

Günther Fuchs, Berlin

Erich Gladtko, Köln

Heinz-Werner Goedde, Hamburg

Erwin Hansert, München

Hans Ludwig Kruskemper, Düsseldorf

Georg Löffler, Regensburg

Mathias M. Müller, Wien

Kurt Oette, Köln

Jean-Paul Persijn, Amsterdam

Ladislaus Róka, Gießen

Ellen Schmidt, Hannover

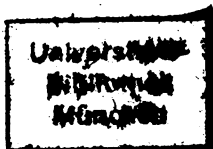
Ivar Trautschild, Hannover

Gerhard Uhlenbruck, Köln

Volume 18, 1980



Walter de Gruyter · Berlin · New York



Attention before copying!

Do you photocopy articles from this periodical? If so, have you made certain that you are not violating the legal copyright regulations and making yourself liable to prosecution?

According to copyright law it is only permissible to make a few copies of individual articles for personal use. Reproduction of articles for commercial use by an industrial enterprise is subject to charge. Detailed information can be obtained free of charge from the VG Wissenschaft GmbH, "Copyright", Großer Hirschgraben 17-21, D-6000 Frankfurt/Main, this company being responsible for collection of copying fees.

Copying in the USA!

The appearance of the code at the bottom of the first page of an article in this journal indicates the copyright owner's consent that copies of the article may be made for personal or internal use, or for the personal or internal use of specific clients. This consent is given on the condition, however, that the copier pay the stated per-copy fee through the Copyright Clearance Center, Inc. for copying beyond that permitted by Sections 107 or 108 of the U.S. Copyright Law. This consent does not extend to other kinds of copying, such as copying for general distribution, for advertising or promotional purposes, for creating new collective works, or for resale.

Titel-Nr. 3 10 900 339 3

ISSN: 0340-076X

Copyright © 1980 by Verlag Walter de Gruyter & Co.

Typesetting	IBM-Composer, Arthur Collignon, Berlin
Printing	Mercedes-Druck, Berlin
Binding	Buchbinderei Spiller, Berlin
Advertising	Merkur-Werbung GmbH, Postfach 1245, D-5210 Troisdorf 1

Editorial Assistant and Technical Coordinator Joan F. Meier

Printed in Germany

All rights reserved, including those of translations into foreign languages. No part of this journal may be reproduced in any form – by photoprint, microfilm or any other means – nor transmitted nor translated into a machine language without written permission from the publisher.

The quotation of registered names, trade names, trade marks, etc. in this journal does not imply, even in the absence of a specific statement that such names are exempt from laws and regulations protecting trade marks, etc. and therefore free for general use.



Verlag Walter de Gruyter & Co., Genthiner Straße 13, D-1000 Berlin 30, ☎(030) 2 61 13 41, Telex 0184 027
Walter de Gruyter, Inc., 200 Saw Mill River Road, Hawthorne, N.Y. 10532, ☎(914) 747-0110, Telex: 646 677

WALTER DE GRUYTER · BERLIN · NEW YORK

CONTENTS/INHALTSÜBERSICHT

Reviews/Übersichten

- | | | |
|---|---|---|
| <p>Ebel, H. and Günther, T.
Magnesium metabolism: A review
Magnesium-Stoffwechsel: Eine
Übersicht 257</p> | <p>Marschner, I., Herndl, R. and Scriba, P. C.
Comparison of four different algo-
rithms for the calculation of radio-
immunoassay standard curves
Vergleich unterschiedlicher Algo-
rithmen zur Bestimmung von Radio-
immunoassay-Standard-
kurven 105</p> | <p>Oellerich, M.
Enzyme immunoassays in clinical
chemistry: Present status and trends
Enzymimmuntests in der Klinischen
Chemie: Gegenwärtiger Stand und
Entwicklungstendenzen 197</p> |
| <p>Haeckel, R.
Future perspectives of automati-
zation in clinical chemistry
Zukünftige Perspektiven der Auto-
matisierung in der Klinischen
Chemie 455</p> | | <p>Tietz, N. W.
Present and future trends in selected
areas of clinical enzymology
Gegenwärtige und zukünftige Trends
in ausgewählten Gebieten der
klinischen Enzymologie 793</p> |

Original papers/Originalarbeiten

- | | | |
|---|--|---|
| <p>Agostoni, A., Gerli, Gian Carla, Beretta,
L., Bianche, M., Vignali, M. and Bombelli, F.
Superoxide dismutase, catalase and
glutathione peroxidase activities in
maternal and cord blood erythrocytes
Superoxiddismutase-, Katalase- und
Glutathionperoxidase-Aktivitäten
in mütterlichen und Nabelschnurblut-
Erythrocyten 771</p> | <p>Breuer, H.
Analytik und biologische Bedeutung
der Steroidepoxide
Analysis and biological significance
of steroid epoxides 937</p> | <p>Gärtner, R., Kewenig, M., Horn, K. and
Scriba, P. C.
A new principle of thyroxine (T₄)
and triiodothyronine (T₃) radio-
immunoassay in unextracted serum
using antisera with binding optima
at extreme pH ranges
Ein neues Prinzip für den Radio-
immunassay von Thyroxin (T₄)
und Triiodthyronin (T₃) im nicht
extrahierten Serum: Verwendung
von Antisera mit Bindungsoptima
bei extremen pH-Bereichen 571</p> |
| <p>Bachmann, C. and Colombo, J. P.
Determination of orotic acid in
children's urine
Bestimmung der Orotsäure im Urin
bei Kindern 293</p> | <p>Bruckner, A.
Kinetische Glucosebestimmung nach
der Glucosedehydrogenase-Methode
mit dem Analysenautomaten ACP
5040 (Eppendorf)
The kinetic determination of glucose
with the glucose dehydrogenase
method using the Eppendorf
automatic analyzer 5040 275</p> | <p>Gatschke, W., Gawlik, D. and Kraft, D.
Non-destructive neutron activation
analysis of aluminium and phosphorus
in bone biopsies
Zerstörungsfreie Neutronen-Aktivie-
rungsanalyse von Aluminium und
Phosphor in Knochenbiopsien 403</p> |
| <p>Bartmann, P. und Brendel, W.
Isolierung und Nachweis antigen-
spezifischer T-Zell-Rezeptoren
Isolation and identification of
antigen-specific T-cell-receptors 1</p> | <p>Deeg, R., Kraemer, W. and Ziegenhorn, J.
Kinetic determination of serum glu-
cose by use of the hexokinase
glucose-6-phosphate dehydrogenase
method
Kinetische Bestimmung von Glucose
im Serum mit der Hexokinase Glu-
cose-6-phosphat-Dehydrogenase-
Methode 49</p> | <p>Gerbitz, K.-D.
Pankreatische B-Zellen-Peptide:
Kinetik und Konzentration von
Proinsulin, Insulin und C-Peptid
in Plasma und Urin, Probleme der
Meßmethoden, klinische Aussage
und Literaturübersicht
Pancreatic B cell peptides: Kinetic
behaviour and concentrations of
proinsulin, insulin and C-peptide
in plasma and urine, problems of
assay methods, clinical significance
and literature review 313</p> |
| <p>Bencze, K. und Sabatke, L.
Schnelle Phänotypisierung des
α_1-Antitrypsins zur Bestimmung
der Subtypen des Phänotyps MM
Fast α_1-antitrypsin phenotyping
for the differentiation of PiMM-sub-
types 13</p> | <p>van Eijk, H. G., van Noort, W. L. Kroos,
M. J. and van der Heul, C.
Isolation of the two monoferric
human transferrins by preparative
isoelectric focussing
Isolierung von Transferrin (Fe) (A)
und Transferrin (Fe) (B) des
Menschen durch präparative iso-
elektrische Fokussierung 563</p> | <p>Gressner, A. M.
Ribosomal protein modifications
in liver injury: Effect of carbon
tetrachloride and extrahepatic
cholestasis on protein phosphoryl-
ation
Ribosomale Proteinmodifikationen
bei Leberschädigungen: Einfluß
von Tetrachlorkohlenstoff und
extrahepatischer Cholestase auf
die Proteinphosphorylierung 111</p> |
| <p>Benes, P., Morsches, B. und Holzmann, H.
Radioimmunologische Bestimmung-
smethoden für Dehydroepiandrosteron
und 5-Androsten-3β, 17β-diol
Radioimmunoassay of dehydroepian-
drosterone and 5-androsten-3β, 17β-
diol 117</p> | <p>Férard, G., Klumpp, T., Ragagnin, M.,
Metzger, G. und Métais, P.
Description d'un système informati-
que dans un laboratoire d'analyses bio-
logiques d'urgence
Description of a computer system
for the emergency medical labora-
tory 39</p> | <p>Gressner, A. M.
Evaluation of the assay for serum
monoamine oxidase - an index of
hepatic fibrosis
Bewertung der Aktivitätsbestim-
mung der Monoaminoxidase im
Serum - ein Parameter der Leber-
fibrose 921</p> |
| <p>Blijenberg, B. G. and Leijnse, B.
A survey report on the determination
of total bilirubin in neonatal samples
Bericht über Ringversuche zur Be-
stimmung des Gesamt-Bilirubins
im Serum Neugeborener 27</p> | <p>Gaertner, H. J., Wiatr, Gerlinde and
Kuss, H. J.
4-methoxy-3-hydroxyphenylglycol
as an internal standard for the
determination of 3-methoxy-4-hy-
droxyphenylglycol in urine: results
obtained in depressed patients and
healthy controls
4-Methoxy-3-hydroxyphenylglykol
als interner Standard für die Be-
stimmung von 3-Methoxy-4-hydroxy-
phenylglykol im Harn: Ergebnisse
bei Patienten mit Depression und
gesunden Kontrollpersonen 579</p> | |
| <p>Bosak, J., Knoll, E., Ratge, D. and
Wisser, H.
Single-isotope enzymatic derivative
method for measuring catecholamines
in human plasma
Enzymatische Einisotopenderivat-
Methode zur Bestimmung der Cate-
cholamine im Plasma 413</p> | | |

- Gressner, A. M., Köster-Eiserfunke, W., Van de Leur, E. and Greiling, H.
Metabolic and structural studies on serum and liver glycosaminoglycans in normal and liver-injured rats
Metabolische und strukturelle Untersuchungen der Glykosaminoglykane im Serum, im Vergleich zur Leber, bei normalen und leber-geschädigten Ratten 279
- Gressner, A. M. und Walraff, P.
Der Einsatz der Lasernephelometrie zur Bestimmung und rechnerunterstützten Auswertung der Fibronectinkonzentration in verschiedenen Körperflüssigkeiten
The use of laser nephelometry for the determination and computer-assisted calculation of the fibronectin concentration in various body fluids 797
- Groome, N. P.
Superiority of ABTS over *Trinder* reagent as chromogen in highly sensitive peroxidase assays for enzyme linked immunoadsorbent assay
Überlegenheit von ABTS über *Trinder's* Reagenz als Chromogen in hochempfindlichen Peroxidase-Bestimmungen für „Enzyme Linked Immunoabsorbent Assay“ 345
- Gundlach, G. und Mühlhausen, B.
Untersuchungen zur Kupplung des 1-Naphthols mit Fastred-TR
Untersuchungen zur Optimierung einer kontinuierlichen Bestimmung des sauren Phosphatase, I. Mitteilung
Coupling of 1-naphthol with fast-red-TR
Studies on the optimization of a continuous determination of acid phosphatase, I. 603
- Haeckel, R.
Simplified determinations of the "true" creatinine concentration in serum and urine
Vereinfachte Verfahren zur Bestimmung der „wahren“ Kreatinin-Konzentration 385
- Hajdu, P., Uihlein, M. and Damm, D.
Quantitative determination of clobazam in serum and urine by gas chromatography and fluorometry
Bestimmung von Clobazam in Serum und Urin mittels Gaschromatographie und Fluorometrie 209
- Hansert, E. and Stamm, D.
Determination of assigned values in control specimens for internal accuracy control and for interlaboratory surveys. Evaluation of 200 different lots with identical experimental design: Experiences and conclusions
Sollwert-Ermittlung in Kontrollproben für die laborinterne Richtigkeitskontrolle und für Ringversuche: Erfahrungen an 200 Chargen mit derselben Versuchsanordnung 461
- Heimsch, E. und Dobler, T.
Ein Qualitätskontrollsystem für Biotransformationsenzyme in der Dünndarmmucosa
A system for quality control of biotransformation enzymes in the mucosa of small intestine 775
- Heinz, F., Pilz, Renate, Reckel, Sylvia, Kalden, J. R. and Haeckel, R.
A new spectrophotometric method for the determination of 5'-nucleotidase
Eine neue spektrophotometrische Methode zur Bestimmung von 5'-Nucleotidase 781
- van Helden, W. C. H., van der Slik, W., Persijn, J.-P. and Souverijn, J. H. M.
Automated method for the determination of 5'-nucleotidase in serum by continuous flow analysis
Automatisches Verfahren zur Ermittlung der 5'-Nucleotidase-Aktivität im Serum mit kontinuierlicher Durchflußanalyse 333
- Hinghofer-Szalkay, H. und Wurm, H.
Der Einfluß von Hämolyse auf Dichtemessungen an Kapillarblutplasma mittels der Biegeschwinger-methode
The influence of haemolysis on capillary blood plasma density measurements using the mechanical oscillator technique 615
- Hoffmann, G. E., Blum, K. and Weiss, L.
Overestimation of glucose in uranyl acetate-treated samples: Modification of the deproteinization method
Überhöhte Glucosewerte in Uranylacetat-behandelten Proben: Modifikation der Enteiweißungsmethode 129
- Honecker, H., Coper, H., Fähndrich, Christa and Rommelspacher, H.
Identification of tetrahydronorharmone (tetrahydro- β -carboline) in human blood platelets
Nachweis von Tetrahydronorharmone (Tetrahydro- β -carboline) in menschlichen Thrombocyten 133
- Hubsch, G., Houot, O. and Henry, J.
Influence of turbidity on photometric assays: A blank sample must always be used
Einfluß der Trübung auf photometrische Bestimmungen: Muß jeweils ein Proben-Leerwert benutzt werden? 149
- Ideo, G., Tempini, Silvana, Bellobuono, A., Bellati, G. and Ronchi, G.
Biochemical and histochemical estimations of liver γ -glutamyltransferase activity in ethanol-fed rats
Biochemische und histochemische Untersuchung der Aktivität von γ -Glutamyltransferase in der Leber Ethanolgefütterter Ratten 237
- Ikeda, M., Nanba, N., Hayakawa, S. and Ohmori, S.
Colorimetric determination of glycine conjugates of bile acids
Kolorimetrische Bestimmung von Glycin-Konjugaten von Gallensäuren 407
- Jäckel, W., Heimes, J. und Herrmann, J.
Der Einfluß des Funktionszustands der Schilddrüse auf den Anstieg des cyclischen AMP im Plasma nach Glukagoninjektion
The effect of thyroid function on the increase of plasma cyclic AMP following glucagon injection 909
- Jüppner, H., Mohr, H. and Hesch, R.-D.
Adsorption of parathyrin: pitfall for solid phase assays using radio-labelled antibodies?
Adsorption von Parathyrin: Werden dadurch Solid-Phase-Assays in Frage gestellt? 585
- Kälberg, M. and Tobiasson, P.
Determination of cholic and chenodeoxycholic acid in serum: Evaluation of two commercial radioimmunoassay methods
Bestimmung von Cholsäure und Chenodesoxycholsäure im Serum: Bewertung zweier käuflicher Radioimmunassay-Methoden 491
- Kahn, S. N., Shortman, R. C., Khan, R. A. and Thompson, E. J.
Effect of sample preparation on cerebrospinal fluid protein patterns in polyacrylamide gels
Effekt der Probenvorbereitung auf das Proteinmuster von Liquor in Polyacrylamidgelen 23
- Kamarýt, J. and Matýsšek
 β -Glucuronidase activity in amniotic fluid
Die Aktivität der β -Glucuronidase im Fruchtwasser 611
- Kaulhausen, H., Rohner, H. G., Siedek, M., Lafosse, M. und Breuer, H.
Bindungskapazität von sexualhormon- und corticosteroid-bindendem Globulin im Serum bei Männern mit Lebercirrhose
Binding capacity of sex hormone binding globulin and corticosteroid binding globulin in serum of male patients with liver cirrhosis 137
- Kleesiek, K., Czernik, A. und Eberhard, A.
Klinisch-chemische Diagnostik depressiver Syndrome mit Hilfe eines neuroendokrinen Funktionstestes
Clinical chemical diagnosis of affective diseases by means of a neuroendocrine function test 867
- Kleine, T. O.
Liquordiagnostik: Untersuchungen mit Schnell Diagnostica. Untersuchungen zur Adsorption von Proteinen in Glas- und Kunststoffröhrchen
Diagnosis of cerebrospinal fluid: The use of semiquantitative rapid tests. Investigation of the adsorbance of proteins to glass and plastic tubes 7

- Kleine, T. O. and Merten, B.
Rapid manual immunoturbidimetric and immunonephelometric assays of prealbumin, albumin, IgG, IgA and IgM in cerebrospinal fluid
Schnelle manuell-immunoturbidimetrische und immunonephelometrische Tests für Präalbumin, Albumin, IgG, IgA, und IgM im Liquor cerebrospinalis 245
- Knoll, E., Wissler, H. und Rautenstrauch, H.
Vergleichende Untersuchung zur diagnostischen Wertigkeit von Diskelektrophorese der Urinproteine und N-Acetylglucosaminidaseausscheidung zur Erkennung von tubulären Nierenschädigungen bei chronischer Polyarthrit
Comparative study of the diagnostic value of disc electrophoresis of urinary proteins and measurement of the excretion of N-acetylglucosaminidase for the detection of renal tubule damage in chronic polyarthrit 53
- Koch, C.-D., Arnst, E. und Rommel, K.
Harnstoff, Kreatinin, Harnstoff- und Kreatinin-Clearance: Untersuchungen an 25 gesunden Probanden über ein Jahr
Urea and creatinine levels and clearances: Observations in 25 healthy subjects for one year 423
- Koch, G., Johansson, U. and Arvidsson, E.
Radioenzymatische Determination von epinephrine, norepinephrine und dopamine in 0.1 ml plasma samples
Plasma catecholamine response to submaximal and near maximal exercise
Radioenzymatische Bestimmung von Adrenalin, Noradrenalin und Dopamin in 0.1 ml Plasma-Proben.
Plasma-Katecholaminkonzentrationen und Plasma-Renin-Aktivität in Ruhe und bei submaximaler und nahezu maximaler Belastung 367
- Külpmann, W. R.
Eine gaschromatographische Methode zur Bestimmung von Carbamazepin, Phenobarbital, Phenytoin und Primidon im gleichen Serumextrakt
A gas-chromatographic method for the determination of carbamazepine, phenobarbital, phenytoin and primidone in the same extract of serum 277
- Külpmann, W. R.
Eine gaschromatographische Methode zur gleichzeitigen Bestimmung von Ethosuximid und Valproinat im Serum
A gaschromatographic method for the simultaneous determination of ethosuximide and valproate in serum 339
- Lang, C., Gyr, K., Kraehenmann, J. A. and Arenz, F.
The oral pancreatic function test with N-benzoyl-L-tyrosyl-p-aminobenzoic acid: acute toxicity and effects of renal function on this test
Der orale Pankreas-Funktions-Test mittels N-Benzoyl-L-tyrosyl-p-aminobenzoesäure: Akute Toxizität und Beeinflussung durch die Nierenfunktion 551
- Lanser, A., Blijenberg, B. G., Wallenburg, H. X. S. and Leijnse, B.
Evaluation of an enzyme-immunoassay for the determination of total serum estrogens in pregnancy
Evaluation eines Enzymimmunoassay zur Bestimmung der Gesamt-Östrogene im Serum während der Schwangerschaft 327
- Lauber, K.
Bestimmung von Eisen im Serum: Methodenvergleich Teepol/Dithionit/Bathophenanthroline gegen Guanidin/Ascorbinsäure/Ferrozin
Determination of serum iron; a comparison of two methods: Teepol/dithionite/bathophenanthroline versus guanidine/ascorbic acid/Ferrozine 147
- Lindwall, L., Molin, L. and Bergdahl, B.
An evaluation method providing confidence intervals applied to radioimmunoassay
Anwendung einer Auswertungsmethode zur Gewinnung von Vertrauensbereichen auf Radioimmunoassays 879
- Mann, K., Göring, W., Lipp, W., Keipert, B., Karl, H. J., Geiger, R. and Fink, E.
Radioimmunoassay of human urinary kallikrein. Determination of human urinary kallikrein, II
Radioimmunoassay für Kallikrein im Harn des Menschen. Bestimmung von menschlichem Harnkallikrein, II 395
- Milano, G., Schneider, M., Cambon, P., Bouglil, J. L., Barbe, J., Renee, N. and Lalanne, C. M.
An improved method for routine analysis of polyamines in biological fluids with a conventional amino acid analyzer
Verbesserte Methode zur Routine-Bestimmung von Polyaminen in biologischen Flüssigkeiten mit einem konventionellen Aminosäure-Analysator 157
- Mordasini, R. C. and Riesen, W. F.
Electroimmunoassay and radioimmunoassay for the quantitation of high density apolipoproteins A-I and A-II
Vergleich zwischen Elektroimmunoassay und Radioimmunoassay zur Bestimmung der Apolipoproteine A-I und A-II 917
- Moser, M., Hinghofer-Szalkay, H., Kenner, Th. und Holzer, H.
Die Bestimmung des kolloidosmotischen Drucks aus der Plasmodichte mittels der Biegeschwinger-methode
Measurement of the colloid osmotic pressure from plasma density by means of the mechanical oscillator technique 233
- Müller-Matthesius, R. und Opper, C.
Der Einfluß von Meßzeit und Reaktionsmilieu bei kinetischen immunoturbidimetrischen Proteinbestimmungen
Influence of measurement time and reaction medium on kinetic immunoturbidimetric protein determination 501
- Naus, A. J., Borst, A. and Kuppens, P. S.
The use of patient data for the calculation of reference values for some haematological parameters
Die Verwendung von Patientendaten für die Ermittlung von Referenzwerten für einige hämatologische Kenngrößen 621
- Newman, R. A., Fricke, U., Klein, P. J., Uhlenbruck, G. and De Vries, A. L.
Studies on the fate of defined asialoglycoproteins in the circulation of the mouse
Untersuchungen über das Schicksal definierter Asialoglykoproteine im Kreislauf der Maus 31
- Nocke-Finck, Lieselotte, Breuer, H. und Reimers, D.
Wirkung von Rifampicin und Streptomycin auf die Konzentrationen von Testosteron und Cortisol im Blut von Männern
Effects of rifampicin and streptomycin on the concentrations of testosterone and cortisol in the blood of men 897
- Oellerich, M., Engelhardt, P., Schaadt, M. and Diehl, V.
Determination of methotrexate in serum by a rapid, fully mechanized enzyme immunoassay (EMIT)
Bestimmung von Methotrexat im Serum mit einem rasch durchführbaren, vollmechanisierten Enzymimmunotest (EMIT) 169
- Olendörp, J. und Reinauer, H.
Der Einfluß von Insulin auf den Stoffwechsel von isolierten Glomerula der Ratte
The effect of insulin on the metabolism of isolated rat glomeruli 901
- Olek, K., Uhlhass, S. und Wardenbach, P.
Quantitative Bestimmung der o-Phthaldialdehyd-Derivate von Noradrenalin, Dopamin und Normetaneprin aus dem Urin mit einem Aminosäureanalysator
Quantitative determination of o-phthaldialdehyde derivatives of noradrenaline, dopamine and normetadrenaline in urine with an amino acid analyzer 567

- Paar, D. and Maruhn, D.
Spectrometric determination of urokinase in urine after gel filtration, using the chromogenic substrate S-2444
Spektrometrische Bestimmung von Urokinase mit dem chromogenen Substrat S-2444 im Harn nach Gel-filtration 557
- Pott, G., Meyering, M., Voss, B., Karges, H. E. and Sieber, A.
Rapid determination of fibronectin by laser nephelometry. Fibronectin concentrations in plasma in human diseases, I
Schnelle Bestimmung von Fibronectin durch Lasernephelometrie; Fibronectinkonzentrationen im Plasma bei Erkrankungen des Menschen, I. Mitteilung 893
- Puukka, M., Puukka, Raija and Reunanen, M.
A rapid and simple gas-liquid chromatographic determination of valproic acid (α -propylvaleric acid) in serum
Schnelle und einfache gaschromatographische Bestimmung von Valproinsäure (α -Propylvaleriansäure) im Serum 497
- Sambasiva, J. and Rao, V. H.
Urinary excretion of collagen metabolites in protein malnutrition
Ausscheidung von Kollagen-Metaboliten im Harn bei Protein-Mangelernährung 287
- Reiber, H.
Eine schnelle und einfache nephelometrische Bestimmungsmethode für Protein im Liquor cerebrospinalis
A rapid and simple nephelometric assay for total protein in cerebrospinal fluid 123
- van Rijn, H. J. M., Boer, P. and Klosse, J. A.
The determination of acid phosphatase of prostatic origin with the automatic clinical analyzer (ACA, DuPont)
Die Bestimmung der sauren Prostata-Phosphatase mit dem Automatic Clinical Analyzer (ACA, DuPont) 627
- Schena, F. P., Manno, C., D'Agostino, R., Bruno, G., Cramarossa, F. and Bonomo, L.
A kinetic test for the assay of the CI-esterase inhibitor
Kinetischer Test für die Bestimmung des CI-Esterase-Inhibitors 17
- Schlebusch, H., Sorger, M., Munz, E., Kessler, A.-Ch. and Zwez, W.
Glucosebestimmung in hämolysierten Blutproben
Determination of glucose in hemolysed blood samples 885
- Schmitz-Huebner, U., Nachbar, J. and Asbeck, F.
The determination of antithrombin III, α_2 -macroglobulin and α_2 -antiplasmin in plasma by laser nephelometry
Die Bestimmung von Antithrombin III, α_2 -Makroglobulin und α_2 -Antiplasmin im Plasma mittels Laser-nephelometrie 221
- Schön, F., Hackenberg, K., Paar, D. und Reinwein, D.
Die Bestimmung von Progesteron im Harn mit der kompetitiven Proteinbindungsmethode
Determination of progesterone in urine by a competitive protein binding method 355
- Scholer, A., Pianezzi, A., von Rickenbach, R. und Vonderschmitt, D. J.
Verbesserte Methode zur Bestimmung der Harnsäure auf dem SMAC®
An improved method for the determination of uric acid on a SMAC® analyzer 363
- Schramel, P., Wolf, A. und Klose, B.-J.
Direktbestimmung von Aluminium in Serumproben mittels Inductively Coupled Plasma (ICP)-Emissions-spektralanalyse
Determination of aluminium in blood-serum by Inductively Coupled Plasma (ICP)-Spectroscopy 591
- Schwarz, S.
Radioimmunoassay evaluation and quality control by use of a simple computer program for a low cost desk top calculator
Auswertung und Qualitätskontrolle von Radioimmunoassays mit einem einfachen Programm für einen kostengünstigen Tischrechner 215
- Schwörer, Ina und Kaul, A.
Tierexperimentelle Untersuchungen über die Elimination von inkorporiertem Blei unter biologischen Stresssituationen und Applikation von Na₂Ca-EDTA
Elimination of lead from rats under biological stress, and application of Na₂Ca-EDTA 163
- Staab, H. J., Anderer, F. A., Stumpf, E. und Fischer R.
Die prognostische Bedeutung von zirkulierenden Immunkomplexen des Carcinoembryonalen Antigens (CEA) bei Patienten mit Adenokarzinomen des Gastrointestinaltraktes
Prognostic value of circulating immune complexes of carcinoembryonic antigen (CEA) in patients with adenocarcinoma of the gastrointestinal tract 175
- Staiger, Ch., de Vries, J. and Walter, E.
A rapid and sensitive method for the determination of phenazone (antipyrine®) using gas-liquid-chromatography with nitrogen detection
Eine einfache und empfindliche Methode für die Bestimmung von Phenazon (Antipyrin®) mittels Gas-Chromatographie mit Stickstoffdetektor 817
- Tel, R. M. and Berends, G. T.
Incomplete hydrolysis of cholesteryl esters during the enzymatic cholesterol determination as evidenced by aqueous cholesteryl ester solutions: Comparison of six enzymatic procedures with the Liebermann-Burchard method
Unvollständige Hydrolyse von Cholesterinestern bei der enzymatischen Cholesterinbestimmung in wäßrigen Lösungen von Cholesterinestern:
Vergleich von sechs enzymatischen Verfahren mit der Liebermann-Burchard-Methode 595
- van Thiel, Dagmar, Marschner, I., Wood, W. G., Habermann, J. und Scriba, P. C.
Methodische Untersuchungen und Vergleich von 7 kommerziellen Kits zur radioimmunologischen Thyrotropin-Bestimmung aus dem getrockneten Blutstropfen
Development of a radioimmunoassay for thyrotropin (TSH) in dried blood spots together with a comparison of 7 commercial kits 807
- Tomcsányi, A., Fekete, B., Schweiger, O. und Kertész, L.
Unterschiede für Immunglobulin E im Serum, bestimmt mit kompetitiven bzw. Papier-Radioimmunosorbenttest: Beseitigung durch Vorbehandlung mit Polyethylenglycol
Differences in the levels of serum immunoglobulin E determined by the competitive radio-immunosorbent and the paper-radio-immuno-sorbent methods: Removal of these differences by pre-treatment of sera with polyethylene glycol 145
- Unger, Th. and Struck, H.
Hydrolysis of some cystine aminopeptidase and aminopeptidase substrates by human placental enzymes after isoelectric focusing
Hydrolyse einiger Substrate für Cystinaminopeptidase und Aminopeptidase durch Enzyme aus der Placenta vom Menschen nach isoelektrischer Fokussierung 631
- Verheesen, P. E., Brombacher, P. J., Cremers, H. M. H. G. and de Boer, R.
Determination of low levels of bupivacaine (Marcaine®) in plasma during epidural analgesia
Bestimmung von niedrigen Bupivacain (Marcain®)-Konzentrationen im Plasma während Epiduralanalgesie 351
- Wilhelm, A., Berge, P.-G. und Schriewer, H.
Zur Aktivitätsbestimmung der Sialyltransferase im menschlichen Serum
Analysis of sialyltransferase activity in human serum 271
- Wisser, H., Knoll, E. und Schmid, G.
Tageszeitliche Änderungen erhöhter Aktivitäten der sauren Phosphatase beim Prostatacarcinom
Diurnal variation of the elevated acid phosphatase activity in cases of prostate carcinoma 297

Wood, W. G., Bauer, M., Horn, K., Marschner, I., van Thiel, Dagmar, Wachter, Christine and Scriba, P. C. A second external quality control survey (EQCS) for serum triiodothyronine (T ₃) and thyroxine (T ₄) assays using the "Munich model" Ein zweiter Ringversuch für Triiodthyronin (T ₃) und Thyroxin (T ₄) im Serum	511	Wood, W. G., Butz, Rosemarie, Casaretto, Monika, Hehrmann, R., Jüppner, H., Marschner, I., Wachter, Christine, Zahn, H. and Hesch, R. D. Preliminary results on the use of an antiserum to human parathyrin in a homologous radioimmunoassay Erste Ergebnisse mit einem Antiserum gegen Parathyrin vom Menschen für einen homologen Radioimmunoassay	789	Zazgornik, J., Kopsa, H., Schmidt, P., Pils, P., Balcke, P., Hysek, H. und Deutsch, E. Konzentration von α_1 -Antitrypsin im Serum dialysierter und nieren-transplantierten Patienten α_1 -Antitrypsin level in serum of dialyzed and renal transplant patients	241
Wood, W. G., Bauer, M. Marschner, I. and Scriba, P. C. An external quality control survey (EQCS) for serum cortisol Externer Ringversuch für Cortisol im Serum	183	Zaugg, H. Thromboplastic activity of human arterial walls and its interaction with the plasmatic coagulation system Thromboplastin-Aktivität in humanen arteriellen Gefäßwänden und ihre Wirkung auf das plasmatische Gerinnungssystem	545	Zoppi, F., Peracino, A., Marcovina, S. and Fenili, D. Development and improvement of a commercial uric acid enzymatic determination kit on a centrifugal fast analyzer Entwicklung und Verbesserung eines kommerziellen Testbestecks zur enzymatischen Harnsäurebestimmung an einem Zentrifugalanalyator	59

Short communications/Kurzmitteilungen

Dick, W. Glucosebestimmung in Venen- und Kapillarblut mit der Glucose-dehydrogenase-Methode in einer neuen Hämolyselösung am Auto Analyzer II A new hemolysing agent for the determination of blood glucose (venous and capillary) by the glucose dehydrogenase method in the Autoanalyzer II	255	Rastogi, S. C., Clausen, J., Melchior, J. C. and Dyggve, H. V. Abnormal serum α_2 -macroglobulin in Dyggve-Melchior-Clausen syndrome Abnormales α_2 -Makroglobulin im Serum bei Dyggve-Melchior-Clausen-Syndrom	67	Sutor, D. June and Wilkie, Lynette I. Measurement of free palmitic acid in human bile Bestimmung der freien Palmitinsäure in der Galle von Menschen	193
Nagel, Marianne and Schümann, H.-J. A sensitive method for determination of conjugated catecholamines in blood plasma Eine empfindliche Methode zur Bestimmung der konjugierten Katecholamine im Plasma	431	van der Sluijs Veer, G. Referenzwerte für die Lactatdehydrogenase im Serum im Kindesalter und in der Pubertät Reference values for lactate dehydrogenase in the serum during childhood and puberty	305	Uldall, A. Stable reagents and a suitable routine procedure for the cystinuria test Stabile Reagenzien und ein geeignetes Verfahren für den Test auf Cystinurie	303

Guest Editorial

Whitehead, T. P. Future strategies in clinical chemistry Zukünftige Strategien in der Klinischen Chemie	453
---	-----

Editorial

Uhlenbruck, G. Lektine: Einführung, Entwicklungen und Aussichten Lectins: Introduction, trends and perspectives	373
---	-----

ECCLS Communication/ECCLS-Kommunikation

ECCLS European Committee for Clinical Laboratory Standards Revised Byelaws Revidierte Satzung (in Englisch)	637
--	-----

Abstracts/Autorenreferate

2nd Symposium on Lectine, December 14, 1979, Cologne 2. Lektin-Symposium am 14. Dezember 1979, Köln	375	Joint Congress of the Scandinavian and German Societies of Clinical Chemistry Gemeinsamer Kongreß der Skandinavischen und Deutschen Gesellschaften für Klinische Chemie	647
--	-----	--	-----

Workshop Conferences of the German Society for Clinical Chemistry Kleinkonferenzen der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie

<p>Haeckel, R. Statistische Probleme beim Vergleich von klinisch-chemischen Analysen-Verfahren Bericht über die Kleinkonferenz der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie am 28. und 29. Juni 1979 in Hannover Statistical problems in the comparison of methods of clinical chemical analysis Report on the workshop conference of the German Society for Clinical Chemistry held on June 28 and 29, 1979 in Hannover</p>	<p>Rao, G. S. and Breuer, H. UDP-Glucuronyltransferase Report of the workshop conference of the German Society for Clinical Chemistry held on September 27–28, 1977 in Schloß Auel UDP-Glucuronyltransferase Bericht über die Kleinkonferenz der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie am 27. und 28. September 1977 in Schloß Auel</p>	<p>Wagener, C. und Breuer, H. Diagnostische Bedeutung von Tumormarkern in der Klinischen Chemie Bericht über die Kleinkonferenz der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie vom 15.–17. November 1979 in Schloß Auel Diagnostic significance of tumour markers in clinical chemistry Report on the workshop conference of the German Society for Clinical Chemistry, held on November 15–17, 1979 in Schloß Auel</p>
433	307	821

IFCC Sections

<p>IFCC Section (1979) no. 3 Büttner, J., Borth, R., Boutwell, J. H. Broughton, P. M. G. and Bowyer, R. C. Approved recommendation (1978) on quality control in clinical chemistry Part 1: General principles and terminology 69 Part 2: Assessment of analytical methods for routine use 78</p>	<p>IFCC Section (1980) no. 1 Porter, C. J. and Curnow, D. H. (IFCC 1980/1) Provisional recommendation (1979) on a scheme for a two year post-graduate course in clinical chemistry 439</p>	<p>IFCC 1980/5 IFCC Document with a view to a Recommendation: Siggaard-Andersen, O., Durst, R. A. and Maas, A. H. J. Physico-chemical quantities and units in clinical chemistry with special emphasis on activities and activity coefficients 829</p>
<p>Bowers, G. N. Jr., Bergmeyer, H. U. Hørder, M. and Moss, D. W. IFCC Methods for the measurement of catalytic concentration of enzymes Part 1: General considerations concerning the determination of the catalytic concentration of an enzyme in the blood serum or plasma of man 89</p>	<p>Haeckel, R., Collombel, Ch., Geary, T. D., Mitchell, F. L., Nadeau, R. G. and Okuda, K. (IFCC 1980/2) Provisional guidelines (1979) for listing specifications of spectrometers in clinical chemistry 445</p>	<p>IFCC 1980/6 Büttner, J., Borth, R., Boutwell, J. H., Broughton, P. M. G. and Bowyer, R. C. Approved recommendation (1979) on quality control in clinical chemistry, Part 3. Calibration and control materials 855</p>
<p>Hobbs, J. R., Harboe, N., Alper, C., Johansson, B. G. and Peters, Th. Provisional recommendation (1978) on specification for human serum albumin standard 96</p>	<p>IFCC 1980/3 Bergmeyer, H. U. and Hørder, M. IFCC Methods for the measurement of catalytic concentration of enzymes, Part 3. IFCC method for alanine aminotransferase 521</p>	<p>IFCC 1980/7 Büttner, J., Borth, R., Boutwell, J. H., Broughton, P. M. G. and Bowyer, R. C. Approved recommendation (1979) on quality control in clinical chemistry, Part 6. Quality requirements from the point of view of health care 861</p>
<p>Hobbs, J. R., Harboe, N., Alper, C. and Johansson, B. G. The human serum standard IFCC 74/1 99</p>	<p>IFCC 1980/4 Büttner, J., Borth, R., Broughton, P. M. G. and Bowyer, R. C. Quality control in clinical chemistry, Part 4. Internal quality control 535</p>	<p>IFCC 1980/8 IFCC Document with a view to a Recommendation Okuda, K. Provisional guidelines (1980) for listing specifications of clinical chemical analysers 947</p>

Honours/Ehrungen

<p>Honorary Professorship for W. Bürgi (Aarau) Honorarprofessur für W. Bürgi (Aarau) 437</p>	<p>Verleihung der Scherer-Medaille an Hansjürgen Staudinger Presentation of Scherer Medal to Hansjürgen Staudinger 929</p>
<p>Senior Award of the National Academy of Clinical Biochemistry for J. Büttner Senior Award of the National Academy of Clinical Biochemistry for J. Büttner 635</p>	<p>Acknowledgement Danksagung 954</p>

Errata

In the section Terminology (p. 75) of IFCC Section (1979) no 3, Approved Recommendation (1978) on Quality Control in Clinical Chemistry, Part I – General Principles and Terminology, this J. 18, 69–77 (1980), the paragraph *Method, definitive* should read:
Method, definitive. A method, which after exhaustive investigation is found to have no known source of inaccuracy or ambiguity.

In the paper by Heinemann, G., Löschenkohl, K. and Schievelbein, H., this J., 17, 647–651 (1979) the last sentence of the paragraph "Preparation of HbCO-containing blood samples" should read: "However, it should be borne in mind that it is difficult to obtain nominal values by mixing parts of O₂- and CO-saturated blood, because HbO₂ is changed to HbCO by physically dissolved carbon monoxide (2)."

In the abstract 4.15 by Blossley, H.-Ch. et al., this J. 18, 729–730 (1980) the heading of the third block of table 1 should read:
"Cold" MPA₂ after
[³H]DES [³H]R 5020 [³H]R 18811

Book reviews/Buchbesprechungen

Adrian, R. H. et al.
Reviews of Physiology, Biochemistry and Pharmacology 594

Arber, W. et al.
Current Topics in Microbiology and Immunology, vol. 78 104

Auer, L. M.
The Pathogenesis of Hypertensive Encephalopathy 542

Bessis, M., Shohet, S. B. and Mohandas, N.
Red Cell Rheology 196

Beyermann, K.
Chemie für Mediziner, 4. Aufl. 196

Blauer, G. und Sund, H.
Transport by Proteins 544

Bloemendal, H.
Journal "Molecular Biology Reports". Special EMBO Issue on RNA and RNP. Vol. 5, No. 1/2 543

Breddin, H. K.
Prostaglandine und Plättchenfunktion – Methoden zur Erfassung einer gesteigerten Plättchenfunktion. Chromogene Substrate im Gerinnungslaboratorium 195

Brock, T. D.
Thermophilic Microorganisms and Life at High Temperatures 452

Brück, K. et al.
Examens-Fragen Physiologie, 4. Aufl. 452

Daldrup, T.
Postmortaler Eiweißzerfall in menschlichen Organen. Reaktionen und zeitliche Zusammenhänge 543

Dargel, R. und Graf, W.
Lehrprogramme der funktionellen Biochemie, Bd. 3, 4 und 5 450

Doss, M.
Diagnosis and Therapy of Porphyrrias and Lead Intoxication 104

Dünges, W.
Prächromatographische Mikromethoden 761

Ebel, S.
Synthetische Arzneimittel 451

Eisenberg, S.
Progress in Biochemical Pharmacology, vol. 15. Lipoprotein Metabolism 195

Fishbein, L.
Potential Industrial Carcinogens and Mutagens 542

Frunder, H.
Effects and Metabolism of Insulin and Cyclic Nucleotides 761

Haschen, R. und Scheuch, D.
Abriß der Pathologischen Biochemie 542

Kelley, W. N. and Weiner, I. M.
Uric Acid. Handbook of Experimental Pharmacology, vol. 51 594

Labhart, A.
Klinik der inneren Sekretion, 3. Aufl. 544

Lindauer, M., Nydegger, U. E., Matern, S. and Gerok, W.
Reviews of Physiology, Biochemistry and Pharmacology, vol. 85 544

Lohmann, K.
Ergebnisse der experimentellen Medizin, Bd. 32 452

Marx, R. und Thies, H. A.
Niere, Blutgerinnung und Hämostase. XXI. Hamburger Symposium über Blutgerinnung 450

Matthies, D.
Biochemische Formelsammlung 196

Natelson, S., Pesce, A. J. and Dietz, A. A.
Clinical Immunochemistry. Chemical and Cellular Bases and Applications in Disease 543

Pungor, E.
Coulometric Analysis 761

Schwiegk, H.
Handbuch der inneren Medizin. II/6 Blut und Blut und Blutkrankheiten, 5. Aufl. 594

Short, R. V.
British Medical Bulletin, vol. 35, No. 2. Reproduction 761

Svejgaard, A. et al.
Monographs in Human Genetics. The HLA System – An Introductory Survey, 2nd Edition 543

Thielmann, K., Himmler, V., Köhler, W. und Stein, J.
Wörterbuch der Biochemie. Deutsch–Englisch–Französisch–Russisch–Spanisch 451

Vahlensieck, W. und Gasser, G.
Pathogenese und Klinik der Harnsteine VI 451

Young, Donald S., Uddin, D., Nipper, H., Hicks, J. and King, J. Stanton
Clinician and Chemist, The Relationship of the Laboratory to the Physician, Proceedings of the First Arnold O. Beckmann Conference in Clinical Chemistry 195

Buchhinweise/Book indications

Adrian, R. H., Helmreich, E., Holzer, H., Jung, R., Krayer, O., Linden, R. J., Lynen, F., Miescher, P. A., Piiper, J., Rasmussen, H., Renold, A. E., Trendelenburg, U., Ullrich, K., Vogt, W. and Weber, A. – Eds.
Reviews of Physiology, Biochemistry and Pharmacology, vol. 87 953

Ahnefeld, F. W., Bergmann, H., Burri, C., Dick, W., Halmágyi, M., Hossli, G. und Rügheimer, E. – Hrsg.
Klinische Anästhesiologie und Intensivtherapie Band 21. Therapie mit Blutkomponenten 952

Allinger, N. L., Cava, M. P., de Jongh, D. C., Johnson, C. R., Lebel, N. A. and Stevens, C. L.
Organische Chemie. Übersetzt und bearbeitet von H. Gnichtel, F. Klages, G. Koßmehl, H. Kurreck und G. Manecke 952

- Batschelet, E.
Einführung in die Mathematik für
Biologen. Übersetzt aus dem
Englischen 953
- Brandenburg, D. and Wollmer, A. – Eds.
Insulin. Chemistry, Structure and
Function of Insulin and Related
Hormones. Proceedings of the
Second International Insulin
Symposium Aachen, Germany,
September 4–7, 1979 952
- Buddecke, E.
Grundriß der Biochemie. Für Stu-
dierende der Medizin, Zahnmedi-
zin und Naturwissenschaften 952
- Buddrus, J.
Grundlagen der Organischen Chemie 952
- Clemmesen, J., Conning, D. M., Henschler
D. and Oesch, F. – Eds.
Archives of Toxicology/Supplement 3.
Quantitative Aspects of Risk Assess-
ment in Chemical Carcinogenesis.
Symposium held in Rome, Italy,
April 3–6, 1979 953
- Kleine, T. O. – Hrsg.
Neue Labormethoden für die
Liquordiagnostik 952
- Mross, K. B.
Zellelektrophorese in der Tumordia-
gnostik: EM-Test. Grundlagen,
Material, Methoden, Ergebnisse 953
- Noack, S.
Statistische Auswertung von Meß-
und Versuchsdaten mit Taschen-
rechner und Tischcomputer. An-
leitungen und Beispiele aus dem
Laborbereich 953
- Norpoth, K. H. and Garner, R. C. – Eds.
Short-Term Mutagenicity Test.
Systems for Detecting Carcinogens 953
- Pette, D. – Ed.
Plasticity of Muscle, Proceedings of
a Symposium held at the University
of Konstanz, September 23–28,
1979 952
- Rothmund, M. – Hrsg.
Hyperparathyreoidismus 952
- Sauer, H. W.
Entwicklungsbiologie. Ansätze zu
einer Synthese. Hochschultext 953
- von Voss, H. und Göbel, U. – Hrsg.
Praktische Anwendung der Throm-
bozytenfunktionsdiagnostik.
2. Symposium „Gerinnungsstö-
rungen im Kindesalter“ Schloß
Heiligenhofen, Lindlar, 1979 953

GENERAL INDEX/GESAMTREGISTER

Authors' Index/Autorenregister

- Aaseth, J. s. Alexander, J. 713
Abel-Telkes, B. s. Endler, A. T. 753
Abuknesha, R. A. 662
Adlercreutz, H. 661, 695
Adolf, P. K. s. Leitz, V. M. 718
Afting, E. G. s. Roethig, H.-J. 756
Agarwal, D. P. s. Meier-Tack-
mann, Doris 699
Agarwal, D. P. s. Strohmeyer,
T. 672
D'Agostino, R. s. Schena,
F. P. 17
Agostoni, A. 771
Aiginger, P. 690
Alexander, J. 713
Anderer, F. A. s. Staab,
H. J. 175
Arenz, F. s. Lang, C. 551
Arnst, E. s. Koch, C.-D. 423
Arvidsson, E. s. Koch, G. 367
Asbeck, F. s. Schmitz-Huebner,
U. 221
Asmuth, Ch. s. Fischer, J. H. 747
Averdunk, R. 710
Baack, G. 726
Bachmann, C. 293
Bacs, C. s. Weisweiler, P. 707
Balcke, P. s. Zazgornik, J. 241
Bald, E. 728
Barbe, J. s. Milano, G. 157
Bartmann, P. 1
Bartsch, H.-H. s. Blossey,
H.-Ch. 729
Bartsch, W. 730
Bauer, Ch. 670
Bauer, H. J. s. Schipper, H. I. 717
Bauer, K. 677
Bauer, M. s. Wood, W. G. 183, 511
Baumann, K. s. Kochmann, G. 685
Baumgarten, S. s. Schönes-
höfer, M. 731
Bayer, P. M. 678
Beck, K. s. Staib, W. 726
Beckermann, W. J. s. Strohmeyer, T. 672
Behbehani, A. s. Langenbeck,
U. 755
Belfield, A. s. Pledger, D. R. 701
Belkien, L. s. Jaster, H. J. 742
Bell, P. A. 655
Bencze, K. 13
Benes, P. 117
Bellobuono, A. s. Idéo, G. 237
Berends, G. T. s. Tel, R. M. 595
Beretta, L. s. Agostoni, A. 771
Berg, A. 707
Berg, A. s. Köttgen, E. 752
Bergdahl, B. s. Lindwall, L. 879
Berge, P.-G. s. Wilhelm, A. 271
Bergmeyer, H. U. 521
Bergström, K. 659
Bergström, K. s. Egberg, N. 709
Bernhardt, W. s. Kauerz, U. 745
Bernhardt, W. s. Roethig, H.-J. 756
Bethge, N. 734
Bianchi, M. s. Agostoni, A. 771
Birath, K. 680
Birath, K. s. Skude, G. 680
Biro, G. s. Leicht, E. 739
Bjørmaes, H. s. Nordby, H. K. 668
Blaabjerg, O. s. Hyltoft
Petersen, P. 744
Bleyl, H. 710
Bleyl, H. s. Hüting, J. 681
Blijenberg, B. G. 27
Blijenberg, B. G. s. Lanser, A. 327
Blombäck, M. s. Wahlberg, R. 744
Blossey, H.-Ch. 729
Blümel, G. s. Zänker, K. S. 728
Blum, H. E. 679
Blum, K. s. Hoffmann, G. E. 129
Bock, K. D. s. Maruhn, D. 686
Boer, P. s. Rijn, H. J. M. van 627
Boer, R. de s. Verheesen, P. E. 351
Bohner, J. s. Stein, W. 677
Bojar, H. 725
Bojar, H. s. Staib, W. 726
Bojar, H. s. Stuhldreier, B. 724
Bombelli, F. s. Agostoni, A. 771
Bomhard, E. s. Maruhn, D. 686
Bonomo, L. s. Schena, F. P. 17
Boos, K. S. s. Schlimme, E. 696
Borner, K. 719
Borst, A. s. Naus, A. J. 621
Borth, R. s. Büttner, J. 535, 855, 861
Bosak, J. 413
Boublil, J. L. s. Milano, G. 157
Boutwell, J. H. s. Büttner, J. 855, 861
Bowyer, R. C. s. Büttner, J. 535, 855, 861
Brandslund, I. s. Klitgaard,
N. A. 720
Breidenbach, B. s. Tarkkanen,
P. 712
Brendel, W. s. Bartmann, P. 1

- Breuer, H. 659, 937
Breuer, H. s. Kaulhausen, H. 137
Breuer, H. s. Nocke-Finck, L. 897
Breuer, H. s. Rao, G. S. 307
Breuer, H. s. Wagener, C. 821
Brombacher, P. J. s. Verheesen, P. N. 351
Broughton, P. M. G. s. Büttner, J. 535, 855, 861
Bruchelt, G. 715
Bruckner, A. 275
Bruno, G. s. Schena, F. P. 17
Büttner, J. 535, 855, 861
Büttner, J. s. Riedel, H. 749
Buss, H. s. Oemar, B. S. 381
Butte, W. 740
Butz, R. s. Wood, W. G. 789
- Cambon, P. s. Milano, G. 157
Casaretto, M. s. Wood, W. G. 789
Chmiel, J. 672
Clausen, J. s. Rastogi, S. C. 67
Collet-Cassard, D. s. Holy, H. W. 701
Collombel, Ch. s. Haeckel, R. 445
Colombo, J. P. s. Bachmann, C. 293
Coper, H. s. Honecker, H. 133
Cramarossa, F. s. Schena, F. P. 17
Cremer, P. s. Wieland, H. 749
Cremers, H. M. H. G. s. Verheesen, P. N. 351
Cullmann, W. 671
Cullmann, W. s. Dick, W. 709
Curnow, D. H. s. Porter, C. J. 439
Czernik, A. s. Kleesiek, K. 867
- Dabek, J. 665
Dahlmann, N. 682
Damm, D. s. Hajdú, P. 209
Deeg, R. 49
Delogne-Desnoeck, J. s. Jungers, J. 734
Denicke, C. s. Dulce, H. J. 741
Deus, B. 692
Deus, B. s. Berg, A. 707
Deus, B. s. Blum, H. E. 679
Deutsch, E. s. Zazgornik, J. 241
Dick, W. 255, 798
Dick, W. s. Cullmann, W. 671
Dieckvoß, E. s. Harm, K. 694
Diederichs, F. 674
Diederichs, F. s. Friedel, R. 666
Diederichs, F. s. Mühlhaus, K. 674
Diehl, V. s. Oellerich, M. 169
Diel, F. s. Bethge, N. 734
Diener, U. 687
Diener, U. s. Ratge, D. 735
Dietel, M. 739
Dmowska, B. s. Sawicki, Z. 694
Dobler, T. s. Heimsch, E. 775
Dodson, P. M. 751
Dodson, P. s. Stocks, J. 753
Dörken, B. s. Ebert, W. 716
Dörner, K. 713
Dorda, W. s. Müller, M. M. 737
Dorn, G. s. Dietel, M. 739
Dorn-Quint, G. 664
- Drosner, M. 750
Drost, H. s. Nagamura, Y. 672
Drygas, J. 751
Dubowitz, V. s. Moss, D. W. 675
Dukwicz, A. s. Sawicke, Z. 694
Dulce, H. J. 741
Durst, R. A. s. Siggaard-Andersen, O. 829
Dyggve, H. V. s. Rastogi, S. C. 67
- Eberhard, A. s. Kleesiek, K. 867
Eberl, H. 257
Ebert, W. 716
Egberg, N. 709
Egberg, N. s. Wahlberg, R. 744
Eggstein, M. s. Jakober, B. 708
Eggstein, M. s. Müller, P. H. 708
Ehlers, C. Th. s. Luthe, H. 693
Eijk, H. G. van 593
Endler, A. T. 753
Engelbrecht, S. s. Wenzel, H. R. 699
Engelhardt, P. s. Oellerich, M. 169
Ernst, M. 705
Ernst, M. s. Möller, H. 714
Exley, D. s. Abuknesha, R. A. 662
- Fabricius, H. Å. 716
Fabricius, H. Å. s. Köttgen, E. 752
Fähndrich, C. s. Honecker, H. 133
Farrar, G. 376
Fekete, B. s. Tomcsányi, A. 145
Feldt-Rasmussen, U. s. Hyltoft Petersen, P. 744
Fenili, D. s. Zoppi, F. 59
Fenner, A. s. Dulce, H. J. 741
Fenner, A. s. Schöneshöfer, M. 731
Fenninger, H. s. Gibitz, H. J. 721
Fenske, M. 687
Férard, G. 39
Fiederer, B. s. Moeller, H. 726
Fink, E. s. Mann, K. 395
Fink, P. C. 717
Fischer, J. H. 747
Fischer, R. s. Staab, H. J. 175
Fitzgerald, D. E. s. Leitz, V. M. 718
Fogh-Andersen, N. 675
Frey, H. O. 722
Fricke, U. s. Newmann, R. A. 31
Friedel, R. 666
Friedel, R. s. Lindena, J. 649
Fritz, H. s. Jochum, Marianne 671
Fuhs, M. s. Fischer, J. H. 747
Fujita, K. s. Teradaira, R. 698
- Gabl, F. s. Bauer, K. 677
Gabl, F. s. Endler, A. T. 753
Gaertner, H. J. 579
Gärtner, R. 571
- Galton, D. J. s. Dodson, P. M. 751
Galton, D. s. Stocks, J. 753
Gatschke, W. 403
Gawlik, D. s. Gatschke, W. 403
Geary, T. D. s. Haeckel, R. 445
Geiger, R. s. Mann, K. 395
Geiseler, D. s. Jakober, B. 708
Geseler, D. s. Müller, P. H. 708
Gerbitz, K.-D. 313
Gerli, G. C. s. Agostoni, A. 771
Gerok, W. s. Bauer, Ch. 670
Gersonde, K. s. Sick, H. 689
Geyer, H. s. Baack, G. 726
Gibitz, H. J. 721
Gilboa-Garber, N. 376
Gilch, R. s. Mann, K. 733
Girndt, G. s. Fenske, M. 687
Glöckner, W. M. 377
Goedde, H. W. s. Meier-Tackmann, D. 699
Goedde, H. W. s. Strohmeyer, T. 672
Goedde, H. W. s. Meier-Tack-754
Göring, W. s. Mann, K. 395
Goerz, G. s. Stuhldreier, B. 724
Götze, M. A. s. Hannak, D. 735
Gollwitzer, Rotraud s. Wood, W. G. 711
Gorecka, A. s. Sawicki, Z. 694
Gorka, G. 697
Graf, H. 686
Graf, H. s. Kovarik, J. 747
Graf, H.-P. s. Trendelenburg, Chr. 732
Greiling, H. s. Gressner, A. M. 279
Gressner, A. M. 111, 279, 684, 797, 921
Gressner, A. M. s. Wallraff, P. 702
Gripenberg, J. s. Jansson, S.-E. 648
Grönroos, P. s. Koivula, T. 686
Groome, N. P. 345
Grospietsch, G. s. Fenske, M. 687
Großmann, M. s. Klingler, W. 700
Grouls, P. s. Gressner, A. M. 684
Gruber, W. s. Markowetz, D. 679
Grüner, J. s. Averdunk, R. 710
Günther, T. s. Ebel, H. 257
Gürtler, L. G. 377
Gundlach, G. 603, 682
Gundlach, G. s. Hüting, J. 681
Gupta, D. s. Moeller, H. 726
Gustafsson, J.-A. 654
Gyr, K. s. Lang, C. 551
- Habermann, J. s. Thiel, D. van 807
Hackenberg, K. s. Schön, F. 355
Hadjidimos, A. s. Ratge, D. 735
Haeckel, R. 385, 433, 445, 455, 693
Haeckel, R. s. Heinz, F. 781
Haeckel, R. s. Riedel, H. 749
Hällström, O. s. Koivula, T. 686
- Härkönen, M. s. Adlercreutz, H. 661
Hagemeier, E. s. Schlimme, E. 696
Haidl, P. s. Mann, K. 733
Haindl, H. s. Oellerich, M. 718
Hajdú, P. 209
Halket, J. M. 731
Hammerl, B. s. Mann, K. 733
Hamperl, W. s. Jochum, M. 671
Hannak, D. 735
Hansen, I. s. Hørdler, M. 679
Hansen, S. I. s. Holm, J. 716
Hansen, S. I. s. Lyngvyve, J. 715
Hansert, E. 461
Harada, S. s. Meier-Tackmann, D. 699
Harders, H. D. 743
Harm, K. 694
Harm, K. s. Klapdor, R. 676
Harm, K. s. Rehpenning, W. 743
Harmoinen, A. 702
Harmoinen, A. s. Koivula, T. 686
Harmoinen, A. s. Perko, M. 701
Hartmann, F. s. Butte, W. 740
Hartmann, H. G. s. Maruhn, D. 686
Hartter, P. s. Krupka, U. 723
Hartter, P. s. Martin, W. 723
Hayakawa, S. s. Ikeda, M. 407
Heck, H. s. Hollmann, W. 652
Heckmatt, J. s. Moss, D. W. 675
Hergermann-Nielsen, G. s. Klitgaard, N. A. 720
Hehrman, R. s. Wood, W. G. 789
Heiden, W. C. H. van 333
Heienbrok, W. s. Klapdor, R. 676
Heikkinen, H. s. Penttilä, I. M. 732
Heimes, J. s. Jäckel, W. 909
Heimsch, E. 775
Heinrigs, S. s. Gressner, A. M. 684
Heinz, F. 781
Helenius, T. s. Liewendahl, K. 737
Helger, R. s. Harders, H. D. 743
Helger, R. s. Vormbrock, R. 698
Hell, B. s. Dulce, H. J. 741
Hellmann, T. s. Mann, K. 733
Henkel, E. 702
Henkel, E. s. Wrabetz-Wölke, A. 703
Henny, J. s. Hubsch, G. 149
Herchenhan, E. s. Blum, H. E. 679
Herndl, R. s. Marschner, I. 105
Herrmann, J. s. Jäckel, W. 909
Hesch, R. D. s. Jüppner, H. 585
Hesch, R. D. s. Wood, W. G. 789
Heul, C. van der s. Eijk, H. G. van 563
Heyes, H. s. Musch, K. 749
Hilz, H. 656
Hinghofer-Szalkay, H. 615
Hinghofer-Szalkay, H. s. Moser, M. 233

- Höfer, R. s. Müller, M. M. 737
Hørder, M. 679
Hørder, M. s. Bergmeyer, H. U. 521
Hørder, M. s. Hyltoft Petersen, P. 744
Hoffmann, G. E. 129
Holbolth, N. s. Rosleff, F. 755
Holdsworth, G. s. Dodson, P. M. 751
Holdsworth, G. s. Stocks, J. 753
Hollmann, W. 652
Hollweg, H. G. s. Oemar, B. S. 381
Holm, J. 716
Holm, J. s. Lyngbye, J. 715
Holmberg, H. 681
Holy, H. W. 701
Holz, J. s. Bethge, N. 734
Holzer, H. s. Moser, M. 233
Holzmann, H. s. Benes, P. 117
Homolka, J. 755
Honecker, H. 133
Hoo, J. J. s. Strohmeier, T. 672
Hoppen, H. O. 729
Horn, K. s. Gärtner, R. 571
Horn, K. s. Wood, W. G. 511
Hornig, D. s. Bruchelt, G. 715
Hotschek, H. s. Bayer, P. M. 678
Houot, O. s. Hubsch, G. 149
Howard Grøn, I. 746
Hubsch, G. 149
Hüllemann, K. s. Weisweiler, P. 707
Hüting, J. 681
Huseby, N.-E. 673
Huttunen, J. K. 652
Hyaneck, J. s. Homolka, J. 755
Hyltoft Petersen, P. 744
Hyltoft Petersen, P. s. Hørder, M. 679
Hyltoft Petersen, P. s. Rosleff, F. 755
Hysek, H. s. Zazgornik, J. 241
- Ideo, G. 237
Ignatowicz, E. s. Chmiel, J. 672
Ikeda, M. 407
Ikkala, E. s. Rasi, V. 656
- Jäckel, W. 909
Jänne, O. s. Jokela, H. 678
Jakober, B. 708
Jakober, B. s. Müller, P. H. 708
Janetschek, P. s. Weisweiler, P. 707
Janssen, E. s. Kania, J. 378
Jansson, S.-E. 648
Jaster, H. J. 742
Jochum, M. 671
Johansson, U. s. Koch, G. 367
Jokela, H. 678
Jokela, H. s. Harmoinen, A. 702
Jokela, H. s. Perko, M. 701
Jonat, W. 727
Jüppner, H. 585
Jüppner, H. s. Wood, W. G. 789
Jungblut, P. W. 653
Jungers, J. 734
- Källberg, M. 491
Kärkkäinen, P. 691
- Kage, A. 740
Kahn, S. N. 23
Kalbfleisch, U. s. Bald, E. 728
Kalden, J. R. s. Heinz, F. 781
Kamarýt, J. 611
Kania, J. 378
Karduck, D. s. Gilboa-Garger, N. 376
Karges, H. E. s. Pott, G. 893
Karl, H.-J. s. Mann, K. 395, 733
Karonen, S.-L. s. Adlercreutz, H. 661
Kattermann, R. s. Frey, H. O. 722
Kattermann, R. s. Hannak, D. 735
Kattermann, R. s. Sirowej, H. 752
Kauerz, U. 745
Kaul, A. s. Schwörer, I. 163
Kaulhausen, H. 137
Keipert, B. s. Mann, K. 395
Keller, H. s. Haeckel, R. 693
Kenner, Th. s. Moser, M. 233
Kertész, L. s. Tomcsányi, A. 145
Kessler, A.-Ch. s. Schlebusch, H. 885
Keul, J. s. Berg, A. 707
Kewenig, M. s. Gärtner, R. 571
Khan, R. A. s. Kahn, S. N. 23
Kiss, P. s. Sirowej, H. 752
Klapdor, R. 676
Kleesiek, K. 867
Klein, P. J. 378
Klein, P. J. s. Farrar, G. 376
Klein, P. J. s. Kania, J. 378
Klein, P. J. s. Müller, W. 380
Klein, P. J. s. Vierbuchen, M. 384
Klein, P. J. s. Newman, R. A. 31
Kleine, T. O. 7, 245
Klingler, W. 700
Klitgaard, N. A. 720
Klötzl, G. 725
Klose, B.-J. s. Schramel, P. 591
Klosse, J. A. s. Rijn, H. J. M. van 627
Klumpp, T. s. Féraud, G. 39
Knedel, M. s. Haeckel, R. 693
Knoll, E. 53
Knoll, E. s. Bosak, J. 413
Knoll, E. s. Diener, U. 687
Knoll, E. s. Ratge, D. 835
Knoll, E. s. Wissner, H. 297
Knoth, E. s. Bayer, P. M. 678
Koch, C.-D. 423
Koch, G. 367
Kochmann, G. 685
Kochmann, R. s. Kochmann, G. 685
Koeberling, J. s. Blosser, H.-Ch. 729
Koester-Eiserfunke, W. s. Gressner, A. M. 279, 684
Köttgen, E. 379, 752
Köttgen, E. s. Bauer, Ch. 670
Köttgen, E. s. Fabricius, H. Å. 716
Koivula, T. 686
Koivula, T. s. Harmoinen, A. 702
Koivula, T. s. Jokela, H. 678
Kolb, H. s. Nagamura, Y. 672
Kopsa, H. s. Zazgornik, J. 241
- Kornmüller, K. 711
Korte, T. 721
Kothaus, G. s. Nagamura, Y. 672
Kovarik, J. 747
Kraehenmann, J. A. s. Lang, C. 551
Kraemer, W. s. Deeg, R. 49
Kraft, D. s. Gatschke, W. 403
Krais, J. s. Stein, W. 677
Krauth-Siegel, L. 724
Krawczyński, J. s. Sawicki, Z. 694
Krieg, M. s. Klötzl, G. 725
Kroos, M. J. s. Eijk, H. G. van 563
Krupka, U. 723
Kruse-Jarres, J. D. s. Trendelenburg, Chr. 732
Kühn, H. s. Luthe, H. 693
Külpmann, W. R. 227, 339, 720
Kuhn, W. s. Fenske, M. 687
Kump, B. s. Bojar, H. 725
Kuoppasalmi, K. 653
Kuppens, P. S. s. Naus, A. J. 621
Kuss, H. J. s. Gaertner, H. J. 579
Kuzmits, R. 745
Kuzmits, R. s. Aiginger, P. 690
- Lafosse, M. s. Kaulhausen, H. 137
Lalanne, C. M. s. Milano, G. 157
Lalla, M. 688
Lang, C. 551
Lang, H. s. Aiginger, P. 690
Lang, W. s. Wolf, H. U. 689
Lange, H. s. Luthe, H. 693
Langenbeck, U. 755
Langer, B. s. Diener, U. 687
Lanser, A. 327
Lantta, M. s. Stenman, U.-H. 727
Latipää, P. s. Jokela, H. 678
Lauritzen, Ch. s. Müller-Oesterle, R. 748
Lauritzen, Ch. s. Wolf, A. S. 747
Lehtinen, Inkeri s. Puukka, M. 692
Leicht, E. 739
Leijnse, B. s. Blijenberg, B. G. 27
Leijnse, B. s. Lanser, A. 327
Leitz, V. M. 718
Lemm, U. s. Wenzel, M. 684
Leskinen, E. s. Holmberg, H. 681
Leur, E. Van de s. Gressner, A. M. 279
Lewis, S. M. 649
Liesen, H. s. Hollmann, W. 652
Liewendahl, K. 737
Linde, H. s. Deus, B. 692
Lindena, J. 649
Lindholm, A.-M. s. Adlerdrecht, H. 661
Lindwall, L. 879
Linkesch, W. s. Kovarik, J. 747
Lipp, W. s. Mann, K. 395
Lode, H. s. Borner, K. 719
Lorentz, K. 379, 682
Lorke, D. s. Maruhn, D. 686
- Lück, H. J. s. Hoppen, H. O. 729
Lüllig, H. s. Ebert, W. 716
Luthe, H. 693
Luthe, H. s. Langenbeck, U. 755
Luttermann, E. s. Gundlach, G. 682
Lyngbye, J. 715
Lyngbye, J. s. Holm, J. 716
- Maas, A. H. J. s. Siggaard-Andersen, O. 829
Maass, H. s. Jonat, W. 727
Mach, M. s. Tomaszewski, J. J. 750
Mader, A. s. Hollmann, W. 652
Magdziarz, A. s. Palynyczko, Z. 676
Magid, E. 669
Magnusson, C. G. s. Holy, H. W. 701
Mann, K. 395, 733
Manno, C. s. Schena, F. P. 17
Marcovina, S. s. Zoppi, F. 59
Markowetz, D. 679
Marschner, I. 105, 660
Marschner, I. s. Thiel, D. van 807
Marschner, I. s. Wood, W. G. 183, 511, 789
Martin, W. 723
Maruhn, D. 686
Maruhn, D. s. Paar, D. 557
Maruta, K. s. Teradaira, R. 698
Masson, P. S. s. Holy, H. W. 701
Matýsek, P. s. Kamarýt, J. 611
McGeeney, F. 673
Meier-Tackmann, D. 699
Melchior, J. C. s. Rastogi, S. C. 67
Merk, H. s. Stuhldreier, B. 724
Merten, B. s. Kleine, T. O. 245
Métais, P. s. Féraud, G. 39
Mette, H. s. Klingler, W. 700
Mettinger, K. L. s. Wahlberg, R. 744
Metzger, G. s. Féraud, G. 39
Meulen, N. van der s. Bald, E. 728
Meyering, M. s. Pott, G. 893
Michaelis, H. C. s. Thomas, L. 697
Milano, G. 157
Mitchell, F. L. s. Haeckel, R. 445
Miyato, M. s. Fischer, J. H. 747
Moeller, H. 726
Möller, H. 714
Mohr, H. s. Jüppner, H. 585
Molin, L. s. Lindwall, L. 879
Molnar, I. s. Schöneshöfer, M. 731
Mordasini, R. C. 917
Morsches, B. s. Benes, P. 117
Moser, M. 233
Moss, D. W. 675
Mühlhaus, K. 674
Mühlhaus, K. s. Diederichs, F. 674
Mühlhaus, K. s. Friedel, R. 666

- Mühlhausen, B. s. Gundlach, G. 603
Müller, M. s. Stein, W. 677
Müller, M. J. 738
Müller, M. M. 737
Müller, M. M. s. Aiginger, P. 690
Müller, M. M. s. Graf, H. 686
Müller, M. M. s. Kuzmits, R. 745
Müller, N. s. Dick, W. 709
Müller, P. H. 708
Müller, P. H. s. Jakober, B. 708
Müller, W. 380
Mössner, W. s. Köttgen, E. 379
Müller, W. E. G. 380
Müller, W. E. G. s. Vaith, P. 383
Müller-Matthesius, R. 501
Müller-Oesterle, R. 748
Müller-Plathe, O. 690
Munz, E. s. Markowitz, D. 679
Munz, E. s. Schlebusch, H. 885
Musch, K. 749
Musch, K. s. Müller-Oesterle, R. 748
Musch, K. s. Wolf, A. S. 747
Myllylä, G. s. Rasi, V. 656
- Nachbar, J. s. Schmitz-Huebner, U. 221
Nadeau, R. G. s. Haeckel, R. 445
Näveri, H. s. Kuoppasalmi, 653
Nagamura, Y. 672
Nagatsu, T. s. Teradaira, R. 698
Nage, H.-H. s. Harm, K. 694
Nagel, M. 431
Nakamura, M. s. Teradeira, R. 698
Nanba, N. s. Ikeda, M. 407
Naus, A. J. 621
Newmann, R. A. 31
Nicolai, H. von 381
- Nocke, Finck, L. 897
Noort, W. L. van s. Eijk, H. G. van 563
Nordby, H. K. 668
- Oellerich, M. 169, 197, 718
Oellerich, M. s. Külpmann, W. R. 720
Oemar, B. S. 381
Oettling, G. s. Moeller, H. 726
Ohmori, S. s. Ikeda, M. 407
Okuda, K. 947
Okuda, K. s. Haecke., R. 445
Oldendörp, J. 901
Olek, K. 567
Olesen, E. s. Winkel, P. 648
Oppel, C. s. Müller-Matthesius, R. 501
Osburg, K. s. Drygas, J. 751
Oster, O. 714
Overkamp, D. s. Müller, P. H. 708
- Paar, D. 557
Paar, D. s. Maruhn, 686
Paar, D. s. Schön, F. 355
Pai, E. F. s. Krauth-Siegel, L. 724
Palynyczko, Z. 676
- Pape, W. s. Kochmann, G. 685
Parmar, C. s. Moss, D. W. 675
Patscheke, H. 708
Pabelka, R. s. Kovarik, J. 747
Penttilä, A. s. Korte, T. 721
Penttilä, I. s. Puhakainen, E. 684
Penttilä, I. M. 732
Penttilä, I. M. s. Kärkkäinen, P. 691
Peracino, A. s. Zoppi, F. 59
Perko, M. 701
Perko, M. s. Harmoinen, A. 702
Persijn, J.-P. s. Heiden, W. C. H. van 333
Petersen, E. s. Wrabetz-Wölke, A. 703
Petzinna, D. s. Bojar, H. 725
Pianezzi, A. s. Scholer, A. 363
Pikkarainen, J. s. Korte, T. 721
Pilaski, J. s. Staib, W. 726
Pils, P. s. Zazgornik, J. 241
Pilz, R. s. Heinz, F. 781
Pledger, D. R. 701
Porter, C. J. 439
Pott, G. 893
Prokscha, G. W. s. Zänker, K. S. 728
Puhakainen, E. 684
Puukka, M. 497, 692
Puukka, M. s. Puukka, R. 706
Puukka, R. 706
Puukka, R. s. Puukka, M. 497, 692
- Quabbe, H. J. s. Bethge, N. 734
- Räsänen, V. 700
Räsänen, V. s. Lalla, M. 688
Ragagnin, M. s. Féraud, G. 39
Rao, G. S. 307
Rao, V. H. s. Sambasiva Rao, J. 287
Rasi, V. 656
Rasmussen, J. s. Rosleff, F. 755
Rastetter, J. 647
Rastogi, S. C. 67
Ratge, D. 735
Ratge, D. s. Bosak, J. 413
Ratge, D. s. Diener, U. 687
Rausch-Stroomann, J.-G. s. Ernst, M. 705
Rautenstrauch, H. s. Diener, U. 687
Rautenstrauch, H. s. Knoll, E. 53
Reckel, S. s. Heinz, F. 781
Refsum, H. E. 651
Rehpenning, W. 743
Rehpenning, W. s. Kauerz, W. 745
Reiber, H. 123, 696
Reiber, H. O. s. Schipper, H. I. 717
Reimers, D. s. Nocke-Finck, L. 897
Reinauer, H. s. Oldendörp, J. 901
Reinhard, U. s. Jakober, B. 708
Reinhard, U. s. Müller, P. H. 708
Reinwein, D. s. Schön, F. 355
- Renee, N. s. Milano, G. 157
Reunanen, M. s. Puukka, M. 497
Reuschel-Janetschek, E. s. Richter, W. 736
Reutter, W. s. Bauer, Ch. 670
Richter, W. 736
Richter, W. s. Schwandt, P. 736
Rickenbach, R. van s. Scholer, A. 363
Riedel, H. 749
Riesen, W. E. s. Mordasini, R. C. 917
Rijn, H. J. M. van 627
Ringwald, J. s. Berg, A. 707
Robyn, C. s. Jungers, J. 734
Röhle, G. s. Breuer, H. 659
Röhr, A. s. Schlaeger, R. 695
Rösick, N. s. Bethge, N. 734
Röthig, H.-J. 756
Röthig, H. J. s. Weisner, B. 746
Rohner, H. G. s. Kaulhausen, H. 137
Róka, L. s. Bleyl, H. 710
Rommel, K. s. Koch, C.-D. 423
Rommelspacher, H. s. Honecker, H. 133
Rosleff, F. 755
Rüdiger, H. 382
Ruppenthal, E. s. Schmidt, R. 748
Ryhänen, R. s. Puhakainen, E. 684
- Sabatke, L. s. Bencze, K. 13
Salaspuro, M. s. Liewendahl, K. 737
Sambasiva, Rao, J. 287
Sawicki, Z. 694
Schaast, M. s. Oellerich, M. 169
Schena, F. P. 17
Schieb, E. s. Vaith, P. 383
Schipper, H. I. 717
Schirmer, R. H. s. Krauth-Siegel, Luise 724
Schlaeger, R. 695
Schlebusch, H. 885
Schlimme, E. 696
Schmid, G. s. Wissler, H. 297
Schmid, K. s. Müller, P. H. 708
Schmidt, E. 668
Schmidt, K. s. Bruchelt, G. 715
Schmidt, P. s. Zazgornik, J. 241
Schmidt, R. 748
Schmitt, S. s. Köttgen, E. 379
Schmitz-Huebner, U. 221
Schmülling, R. M. s. Jakober, B. 708
Schmülling, R.-M. s. Müller, P. H. 708
Schneider, M. s. Milano, G. 157
Schneider, W. 691
Schön, F. 355
Schöneshöfer, M. 731
Schöneshöfer, M. s. Dulce, H. J. 741
Schöneshöfer, M. s. Jaster, H. J. 742
Schöneshöfer, M. s. Kage, A. 740
Scholer, A. 363
- Schottelius, J. 383
Schramel, P. 591
Schramm, W. s. Wood, W. G. 711
Schriewer, H. s. Wihlem, A. 271
Schröder, H. s. Hiltz, H. 655
Schubert, G. s. Frey, H. O. 722
Schümann, H.-J. s. Nagel, M. 431
Schultze, K.-D. s. Fink, P. C. 717
Schulz, G. E. s. Krauth-Siegel, L. 724
Schumacher, W. s. Müller-Plathe, O. 690
Schwandt, P. 736
Schwandt, P. s. Drosner, M. 750
Schwandt, P. s. Richter, W. 736
Schwandt, P. s. Weisweiler, P. 707
Schwarz, S. 215
Schweiger, O. s. Tomcsányi, A. 145
Schwörer, I. 163
Scriba, P. C. s. Gärtner, R. 571
Scriba, P. C. s. Marschner, I. 105, 660
Scriba, P. C. s. Thiel, D. van 807
Scriba, P. C. s. Wood, W. G. 183, 511
Seeger, H. T. 706
Seidel, D. s. Luthe, H. 693
Seidel, D. s. Walli, A. 754
Seidel, D. s. Wieland, H. 749
Seitz, H. J. s. Müller, M. J. 738
Sewry, C. s. Moss, D. W. 675
Shinpo, K. s. Teradaira, R. 698
Shortman, R. C. s. Kahn, S. N. 23
Sick, H. 689
Sieber, A. s. Pott, G. 893
Siedek, M. s. Kaulhausen, H. 137
Siggaard-Andersen, O. 929
Singh, S. s. Willers, I. 754
Sirowej, H. 752
Sirowej, H. s. Frey, H. O. 722
Skinningsrud, A. 669
Skude, G. 680
Skude, G. s. Birath, K. 680
Slik, W. van der s. Heiden, W. C. H. van 333
Sloman, J. C. s. Bell, P. A. 655
Sluijs Veer, G. van der 305
Sommer, B. s. Howard Grøn, I. 746
Sorgel, M. s. Schlebusch, H. 885
Sorto, A. s. Jokela, H. 678
Souverijn, J. H. M. s. Heiden, W. C. H. van 333
Staab, H. J. 175
Stadler, H. s. Sirowej, H. 752
Stahn, R. s. Fabricius, H. Ä. 716
Staib, W. 726
Staib, W. s. Bojar, H. 725
Staib, W. s. Stuhldreier, B. 724
Staiger, Ch. 817
Stamm, D. s. Hansert, E. 461

- Steffens, E. s. Gorka, G. 697
Stein, W. 677
Stenflo, J. 657
Stenman, S. s. Stenman, U.-H. 727
Stenman, U.-H. 727
Stinshoff, K. s. Gorka, G. 697
Stocks, J. 753
Stocks, J. s. Dodson, P. M. 751
Strömber, P. s. Pledger, D. R. 701
Strømme, J. H. s. Nordby, H. K. 668
Strohmeyer, T. 672
Struck, H. s. Unger, Th. 631
Stuhldreier, B. 724
Stummvoll, H. K. s. Graf, H. 686
Stumpf, E. s. Staab, H. J. 175
Suhartono, H. s. Gundlach, G. 682
Sutor, D. J. 193
Svanberg, T. s. Puukka, M. 692
- Tanner, P. s. Liewendahl, K. 737
Tarkkanen, P. 712
Tel, R. M. 595
Tempini, S. s. Idéo, G. 237
Teradaira, R. 698
Theodorsen, L. s. Skinningsrud, A. 669
Thiel, D. van 807
Thiel, D. van s. Wood, W. G. 511
Thom, R. 647
Thomas, J. s. Tarkkanen, P. 712
Thomas, L. 697
Thomas, M. s. Sirowej, H. 752
Thompson, E. J. s. Kahn, S. N. 23
Thomsen, P. D. s. Bethge, N. 734
Thygesen, K. s. Hørder, M. 679
Thygesen, K. s. Hyltoft Petersen, P. 744
Tietz, N. W. 763
Tobiasson, P. s. Källberg, M. 491
Tomaszewski, J. J. 750
Tomcsányi, A. 145
Trauttschold, I. s. Diederichs, F. 674
- Trauttschold, I. s. Mühlhaus, K. 674
Trendelenburg, Chr. 732
Trettin, H. s. Leitz, V. M. 718
Trnka, V. s. Homolka, J. 755
Trombik, E. s. Müller, M. M. 737
Tschesche, H. s. Wenzel, H. R. 699
- Ueckert, B. s. Trendelenburg, Chr. 732
Untucht-Grau, R. s. Krauth-Siegel, L. 724
Uhlenbruck, G. 373
Uhlenbruck, G. s. Farrar, G. 376
Uhlenbruck, G. s. Gilboa-Garber, N. 376
Uhlenbruck, G. s. Kania, J. 378
Uhlenbruck, G. s. Klein, P. J. 378
Uhlenbruck, G. s. Müller, W. 380
Uhlenbruck, G. s. Müller, W. E. G. 380
Uhlenbruck, G. s. Newman, R. A. 31
Uhlenbruck, G. s. Vaith, P. 383
Uhlenbruck, G. s. Vierbuchen, M. 384
Uhlhaas, S. s. Olek, K. 567
Ujhlein, M. s. Hajdú, P. 209
Uldall, A. 303
Unger, Th. 631
Urdal, P. s. Nordby, H. K. 668
- Vaith, P. 383
Vaith, P. s. Müller, W. E. G. 380
Verheesen, P. E. 351
Vierbuchen, M. 384
Vierbuchen, M. s. Farrar, G. 376
Vierbuchen, M. s. Kania, J. 378
Vierbuchen, M. s. Klein, P. J. 378
Vierbuchen, M. s. Müller, W. 380
Vignali, M. s. Agostoni, A. 771
Vihko, P. 682
Vihko, R. 654
Virkola, P. s. Adlercreutz, H. 695
- Voigt, K. D. s. Harm, K. 694
Voigt, K. D. s. Klötzl, G. 725
Voigt, K. D. s. Rehpenning, W. 743
Vonderschmitt, D. J. s. Scholer, A. 363
Vormbrock, R. 698
Voss, B. s. Pott, G. 893
Vossen, J. G. H. M. 712
Vries, A. L. De s. Newman, R. A. 31
Vries, J. de s. Staiger, Ch. 817
- Wachter, C. s. Wood, W. G. 511, 789
Wagener, C. 821
Wahlberg, R. 744
Wahlstedt, Virve s. Holmberg, Helena 681
Walb, D. s. Thomas, L. 697
Wallenburg, H. C. S. s. Lanser, A. 327
Walli, A. 754
Wallraff, P. 702
Wallraff, P. s. Gressner, A. M. 797
Walter, E. s. Staiger, Ch. 817
Wardenbach, P. s. Olek, K. 567
Weber, B. s. Dulce, H. J. 741
Weber, B. s. Jaster, H. J. 742
Weber, B. s. Kage, A. 740
Weber, W. s. Hilz, H. 655
Wegener, M. s. Harm, K. 694
Wehner, B. s. Klein, P. J. 378
Weinstock, N. 712
Weise, M. s. Schlimme, E. 696
Weisner, B. 746
Weisner, B. s. Kauerz, U. 745
Weiss, L. s. Hoffmann, G. E. 129
Weissel, M. s. Müller, M. M. 737
Weisweiler, P. 707
Weisweiler, P. s. Drosner, M. 750
Wenzel, H. R. 699
Wenzel, M. 684
Wenzel, M. s. Fischer, J. H. 747
Werle, S. s. Frey, H. O. & 22
Whitaker, K. B. s. Moss, D. W. 675
Whitehead, T. P. 453
Wiatr, G. s. Gaertner, H. J. 579
Wider, G. s. Bayer, P. M. 678
- Wiechel, B. s. Wahlberg, R. 744
Wieland, H. 749
Wieland, H. s. Luthe, H. 693
Wiest, W. s. Schmidt, R. 748
Wilhelm, A. 271
Wilkie, L. I. s. Sutor, D. J. 193
Willers, I. 754
Wiman, B. 657
Winckelmann, M. s. Thomas, L. 697
Winkel, P. 648
Wisser, H. 297
Wisser, H. s. Bosak, J. 413
Wisser, H. s. Diener, U. 687
Wisser, H. s. Knoll, E. 53
Wisser, H. s. Ratge, D. 735
Witkowski, J. s. Moss, D. W. 675
Witt, I. 658
Witte, G. s. Henkel, E. 702
Witte, J. s. Jochum, M. 671
Wolf, A. s. Schramel, P. 591
Wolf, A. S. 747
Wolf, A. S. s. Müller-Oesterle, R. 748
Wolf, H. U. 689
Wolfrum, R. s. Halket, J. M. 731
Woloszczuk, W. s. Kovarik, J. 747
Wood, W. G. 183, 511, 711, 789
Wood, W. G. s. Marschner, I. 660
Wood, W. G. s. Thiel, D. van 807
Wrabetz-Wölke, A. 703
Wunderlich, I. s. Dulce, H. J. 741
Wurm, H. s. Hinghofer-Szalkay, H. 615
- Zänker, K. S. 728
Zahn, H. s. Wood, W. G. 789
Zander, R. s. Wolf, H. U. 689
Zaugg, H. 545
Zazgornik, J. 241
Ziegenhorn, J. s. Deeg, R. 49
Zilliken, F. s. Nicolai, H. von 381
Zoppi, F. 59
Zwey, W. s. Schlebusch, H. 885
Zyman, H. s. Endler, A. T. 753

Subject Index

- absorption spectrum
-, clobazepam 209
ABTS
-, peroxidase assay 345
accuracy 69, 78
N-acetyl- β -D-glucosaminidase
-, urine 53, 687
---, determination 53
----, value, diagnostic 53
--, under amikacin therapy 687
--, under cisplatin therapy 687
N-acetyl neuraminic acid
-, inhibitor 708
--, thromboxane synthesis 708
- acetyl salicylic acid
-, bioavailability 720
N-acetyl transferase
-, synchronization of cell function 763
acute myeloid leukaemia
-, stem cell population monitoring 648
adenocarcinoma
-, gastrointestinal tract 175
--, carcinoembryonic antigen 175
adenosine
-, nucleotides 712
--, platelets 712
---, determination 712
----, by bioluminescence 712
- adenylate cyclase
-, liver, foetal 748
--, and chorionic gonadotropin 748
adrenal steroid hormones
-, plasma 740
--, circadian variation 740
--, episodic variation 740
adsorption
-, on surfaces 585
--, parathyrin 585
affective diseases
-, function test 867
--, neuroendocrine 867
affinity chromatography
-, oligosaccharides 381
-, T-cell receptors 1
- age
-, plausibility intervals 694
age dependency
-, lactate dehydrogenase 305
-, uric acid 745
--, serum 745
alanine aminopeptidase
-, urine 687
--, under amikacin therapy 687
--, under cisplatin therapy 687
alanine aminotransferase
-, IFCC method 521
-, stability 521
albumin
-, cerebrospinal fluid 7, 245

- albumin
 --, serum 96
 --, standard 96
- alcohol
 --, blood 721
 --, method comparison 721
 --, and drugs 721
- alcohol dehydrogenase
 --, blood 699
 --, fibroblasts 699
 --, hair roots 699
 --, organs 699
- aldehyde dehydrogenase
 --, blood 699
 --, fibroblasts 699
 --, hair roots 699
 --, organs 699
- aldosterone
 --, urine 742
 --, high performance liquid chromatography 742
 --, radioimmunoassay 742
- aluminium
 --, bone biopsy 403
 --, neutron activation analysis 403
 --, serum 591
 --, determination 591
 --, reference values 591
- amikacin
 --, therapy 687
 --, N-acetal- β -D-glucosaminidase 687
 ---, urine 687
 --, alanine aminopeptidase 687
 ---, urine 687
- amino acids
 --, physical exercise 651
- 2-amino-2-methyl-1-propanol
 --, buffer substance 698
 --, phosphatase, alkaline 698
 ---, stabilization 698
- aminopeptidases
 --, placenta 631
- β -aminopropionitrile
 --, monoamine oxidase 921
 --, inhibitor 921
- ammonia
 --, physical exercise 651
- amniotic fluid
 --, fibronectin 797
 --, β -glucuronidase 611
 --, and sex of the child 611
 --, proteases 749
 --, lung maturity 749
- amylase
 --, isoenzymes 669, 673, 680, 681
 --, clinical value 669
 --, determination 673, 680, 681
- analysers
 --, specifications 947
 --, guidelines 947
- analysis
 --, clinical chemical 433
 --, comparison 433
 ---, statistical problems 433
- androgens
 --, thin layer chromatography 117
- 5-androsten-3 β , 17 β -diol
 --, plasma 117
 --, determination 117
- antibiotics
 --, and hormone concentrations 897
 --, blood 897
- antiepileptics
 --, serum 720
 --, enzyme immunoassay 720
 --, gas chromatography 720
- anti-Factor VIII clotting activity
 --, radioimmunoassay 711
- antigen
 --, carcinoembryonic 175
 --, antigen specificity
 --, T-cell receptors 1
 --, α_2 -antiplasmin
 --, plasma 221
 --, determination 221
- antipyrene[®]
 --, plasma 817
 --, gas chromatography 817
- anti *Thomsen-Friedenreich* agglutinins
 --, isolation 378
- antithrombin III
 --, plasma 221
 --, determination 221
- α_1 -antitrypsin
 --, in dialyzed patients 241
 --, after kidney transplantation 241
 --, phenotyping 13
 --, clinical relevance 13
- apallic syndrome
 --, catecholamines 735
 --, circadian rhythm 735
- apamin 723
- apolipoprotein A-I
 --, electroimmunoassay 917
 --, radioimmunoassay 917
- apolipoprotein A-II
 --, electroimmunoassay 917
 --, radioimmunoassay 917
- apolipoprotein C
 --, and bezafibrate 750
 --, and dialysis 751
- apolipoprotein C-III-2 753
- apolipoproteins 707
- arsenic
 --, determination 714
 --, atomic absorption spectrometry 714
- arterial walls
 --, and plasmatic coagulation system 545
 --, thromboplastic activity 545
- arylesterase
 --, determination 683
 --, inhibition 683
 --, by lanthanum 683
- aryl-4-hydroxylase 775
- ascorbate
 --, interference 363
 --, uric acid assay 363
- ascorbate oxidase 363
- ascorbic acid
 --, urine 715
 --, determination 715
 ---, isotachopheresis 715
- asialoglycoproteins
 --, fate 31
 --, in mouse circulation 31
- assigned values
 --, control specimens 461
 --, determination 461
 ---, matrix effects 461
 ---, method dependence 461
- atomic absorption spectrometry
 --, arsenic 714
 --, copper 712
 --, mercury 714
 --, zinc 712
- ATP
 --, determination 686
 --, bioluminescence assay 686
 ---, urine analysis 686
 --, leukaemia cells 690
 --, and cytotoxic substances 690
- AutoAnalyzer II
 --, glucose determination 255
 --, blood 255
 --, automation
 --, definition 455
 --, automatization
 --, definition 455
 --, perspectives 455
- bacteriuria
 --, screening 712
 --, bioluminescence 712
- bee venom peptides
 --, and granulocyte migration 723
- N-benzoyl-L-tyrosyl-p-amino-benzoic acid
 --, pancreatic function test 551
 --, toxicity 551
- benzopyrene-3-monooxygenase 775
- betamethasone
 --, and hormones in pregnancy 748
- bezafibrate
 --, hyperlipoproteinaemia IV 750
- Bhattacharya* plot 621
- bile
 --, copper excretion 713
 --, and glutathione depletion 713
 --, and paracetamol 713
 --, and penicillamine 713
 --, palmitic acid 193
 --, free 193
 --, zinc excretion 713
 --, and glutathione depletion 713
 --, and paracetamol 713
 --, and penicillamine 713
- bile acids
 --, glycine conjugation 407
 --, colorimetry 407
- bilirubin
 --, cerebrospinal fluid 7
 --, total 27
 --, serum 27
 ---, neonates 27
 ---, survey report 27
- bioavailability
 --, acetylsalicylic acid 720
- bioluminescence
 --, adenosine nucleotides 712
 --, ATP assay 686
 --, bacteriuria screening 712
- biotransformation
 --, enzymes 775
 --, quality control 775
- biuret reagent 697
- bleomycin
 --, leukaemia treatment 690
 --, ATP 690
- blood see also cord blood
 --, erythrocytes, plasma, serum
 --, coagulation 744
 --, reference material 744
 --, ethanol 722
 --, microdetermination 722
 --, glucose 129, 149, 255, 275, 885
 --, determination 129, 885
 ---, and deproteinization 129
 --, men 897
 --, cortisol 897
 ---, after rifampicin 897
 ---, after streptomycin 897
 ---, testosterone 897
 ---, after rifampicin 897
 ---, after streptomycin 897
 --, occult 695
 --, faeces 695
 --, phenylpyruvic acid 755
 --, thyrotropin 807
 --, screening 807
- blood/brain barrier
 --, dysfunction 717
 --, IgG 717
- blood gases 829
- blood group 4, 383
- bone
 --, biopsy 403
 --, aluminium 403
 --, phosphorus 403
- brain
 --, acute damage 668
 --, creatine kinase-BB 668
 --, magnesium 257
- breast cancer
 --, catechol-O-methyltransferase 763
 --, receptor assay 727, 728, 729
- bupivacaine
 --, plasma 351
 --, gas chromatography 351
- C-peptide
 --, plasma 313
 --, urine 313
- C-reactive protein
 --, determination 710
- C1 esterase
 --, inhibitor 17
 --, assay 17
 ---, hereditary angio-neurotic edema 17
 --, inhibition mechanism 17
 --, *Michaelis* constant
 Ca²⁺-paradox
 --, enzyme release 674
 --, by rat heart 674
- calcitonin
 --, assay 664
 --, serum 747
 --, neonates 747
 --, pregnancy 747
- calibration 855
- cAMP
 --, plasma 909
 --, after glucagon 909
 --, radioimmunoassay 732
 --, inhibition by EDTA 732
 --, receptors 656
 --, tissue 656
 ---, malignant 656
- cancer
 --, polyamines 698
 --, urine 698
- cancer therapy
 --, monitoring 763

- carbamazepin
 --, serum 227
 --, determination 227
- carbohydrates
 --, content 31
 --, glycoproteins 31
- carbon dioxide
 --, partial pressure 829
- carbon tetrachloride
 --, and protein phosphorylation 111
- carcinoembryonic antigen 821
 --, adenocarcinoma 175
 --, gastrointestinal tract 175
 --, immune complexes 175
- carcinogenesis
 --, steroid epoxides 937
- catabolism
 --, enzymes 679
- catalase
 --, erythrocytes 771
 --, cord blood 771
 --, maternal 771
- catecholamines
 --, circadian rhythm 735
 --, apallic syndrome 735
 --, conjugated 431
 --, plasma 431
 ---, determination 431
 --, methylation 413
 --, enzymatic 413
 --, plasma 413
 --, response 367
 --, to exercise 367
 --, urine 567
- catechol-O-methyltransferase
 --, breast tissue 763
 --, radioenzymatic assay 672
 --, hair root cells 672
- CEA 175, 821
- cefotaxime
 --, serum 719
 --, determination 719
 ---, by HPLC 719
 --, urine 719
 --, determination 719
 ---, by HPLC 719
- cerebrospinal fluid
 --, albumin 245
 --, circulation 746
 --, prealbumin as indicator 746
 --, cisternal 745
 --, glucose 745
 --, diagnosis 7
 --, with rapid tests 7
 --, fibronectin 797
 --, glucose 129, 275
 --, determination 129
 ---, and deproteinization 129
 --, IgA 245
 --, IgG 245
 --, IgM 245
 --, lactate 746
 --, meningitis purulenta 746
 --, lumbar 745
 ---, glucose 745
 --, α_2 -macroglobulin 671
 --, peptide hormones 731
 --, separation 731
 --, prealbumin 245
 --, production 746
 --, prealbumin as indicator 746
 --, protein pattern 23
 --, polyacrylamide gel electrophoresis 23
 ---, sample preparation 23
- cerebrospinal fluid
 --, proteins 7, 123
 ---, adsorption 7
 ---, to reaction vessels 7
 ---, nephelometry 123
 --, ventricular 745
 ---, glucose 745
- circadian rhythm see also variation
 --, catecholamines 735
 --, apallic syndrome 735
- cisplatin
 --, leukemia treatment 690
 --, ATP 690
 --, therapy 687
 --, N-acetyl- β -D-glucosaminidase 687
 ---, urine 687
 --, alanine aminopeptidase 687
 ---, urine 687
- Chagas disease
 --, trypanosomes 383
 --, characterization 383
 ---, by lectins 383
- chenodeoxycholic acid
 --, serum 491
 --, radioimmunoassay 491
- children
 --, reference values 713
 --, copper 713
 ---, serum 713
 ---, urine 713
 --, zinc 713
 ---, serum 713
 ---, urine 713
- chloride
 --, urine 703
- cholestasis
 --, extrahepatic 111
 --, and protein phosphorylation 111
- cholesterol see also HDL, LDL
 --, method comparison 595, 752
- cholesterolesterase
 --, specificity 595
- cholesteryl esters
 --, hydrolysis 595
- cholic acid
 --, serum 491
 --, radioimmunoassay 491
- chorionic gonadotropin
 --, adenylate cyclase 747
 --, liver, foetal 747
 --, determination 733
- β -chorionic gonadotropin 821
- chromate
 --, tubular damage 686
- chromatography see high performance liquid, ion exchange, thin layer
- chromogenic substrates 631
- chromogenic substrate S-2444 557
- Chromozym 709
- Chromozym TRY 671
- chymotrypsin
 --, faeces 695
 --, determination 695
- clearance
 --, creatinine 423
 ---, variation 423
 --, urea 423
 ---, variation 423
- clinical chemistry
 --, perspectives 453, 455
 --, automatization 455
 --, postgraduate course 439
- clobazepam
 --, serum 209
 --, determination 209
 --, urine 209
 --, determination 209
- clotting tests see also coagulation
 --, and glycerophosphatides 711
- coagulation see also clotting
 --, determination 659, 709, 710
 --, chromogenic substrate 659
 --, non-carboxylated factors 710
 --, reference material 744
- coagulation system
 --, plasmatic 545
 --, and thromboplastic activity 545
 ---, of arterial walls 545
- cold agglutinins
 --, monoclonal 716
 --, for glycoconjugate-associated antigens 716
 ---, neoplastic cells 716
- cold insoluble globulin
 --, laser nephelometry 702
- collagen
 --, metabolism 287
 --, protein malnutrition 287
- colloid osmotic pressure
 --, plasma 233
 --, determination 233
- competitive protein binding assay
 --, progesterone 355
- complement 17
- computer processing
 --, radioimmunoassay data 660
- computer programme
 --, HP 97 215
 --, radioimmunoassay 215
- confidence intervals
 --, radioimmunoassay 879
- consensus value 461
- control materials 855
- control specimens
 --, assigned values 461
 --, determination 461
- copper
 --, excretion 713
 --, in rat bile 713
 ---, and glutathione depletion 713
 ---, and paracetamol 713
 ---, and penicillamine 713
 --, serum 712
 --, determination 712
 ---, atomic absorption spectrometry 712
 ---, reference values 713
 ---, children 713
 --, urine 713
 ---, reference values 713
 ---, children 713
- cord blood see also erythrocytes
 --, creatine kinase 675
 --, *Duchenne* muscular dystrophy 675
- corticosteroid
 --, binding globulin 137
 --, binding capacity 137
 ---, in liver cirrhosis 137
- corticotropin
 --, plasma 740
 --, circadian variation 740
 --, episodic variation 740
- cortisol
 --, blood 897
 --, of men 897
 ---, after rifampicin 897
 ---, after streptomycin 897
 --, plasma 740
 --, diurnal variation 740
 --, serum 183, 867
 --, after insulin 867
 --, after thyroliberin 867
 --, quality control survey 183
- coumarol
 --, treatment 709
 --, monitoring 709
- counting
 --, leukocytes 691
- covariance selection 743
- craniocerebral damage
 --, creatine kinase 676
 --, isoenzymes 676
- creatine kinase
 --, isoenzymes 676
 --, craniocerebral damage 676
 --, mitochondrial 679
 --, radioimmunoassay 679
 --, serum 675
 ---, *Duchenne* muscular dystrophy 675
- creatine kinase-B
 --, radioimmunoassay 678, 679
- creatine kinase-BB
 --, acute brain damage 668
 --, macro form 677, 678
 --, binding site 677, 678
 ---, IgG 677, 678
- creatine kinase-MB
 --, acute myocardial infarction 676
 --, determination 679
 --, fractionation 678
- creatinine
 --, clearance 423
 ---, variation 423
 --, physical exercise 651
 --, serum 423
 --, variation 423
 --, true 385
 --, serum 385
 --, urine 385
 --, urine 423, 705
 --, variation 423
- curve-fitting methods 105, 197
- cuvette
 --, specifications 445
 --, listing 445
- cystine aminopeptidase
 --, placenta 631
- cystinuria
 --, screening 303
- cytarabin
 --, leukaemia treatment 690
 --, ATP 690
- dacarbazin
 --, leukemia treatment 690
 --, ATP 690
- data
 --, handling 947
 --, structure 461
 --, from different laboratories 461
- definitive value 461
- dehydroepiandrosterone
 --, metabolism 747
 --, placenta 747

- dehydroepiandrosterone
 -, plasma 117
 ---, determination 117
 -, urine 741
 ---, determination 741
 delipidation
 -, serum 917
 density
 -, measurement 233
 ---, by mechanical oscillator technique 233
 -, plasma 615
 ---, measurement 615
 ---, and haemolysis 615
 depression
 -, 3-methoxy-4-hydroxy-phenylglycol 579
 ---, urine 579
 depressive syndrome
 -, function test 867
 ---, neuroendocrine 867
 desacetylcefotaxime
 -, serum 719
 ---, determination 719
 ---, by HPLC 719
 -, urine 719
 ---, determination 719
 ---, by HPLC 719
 detectability 78
 diabetes
 -, glycosaminoglycan, novel 672
 -, lipoproteins 752
 ---, carbohydrate content 752
 -, rat 901
 diabetogenic action
 -, thyroid hormone 738
 diagnostic significance
 -, tumour marker 821
 dialysis
 -, and lipoproteins 751
 diethylstilboestrol
 -, receptor binding 729
 differentiation
 -, leukocytes 647, 691, 692
 ---, *May-Grünwald-Giemsa* staining 691
 digitonin
 -, enzyme release 674
 ---, by rat heart 674
 5 α -dihydrotestosterone
 -, and sex-hormone binding globulin 730
 2,4-dinitrophenol
 -, enzyme release 674
 ---, by rat heart 674
 disc electrophoresis
 -, proteins 53
 ---, urine 53
 ---, value, diagnostic 53
 diurnal variation see also variation
 -, prostatic acid phosphatase 297
 dopamine
 -, plasma 367, 413
 ---, exercise 367
 ---, radioenzymatic assay 367
 doxorubicin
 -, leukaemia treatment 690
 ---, ATP 690
 drugs
 -, and alcohol 721
 -, interference 385
- Duchenne* muscular dystrophy
 -, creatine kinase 675
 ---, cord blood 675
 ---, serum 675
Dyggve-Melchior-Clausen syndrome
 -, α_2 -macroglobulin 67
 ---, serum 67
- ECCLS
 -, byelaws 637
 ---, revised 637
 edema
 -, hereditary angioneurotic 17
 EDTA
 -, lead elimination 163
 elastase
 -, leukocyte 699
 ---, determination 699
 electroimmunoassay
 -, apolipoprotein A-I 917
 -, apolipoprotein A-II 917
 elimination
 -, lead 163
 emergency analyses 693
 emergency laboratory
 -, information system 39
 emission spectral analysis
 -, aluminium 591
 EMIT
 -, methotrexate 169
 encephalitis
 -, viral 717
 ---, IgG 717
 encephalomyelitis
 -, experimental allergic 1
 endometrium
 -, steroid receptors 654
 endotoxaemia
 -, proteases 671
 ---, and protease inhibitors 671
 enzyme
 -, activities 649
 ---, physical exercise 649
 ---, extracellular fluid 649
 enzyme immunoassay
 -, antiepileptics 720
 -, heterogeneous 197
 -, homogeneous 197
 -, hormone determination 662
 -, marker enzymes 197
 -, mechanization 197
 -, methotrexate 169
 -, oestradiol-17 β 664
 -, oestrogens 327, 735
 -, placental lactogen 735
 -, pregnancy-specific β_1 -glycoprotein 710
 -, reliability 197
 ---, criteria of 197
 -, testosterone 661
 -, triiodothyronine 718
 enzyme linked immunosorbent assay
 -, peroxidase assay 345
 enzymes
 -, catabolism 679
 ---, two-compartment model 679
 -, cellular 666
 ---, in extracellular space 666
 ---, determination 89
 ---, IFCC methods 89
 -, differentiation 379
 ---, by lectins 379
 -, elimination 666
- enzymes
 -, glycosaminoglycan depolymerizing 672
 ---, scoliotic children 672
 -, markers 197
 ---, enzyme immunoassay 197
 -, release 674
 ---, rat heart 674
 ---, by Ca²⁺-paradox 674
 ---, by digitonin 674
 ---, by 2,4-dinitrophenol 674
 -, urine 686
 ---, kidney damage 686
 enzyme tests
 -, risk populations 763
 ---, identification 763
 epidural analgesia
 -, bupivacaine 351
 ---, determination 351
 epinephrine
 -, plasma 367, 413
 ---, exercise 367
 ---, radioenzymatic assay 367
 epoxide hydrolase 775
 epoxides
 -, steroids 937
 ---, carcinogenesis 937
 16 α , 17 α -epoxy-4-androsten-3-one 937
 16 α , 17 α -epoxyoestratrienol 937
 16 α , 17 α -epoxyprogesterone 937
 errors
 -, differentiation 433
 erythrocytes see also blood, cord blood
 -, cerebrospinal fluid 7
 -, cord blood 771
 ---, catalase 771
 ---, glutathione peroxidase 771
 ---, superoxide dismutase 771
 -, magnesium 257
 -, maternal 771
 ---, catalase 771
 ---, glutathione peroxidase 771
 ---, superoxide dismutase 771
 -, membrane 377
 ---, glycoproteins 377
 -, oxygen dissociation curves 689
 -, reference values 621
 estrogen see oestrogen
 ethanol
 -, and γ -glutamyltransferase 237
 -, microdetermination 722
 ethosuximide
 -, serum 339
 -, gas chromatography 339
 ethoxycumarine-O-deethylase 775
 evaluation
 -, instruments 693
 ---, principles 693
 excretion
 -, magnesium 257
 exercise
 -, catecholamine response 367
 -, physical 649, 651, 652, 707, 708
 ---, enzyme activities 649
 ---, extracellular fluid 649
 ---, HDL-cholesterol 707
- exercise
 -, physical
 ---, lactate 652
 ---, formation kinetics 652
 ---, lipid metabolism 708
 ---, in insulin deficiency 708
 ---, lipoproteins 651
 ---, metabolism 651
 ---, somatotropin release 708
 ---, in pancreatectomized men 708
 -, renin 367
 extracellular fluid
 -, enzyme activities 649
 ---, physical exercise 649
 extracellular space
 -, enzymes 666
 ---, cellular 666
 extraction
 -, bupivacaine 351
 -, catecholamines 367
 -, steroids 355
- F-CB3
 -, radioimmunoassay 711
 factor VIII-related antigen
 -, radioimmunoassay 711
 faeces
 -, blood 695
 ---, occult 695
 -, chymotrypsin 695
 fast red TR 603
 fenoterol
 -, and hormones in pregnancy 748
 -, tocolysis 687
 ferritin
 -, particle counting immunoassay 701
 feto- see foeto-
 fibrinolysis
 -, determination 659
 ---, chromogenic substrates 659
 -, regulation 657
 fibronectin
 -, body fluids 702, 797
 ---, laser nephelometry 702, 797
 -, plasma 893
 ---, laser nephelometry 893
 ---, liver diseases 893
 fibrinopeptide-A
 -, radioimmunoassay 711
 fibroblasts
 -, alcohol dehydrogenase 699
 -, aldehyde dehydrogenase 699
 flow diagram
 -, 5'-nucleotidase 333
 -, uric acid 363
 fluorometry
 -, clobazepam 209
 fluorouracil
 -, leukaemia treatment 690
 ---, ATP 690
 α -foetoprotein 821
 -, particle counting immunoassay 701
 folate
 -, binding 715, 716
 ---, to cow's milk protein 715
 ---, to leukaemia serum protein 716
Friedewald formula 751
 fucosyltransferase
 -, serum 670
 ---, tumour therapy monitoring 670

- function test
 -, neuroendocrine 867
 --, for affective diseases 867
- galactans
 -, and lectins 376
- galactosyltransferase II
 -, tumour marker 763
- gas chromatography
 -, antiepileptics 720
 -, antipyrine® 817
 -, bupivacaine 351
 -, carbamazepin 227
 -, clobazepam 209
 -, ethosuximide 339
 -, 3-methoxy-4-hydroxy-phenylglycol 579
 -, phenazone 817
 -, phenobarbital 227
 -, phenytoin 227
 -, primidone 227
 -, valproic acid 339, 497
- gestosis
 -, uric acid 749
- glomerula
 -, kidney 901
 --, isolated 901
 ---, metabolism 901
 ----, and insulin 901
- glucagon
 -, and cAMP 909
 --, plasma 909
- glucose
 -, bivariate reference range 745
 --, CSF/serum 745
 -, blood 129, 149, 255, 275
 --, determination 255, 275
 ---, kinetic 275
 --, and deproteinization 129
 -, cerebrospinal fluid 275, 745
 --, cisternal 745
 --, determination 275
 ---, kinetic 275
 --, lumbar 745
 --, ventricular 745
 -, determination 885
 --, blood 885
 ---, hemolysed 885
 -, metabolism 901
 --, glomerula 901
 -, monitoring 732
 --, serum 49, 867
 --, after insulin 867
 --, after thyroliberin 867
 --, kinetic determination 49
 ---, hexokinase method 49
 -, urine 275, 703
 --, determination 275
 ---, kinetic 275
- glucose dehydrogenase
 -, glucose determination 255
- glucose-6-phosphate dehydrogenase
 -, inhibition 49
 --, competitive 49
- β -glucuronidase
 -, amniotic fluid 611
 --, and sex of the child 611
- glucuronidation 307
- γ -glutamyltransferase
 -, histochemistry 237
 -, isoenzymes 673
 -, liver 237
 --, and ethanol 237
 -, plasma 237
 --, and ethanol 237
- glutathione
 -, depletion 713
 --, copper excretion 713
 ---, zinc excretion 713
- glutathione peroxidase
 -, erythrocytes 771
 --, cord blood 771
 ---, maternal 771
- glutathione reductase
 -, receptor model 724
- goitre 909
- granulocyte
 -, migration 723
 --, and bee venom peptides 723
- guaiac test 695
- glycerol-2-phosphate
 -, inhibitor 781
 --, 5'-nucleotidase 781
- glycerophosphatides
 -, and clotting tests 711
 -, determination 711
 --, enzymatic 711
- glycine
 -, bile acid conjugation 407
 --, colorimetry 407
- glycoconjugate-associated antigens
 -, neoplastic cells 716
 --, and monoclonal cold agglutinins 716
- glycoproteins
 -, carbohydrate content 31
 -, desialylated 31
 --, fate 31
 ---, in mouse circulation 31
 -, erythrocyte membrane 377
 --, interaction 379
 ---, lectins 379
 -, lymphocyte membrane 377
- glycosaminoglycan
 -, novel 672
 --, in diabetics 672
- glycosaminoglycans
 -, depolymerizing enzymes 672
 --, scoliotic children 672
 -, rat 279
 --, liver 279
 --, serum 279
- haematin D-575 689
- haematocrit
 -, fenoterol 687
 --, reference values 621
 -, verapamil 687
- haematology
 -, quality control 649
 -, spin label method 648
- haemodialysis
 -, α_1 -antitrypsin 241
 --, serum 241
- haemoglobin
 -, determination 689
 --, by alkaline haematin D-575 689
 -, fenoterol 687
 -, glycosylated 686
 --, chronic renal failure 686
 ---, reference values 621
 -, verapamil 687
- haemolysate
 -, glucose 885
- haemolysis
 -, interference 615
 --, density measurement 615
 --, reagent 255, 885
- haemostasis 545
- haemolyzing agent 255, 885
- hair roots
 -, alcohol dehydrogenase 699
 -, aldehyde dehydrogenase 699
 -, catechol-O-methyltransferase 672
- HDL-cholesterol
 -, determination 705
 -, exercise, physical 707
 -, method comparison 752
 -, plasma 737
 --, and thyroid state 737
 -, and pseudocholinesterase 684
- HDL
 -, apolipoprotein-A 917
- heart
 -, coronary disease 749
 --, lipoproteins 749
 -, magnesium 257
 -, rat 674
 --, enzyme release 674
 ---, by Ca^{2+} -paradox 674
 ---, by digitonin 674
 ---, by 2,4-dinitrophenol 674
- hemo- see haemo-
- heparin
 -, action 710
 -, plasma 658
 --, determination 658
 ---, clinical relevance 658
- hepatic fibrosis 921
- hereditary angioneurotic edema 17
- heterogeneity
 -, α_1 -antitrypsin 13
- high density lipoproteins 917
- high performance liquid chromatography
 -, aldosterone 742
 -, cefotaxime 719
 -, dehydroepiandrosterone 741
 -, desacetylcefotaxime 719
 -, 18-hydroxycorticosterone 742
 -, testosterone 741
 -, uric acid 702
- high voltage electrophoresis
 -, polyamines 698
- histochemistry
 -, γ -glutamyltransferase 237
- hormone
 -, determination 662
 --, enzyme immunoassay 662
- hydrogen ion activity 829
- 18-hydroxycorticosterone
 -, urine 742
 --, high performance liquid chromatography 742
 --, radioimmunoassay 742
- hydroxylysyl glycosides
 -, urine 287
- hydroxyproline
 -, urine 287
- hyperlipoproteinaemia IV
 -, bezafibrate therapy 750
 --, apolipoprotein C 750
- hypermagnesaemia 257
- hyperthyroidism 909
- hypomagnesaemia 257
- hypophysis
 -, stimulation 867
- hypothyroidism 909
 -, congenital 755, 807
 --, screening 755, 807
- hypoxanthine phosphoribosyltransferase
 -, variants 754
- ICP-spectroscopy 591
- IgA
 -, cerebrospinal fluid 7, 245
 --, determination 245
- IgE
 -, serum 145
 --, method comparison 145
- IgG
 -, cerebrospinal fluid 7, 245
 --, determination 245
 -, creatine kinase binding 677, 678
 -, neurological diseases 717
 -, particle counting immunoassay 701
 -, protein-A binding 677
 -, turbidimetric assay 501
- IgM
 -, cerebrospinal fluid 245
 --, determination 245
- immune complex-like material
 -, liver cirrhosis 717
 -, septicaemia 717
- immunoglobulins
 -, serum 718
 --, determination 718
- immunohistochemistry
 -, parathyrin 739
- immunoturbidimetry
 -, protein determination 501
 --, measuring time interval 501
 --, reaction medium 501
- imprecision 433
- indometacin
 -, and purine metabolism 754
- indoxylphosphate
 -, substrate 682
 --, phosphatase, acid 682
- information system
 -, emergency laboratory 39
- inhibition
 -, arylesterase 683
 --, by lanthanum 683
 -, glucose-6-phosphate dehydrogenase 49
 --, by ATP 49
- inhibitors
 -, N-acetyl neuraminic acid 708
 --, of thromboxane synthesis 708
 -, Cl esterase 17
 -, monoamine oxidase 921
 --, β -aminopropionitrile 921
 -, 5'-nucleotidase 781
 -, sialyltransferase 271
- instruments
 -, evaluation principles 693
 -, specifications 947
- insulin
 -, antibodies 313
 --, deficiency 708
 --, lipid metabolism 708
 ---, and physical exercise 708
 -, magnesium metabolism 257
 -, metabolic activity 901
 --, glomerula 901
 ---, isolated 901
 --, monitoring 732
 -, neuroendocrine function test 867
 -, plasma 313
 -, urine 313

- interferences
 -, by drugs 385
 -, gas chromatography 339
 ---, ethosuximide 339
 ---, valproate 339
 -, haemoglobin 615
 -, density measurement 615
 -, proteins 697
 ---, by dextran 697
 -, sialyltransferase assay 271
 -, sucrose 23
 ---, protein pattern 23
 -, turbidity 149
 -, uric acid assay 59, 363
 ---, by ascorbate 363
- interleukin-2 inducing protein 716
- intestine
 -, magnesium 257
- ion exchange chromatography
 -, catecholamine derivatives 567
 ---, of *o*-phthalaldehyde 567
 -, orotic acid 293
 -, polyamines 157
- iron
 -, plasma 714
 ---, method comparison 714
 -, serum 147
 ---, method comparison 147
- isoelectric focussing
 -, enzymes 631
 ---, placental 631
 -, polyacrylamide gel 13
 ---, protein separation 13
 ---, effect of urea 13
 -, transferrins 563
- isoenzymes
 -, amylase 669, 673, 680, 681
 ---, method comparison 681
 -, creatine kinase 676, 677, 678, 679
 -, γ -glutamyltransferase 673
 -, lactate dehydrogenase 675
- isotachopheresis
 -, ascorbic acid 715
- 17-ketosteroids 741
- kidney
 -, chronic failure 686, 751
 ---, haemoglobin 686
 ---, glycosylated 686
 ---, and lipoproteins 751
 -, damage 686
 ---, enzymes 686
 ---, urine 686
 -, function 551
 ---, and pancreatic function test 551
 -, glomerula 901
 ---, isolated 901
 ---, metabolism 901
 ---, and insulin 901
 -, lesion 378
 ---, by neuraminidase 378
 -, magnesium 257
 -, maltase 685
 -, *Tamm-Horsfall* glycoprotein 376
 ---, characterization 376
 -, transplantation 241, 688
 ---, α_1 -antitrypsin 241
 ---, serum 241
 ---, pepsinogens 688
 ---, serum 688
- kinetic method
 -, urea 706
- kallikrein
 -, urine 395
 ---, radioimmunoassay 395
- lactate
 -, cerebrospinal fluid 746
 ---, meningitis purulenta 746
 -, physical exercise 652
- lactate dehydrogenase
 -, isoenzyme, sixth 675
 ---, in cardiogenic shock 675
 -, reference values 305
 ---, age dependency 305
- lanthanum
 -, arylesterase inhibition 683
- laser nephelometry 221, 245
 -, fibronectin 702, 797, 893
 -, lectin-glycoprotein interaction 379
- LDL-cholesterol
 -, *Friedewald* formula 751
 -, method comparison 752
 -, significance 751
- lead
 -, elimination 163
- lectin
 -, receptors 377, 384
 ---, leukemia cells 377
 ---, mammary gland 384
 -, sponge 380
 ---, function 380
- lectins
 -, affinity chromatography 381
 -, definition 373
 -, enzyme differentiation 379
 -, galactose specific 376
 ---, and galactans 376
 -, interaction 379
 ---, glycoproteins 379
 -, invertebrates 373
 -, plants 373
 -, protein binding 382
 -, receptors 380
 ---, plexus chorioideus 380
 -, specificity 373
 -, structure 382
 -, trypanosome characterization 383
 -, vertebrates 373
- Lesch-Nyhan* syndrome
 -, fibroblasts 754
 ---, metabolism 754
- leukaemia
 -, cells 377, 655, 690
 ---, ATP 690
 ---, and cytotoxic substances 690
 ---, glucocorticoid receptors 655
 ---, lectin receptors 377
 -, serum 716
 ---, folate binding 716
- leukocytes
 -, cerebrospinal fluid 7
 -, counting 691
 -, differentiation 647, 691, 692
 -, elastase 699
 -, reference values 621
- lipids
 -, metabolism 708
 ---, in insulin deficiency 708
 ---, and physical exercise 708
- lipoprotein lipase 753
- lipoprotein X
 -, catabolism 754
- lipoproteins see also HDL, LDL, VLDL
 -, carbohydrate content 752
 -, and dialysis 751
 -, method comparison 753
 -, physical exercise 652
 -, serum 749
 ---, coronary heart disease 749
- β -lipotropin
 -, preparation 736
 -, determination 736
- lithium
 -, therapy 867
 ---, depressive patients 867
- liver
 -, carbon tetrachloride poisoning 111
 -, cell injury 684
 ---, proteoglycan synthesis 684
 -, cirrhosis 137, 717
 ---, corticosteroid binding globulin 137
 ---, immune complex-like material 717
 ---, sex hormone binding globulin 137
 -, chronic diseases 737
 ---, sex hormones 737
 ---, thyroid hormones 737
 -, diseases 893
 ---, fibronectin 893
 -, fibrosis 921
 ---, and monoamine oxidase 921
 ---, serum 921
 -, foetal 748
 ---, adenylate cyclase 748
 ---, and chorionic gonadotropin 748
 -, γ -glutamyltransferase 237
 ---, and ethanol 237
 -, glycosaminoglycans 279
 -, injury 111, 279
 ---, proteins 111
 ---, ribosomal 111
 ---, rat 279
 -, magnesium 257
 logit transformation 105
- lung
 -, diseases 13
 ---, α_1 -antitrypsin 13
 -, maturity 749
- lymph nodes
 -, magnesium 257
- lymphocytes
 -, membrane 377
 ---, glycoproteins 377
- lysozyme 694
- macro creatine kinase 677, 678
- α_2 -macroglobulin
 -, chromogenic assay 671
 -, plasma 221
 ---, determination 221
 -, serum 67
 ---, *Dyggve-Melchior-Clausen* syndrome 67
 -, serum/CSF gradient 671
- magnesium
 -, analysis 257
 -, biochemical functions 257
 -, distribution 257
 ---, extra-/intracellular 257
 ---, hormonal regulation 257
 ---, organelles 257
 -, excretion 257
 -, human body 257
- magnesium
 -, organs 257
 -, physico-chemical state 257
 ---, extra-/intracellular 257
 ---, organelles 257
 -, plasma 257
 -, resorption 257
 -, serum 257
 -, transport 257
- magnetic solid-phase radioimmuno-assay 706
- maltase
 -, determination 685
 ---, kidney preparation 685
 ---, urine 685
- mammary carcinoma
 -, oestrogen receptors 653
- mammary gland
 -, lectin receptors 384
- malnutrition
 -, protein 287
 ---, collagen metabolites 287
 ---, urine 287
- mass spectrometry
 -, steroid epoxides 937
- mast cell degranulating peptide
 -, membrane interaction 723
- matrix effects
 -, precision 461
- May-Grünwald-Giemsa* staining 691
- MCH
 -, reference values 621
- MCHC
 -, reference values 621
- MCV
 -, reference values 621
- mechanical oscillator technique
 -, density 233
 ---, measurement of 233
- mechanization
 -, definition 455
 -, enzyme immunoassay 197
- medroxyprogesterone
 -, receptor binding 729
- melanoma
 -, steroid binding 724
- melatonin
 -, synchronization of cell function 763
- melittin 723
- membrane
 -, interaction 723
 ---, of mast cell degranulating peptide 723
- meningitis purulenta
 -, lactate 746
 ---, cerebrospinal fluid 746
- mercury
 -, determination 714
 ---, atomic absorption spectrometry 714
- metabolism
 -, physical exercise 651
- metanephrine
 -, thin-layer chromatography 413
- methionine adenosyltransferase
 -, schizophrenia 763
- method comparison
 -, amylase isoenzymes 681
 -, blood alcohol 721
 -, cholesterol 595, 752
 -, IgE 145
 -, iron 147, 714
 -, lipoproteins 753
 -, prostrogens 731
 -, phosphatase, acid 681

- method comparison
 -, protein, total 697
 -, statistical problems 433
 -, thyrotropin 807
 ---, radioimmunoassay 807
 -, uric acid 702
 method dependence
 -, assigned values 461
 -, precision 461
 method description 78
 methotrexate
 -, serum 169
 ---, enzyme immunoassay 169
 3-methoxy-4-hydroxyphenylglycol
 -, urine 579
 ---, gas chromatography 579
 3-methoxytyramine
 -, thin-layer chromatography 413
 N1-methyl adenosine
 -, urine 696
 ---, determination 696
 methylation
 -, enzymatic 413
 ---, catecholamines 413
 N7-methyl guanosine
 -, urine 696
 ---, determination 696
 3N-methylhistidine
 -, urine 756
 ---, and muscle catabolism 756
 5-methyltetrahydrofolate
 -, binding 715
 ---, to cow's milk protein 715
 methyltriolenolone
 -, receptor binding 729
Michaelis constant
 -, C1 esterase 17
 mitochondria
 -, creatine kinase 679
 monoamine oxidase
 -, determination 921
 ---, serum 921
 ---, in hepatic fibrosis 921
 -, inhibition 921
 ---, by β -aminopropionitrile 921
 -, schizophrenia 763
 morbus *Crohn*
 -, fibronectin 797
 mucopolysaccharidoses 67
 multiple sclerosis
 -, IgG 717
 muscle
 -, catabolism 755
 ---, 3N-methylhistidine 755
 ---, urine 755
 -, magnesium 257
 myelin basic protein
 -, enzyme immunoassay 345
 myocardial infarction
 -, creatine kinase-MB 676
 -, enzymes 679
 NADPH-cytochrome reductase 775
 1-naphthol
 -, coupling 603
 ---, with fast red TR 603
 neonates
 -, bilirubin 27
 ---, serum 27
 ---, survey report 27
 -, calcitonin 747
 -, parathyrin 747
 neoplastic cells
 -, glycoconjugate-associated antigens 716
 ---, and monoclonal cold agglutinins 716
 nephelometry
 -, laser 221
 ---, α_2 -antiplasmin 221
 ---, antithrombin III 221
 ---, α_2 -macroglobulin 221
 -, proteins 123, 245
 ---, cerebrospinal fluid 123, 245
 nephrotic syndrome 381
 neuraminidase
 -, kidney lesion 378
 neurophysins
 -, preparation 736
 neurosyphilis
 -, IgG 717
 neutron activation analysis
 -, aluminium 403
 -, phosphorus 403
 nickel
 -, inhibitor 781
 ---, 5'-nucleotidase 781
 non-carboxylated coagulation factors 710
 norepinephrine
 -, plasma 367, 413
 ---, exercise 367
 ---, radioenzymatic assay 367
 normal range
 -, corticosteroid binding globulin 137
 -, sex hormone binding globulin 137
 normetanephrine
 -, thin-layer chromatography 413
 nucleic acids
 -, metabolism 901
 ---, glomerula 901
 5'-nucleotidase
 -, inhibitors 781
 -, spectrophotometric assay 781
 -, serum 333
 ---, AutoAnalyzer II 333
 oestradiol
 -, and sex-hormone binding globulin 730
 oestradiol-17 β
 -, enzyme immunoassay 664
 oestradiol-fluorescein conjugate 727
 oestriol
 -, pregnancy 748
 oestrogens
 -, binding 724
 ---, melanoma 724
 -, enzyme immunoassay 735
 -, receptor 653, 728
 ---, capacity modulation 728
 ---, by phosphatidyl choline 728
 ---, melanoma 653
 -, serum 327
 ---, total 327
 ---, enzyme immunoassay 327
 -, urine 731
 ---, method comparison 731
 oligosaccharides
 -, affinity chromatography 381
 -, separation 381
 organization
 -, laboratory 455
 organ preservation
 -, heavy water 747
 organs
 -, alcohol dehydrogenase 699
 -, aldehyde dehydrogenase 699
 ornithine transcarbamylase
 -, deficiency 293
 orotic acid
 -, urine 293
 ---, determination 293
 oscillator technique
 -, density measurement 615
 osmolality 829
 osmotic concentration 829
 outliers
 -, recognition 433
 oxygen
 -, dissociation curves 689
 ---, determination 689
 -, half saturation pressure 690
 ---, determination 690
 -, partial pressure 829
 palmitic acid
 -, free 193
 ---, in bile 193
 pancreas
 -, diseases 763
 ---, trypsin 763
 -, function test 551
 ---, oral 551
 ---, N-benzoyl-L-tyrosyl-p-aminobenzoic acid 551
 ---, and renal function 551
 pancreatectomy
 -, and somatotropin release 708
 ---, physical exercise 708
 paracetamol
 -, copper excretion 713
 -, zinc excretion 713
 parathyrin
 -, adsorption on surfaces 595
 -, assay 664
 -, localization 739
 ---, immunohistochemical 739
 -, magnesium metabolism 257
 -, radioimmunoassay 739, 789
 ---, homologous 789
 ---, influence of the tracer 739
 -, serum 747
 ---, neonates 747
 ---, pregnancy 747
 particle counting immunoassay
 -, proteins 701
 -, thyroxine 701
 PCV
 -, reference values 621
 penicillamine
 -, copper excretion 713
 -, zinc excretion 713
 pepsinogens
 -, serum 688, 700
 ---, radioimmunoassay 688, 700
 peptide hormones
 -, reversed-phase chromatography 731
 peptides
 -, bee venom 723
 ---, and granulocyte migration 723
 perfusion
 -, placenta 747
 ---, dehydroepiandrosterone metabolism 747
 peroxidase
 -, assay 345
 ---, enzyme immunosorbent assay 345
 pH 829
 phage test 1
 phenazone
 -, plasma 817
 ---, gas chromatography 817
 phenobarbital
 -, serum 227
 ---, determination 227
 phenylalanine
 -, metabolism 755
 ---, pregnancy 755
 phenylketonuria 755
 phenylpyruvic acid
 -, blood 755
 phenytoin
 -, serum 227
 ---, determination 227
 phosphatase, acid
 -, determination 603
 ---, continuous 603
 -, prostate 669, 681, 682
 ---, method comparison 681
 -, prostate carcinoma 297
 -, prostatic 627
 ---, determination 627
 phosphatase, alkaline
 -, stabilization 698
 phosphatidyl choline
 -, oestrogen receptor 728
 ---, capacity modulation 728
 phospholipids
 -, unsaturated 750
 ---, serum 750
 phosphorus
 -, bone biopsy 403
 ---, neutron activation analysis 403
 phosphorylation
 -, proteins 111
 ---, carbon tetrachloride poisoning 111
 physical chemistry
 -, quantities and units 829
 pineal gland
 -, synchronization of cell function 763
 placenta
 -, aminopeptidases 631
 -, cystine aminopeptidase 631
 -, dehydroepiandrosterone metabolism 747
 -, proteins 821
 placental lactogen 748
 -, enzyme immunoassay 735
 plasma see also blood, serum
 -, adrenal steroid hormones 740
 ---, circadian variation 740
 ---, episodic variation 740
 -, 5-androsten-3 β , 17 β -diol 117
 -, α_2 -antiplasmin 221
 -, antipyrine[®] 817
 ---, gas chromatography 817
 -, antithrombin III 221
 -, bupivacaine 351
 -, cAMP 909
 ---, after glycagon 909

- plasma see also blood, serum
 -, catecholamines 413, 431
 ---, conjugated 431
 ---, determination 413
 ---, radioenzymatic 413
 -, colloid osmotic pressure 233
 -, corticotropin 740
 --, circadian variation 740
 --, episodic variation 740
 -, cortisol 740
 --, diurnal variation 740
 -, C-peptide 313
 -, C-reactive protein 701
 -, dehydroepiandrosterone 117
 -, density 615
 --, and haemolysis 615
 -, dopamine 367
 -, enzymes 89
 ---, IFCC methods 89
 -, epinephrine 367
 -, fibronectin 797, 893
 ---, liver diseases 893
 -, γ -glutamyltransferase 237
 --, and ethanol 237
 -, HDL-cholesterol 737
 --, and thyroid state 737
 -, heparin 658
 --, clinical relevance 658
 --, determination 658
 -, insulin 313
 -, iron 714
 --, method comparison 714
 -, α_2 -macroglobulin 221
 -, magnesium 257
 -, norepinephrine 367
 -, peptide hormones 731
 --, separation 731
 -, phenazone 817
 --, gas chromatography 817
 -, polyamines 157
 -, prolactin 313
 -, protein 744
 --, variation 744
 --, proteins 615
 ---, determination 615
 ---, oscillator technique 615
 -, renin 367
 -, β -thromboglobulin 656
 --, clinical significance 656
 --, determination 656
- platelets
 -, adenosine nucleotides 712
 -, reference values 621
 -, tetrahydro- β -carboline 133
 -, tetrahydronorharmine 133
 -, thromboxane synthesis 708
 --, inhibition 708
 ---, by N-acetyl neuraminic acid 708
- plausibility
 -, intervals 694
 --, age 694
 --, sex 694
- plexus chorioideus
 -, lectin receptors 380
- podocytes
 -, glomerular 381
 --, and lectins 381
- polyacrylamide gel electrophoresis
 -, sample preparation 23
- polyamines
 -, plasma 157
 --, determination 157
 -, urine 157, 698
 --, cancer patients 698
 --, determination 157
- polyarthritis, chronic
 -, N-acetylglucosaminidase 53
 --, urine 53
 -, proteins 53
 --, urine 53
 ---, disc electrophoresis 53
- potassium
 -, urine 703
- practicability 78
- prealbumin
 -, cerebrospinal fluid 7, 245, 746
 --, determination 245
 precision 69, 78, 433
 --, matrix effects 461
 -, method comparison 461
- prednisone
 -, leukemia treatment 690
 --, ATP 690
- pregnancy
 -, calcitonin 747
 -, complications therapy 748
 --, and oestriol 748
 --, and placental lactogen 748
 --, and progesterone 748
 -, parathyrin 747
 -, phenylalanine 755
 --, metabolism 755
 --, progesterone 355
 --, urine 355
- pregnancy monitoring
 -, pregnancy-specific β_1 -glycoprotein 701
- pregnancy specific β_1 -globulin 821
- pregnancy-specific β_1 -glycoprotein
 -, enzyme immunoassay 701
 -, radioimmunoassay 701
 -, pregnancy monitoring 701
 -, tumour marker 701
- pressure
 -, colloid osmotic 233
 -, partial 829
 --, carbon dioxide 829
 --, oxygen 829
- primidone
 -, serum 227
 --, determination 227
- processor
 -, specifications 947
- progesterone
 -, pregnancy 748
 -, radioimmunoassay 734
 -, urine 355
 --, determination 355
- progesterone
 -, binding 724
 --, melanoma 724
- proinsulin
 -, plasma 313
 -, urine 313
- prolactin
 -, serum 867
 --, after insulin 867
 --, after thyroliberin 867
- promegestone
 -, receptor binding 729
- prostate
 -, carcinoma 297
 --, phosphatase, acid 297
 --, phosphatase, acid 627, 669, 681, 682
 --, determination 627, 681, 682
 ---, with indoxylphosphate 682
- protease
 -, inhibitors 671
 --, in endotaxaemia 671
- proteases
 -, amniotic fluid 749
- protein
 -, cow's milk 715
 --, folate binding 715
 --, 5-methyltetrahydrofolate binding 715
 -, determination 501
 --, immunoturbidimetry 501
 --, interleukin-2 inducing 716
 --, serum 716
 -, leukaemia serum 716
 --, folate binding 716
 -, malnutrition 287
 --, metabolism 901
 --, glomerula 901
 -, plasma 744
 --, variation 744
 --, synthesis 111
 --, liver 111
 ---, after carbon tetrachloride 111
 --, total 687, 696, 697
 --, determination 696, 697
 ---, method comparison 697
 --, fenoterol 687
 --, verapamil 687
- protein-A
 -, IgG binding 677
 -, macro enzyme binding 677
- protein binding
 -, clobazepam 209
- protein pattern
 -, cerebrospinal fluid 23
 --, and sample preparation 23
- proteins
 -, cerebrospinal fluid 123
 --, nephelometry 123
 -, lectin binding 382
 -, placental 821
 -, plasma 615
 --, determination 615
 ---, oscillator technique 615
 -, stabilization 684
 --, by heavy water 684
 --, urine 53
 --, disc electrophoresis 53
 ---, value, diagnostic 53
- proteoglycans
 -, synthesis 684
 --, in liver cell injury 684
- pseudocholinesterase
 -, and HDL-cholesterol 684
- purines
 -, metabolism 754
 --, *Lesch-Nyhan* syndrome 754
- putrescine
 -, determination 157
- quality
 -, requirements 861
 --, health care 861
- quality control 855, 861
 -, assessment of methods 78
 -, biotransformation enzymes 775
 -, haematology 649
 -, internal 535
 -, principles 69, 78
 -, radioimmunoassay 215
 -, survey, external 183, 511
 --, cortisol 183
 --, thyroxine 511
 ---, triiodothyronine 511
- quality control
 -, terminology 69
- quantities 829
- radioenzymatic assay
 -, catechol-O-methyltransferase 672
 --, hair root cells 672
- radioimmunoassay
 -, aldosterone 742
 -, 5-androsten- 3β , 17 β -diol 117
 -, anti-Factor VIII clotting activity 711
 -, apolipoprotein A-I 917
 -, apolipoprotein A-II 917
 -, cAMP 732
 --, inhibition by EDTA 732
 -, chenodeoxycholic acid 491
 -, cholic acid 491
 -, confidence intervals 879
 -, creatine kinase-B 678, 679
 -, data 660
 --, computer processing 660
 -, dehydroepiandrosterone 117, 741
 -, evaluation 215, 879
 -, Factor VIII-related antigen 711
 -, F-CB3 711
 -, fibrinopeptide-A 711
 -, homologous 789
 --, parathyrin 789
 -, 18-hydroxycorticosterone 742
 -, kallikrein 395
 -, magnetic solid-phase 706
 -, pepsinogens 688
 -, phosphatase, acid 681, 682
 -, pregnancy-specific β_1 -glycoprotein 701
 -, progesterone 734
 -, quality control 215
 -, parathyrin 739
 --, influence of the tracer 739
 --, solid phase 585
 --, parathyrin 585
 -, somatostatin 734
 -, standard curve 105
 --, calculation 105
 --, standardization 659
 -, testosterone 741
 -, thyrotropin 807
 --, method comparison 807
 -, thyroxine 571, 700
 --, separation system 700
 -, triiodothyronine 571
- radioimmunosorbent test
 -, IgE 145
- radioreceptor assay
 -, somatostatin 734
- rapid tests
 -, CSF diagnosis 7
 --, sensitivity 7
- rat
 -, glycosaminoglycans 279
 --, liver 279
 --, serum 279
- RBC
 -, reference values 621
- receptors
 -, cAMP 656
 --, tissue 656
 ---, malignant 656
 -, glucocorticoid 655
 --, leukaemia cells 655
 --, oestrogen 653, 728
 --, capacity modulation 728
 ---, by phosphatidyl choline 728
 ---, mammary carcinoma 653

- receptors
 -, steroid 654, 725, 726, 727, 728, 729
 ---, determination 725, 726, 727, 728, 729
 ---, endometrium 654
 ---, stability 726
 -, studies 653
 ---, principles 653
 reference material
 -, coagulation 744
 reference range
 -, glucose 745
 ---, bivariate 745
 ---, CSF/Serum 745
 reference values
 -, aluminium 591
 ---, serum 591
 -, children 713
 ---, copper 713
 ---, serum 713
 ---, urine 713
 ---, zinc 713
 ---, serum 713
 ---, urine 713
 -, haematology 621
 -, lactate dehydrogenase 305
 ---, age dependency 305
 reliability
 -, criteria 197
 ---, enzyme immunoassay 197
 renal damage
 -, tubular 53
 ---, N-acetylglucosaminidase 53
 ---, urine 53
 ---, disc electrophoresis 53
 ---, urine proteins 53
 renin
 -, plasma 367
 ---, exercise 367
 renin-angiotensin-aldosterone system
 -, fenoterol 687
 -, verapamil 687
 resorption
 -, magnesium 257
 reversed-phase chromatography
 -, peptide hormones 731
 ribosomes
 -, proteins 111
 ---, in liver injury 111
 rifampicin
 -, and cortisol 897
 ---, blood 897
 ---, of men 897
 -, and testosterone 897
 ---, blood 897
 ---, of men 897
 risk populations
 -, identification 763
 ---, enzyme tests 763
 sample
 -, preparation 23
 ---, polyacrylamide gel electrophoresis 23
 -, processor 692
 sampling
 -, specifications 947
 Scherer medal 929
 schizophrenia
 -, methionine adenosyltransferase 763
 „Schneller Block“ 693
 scintigraphy
 -, immune 821
 scoliosis
 -, in children 672
 ---, glycosaminoglycans 672
 screening
 -, cystinuria 303
 -, hypothyroidism 755, 807
 ---, congenital 755, 807
 seminal plasma
 -, fibronectin 797
 septicaemia
 -, immune complex-like material 717
 serotonin
 -, synchronization of cell function 763
 serum see also blood, plasma
 -, albumin 96
 ---, standard 96
 -, aluminium 591
 ---, emission spectral analysis 591
 -, antiepileptics 720
 ---, enzyme immunoassay 720
 ---, gas chromatography 720
 -, bilirubin, total 27
 ---, neonates 27
 ---, survey report 27
 -, carbamazepine 227
 -, carcinoembryonic antigen 175
 -, calcitonin 747
 ---, neonates 747
 ---, pregnancy 747
 -, cefotaxime 719
 -, chenodeoxycholic acid 491
 -, cholesterol 752
 -, cholic acid 491
 -, clobazepam 209
 -, copper 712, 713
 ---, determination 712
 ---, reference values 713
 ---, children 713
 -, corticosteroid binding globulin 137
 -, cortisol 183, 867
 ---, after insulin 867
 ---, quality control survey 183
 ---, after thyroliberin 876
 -, creatine kinase 675, 676, 679
 ---, *Duchenne* muscular dystrophy 675
 ---, isoenzymes 676, 679
 ---, acute myocardial infarction 676
 ---, acute craniocerebral damage 676
 -, creatinine 385, 423
 ---, determination 385
 ---, variation 423
 -, deacetylcefotaxime 719
 -, delipidation 917
 ---, high density lipoproteins 917
 ---, apolipoproteins 917
 -, enzymes 89
 ---, IFCC methods 89
 -, ethanol 722
 ---, microdetermination 722
 -, ethosuximide 339
 ---, gas chromatography 339
 -, fucosyltransferase 670
 ---, tumour therapy monitoring 670
 serum see also blood, plasma
 -, glucose 49, 867
 ---, after insulin 867
 ---, after thyroliberin 867
 ---, kinetic determination 49
 ---, hexokinase method 49
 -, glycosaminoglycans 279
 -, IgE 145
 -, immunoglobulines 718
 ---, determination 718
 -, iron 147
 -, lipoproteins 749, 752, 753
 ---, coronary heart disease 749
 -, α_2 -macroglobulin 67, 671
 ---, *Dyggve-Melchior-Clausen* syndrome 67
 -, magnesium 257
 -, methotrexate 169
 ---, enzyme immunoassay 169
 -, monoamine oxidase 921
 ---, in hepatic fibrosis 921
 -, 5'-nucleotidase 333
 -, oestrogens 327
 -, parathyrin 747
 ---, neonates 747
 -, pregnancy 747
 -, pepsinogens 688, 700
 ---, kidney transplantation 688
 -, phenobarbital 227
 -, phenytoin 227
 -, phospholipids 705
 ---, unsaturated 750
 -, primidone 227
 -, prolactin 867
 ---, after insulin 867
 ---, after thyroliberin 867
 -, protein 716
 ---, interleukin-2 inducing 716
 -, sex hormone binding globulin 137
 ---, sex hormones 737
 ---, liver diseases 737
 -, sialyltransferase 271
 -, somatotropin 867
 ---, after insulin 867
 ---, after thyroliberin 867
 -, standard 99
 ---, IFCC 74/1 99
 -, thyroid hormones 737
 ---, liver diseases 737
 -, thyrotropin 755, 867
 ---, hypothyroidism 755
 ---, congenital 755
 ---, after insulin 867
 ---, after thyroliberin 867
 -, thyroxine 571
 -, radioimmunoassay 571
 -, triiodothyronine 571
 ---, radioimmunoassay 571
 -, urea 423
 ---, variation 423
 -, uric acid 363, 702, 745
 ---, age dependency 745
 ---, sex dependency 745
 -, valproate 339
 ---, gas chromatography 339
 -, valproic acid 497
 ---, gas chromatography 497
 -, zinc 712, 713
 ---, determination 712
 ---, reference values 713
 ---, children 713
 sex
 -, of the child 611
 ---, and β -glucuronidase 611
 ---, amniotic fluid 611
 -, plausibility intervals 694
 sex dependency
 -, uric acid 745
 ---, serum 745
 sex-hormone binding globulin
 -, binding capacity 137
 ---, in liver cirrhosis 137
 -, and 5 α -dihydrotestosterone 730
 -, and oestradiol 730
 -, and testosterone 730
 sex hormones
 -, serum 737
 ---, liver diseases 737
 shock
 -, cardiogenic 675
 ---, lactate dehydrogenase isoenzymes 675
 sialyltransferase
 -, inhibitors 271
 ---, serum 271
 ---, determination 271
 ---, interferences 271
 significance
 -, laboratory diagnosis 743
 sodium
 -, urine 703
 somatostatin
 -, catabolism 734
 -, radioimmunoassay 734
 -, radioreceptor assay 734
 somatotropin
 -, release 708
 ---, in pancreatectomized men 708
 ---, and physical exercise 708
 -, serum 867
 ---, after insulin 867
 ---, after thyroliberin 867
 specifications
 -, analysers 947
 ---, guidelines 947
 specificity 78
 spectrometers
 -, specifications 445
 ---, listing 445
 spectrophotometry
 -, turbidity 149
 ---, influence of 149
 spermidine
 -, determination 157
 spin label method
 -, application in haematology 648
 spleen
 -, magnesium 257
 spline functions 105
 stability
 -, alanine aminotransferase 521
 standard
 -, albumin 96
 -, serum 99
 ---, IFCC 74/1 99
 standard curve
 -, radioimmunoassay 105
 ---, calculation 105
 standardization
 -, radioimmunoassay 659
 standards 855
 statistical methods 69
 statistics
 -, problems 433
 ---, in method comparison 433
 stem cell population
 -, monitoring 648
 ---, acute myeloid leukaemia 648

- steroid
 --, epoxides 937
 --, carcinogenesis 937
 --, extraction 355
 --, microassays 661
 --, receptor 725, 726, 727, 728, 729
 --, determination 725, 726, 727, 728, 729
 --, stability 726
 stimulation
 --, hypophysis 867
 stomach
 --, magnesium 257
 streptomycin
 --, and cortisol 897
 --, blood 897
 ---, of men 897
 --, and testosterone 897
 --, blood 897
 ---, of men 897
 streptozotocin 901
 stress
 --, lead elimination 163
 substrates
 --, chromogenic 557, 631
 succinyl-ala-ala-val-4-nitro-anilide
 --, elastase substrate 699
 sucrose
 --, interference 23
 --, protein pattern 23
 sulfate
 --, inorganic 651
 --, physical exercise 651
 survey report
 --, bilirubin, total 27
 --, serum 27
 ---, neonates 27
 superoxide dismutase
 --, erythrocytes 771
 --, cord blood 771
 --, maternal 771
 synchronization
 --, cell function 763
 synovial fluid
 --, fibronectin 797
 T-cell receptors
 --, antigen specific 1
 --, detection 1
 --, isolation 1
 T-lymphocytes 1
 dTTPase
 --, tumour marker 683
Tamm-Horsfall glycoprotein
 --, kidney 376
 temperature
 --, enzyme assay 89
 terminology
 --, quality control 69
 testosterone
 --, blood 897
 ---, of men 897
 ---, after rifampicin 897
 ---, after streptomycin 897
 --, enzyme immunoassay 661
 --, and sex-hormone binding globulin 730
 --, urine 741
 --, determination 741
 tetrahydro- β -carboline
 --, platelets 129
 tetrahydronorharmine
 --, platelets 129
 thin layer chromatography
 --, androgens 117
 --, clobazepam 209
 thin layer chromatography
 --, metanephrine 413
 --, 3-methoxytyramine 413
 --, normetanephrine 413
 --, tetrahydronorharmine 129
 thrombocytes
 --, reference values 621
 β -thromboglobulin
 --, plasma 656
 ---, determination 656
 ---, clinical significance 656
 thromboplastic activity
 --, arterial walls 545
 thrombosis 545
 thromboxane
 --, synthesis 708
 ---, inhibition by N-acetylneuraminic acid 708
 thyroid
 --, function 909
 --, and cAMP 909
 ---, plasma 909
 ---, after glucagon 909
 --, state 737
 --, and HDL-cholesterol 737
 --, hormones 257, 737, 738
 --, diabetogenic action 738
 --, magnesium metabolism 257
 --, serum 737
 ---, liver diseases 737
 thyroliberin
 --, neuroendocrine function test 867
 thyrotropin
 --, radioimmunoassay 807
 --, blood spot 807
 --, serum 755
 --, hypothyroidism 755
 ---, cut-off point 755
 thyroxine
 --, particle counting immunoassay 701
 --, quality control survey 511
 --, external 511
 --, radioimmunoassay 700
 --, separation system 700
 --, serum 571
 --, radioimmunoassay 571
 tissue
 --, cAMP 656
 --, receptors 656
 tissue polypeptide antigen 821
 tocolysis
 --, fenoterol 687
 --, verapamil 687
 transferrin
 --, determination 702
 --, monoferric 563
 --, isolation 563
 transplant rejection
 --, α_1 -antitrypsin 241
 --, serum 241
 transport
 --, magnesium 257
 Trinder reagent
 --, peroxidase assay 345
 triiodothyronine
 --, enzyme immunoassay 718
 --, quality control survey 511
 --, external 511
 --, serum 571
 --, radioimmunoassay 571
 trypanosome
 --, characterization 383
 --, by lectins 383
 trypsin
 --, immunoreactive 763
 --, pancreatic diseases 763
 tuberculosis
 --, treatment 897
 ---, and cortisol 897
 ---, and testosterone 897
 tumour
 --, fucosyltransferase 670
 --, marker
 ---, carcinoembryonic antigen 175
 ---, diagnostic significance 821
 ---, dTTPase 683
 ---, galactosyltransferase II 763
 ---, pregnancy-specific β_1 -glycoprotein 701
 --, therapy monitoring 670
 turbidimetry
 --, proteins 245
 ---, cerebrospinal fluid 245
 turbidity
 --, interference 149
 --, in spectrophotometry 149
 UDP-glucuronyltransferase 307, 775
 units 829
 uranyl acetate
 --, deproteinization 129
 --, glucose determination 129
 urea
 --, clearance 423
 --, determination 706
 --, kinetic methods 706
 --, physical exercise 651
 --, serum 423
 --, variation 423
 --, urine 423, 703
 --, variation 423
 uric acid
 --, determination 59
 --, enzymatic 59
 ---, interference 59
 ---, SMAC 363
 --, gestosis 749
 --, physical exercise 651
 --, serum 363, 702, 745
 ---, age dependency 745
 ---, high performance liquid chromatography 745
 ---, method comparison 702
 ---, sex dependency 745
 urine
 --, N-acetyl- β -D-glucosaminidase 53, 687
 --, under amikacin therapy 687
 --, under cisplatin therapy 687
 ---, determination 53
 ---, value, diagnostic 53
 --, adrenalin 567
 --, alanine aminopeptidase 687
 --, under amikacin therapy 687
 --, under cisplatin therapy 687
 --, aldosterone 742
 --, analysis 703
 --, Astra-8 Analyzer 703
 --, ascorbic acid 715
 --, determination 715
 ---, isotachopheresis 715
 --, ATP 686
 --, bioluminescence assay 686
 --, C-peptide 313
 --, cefotaxime 719
 --, chloride 703
 --, clobazepam 209
 urine
 --, copper 713
 ---, reference values 713
 ---, children 713
 --, creatinine 385, 423, 703
 --, determination 385
 ---, variation 423
 --, dehydroepiandrosterone 741
 --, desacetylcefotaxime 719
 --, dopamine 567
 --, enzymes 686
 --, kidney damage 686
 --, glucose 275, 703
 --, 18-hydroxycorticosterone 742
 --, hydroxylsly glycosides 287
 --, hydroxyproline 287
 --, insulin 313
 --, kallikrein 395
 --, radioimmunoassay 395
 --, maltase 685
 --, 3-methoxy-4-hydroxyphenylglycol 579
 ---, gas chromatography 579
 --, N1-methyl adenosine 696
 --, N7-methyl guanosine 696
 --, 3N-methylhistidine 755
 --, muscle catabolism 755
 --, noradrenalin 567
 --, oestrogens 731
 --, method comparison 731
 --, orotic acid 293
 --, peptide hormones 731
 --, separation 731
 --, polyamines 157, 698
 --, potassium 703
 --, progesterone 355
 --, pregnancy 355
 --, proinsulin 313
 --, proteins 53
 --, disc electrophoresis 53
 ---, value, diagnostic 53
 --, protein, total 697
 --, sodium 703
 --, testosterone 741
 --, urea 423, 703
 --, variation 423
 --, urokinase 557
 --, zinc 713
 --, reference values 713
 ---, children 713
 urokinase
 --, urine 557
 valproate
 --, serum 339
 ---, gas chromatography 339
 valproic acid
 --, gas chromatography 497
 value, diagnostic
 --, N-acetylglucosaminidase 53
 ---, urine 53
 --, clinical-chemical tests 743
 --, disc electrophoresis 53
 ---, proteins 53
 ---, urine 53
 values
 --, assigned 461, 855
 --, definition 461
 --, designated 855
 --, reference method 461
 variation
 --, circadian 740
 --, adrenal steroid hormones 740
 ---, plasma 740
 ---, corticotropin 740
 ---, plasma 740

variation
-, diurnal 740
---, cortisol 740
----, plasma 740
-----, free 740
-----, total 740
-, episodic 740
---, adrenal steroid hormones 740
----, plasma 740
---, corticotropin 740
----, plasma 740
-, longitudinal 423
---, creatinine 423
----, serum 423

variation
-, protein 744
---, plasma 744
verapamil
-, and hormones in pregnancy 748
-, tocolysis 687
vinblastin
-, leukaemia treatment 690
---, ATP 690
vincristin
-, leukaemia treatment 690
---, ATP 690

vitamin D
-, assay 765
VLDL 750

WBC
-, reference values 621
water
-, heavy 684, 747
---, organ preservation 747
---, protein stabilization 684

zinc
-, excretion 713

zinc
---, in rat bile 713
----, and glutathione depletion 713
----, and paracetamol 713
----, and penicillamine 713
-, serum 712
---, determination 712
----, atomic absorption spectrometry 712
----, reference values 713
-----, children 713
-, urine 713
---, reference values 713
----, children 713

J. Clin. Chem. Clin. Biochem.
Vol. 18, 1980, pp. 183–192

An External Quality Control Survey (EQCS) for Serum Cortisol

By *W. G. Wood, M. Bauer, I. Marschner and P. C. Scriba*

Medizinische Klinik Innenstadt (Direktor: Professor Dr. E. Buchborn) der Universität München, Laboratorien für Klinische Chemie und Endokrinologie

(Received June 18/August 2, 1979)

Summary: The external quality control survey (EQCS) was based on those already published from this department (Marschner, I. et al. (1976) *J. Clin. Chem. Clin. Biochem.* 14, 345–351; Marschner, I. et al. (1974) *Horm. Metab. Res.* 6, 293–296; Horn, K. et al. (1976) *J. Clin. Chem. Clin. Biochem.* 14, 353–360). Each participant received 20 sera sent in dry-ice by express post or airmail, together with a detailed questionnaire requesting assay details and raw data from his own standard curve as well as from the 20 samples.

The data returned was transferred to punched cards and processed by computer (Siemens 404/3) using a modular system of programmes and sub-routines.

The serum samples contained a hidden standard curve, samples for assay internal control and sera from suppression and stimulation tests. Possible crossreacting substances were added to 2 sera. Each participant received a detailed computer print-out with an explanatory letter and set of histograms for each serum sample with which he could check his performance against other participants, in particular those using the same kit as himself. 87 laboratories received the 20 samples for cortisol assay. 64 laboratories returned data on the questionnaire sent, and of these, 49 sets of data could be fully worked out, the other 15 were only partly interpretable. Apart from laboratory-own methods, results from 9 different commercial kits were received. 21 participants had an intra-assay coefficient of variation under 5 %, 16 participants between 5 and 10 %. The minimum coefficient of variation for the 3 sera measured was 0 % and the maximum 86 %. Coincidence of laboratory-own and hidden standard curves was only seen in 13 cases.

Externer Ringversuch für Cortisol im Serum

Zusammenfassung: Es wurde ein Ringversuch nach früherem Modell (Marschner, I. et al. (1976) *J. Clin. Chem. Clin. Biochem.* 14, 345–351; Marschner, I. et al. (1974) *Horm. Metab. Res.* 6, 293–296; Horn, K. et al. (1976) *J. Clin. Chem. Clin. Biochem.* 14, 353–360) durchgeführt.

20 Seren wurden in Trockeneis verpackt und per Express an die Teilnehmer versandt. Jeder Teilnehmer erhielt einen Fragebogen, in dem alle Assay-Parameter sowie die Impulsraten der laboreigenen Standardkurve und die der 20 gemessenen Seren verlangt wurden. Die Ergebnisse wurden auf Lochkarten gestanzt, in einen Siemens 404/3 Computer eingelesen und ausgewertet. Die Auswertung erforderte etwa 30–35 Programme, die auf modularer Basis zusammengestellt wurden. Die 20 Seren setzten sich zusammen aus einer versteckten Standardkurve, Proben mit kreuzreagierenden Substanzen, Seren von Stimulations- bzw. Suppressionstesten und anderen Poolseren.

Jeder Teilnehmer erhielt einen Computerausdruck, einen ausführlichen Begleitbrief und einen Satz Histogramme, anhand derer er seine Leistung mit den anderen Teilnehmern vergleichen konnte.

Die 20 Serumproben für die Cortisolbestimmung wurden an 87 Laboratorien versandt. 64 Laboratorien sandten Ergebnisse zurück, von denen 49 voll auswertbar und 15 nur teilweise auswertbar waren. Neben laboreigenen Methoden wurden Ergebnisse von 9 kommerziellen Testbestecken eingesandt. 21 Teilnehmer hatten einen Variationskoeffizienten (VK) unter 5 % und weitere 16 Teilnehmer einen VK zwischen 5 und 10 %.

Der geringste VK betrug 0 % und der höchste VK 86 %.

Eine Übereinstimmung der laboreigenen und der versteckten Standardkurve wurde nur in 13 Fällen erreicht.

Introduction

The need for external and internal quality control in hormone assays is well recognised. In the Federal Republic of Germany, both external and internal quality-control measures are laid down statutorily for clinical chemistry (1). EQCS for clinical chemical parameters and for several hormones are carried out by two authorised bodies, namely the Deutsche Gesellschaft für Klinische Chemie (German Society for Clinical Chemistry) and INSTAND, Institut für Standardisierung und Dokumentation. The hormone EQCS carried out by these two societies are not obligatory, thus leaving laboratories free to choose whether they participate or not. The hormone EQCS are carried out at regular intervals (3–4 times per year) and consist of two lyophilised samples sent by normal post to participants. An analysis of the results is then sent to each participating laboratory. Both the above organisers charge a small fee to participants to help cover costs involved.

The disadvantage of such EQCS is the limited information which can be given regarding possible sources of error in the assay system of a participant and for this reason, an EQCS model was devised in this laboratory (2–4) to support the above surveys, while at the same time monitoring performance of commercial kits and self-constructed assays. This system has been copied by others (5) and has been given the name the “Munich-Model” of EQCS (5).

Preparation for the EQCS

Choice of participants

Letters of invitation were sent to active members of the Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie and the Deutsche Gesellschaft für Klinische Chemie, to all commercial kit producers as well as to selected private and hospital laboratories. Each potential participant was asked whether he wished to take part in a quality control survey for cortisol, and also to indicate his preference for the hormones which he would like to measure in the subsequent 4 EQCS. From the replies, a list of participants as well as a priority list for the next EQCS was drawn up. All information on participants in this and subsequent EQCS was then transferred to punched cards and stored away until needed.

Sample preparation

Serum samples from “special-interest” patients were pooled over a three month period to provide enough material for the EQCS. In addition, possible interfering substances, as well as sera from suppression and stimulation tests were collected. Table 1 shows the composition of the 20 sera sent to each participant. The numbering of the samples was random.

All samples were filtered through an asbestos filter (Seitz-filter, Bender and Hobein, D-8000 München) under pressure (5 Bar N₂) before being portioned into plastic cups (Eppendorf, D-2000 Hamburg) in 1 ml lots. The filtration removed both bacteria and fibrin clots and rendered the sera clear and easy to pipette. All sera were then frozen at –25 °C until dispatch.

The medium for the standard curve was made up as follows:

- 40 g · l⁻¹ Human Serum Albumin (Sigma – D-8011 Taufkirchen)
- 20 g · l⁻¹ Human γ -globulins (Miles-Pentax – D-6000 Frankfurt a.M.)
- 10 g · l⁻¹ Human β -globulins (Miles-Pentax)

Tab. 1. Composition of the 20 serum samples dispatched in the cortisol EQCS.

Serum no.	Contents
1	Dexamethasone-suppression test pool serum
2	Hidden standard curve – 0 nmol · l ⁻¹
3	Pregnancy pool serum – 21–42 weeks of gestation
4	Intra-assay C.V. pool serum
5	Hidden standard curve – 138 nmol · l ⁻¹
6	Hidden standard curve – 1725 nmol · l ⁻¹
7	Hidden standard curve – 448 nmol · l ⁻¹
8	Hidden standard curve – 276 nmol · l ⁻¹
9	Hidden standard curve – 46 nmol · l ⁻¹
10	Cushing's disease pool serum
11	Hidden standard curve – 690 nmol · l ⁻¹
12	Serum 1 + corticosterone – 700 nmol · l ⁻¹
13	Stripped serum
14	Intra-assay C.V. pool serum
15	Serum 13 + serum 19 1 + 1 mixture
16	Pool serum from 100 patients
17	Intra-assay C.V. pool serum
18	Serum 1 + 11-deoxycorticosterone – 725 nmol · l ⁻¹
19	Corticotropin stimulation test pool serum
20	Pool serum – upper limit of normal range (09 ⁰⁰ value)

dissolved in *Ringer* solution (Fresenius – D-6380 Bad Homburg) This system gave a zero reading in three different assay systems, namely radioimmunoassay, competitive protein binding and fluorimetry. Corticosterone and 11-deoxycorticosterone were obtained from Fluka, D-7910 Neu-Ulm.

Dispatch

Samples were packed in expanded polystyrene squares and sealed with adhesive foil before being transferred to boxes of the same material (Febra, D-7129 Brackenheim) containing dry ice (5–7 kg). The boxes were then sent by express post or airmail to each participant together with a questionnaire and letter giving the last date for return of completed data forms.

Questionnaire

The points covered by the questionnaire were as follows:

1. Name and address of participant.
2. Whether the sera arrived still frozen.
3. Method used in assaying the samples – including make of kit, label used, extraction procedure.
4. Incubation scheme and volumes and constitution of reagents.
5. Separation of bound and free hormone
6. Counting apparatus and procedure
7. Construction of standard curve with mathematical transformation of data.
8. Data concerning normal range, internal quality-control measures.
9. Invitation to criticise the format of the questionnaire.
10. Results from laboratory-own standard curve in terms of concentrations and counts.
11. Cortisol concentrations measured in the 20 sera together with counts.

Data Processing

Treatment of completed questionnaires

All answers and data were coded and transferred to punched cards. The assay details were contained on three cards and the raw data from laboratory standard curve and measured sera on a further 27–32 cards, depending on the number of points used in the laboratory standard curve.

Each participant was allotted a number known only to him and to the organisers. Numbers were allotted in the order in which the

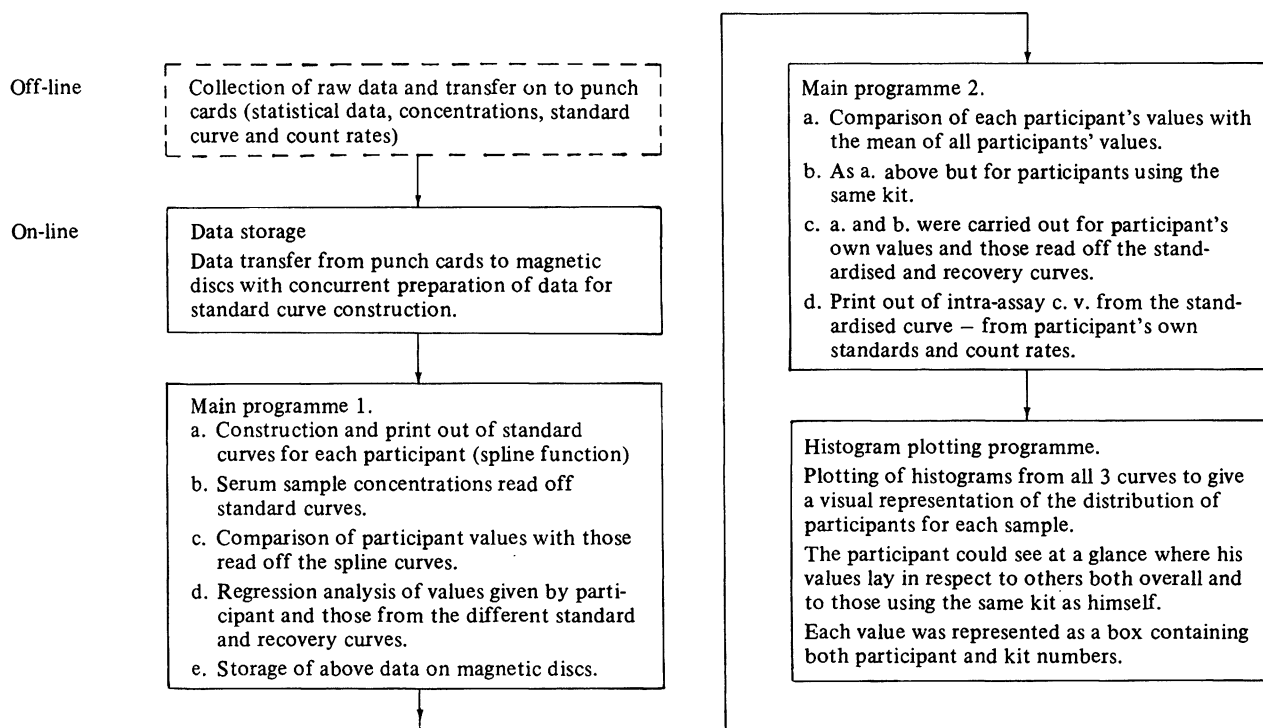


Fig. 1. Data flow sheet and computer programme blocks for EQCS carried out in this laboratory.

returned data were received. The assay method (or kit) was coded to allow a later comparison of performance between kits, and to compare different methods, for example, radioimmunoassay and competitive protein binding assays.

Computer programme layout

Figure 1 shows the layout of the computer programmes. The system was so devised that it could be used for subsequent EQCS with minimal modification. A Siemens 404/3 computer with paper-tape and punched-card reader was used. Data were stored on magnetic discs, each having a capacity of 3 MByte and the programme language was Fortran IV.

The standard and recovery curves were constructed using a spline function as described by *Reinsch* (6) and modified for radioimmunoassay data by *Marschner et al.* (7). Histogrammes were drawn using a plotter connected on-line to the computer.

Treatment of results

After plotting the results and evaluation of data, the results from each participant were examined separately to see if either systematic or random errors were present. Figures 2a–2f show a copy of the 6-page computer print out. An explanatory letter was sent to each participant, containing an evaluation of laboratory performance together with constructive criticism for possible improvement where necessary, and a copy of histograms for all 20 samples. The participant was invited, if he felt it necessary, to contact the organisers if any point was not clear, or if he needed help in reconstruction of his assay in order to obtain better results.

Results

Preliminary Data

150 letters were sent to various laboratories in the Federal Republic of Germany who had indicated interest in taking part in hormone EQCS. 87 laboratories wished

to take part in a cortisol EQCS, of whom 64 returned either fully or partially completed questionnaires. From these 64 participants 49 were able to return fully-useable data and 15 partly-useable data. An analysis of laboratory type and returned data is shown in table 2. The majority of returned data was from University laboratories (50.0%) with routine and research functions. This group also returned the highest percentage (37.5%) of incorrectly answered questionnaires.

Tab. 2. Analysis of participating laboratories showing data returned. Laboratories are subdivided into groups.

Type of laboratory	No. of participants	Data fully useable	Data partly useable
University clinic routine laboratories	32	20	12
Local hospital routine laboratories	8	7	1
Large private laboratories	8	6	2
Small private laboratories	2	2	0
Commercial kit producers or representatives	6	6	0
Research laboratories	8	8	0
Totals	64	49	15

TEILNEHMER NR. 1

AUSWERTUNG DES CORTISOL-RINGVERSUCHS MAERZ-APRIL 1977

ALLE KURVEN WURDEN MIT SPLINE-APPROXIMATION ERRECHNET.

KURVE I : STANDARDKURVE NACH ANGABEN DES TEILNEHMERS.
(FEHLTE ANGABE ZUR UNSPEZ.BINDUNG, SO WURDE AUS PROGRAMMTECHNISCHEN GRUENDEN $n = 10$ GESETZT)
(EBENSO WURDE FUER FEHLENDE B_0 -WERTE EIN PROGRAMMTECHNISCH BRAUCHBARER WERT ANGENOMMEN)

KURVE II : VERSTECKTE STANDARDKURVE : NR.2 = B_0 , STANDARDS : NR. 9 5 8 7 11 6
MIT DEM VOM VERANSTALTER EINGESETZTEN KONZENTRATIONEN: 46 138 276 448 690 1725 (NMOL/L)
UND DEN VOM TEILNEHMER GEMESSENEN ZAHLRATEN.

KURVE III : VERSTECKTE STANDARDKURVE AUS DEN GLEICHEN PROBEN, ABER MIT DEN VOM TEILNEHMER GEMESSENEN
KONZENTRATIONEN. (PROZ.BINDUNG BEZUGEN AUF DAS B_0 DER STANDARDKURVE)

KONZENTRATIONEN, DIE FUER DIE KURVEN II ODER III EINE NICHT ANSTIEGENDE KONZENTRATIONSFOLGE ERGEBEN HÄTTEN,
WURDEN NICHT BERÜCKSICHTIGT.

KURVE I

STANDARDKONZENTR.	PROZ.(B ₀)	S.D.	2*S.E.M.	ORDINATE	ZAHLRATEN				
STANDARDLEERWERT(B ₀)	100.00	2.496	2.255	100.63	8675.	8740.	9072.	9136.	8762.
27.0 NMOL/L	27.43	2.872	2.872	89.30	8105.	8105.	8142.	8601.	
82.0 NMOL/L	88.85	2.108	2.108	86.47	6365.	6189.	6413.	6023.	
165.0 NMOL/L	53.48	0.537	0.537	53.60	4979.	4903.	4920.	4997.	
276.0 NMOL/L	44.35	3.066	3.066	43.82	4248.	4453.	4183.	3831.	
448.0 NMOL/L	28.99	1.856	1.856	29.11	2993.	2973.	2878.	2687.	
690.0 NMOL/L	17.95	1.488	1.488	17.90	2058.	1769.	1996.	1978.	
1656.0 NMOL/L	10.27	1.381	1.381	10.30	1267.	1296.	1184.	1462.	
UNSPEZ.BINDUNG(N)					438.	316.	480.	507.	

KURVE II

STANDARDKONZENTR.	PROZ.(B ₀)	S.D.	2*S.E.M.	ORDINATE	ZAHLRATEN		
STANDARDLEERWERT(B ₀)	100.00	1.369	1.581	100.01	9131.	9325.	9106.
46.0 NMOL/L	73.61	0.899	1.059	73.79	6977.	6820.	6888.
138.0 NMOL/L	54.32	1.093	1.262	54.36	5317.	5148.	5155.
276.0 NMOL/L	40.57	0.807	0.952	40.90	4067.	3937.	3954.
448.0 NMOL/L	34.63	1.297	1.497	33.23	3585.	3559.	3454.
690.0 NMOL/L	24.78	0.822	0.949	25.18	2566.	2687.	2559.
1725.0 NMOL/L	14.12	0.919	1.061	14.01	1759.	1654.	1601.

KURVE III

STANDARDKONZENTR.	PROZ.(B ₀)	S.D.	2*S.E.M.	ORDINATE	ZAHLRATEN		
STANDARDLEERWERT(B ₀)	103.68	1.420	1.639	103.97	9131.	9325.	9106.
56.9 NMOL/L	70.52	0.933	1.077	75.57	6977.	6820.	6888.
144.0 NMOL/L	50.52	1.153	1.308	57.13	5317.	5148.	5155.
305.0 NMOL/L	42.06	0.837	0.966	42.43	4067.	3937.	3954.
441.0 NMOL/L	35.90	1.344	1.552	36.07	3585.	3559.	3454.
885.0 NMOL/L	25.69	0.852	0.984	25.73	2566.	2687.	2559.
2215.0 NMOL/L	14.64	0.953	1.100	14.59	1759.	1654.	1601.

Fig. 2a.

Fig. 2a-2f. A typical computer-print-out.

Fig. 2a. The explanation of the 3 curves used, and the data used in constructing the curves. Curve I is from the data and counts of the participant's own standard curve; curve II is the hidden standard curve using the organisers' assigned values and count-rates from the participant; curve III the values of the hidden standards measured by the participant and his own count-rates. Here B_0 is calculated as a percentage of the count-rates of the zero standard in curve I.

Methods and kit codes

43 participants used commercially available kits and 21 their own methods. 48 participants used radioimmunoassay (RIA), 15 used competitive protein binding analysis (CPBA) and one fluorimetry to measure cortisol. 36 participants used ^{125}I , 20 used ^3H and 8 used ^{75}Se labelled tracer. The code used for the kits was:

1. Clinical Assays (RIA - ^{125}I -tracer) Travenol, D-8000 München.
2. Diagnostic Products Corporation (RIA - ^{125}I -tracer) Biosigma, D-8000 München

3. Amersham-Buchler (CPBA - ^{75}Se -tracer) D-3300 Braunschweig.
4. Corning (RIA - ^{125}I -tracer) IMA, D-6300 Gießen
5. Byk-Mallinckrodt (RIA - ^{125}I -tracer) D-6057 Dietzenbach-Steinberg.
6. Clinical Assays - Modified method - otherwise as Kit 1.
7. CIS (CPBA - ^{125}I -tracer) Isotopen Dienst West, D-6079 Sprendlingen.
8. Lepetit (CPBA - ^3H -tracer) Milan, Italy.
9. New England Nuclear (RIA - ^{125}I -tracer) D-6072 Dreieich.

Own methods were not coded.

TEILNEHMER NR. 1

 GEGENUEBERSTELLUNG DER ANGABEN DES TEILNEHMERS MIT DEN VON DEN KURVEN ABGELESENEN WERTEN

ERLAUTERUNG : 'L.T.' : LESS THAN (DIE PROBE WAR NICHT MESSBAR NIEDRIG)
 'G.T.' : GREATER THAN (DIE PROBE WAR NICHT MESSBAR HOCH)

LISTE DER WERTE

ABGELESEN VON :

PROBE NR.	EIGENE ANGABEN	KURVE I	KURVE II	KURVE III
1	29.500 NMOL/L	29.524 NMOL/L	18.521 NMOL/L	23.913 NMOL/L
2	1.000 NMOL/L	ZU NIEDRIG	1.005 NMOL/L	1.319 NMOL/L
3	1004.000 NMOL/L	1003.050 NMOL/L	779.783 NMOL/L	1005.406 NMOL/L
4	243.000 NMOL/L	243.006 NMOL/L	225.610 NMOL/L	249.821 NMOL/L
5	144.000 NMOL/L	143.868 NMOL/L	136.897 NMOL/L	148.361 NMOL/L
6	2215.000 NMOL/L	2209.160 NMOL/L	1705.085 NMOL/L	2204.617 NMOL/L
7	441.000 NMOL/L	440.301 NMOL/L	412.407 NMOL/L	445.488 NMOL/L
8	305.000 NMOL/L	304.844 NMOL/L	281.607 NMOL/L	311.225 NMOL/L
9	56.900 NMOL/L	56.493 NMOL/L	45.959 NMOL/L	53.905 NMOL/L
10	1137.000 NMOL/L	1135.675 NMOL/L	866.181 NMOL/L	1137.471 NMOL/L
11	885.000 NMOL/L	884.643 NMOL/L	706.274 NMOL/L	887.535 NMOL/L
12	114.000 NMOL/L	113.472 NMOL/L	106.562 NMOL/L	115.940 NMOL/L
13	12.100 NMOL/L	10.474 NMOL/L	4.487 NMOL/L	6.568 NMOL/L
14	262.000 NMOL/L	211.296 NMOL/L	197.947 NMOL/L	217.993 NMOL/L
15	401.000 NMOL/L	401.805 NMOL/L	376.845 NMOL/L	407.303 NMOL/L
16	1389.000 NMOL/L	1386.852 NMOL/L	1043.089 NMOL/L	1387.641 NMOL/L
17	244.000 NMOL/L	242.902 NMOL/L	225.520 NMOL/L	249.718 NMOL/L
18	273.000 NMOL/L	272.410 NMOL/L	251.657 NMOL/L	279.074 NMOL/L
19	891.000 NMOL/L	887.002 NMOL/L	707.709 NMOL/L	889.884 NMOL/L
20	662.000 NMOL/L	660.434 NMOL/L	570.901 NMOL/L	664.416 NMOL/L

 LINEARE REGRESSIONSRECHNUNG ZWISCHEN DEN AUF VERSCHIEDENE ART ERMITTELTEN WERTEN

MIT HILFE DER REGRESSIONSRECHNUNG LASSEN SICH SYSTEMATISCHE UNTERSCHIEDE ZWISCHEN DEN UNTERSCHIEDLICH ERRECHNETEN WERTEN ERKENNEN. (IDEALFALL : KORR.KOEFF.=1 , REGR.KOEFF.=1 , ACHSENABSCHNITT=0)

ERLAUTERUNG : DIE AN ERSTER STELLE GENANNTEN WERTE GEMEN ALS 'X' , DIE AN ZWEITER STELLE GENANNTEN WERTE ALS 'Y' IN DIE RECHNUNG EIN.

('E.A.=I' BEDEUTET Z.B. , DASS DIE EIGENEN ANGABEN MIT DEN AN KURVE I ABGELESENEN WERTEN KORRELIERT WURDEN)

	E.A.- I	E.A.- II	E.A.-III	I - II	I - III	II - III
KORR.KOEFF. :	1.000	0.998	1.000	0.998	1.000	0.998
REGR.KOEFF. :	1.001	0.755	0.999	0.755	0.998	1.313
ACHSENABSCHN.:	-4.042	30.316	-0.447	33.385	3.602	-34.612
ANZAHL WERTE :	19	19	19	19	19	20

Fig. 2c. The 20 serum values read off the 3 curves compared with values given by the participant, together with regression data.

Tab. 3. A comparison of results from 7 serum samples as analysed using different methods/kits.

Method	Own RIA	Kit 1	Kit 2	Kit 4	Kit 5	Own CPBA	Kit 3	Fluorimetry
No. of participants	n=12	n=7	n=12	n=3	n=3	n=6	n=8	n=1
Tracer isotope	³ H	¹²⁵ I	¹²⁵ I	¹²⁵ I	¹²⁵ I	³ H	⁷⁵ Se	-
	(nmol · l ⁻¹)	(nmol · l ⁻¹)	(nmol · l ⁻¹)	(nmol · l ⁻¹)	(nmol · l ⁻¹)	(nmol · l ⁻¹)	(nmol · l ⁻¹)	(nmol · l ⁻¹)
	\bar{x} S	\bar{x} S	\bar{x} S	\bar{x} S	\bar{x} S	\bar{x} S	\bar{x} S	\bar{x}
Serum No.								
1	17 17	33 10	43 27	56 11	27 0.4	35 22	58 34	104
12	156 131	78 36	71 21	991 79	119 33	817 299	306 39	2180
18	429 305	304 29	57 11	334 99	369 111	714 220	426 76	108
2	15 28	3.8 3.7	13 12	5.2 0.4	8.9 4.6	35 38	29 29	34
13	11 14	2.9 2.2	20 7.5	0 0	0 0	22 23	18 23	106
15	351 88	304 62	359 77	379 55	278 93	368 110	334 50	503
19	663 136	638 136	721 82	706 148	577 245	687 201	685 106	965

TEILNEHMER NR. 1

AUSWERTUNG DES CORTISOL-RINGVERSUCHS MAERZ-APRIL 77 TEIL 2

IN DER NACHFOLGENDEN LISTE IST DEM UNGEFAEHRE CORTISOL-GEHALT BZW. DIE HERSTELLUNG DER PROBEN AIFGEFUEHRT. DIE MIT 'STANDARD' BEZEICHNETEN PROBEN DIENEN ZUR GEWINNUNG DER 'VERSTECKTEN' STANDARDKURVEN. (SIEHE TEIL 1) DIE MIT 'TEST' ODER 'POOL' BEZEICHNETEN PROBEN DIENEN ZUR KONTROLLE DES ASSAY-VERHALTENS UNTER VERSCHIEDENEN BEDINGUNGEN, DIE SICH STOEREND AUSWIRKEN KONNTEN.

IM EINZELNEN HABEN DIE PROBEN FOLGENDE BEDEUTUNG :

PROBE 2 UND 13 SOLLTEN BEIDE ALS 'CORTISOLFREI' ERMITTELT WERDEN.

DIE PROBEN 4,14 UND 17 WAREN GLEICH (IM MITTLEREN BEREICH) UND DIENEN ZUR INTRA-ASSAY-QUALITAE'SKONTROLLE.

DIE PROBEN 12 UND 18 DIENEN ZUR PRUEFUNG AUF EVTL. KREUZREAKTIONEN. SIE HATTEN DEN GLEICHEN CORTISOL-GEHALT WIE PROBE 1, WAREN ABER MIT STOERSUBSTANZEN VERMISCHT.

PROBE 15 SOLLTE ETWA DEN MITTELWERT ZWISCHEN PROBE 13 UND 19 ERGEBEN.

DIE PROBE 16 DIENTE ZUR PRUEFUNG UNSPEZIFISCHER STOEREFFEKTE.

1 TEST	DEXAMETHASON SUPPRIERT	
2 STANDARD		0 NMOL/L
3 TEST	SCHWANGENSCHAFT 2. HAELFTE	
4 POOL	NORMALBEREICH	
5 STANDARD		138 NMOL/L
6 STANDARD		1725 NMOL/L
7 STANDARD		448 NMOL/L
8 STANDARD		276 NMOL/L
9 STANDARD		46 NMOL/L
10 TEST	CUSHING-SYNDROM	
11 STANDARD		690 NMOL/L
12 TEST	DEXAMETHASON + CORTICOSTERON	700 NMOL/L
13 TEST	'STRIPPED SERUM' (0-WERT)	
14 POOL	NORMALBEREICH	
15 TEST	ACTH + 'STRIPPED SERUM' 1:1	
16 TEST	MISCHSERUM VON 100 PATIENTEN	
17 POOL	NORMALBEREICH	
18 TEST	DEXAMETHASON + 11-DESORXYCORTICOSTERON	725 NMOL/L
19 TEST	ACTH-STIMULIERT	
20 POOL	GRENZWERT/ERNUEHT	

Fig. 2d. The composition of the 20 sera.

and 19, where 15 lay, as expected midway between 13 and 19.

In contrast to an earlier EQCS for thyrotropin (2) the results from the hidden standard curve were not much better than those from the standardised laboratory-own curve. This is perhaps due to the fact that the antibodies used were raised against different cortisol-protein conjugates, that all methods involved a prior extraction/denaturation step and the relative unspecific binding characteristics of CBG. The use of a non-ideal matrix in which the standard curve in the survey samples was set up had most probably little or no influence on the results when the assay conditions are examined.

The results for sample 17 are shown in figures 3a–3c as constructed from laboratory results, from the standardised laboratory result and from the hidden standard curve. These pictures emphasise what is written in the previous paragraph.

Coincidence of standardised laboratory curve and hidden standard curve occurred in 28 cases (56%). The

regression equation as read off the laboratory own and standardised laboratory curve was better than $y = a + (0.9 \text{ to } 1.1) x$ in 36 cases (72%), an index for the ability to read data from a standard curve. Within the same limits, the regression line between standardised laboratory curve and hidden recovery curve was identical in only 13 cases (26%), and serves as an index for the accuracy of the assay.

The number of participants with an intra-assay coefficient of variation (CV) under 5% was 21 (33%), between 5 and 10%, 16 (25%), between 10 and 15%, 7 (11%) and above 15%, 20 (31%). The minimum CV recorded was 0% and the maximum 86%.

Discussion

The amount of data returned in the "Munich-Model" EQCS is enormous and it is difficult to extract only those data which give the maximum information to the participant. The visual aid effect of the standard and hidden standard curves show the participant at a glance

TEILNEHMER NR. 1
EIGENE ANGABEN :

NR.	IHR WERT :	ALLE TEILNEHMER			TEILNEHMER MIT IHREM KIT (NR 1)		
		MITTELWERT	S.D.	2*S.D.-BEREICH	MITTELWERT	S.D.	2*S.D.-BEREICH
1	29.50	37.20	15.98	5.24 - 69.16	33.18	10.08	13.01 - 53.35
** 2	0.00	25.93	22.00	-18.08 - 69.94	15.58	14.33	-13.07 - 44.23
3	1004.00	919.76	173.21	573.35 - 1266.17	1034.23	107.98	818.27 - 1250.19
4	243.00	236.11	47.36	141.38 - 330.84	241.84	37.29	167.26 - 316.42
5	144.00	172.35	49.57	73.21 - 271.49	168.89	27.40	114.09 - 223.69
6	2215.00	1726.75	363.98	998.80 - 2454.70	2158.57	134.75	1889.07 - 2428.07
7	441.00	500.89	121.08	258.75 - 743.05	511.01	86.64	337.73 - 684.29
8	305.00	342.37	112.72	116.93 - 567.81	330.59	55.46	219.68 - 441.50
9	56.90	62.51	32.75	-5.18 - 127.80	58.51	25.21	8.10 - 108.92
10	1137.00	878.24	148.54	581.16 - 1175.32	987.07	121.46	744.14 - 1230.00
11	885.00	763.95	206.12	371.71 - 1196.19	827.17	110.16	606.86 - 1047.48
12	114.00	176.44	161.38	-146.32 - 499.20	93.66	18.38	56.91 - 130.41
13	12.10	22.07	16.11	-10.16 - 54.30	10.38	4.04	2.29 - 18.47
14	262.00	234.31	54.33	125.65 - 342.97	232.04	51.33	129.38 - 334.70
15	401.00	368.95	84.37	200.20 - 537.66	343.71	37.15	269.42 - 418.00
16	1589.00	773.47	507.99	157.50 - 1589.44	1216.08	194.23	827.62 - 1604.54
17	244.00	236.14	61.55	115.05 - 359.23	242.52	62.04	118.43 - 366.61
18	273.00	294.15	204.02	-113.91 - 702.17	364.43	58.69	247.05 - 481.81
19	891.00	722.47	154.15	414.16 - 1030.78	763.78	179.93	403.91 - 1123.65
20	662.00	546.28	134.08	280.12 - 816.44	585.09	60.29	464.51 - 705.67

INTRA-ASSAY-VARIANZ AUS DEN PROBEN : 4 , 14 , 17 ,

MITTELWERT= 249.67 S.D.= 10.693 V.K.= 4.28 PROZ.

ABGELESEN VON KURVE I :

NR.	IHR WERT :	ALLE TEILNEHMER			TEILNEHMER MIT IHREM KIT (NR 1)		
		MITTELWERT	S.D.	2*S.D.-BEREICH	MITTELWERT	S.D.	2*S.D.-BEREICH
1	29.52	32.80	18.31	-3.81 - 69.41	25.45	9.84	5.77 - 45.13
** 2	0.00	23.50	22.98	-22.45 - 69.45	11.37	9.66	-7.96 - 30.70
3	1003.05	940.29	100.92	618.45 - 1262.15	1069.73	109.85	850.02 - 1289.44
4	243.01	227.61	42.09	143.42 - 311.80	226.65	34.46	157.74 - 295.56
5	143.87	155.86	44.69	66.49 - 245.23	147.20	41.42	64.35 - 230.05
6	2209.16	1860.82	338.71	1183.41 - 2538.23	2132.19	208.78	1714.64 - 2549.74
7	440.30	485.33	108.71	267.92 - 702.74	507.11	88.52	330.07 - 684.15
8	304.84	307.35	89.76	127.82 - 486.88	320.10	55.37	209.37 - 430.83
9	56.49	52.28	27.08	-1.89 - 106.45	51.55	28.71	-5.87 - 108.97
10	1133.67	919.94	137.18	645.59 - 1194.29	999.19	118.08	763.02 - 1235.36
11	884.64	770.80	167.50	435.86 - 1105.86	860.79	81.13	698.52 - 1023.06
12	113.47	151.88	129.14	-106.40 - 410.16	85.17	21.90	41.37 - 128.97
13	10.47	17.04	15.73	-14.43 - 48.51	6.39	4.29	-2.20 - 14.98
14	211.30	224.87	58.50	107.87 - 341.87	214.94	53.37	108.21 - 321.67
15	401.81	355.56	94.30	166.97 - 544.15	351.39	74.69	202.02 - 500.76
16	1386.85	746.83	292.88	161.07 - 1332.59	1264.31	172.46	919.40 - 1609.22
17	242.90	251.44	73.76	83.90 - 378.94	209.56	33.61	142.34 - 276.78
18	272.41	295.58	209.29	-123.00 - 714.16	353.30	63.29	228.73 - 481.87
19	887.00	736.15	166.94	398.24 - 1074.02	784.36	169.67	443.02 - 1123.70
20	660.43	546.02	118.22	309.59 - 782.45	612.46	97.41	417.63 - 807.29

Fig. 2e.

TEILNEHMER NR. 1
ABGELESEN VON KURVE II :

NR.	IHR WERT :	ALLE TEILNEHMER			TEILNEHMER MIT IHREM KIT (NR 1)		
		MITTELWERT	S.D.	2*S.D.-BEREICH	MITTELWERT	S.D.	2*S.D.-BEREICH
1	18.52	27.10	15.93	-4.76 - 58.96	19.38	12.18	-4.98 - 43.74
2	1.01	10.51	10.95	-11.39 - 32.41	3.80	3.69	-3.59 - 11.19
3	779.78	837.16	186.49	463.37 - 1210.95	843.54	89.51	664.52 - 1022.56
4	225.61	187.02	41.80	103.43 - 270.61	198.49	36.42	125.64 - 271.34
5	136.90	135.73	7.95	119.83 - 151.63	135.15	12.40	110.36 - 159.94
6	1705.03	1704.38	28.64	1647.10 - 1761.66	1712.21	8.03	1696.14 - 1728.28
7	412.41	444.02	19.03	405.97 - 482.07	426.12	28.77	368.59 - 483.65
8	281.61	270.66	23.59	223.48 - 317.84	272.60	16.64	239.32 - 305.88
9	45.96	41.39	5.56	30.26 - 52.52	46.72	13.16	20.40 - 73.04
10	666.18	830.27	127.61	575.05 - 1085.49	797.63	53.54	690.54 - 904.72
11	706.27	702.88	33.42	636.04 - 769.72	695.30	38.37	618.56 - 772.04
12	106.56	152.14	173.82	-195.50 - 499.78	78.28	35.97	6.35 - 150.21
13	4.49	16.18	9.08	-1.98 - 34.34	2.89	2.26	-1.63 - 7.41
14	197.95	183.93	36.75	110.44 - 257.42	190.22	40.74	108.74 - 271.70
15	376.84	324.86	77.12	170.63 - 479.09	303.73	62.34	179.05 - 428.41
16	1043.09	723.64	270.37	182.89 - 1264.39	979.68	106.10	767.49 - 1191.87
17	225.52	193.40	45.25	102.90 - 283.90	202.64	46.08	110.47 - 294.81
18	251.66	256.22	180.31	-104.40 - 616.84	303.80	28.70	246.40 - 361.20
19	707.71	672.44	124.01	423.21 - 921.67	638.04	135.90	366.25 - 909.83
20	570.90	495.35	81.64	332.07 - 658.63	485.68	51.50	382.69 - 588.67

ZEICHENERKLÄRUNG :

'*' : WERT LIEGT AUSSERHALB DES 2*S.D.-BEREICHS ALLER TEILNEHMER,

'**' : WERT WURDE NICHT GEMESSEN.

Fig. 2f.

Fig. 2e-2f. Values determined by the participant compared with values obtained by other participants using the same kit, and read off the participant's standard curve, the standardised (curve I) and the recovery (curve II) curves. The mean, standard deviation (S) and $\pm 2S$ ranges are given.

many countries, together with a continuous and rigorous laboratory internal quality control scheme.

Another interesting point in the "Munich-Model" is the provision of correlation data between own results and those from the standardised and hidden standard curves. Here, it is very easy to see if errors which have arisen are of a methodological or random nature. For example a good correlation coefficient with a regression line slope widely deviating from 1.0 points to a methodological error (perhaps wrong dilution of standards) whereas a bad correlation coefficient indicates a non-optimal assay system.

This type of EQCS has had a positive spin-off effect, that of monitoring the quality of commercial kits, without having to do anything except send the results to each participant. The effects of this, and of earlier EQCS from this laboratory (2) have led to a subsequent improvement of methodology and quality in commercial kits, and this method of "automatic-policing" is far more effective and much cheaper and quicker than legislative measures, which must be constantly updated to keep in touch with a rapidly moving field such as hormone analysis.

The two-way contact opened up between kit-producers and organisers in this type of EQCS has led to a positive dialogue often resulting in improvement in kit-performance by optimisation of methodology, thus paving the way for comparable results between different kits, a goal which must be attempted, especially for peptide and proteohormones. That this state of affairs is by no means achieved even for a small molecule like cortisol, can be

seen by the wide variation in individual results and the relatively low coincidence of hidden and laboratory-own standard curves (26 %). The use of non-specific methods, here the CPB assays, show in their high cross-reactivity with closely related compounds, that many laboratories still use techniques which have long since been superseded by more modern technology – in this case RIA and ^{125}I -labelling, which give remarkably good results and are to be recommended, at least until the next generation of tests has been developed and proofed.

The participant, for relatively little cost and work-load, receives a large amount of data, with which he can examine his method for faults, if such have arisen, and with which he can compare his performance with other methods and participants. The complete anonymity of participants, reduces the inhibition to make contact with the organisers should a participant require help, which is a very important point. To conclude, although these EQCS are laborious, they provide enough positive influence on the current state of hormone assays to warrant their continuance.

Acknowledgements

The authors would like to thank Fräulein *Gabriela Kuflicki* for help in preparation and sending the samples, to Frau *Marianne Preisendanz* for typing the manuscript and tables, to Professor Dr. *E. Kuss* for supplying the serum from pregnant women and to Abbott GmbH, D-6070 Langen, for giving permission to use their styropor box moulds in conjunction with Febra GmbH, D-7129 Brackenheim. This project was supported by the Bundesministerium für Forschung und Technologie, D-5300 Bonn 12, Federal Republic of Germany.

References

1. Richtlinien der Bundesärztekammer zur Durchführung der statistischen Qualitätskontrolle und von Ringversuchen im Bereich der Heilkunde (1974) Dtsch. Ärzteblatt 13, 959–965.
2. Marschner, I., Erhardt, E. W. & Scriba, P. C. (1976) J. Clin. Chem. Clin. Biochem. 14, 345–351.
3. Marschner, I., Bottermann, P., Erhardt, F., Linke, R., Löffler, G., Maier, V., Schwandt, P., Vogt, W. & Scriba, P. C. (1974) Horm. Metab. Res., 6, 293–296.
4. Horn, K., Marschner, I. & Scriba, P. C. (1976) J. Clin. Chem. Clin. Biochem. 14, 353–360.
5. Dwenger, A. & Trautschold, I. (1978) J. Clin. Chem. Clin. Biochem. 16, 587–596.
6. Reinsch, C. H. (1967) Numer. Math. 10, 177–183.
7. Marschner, I., Erhardt, F. & Scriba, P. C. (1974), Calculation of the radioimmunoassay standard curve by "spline-function". In Radioimmunoassay and Related Techniques in Medicine, IAEA, Vienna, pp. 111–122.

Dr. W. G. Wood
Laboratorien für Klinische Chemie und Endokrinologie
Medizinische Klinik Innenstadt
Ziemssenstr. 1
D-8000 München 2