
Journal of Clinical Chemistry and Clinical Biochemistry

190-2

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

Advsory Board unter Mitarbeit von

Klaus Borner, Berlin

Eckhart Buddecke, Münster

Hans-Christoph Curtius, Zürich

Marfred Doss, Marburg

Harmut Dost, Gießen

Hans Faillard, Saarbrücken

Gürther Fuchs, Berlin

Erich Gladtko, Köln

Heinz-Werner Goedde, Hamburg

Ervin Hansert, München

Hans Ludwig Kruskemper, Düsseldorf

Georg Löffler, Regensburg

Mathias M. Müller, Wien

Kurt Oette, Köln

Jean-Paul Persijn, Amsterdam

Ladislau Róka, Gießen

Ellen Schmidt, Hannover

Ivar Trautschold, Hannover

Gerhard Uhlenbruck, Köln

Volume 18, 1980



Walter de Gruyter · Berlin · New York

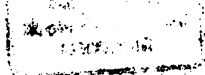
CONTENTS/INHALTSÜBERSICHT

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 Berechnung von
Radioimmunoassay-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-
immunoassay 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 Bestimmungs-
methoden 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 Métails, 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 Immunoadsorbent 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 inter-laboratory 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 Qualitätssystem 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., Fährndrich, Christa and Rommelspacher, H.
Identification of tetrahydronorharmane (tetrahydro- β -carboline) in human blood platelets
Nachweis von Tetrahydronorharman (Tetrahydro- β -carbolin) 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
- Ikedo, 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 Radioimmunoassay-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 Matýsěk
 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 Schnellidiagnostica. 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., Wisser, H. und Rautenstrauch, H.
Vergleichende Untersuchung zur diagnostischen Wertigkeit von Diskelektrophorese der Urinproteine und N-Acetylglucosaminidaseausscheidung zur Erkennung bei chronischer Polyarthritits
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 polyarthritits 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-Östogene im Serum während der Schwangerschaft 327
- Lauber, K.
Bestimmung von Eisen im Serum: Methodenvergleich Teepol/Dithionit/Bathophenanthrolin 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 Plasmadichte 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 Patienten-Daten 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
- Oldendörp, 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-Phthalaldehyd-Derivate von Noradrenalin, Dopamin und Normetane-phrin aus dem Urin mit einem Aminosäureanalyzer
Quantitative determination of o-phthalaldehyde 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 C1-esterase inhibitor
Kinetischer Test für die Bestimmung des C1-Esterase-Inhibitors 17
- Schlebusch, H., Sorger, M., Munz, E., Kessler, A.-Ch. und Zvez, 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)-Emissionsspektalanalyse
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 (T₃) and thyroxine (T₄) assays using the "Munich model"
Ein zweiter Ringversuch für Triiodthyronin (T₃) und Thyroxin (T₄) im Serum 511
- 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
- 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 Radioimmunassay 789
- 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
- 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-transplantierte Patienten
 α_1 -Antitrypsin level in serum of dialyzed and renal transplant patients 241
- 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 Zentrifugalanalysator 59

Short communications/Kurzmitteilungen

- Dick, W.
Glucosebestimmung in Venen- und Kapillarblut mit der Glucosedehydrogenase-Methode in einer neuen Hämolyserlösung 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 433</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 307</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 821</p>
---	---	--

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. 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) 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 Blosssey, H.-Ch. et al., this J. 18, 729–730 (1980) the heading of the third block of table 1 should read:
"Cold" MPA, after
[³H]DES [³H]R 5020 [³H]R 1881

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., Sholhet, 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 Porphyrias 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. – Hrg.
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. und 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	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	Norpoth, K. H. and Garner, R. C. – Eds. Short-Term Mutagenicity Test. Systems for Detecting Carcinogens 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	Kleine, T. O. – Hrsg. Neue Labormethoden für die Liquordiagnostik 952	Pette, D. – Ed. Plasticity of Muscle, Proceedings of a Symposium held at the University of Konstanz, September 23–28, 1979 952
Buddecke, E. Grundriß der Biochemie. Für Stu- dierende der Medizin, Zahnmedi- zin und Naturwissenschaften 952	Mross, K. B. Zellelektrophorese in der Tumordia- gnostik: EM-Test. Grundlagen, Material, Methoden, Ergebnisse 953	Rothmund, M. – Hrsg. Hyperparathyreoidismus 952
Buddrus, J. Grundlagen der Organischen Chemie 952	Noack, S. Statistische Auswertung von Meß- und Versuchsdaten mit Taschen- rechner und Tischcomputer. An- leitungen und Beispiele aus dem Laborbereich 953	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	Bald, E. 728	Berg, A. s. Köttgen, E. 752	Blum, K. s. Hoffmann, G. E. 129
Abel-Telkes, B. s. Endler, A. T. 753	Barbe, J. s. Milano, G. 157	Bergdahl, B. s. Lindwall, L. 879	Bock, K. D. s. Maruhn, D. 686
Abuknesha, R. A. 662	Bartmann, P. 1	Berge, P.-G. s. Wilhelm, A. 271	Boer, P. s. Rijn, H. J. M. van 627
Adlercreutz, H. 661, 695	Bartsch, H.-H. s. Blossy, H.-Ch. 729	Bergmeyer, H. U. 521	Boer, R. de s. Verheesen, P. E. 351
Adolf, P. K. s. Leitz, V. M. 718	Bartsch, W. 730	Bergström, K. 659	Bohner, J. s. Stein, W. 677
Afting, E. G. s. Roethig, H.-J. 756	Bauer, Ch. 670	Bergström, K. s. Egberg, N. 709	Bojar, H. 725
Agarwal, D. P. s. Meier-Tackmann, Doris 699	Bauer, H. J. s. Schipper, H. I. 717	Bernhardt, W. s. Kauerz, U. 745	Bojar, H. s. Staib, W. 726
Agarwal, D. P. s. Strohmeyer, T. 672	Bauer, K. 677	Bernhardt, W. s. Roethig, H.-J. 756	Bojar, H. s. Stuhldreier, B. 724
D'Agostino, R. s. Schena, F. P. 17	Bauer, M. s. Wood, W. G. 183, 511	Bethge, N. 734	Bombelli, F. s. Agostoni, A. 771
Agostoni, A. 771	Baumann, K. s. Kochmann, G. 685	Bianchi, M. s. Agostoni, A. 771	Bomhard, E. s. Maruhn, D. 686
Aiginger, P. 690	Baumgarten, S. s. Schöneshöfer, M. 731	Birath, K. 680	Bonomo, L. s. Schena, F. P. 17
Alexander, J. 713	Bayer, P. M. 678	Birath, K. s. Skude, G. 680	Boos, K. S. s. Schlimme, E. 696
Anderer, F. A. s. Staab, H. J. 175	Beck, K. s. Staib, W. 726	Biro, G. s. Leicht, E. 739	Borner, K. 719
Arenz, F. s. Lang, C. 551	Beckermann, W. J. s. Strohmeyer, T. 672	Bjørnmaes, H. s. Nordby, H. K. 668	Borst, A. s. Naus, A. J. 621
Arnst, E. s. Koch, C.-D. 423	Behbehani, A. s. Langenbeck, U. 755	Blaabjerg, O. s. Hyltoft Petersen, P. 744	Borth, R. s. Büttner, J. 535, 855, 861
Arvidsson, E. s. Koch, G. 367	Belfield, A. s. Pledger, D. R. 701	Bleyl, H. 710	Bosak, J. 413
Asbeck, F. s. Schmitz-Huebner, U. 221	Belkien, L. s. Jaster, H. J. 742	Bleyl, H. s. Hüting, J. 681	Boublil, J. L. s. Milano, G. 157
Asmuth, Ch. s. Fischer, J. H. 747	Bell, P. A. 655	Blijenberg, B. G. 27	Boutwell, J. H. s. Büttner, J. 855, 861
Averdunk, R. 710	Bencze, K. 13	Blijenberg, B. G. s. Lanser, A. 327	Bowyer, R. C. s. Büttner, J. 535, 855, 861
Baack, G. 726	Benes, P. 117	Blombäck, M. s. Wahlberg, R. 744	Brandlund, I. s. Klitgaard, N. A. 720
Bachmann, C. 293	Bellobuono, A. s. Idéo, G. 237	Blossey, H.-Ch. 729	Breidenbach, B. s. Tarkkanen, P. 712
Backs, C. s. Weisweiler, P. 707	Berends, G. T. s. Tel, R. M. 595	Blümel, G. s. Zänker, K. S. 728	Brendel, W. s. Bartmann, P. 1
Balcke, P. s. Zazgornik, J. 241	Beretta, L. s. Agostoni, A. 771	Blum, H. E. 679	

- 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
Eindler, 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. Eindler, 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. Strohmeier, T. 672
Goedde, H. W. s. Meier-Tackmann, D. 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
Hagemeyer, 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. Hørder, M. 679
Hansen, S. I. s. Holm, J. 716
Hansen, S. I. s. Lyngvye, 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
Hehrmann, 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
Koebberling, J. s. Blosssey, 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
McGeency, 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. Markowetz, 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. Kulpmann, 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
Oppen, 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. Marum, 686
Paar, D. s. Schöi, 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. Férard, 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
- Rence, 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
Skena, 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. Wisser, 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. Hilz, 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
Secger, H. T. 706
Seidel, D. s. Luthe, H. 693
Seidel, D. s. Walli, A. 754
Seidel, D. s. Wicland, 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
Skinningrud, A. 669
Skude, G. 680
Skude, G. s. Birath, K. 680
Slik, W. van der s. Heiden, W. C. H. van 333
Slovan, J. C. s. Bell, P. A. 655
Sluijs Veer, G. van der 305
Sommer, B. s. Howard Grøn, I. 746
Sorger, 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. Å. 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
Trautschold, I. s. Diederichs, F. 674
- Trautschold, 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
Uihlein, 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. Rehenning, 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
Wiater, 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
Zweiz, 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
---, parathyryn 585
affective diseases
-, function test 867
---, neuroendocrine 867
affinity chromatography
-, oligosaccharides 381
-, T-cell receptors 1
- age
-, plausibility intervals 694
age dependency
-, lactate dehydrogenase 105
-, 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-acetyl- 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
- antipyrine®
 --, 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-aminobenzoic 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
- Cl₁ 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 immuno-sorbent 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 652
 ---, 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
 excretion
 -, 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 Ca²⁺-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
 -, oestrogens 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-hydroxyphenyl-glycol
 - , 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
- methyltrienolone
 - , 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
- pancreatoctomy
 - , 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
 --, proinsulin 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
 --, tetrahydronorharmane 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 electro-
 phoresis
 --, 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
 ---, diselectrophoresis 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 -glyco-
 protein 701
 pregnancy specific β_1 -globulin
 821
 pregnancy-specific β_1 -glyco-
 protein
 --, 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
 progestine
 --, 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 inoxtylphosphate 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 tetra-
 chloride 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-methyltrans-
 ferase 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 -glyco-
 protein 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-acetylglicosaminidase 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
 septicæmia
 --, 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 867
 --, 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
 --, 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 5α -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 pancreatctomized 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
 tetrahydronorharmane
 -, platelets 129
 thin layer chromatography
 -, androgens 117
 -, clobazepam 209
- thin layer chromatography
 -, metanephrine 413
 -, 3-methoxytyramine 413
 -, normetanephrine 413
 -, tetrahydronorharmane 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
 -, hydroxylysyl 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. 807–816

Methodische Untersuchungen und Vergleich von 7 kommerziellen Kits zur radioimmunologischen Thyrotropin-Bestimmung aus dem getrockneten Blutstropfen¹⁾

Von Dagmar van Thiel, I. Marschner, W. G. Wood, J. Habermann und P. C. Scriba

Aus der Medizinischen Klinik Innenstadt der Universität München

(Eingegangen am 30. Januar/19. Juni 1980)

Zusammenfassung: Zur Untersuchung Neugeborener auf konnatale Hypothyreose hat sich die Thyrotropin-Bestimmung aus dem getrockneten Blutstropfen auf Filterpapier durchgesetzt. Die vorliegende Arbeit untersucht methodische Probleme der Test-Optimierung anhand einer eigenen Methode in Gegenüberstellung zu Testkits. Geprüft wurde die Haltbarkeit der Proben sowie der Einfluß von Papierqualität, Plättchengröße, Entnahmezeitpunkt der Filterplättchen und Waschvorgang des Präzipitats auf das Analysenergebnis. Die zum Zeitpunkt der Untersuchung auf dem Markt befindlichen Kits unterscheiden sich erheblich hinsichtlich Testdauer, methodischem Aufwand, eingesetzter Plättchengröße (entspricht Probenvolumen) und Preis. Abgesehen von diesen formalen Unterschieden bestand keinerlei Übereinstimmung der erzielten Testergebnisse. Gravierende Unterschiede zeigten allein schon die beigegebenen Standardkonzentrationen, was bisher bei keiner Kittestung für andere Hormone in diesem Ausmaß gefunden wurde (Wiederfinderaten von 22 bis 185% zum Vergleichsstandard). Es wird die Erarbeitung gemeinsamer Richtlinien und Qualitätskriterien sowie die Etablierung einer externen Qualitätskontrolle vorgeschlagen.

Development of a radioimmunoassay for thyrotropin (TSH) in dried blood spots together with a comparison of 7 commercial kits

Summary: The blood-spot thyrotropin RIA for detection of congenital hypothyroidism has been established as a screening programme. This article describes the problems in hand, namely optimisation of the method and a comparison of the performance in 7 commercial kits on the West German market. The following factors have been investigated:

- a. Shelf-life of standards and samples
- b. Effect of filter paper quality and weight
- c. Size of paper disc
- d. Blood sampling time
- e. Time of removal of paper disc
- f. Effect on the results of washing the precipitate.

The commercial kits at present on the market differ widely in method and price. Apart from this, there was no agreement between the results obtained, and the difference between the standard concentration given by the firm compared with the reference standard MRC 68/38 varied from 22–185%. Methodological guidelines and quality control measures, both internal and external, are suggested.

Einleitung

Zur Früherkennung der Neugeborenenhypothyreose hat sich die Bestimmung von Thyrotropin (TSH) aus Fersenblut am 5. Lebenstag in den letzten Jahren als anerkannte Methode etabliert (1). Aufgrund der jüngsten Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie, der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie und der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrie soll die Thyro-

pin-Messung aus dem Eluat von auf Filterpapier getrockneten Blutstropfen in Kombination mit dem Phenylketonurie-(PKU)-Test in ganz Deutschland als routinemäßige Screening-Untersuchung eingeführt werden. Der Aufbau einer externen Qualitätskontrolle für diesen Test wird eine notwendige Konsequenz sein. Da in Deutschland derzeit mindestens sieben Firmen Kits zur Thyrotropin-Bestimmung beim Neugeborenen anbieten, kann davon ausgegangen werden, daß die Laboratorien, die das Thyrotropin-Screening in ihr Programm aufnehmen werden bzw. bereits aufgenommen haben, mit unterschiedlichen

¹⁾ Mit Unterstützung des BMFT

Methoden arbeiten. Aus diesem Grunde wurden in der vorliegenden Studie sieben kommerzielle Kits, die zu Beginn der Untersuchungen erhältlich waren, und eine eigene Methode auf ihre Vergleichbarkeit geprüft.

Material und Methoden

Eigener Test

Die eigene Methode zur Thyrotropin-Bestimmung aus dem getrockneten Blutstropfen wurde als Modifikation des in unserer Klinik aufgebauten Routine-Radioimmunoassays zur Thyrotropin- und Parathormon-Messung im Serum entwickelt (2, 3, 4).

Standards

Thyrotropin-armem heparinisierten Blut (Thyrotropin-Konzentration etwa 0,8 mE/l Serum) wurde Standard-Thyrotropin MRC 68/38 (NIBSC, Holly Hill, London) zugesetzt. Ausgehend von einer Thyrotropin-Basiskonzentration von 200 mE/l Blut wurde eine geometrische Verdünnungsreihe angelegt. Je 50 µl der Thyrotropin-Standardverdünnungen 200 – 100 – 50 – 25 – 12,5 – 6,25 – 3,12 und Null mE/l wurden auf Filterpapier (Phenylketonurie-Testkarten des Landesuntersuchungsamtes für das Gesundheitswesen Südbayern, Fachbereich Medizin, München = Filterpapier Firma Schleicher und Schüll, Dassel, Nr. 2992) aufgetropft, über Nacht bei Raumtemperatur getrocknet und bis zur Weiterverwendung bei -20 °C eingefroren. Vor Beginn eines Assays wurden aus den Blutflecken runde Scheibchen mit einem Durchmesser von 8 mm ausgestanzt (Stanze – Firma Henning, Berlin).

Kontrollen

Kontrolle A = In vitro hergestellte Vollblutverdünnung mit einem Thyrotropin-Zusatz von 50 mE/l Blut.

Kontrolle B = Vollblut eines athyreoten Spenders (Unterbrechung der Substitutionstherapie aus diagnostischen Gründen), 60 min nach Gabe von Thyroliberin (TRH) entnommen, mit einer Thyrotropinkonzentration von etwa 59 mE/l Serum.

Puffer

Natrium-Barbital-Puffer pH 7,4, Zusatz von 10 g/l humanem Serumalbumin und 500 000 KIE/l Aprotinin (Trasylol®, Bayer, Leverkusen).

Anti-Thyrotropin-Antikörper (1. AK)

Thyrotropin-Antiserum R2/74 vom Kaninchen, gewonnen durch eigene Immunisierung (5), Endverdünnung 1:37.500. Die Kreuzreaktivität gegenüber Follicotropin (FSH), Lutropin (LH) und humanem Choriongonadotropin (HCG) lag unter 1% (unter HCG-Zusatz (Primogonyl, Schering AG, Berlin) von 83 000 U/l Thyrotropin-Antiserum (1. AK)).

¹²⁵Iod-Thyrotropin

Markierung von Thyrotropin (Deutsche Kabi, München) mit Chloramin T nach Greenwood & Hunter (6). Pro Probe wurde eine Radioaktivität entsprechend 30 000 bis 50 000 Imp/min eingesetzt. Das Kopräzipitat (Doppelantikörpermethode) wurde dem Tracer zugesetzt: 7 µg Kaninchen-Gammaglobulin (Firma Serva, Heidelberg) pro Probe.

Präzipitierender Antikörper (2. AK)

Anti-Kaninchen-Gammaglobulin vom Esel (Firma Wellcome, Burgwedel), Verdünnung 1:24, bzw. Anti-Kaninchen-Gammaglobulin von der Ziege (Firma Päsel, Frankfurt) Verdünnung 1:50.

Trennverfahren

Zur Beschleunigung der Trennung von gebundenem und freiem Antigen (B/F-Trennung) wurde nach Zugabe des präzipitierenden Antiserums Polyethylenglykol 6000 (PEG) mit einer End-

konzentration von 30 g/l dem Reaktionsgemisch zugegeben (4). Nach 5 min Stehen erfolgt die Trennung durch 10-minütige Zentrifugation bei 3000 g (Roto Silenta/K. Fa. Hettich, Tuttlingen). Absaugen des Überstandes mit Kapillare und Pumpe.

Auswertung

Messung der Radioaktivität der Proben mit 16-Proben-Gamma-Counter (NE 1600, Firma Nuclear Enterprises, Edinburgh). Die Zählraten wurden auf Lochstreifen ausgegeben und auf einem Computer ausgewertet (System 404/3, Firma Siemens, München). Standardkurve und Hormonkonzentration der Proben wurden mit Hilfe der Spline-Approximation berechnet (7).

In Tabelle 1 ist die Durchführung des Assays schematisch zusammengefaßt.

Einflüsse auf die Empfindlichkeit der Standardkurve und die Präzision der Ergebnisse durch Variation einzelner veränderlicher Assaykomponenten wurden an der eigenen Methode getestet. Dazu wurden untersucht:

1. Stabilität von Thyrotropin im auf Filterpapier getrockneten Blutstropfen
2. Einfluß der Beschaffenheit des Filterpapiers
3. Einfluß der Plättchengröße
4. Einfluß des Entnahmezeitpunktes der Plättchen auf die Assaypräzision
5. Waschen des Präzipitates.

Tab. 1. Pipettier- und Inkubationsschema der eigenen Methode

Reagenzien	Standard	Probe	Unspezifische Bindung	Testbesteck/Geräte
Filterpapier-scheibchen	1	1	1	Doppel- bzw. Dreifachansatz in Polystyrolröhrchen (75 x 11 mm), Fa. Sarstedt, Nümbrecht
Na-Barbital-Puffer	200 µl	200 µl	200 µl	Hamiltonspritze
1. Antikörper	100 µl	100 µl	--	Hamiltonspritze
Gut durchmischen. Die Plättchen müssen ganz in Flüssigkeit eingetaucht sein.				Vortex-Genie, Scientific Industries, Springfield
Die Röhrchen bedecken. 5–6 h bei Raumtemperatur schütteln.				Parafilm, Fa. American Can Company, Greenwich; Synchro-Shaker, Fa. Abbott, Langen
15–16 h bei Raumtemperatur ohne Schütteln inkubieren.				
Alle Plättchen entfernen.				Pinzette
¹²⁵ I-TSH	100 µl	100 µl	100 µl	Hamiltonspritze
5–6 h bei Raumtemperatur inkubieren				kein Schütteln
2. Antikörper	100 µl	100 µl	100 µl	Hamiltonspritze
PEG 6000 (60 g/l)	500 µl	500 µl	500 µl	Brand-Dispensette, Fa. Brand, Wertheim
Nach 5 min Stehen 10 min lang bei 3000 g zentrifugieren, Überstand mit Kapillare und Pumpe absaugen und die Radioaktivität des Präzipitates messen.				Roto Silenta/K-Zentrifuge, Fa. Hettich, Tuttlingen. Gamma-Counter NE 1600, Fa. Nuclear Enterprises, Edinburgh

Es wurden sieben in Deutschland auf dem Markt erhältliche Kits (Nr. 1–7)²⁾ untersucht. Zunächst wurden die wichtigsten Parameter der einzelnen Kits in Methodik und Handhabung zusammengestellt.

Die Kits wurden dann in zwei Serien, die sechs Monate auseinanderlagen, getestet. Jede Serie bestand aus zwei Teilen:

1. Teil:

Durchführung von Radioimmunoassays nach den jeweiligen Kitvorschriften. Als unbekannte Proben wurden selbst präparierte Blutplättchen mit bekanntem Thyrotropin-Gehalt in die Assays eingesetzt (Standards aus eigenem Assay, Kontrolle B).

2. Teil:

Eigener Assay: Als unbekannte Proben wurden hier die Standards der Kits gemessen.

Serie 1 und Serie 2 der Untersuchungen waren bezüglich des methodischen Konzepts identisch. Abweichungen der Serien ergaben sich lediglich aus:

1. Verwendung unterschiedlicher Chargen sowohl in den kommerziellen Kits als auch im eigenen System. Die eigene Methode wurde bei Gebrauch frischer Standard- und Reagenzienchargen erneut durchgetestet und an die vorherigen Assaybedingungen adaptiert.

2. Veränderungen des Testbestecks und der Testvorschriften, die von Seiten einiger Firmen zwischen der 1. und 2. Untersuchungsserie vorgenommen worden waren.

3. In der ersten Serie wurden die Radioimmunoassays mit Doppelbestimmungen, in der zweiten Serie mit Dreifachbestimmungen durchgeführt.

Ergebnisse

Eigener Test

Die Abbildung 1 zeigt das Beispiel einer mit der eigenen Methode erstellten Standardkurve.

Auf Tabelle 2 finden sich die Qualitätskontrolldaten zur eigenen Methode.

Untersuchungen zu einigen variablen Parametern

1. Stabilität von Thyrotropin im auf Filterpapier getrockneten Blutstropfen

Es wurden auf Filterpapier getrocknete Blutstropfen mit bekanntem Thyrotropingehalt unterschiedlichen Temperaturen ausgesetzt und in Assays mit jeweils frisch hergestellten Standards gemessen. Die Lagerzeit der Proben betrug 4 Monate bei -20°C , 1 Woche, 2 Wochen und 6 Wochen bei Raumtemperatur und 1 Woche bei 37°C .

- 2) Kit Nr. 1 = Firma Serono, Freiburg, Lot Nr. 73902 und 73920
 Kit Nr. 2 = Firma Biosigma (Diagnostic Products) München, Lot Nr. 10 und 0015
 Kit Nr. 3 = Firma Henning, Berlin, Lot Nr. – keine Angaben
 Kit Nr. 4 = Firma DRG-Instruments (Nuclear Medical Laboratories) Marburg, Lot Nr. 9134 und 9162
 Kit Nr. 5 = Firma Deutsche Pharmacia, Freiburg, Lot Nr. 0697 und 0555
 Kit Nr. 6 = Firma Becton-Dickinson, Heidelberg, Lot Nr. – keine Angaben
 Kit Nr. 7 = Firma Byk-Mallinckrodt, Dietzenbach, Lot Nr. 9073 und 9201

Dankenswerterweise haben uns einige Firmen das Testmaterial kostenlos zur Verfügung gestellt.

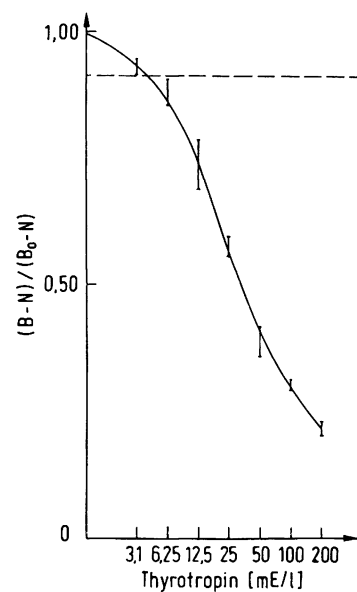


Abb. 1. Standardkurve für die Thyrotropin-Bestimmung aus dem getrockneten Blutstropfen – eigene Methode. Berechnung und Darstellung der Kurve mittels Spline-Approximation. Semilogarithmisches Koordinatensystem.

Lineare Ordinate: Quotient aus gebundener Aktivität und dem Standardleerwert, jeweils nach Abzug der unspezifischen Bindung.

Logarithmische Abszisse: Thyrotropin-Konzentration in mE/l.

B = Zählrate der gebundenen Aktivität

B_0 = Zählrate des Standardleerwertes

N = Zählrate der unspezifischen Bindung

Untere Thyrotropin-Nachweisgrenze = 4,0 mE/l

50%-Intercept = 33,4 mE/l

Tab. 2. Qualitätskontrolldaten zur eigenen Methode

Untere Nachweisgrenze: ⁺ n = 15 \bar{x} = 6,4 mE/l
 50 %-Intercept: ⁺⁺ n = 15 \bar{x} = 31,3 mE/l

Präzision innerhalb der Serie

n	\bar{x}	s	VK (%)	
20	49,6	6,9	13,9	Kontrolle A
41	41,4	5,4	13,1	Kontrolle B

Präzision von Tag zu Tag

n	\bar{x}	s	VK (%)	
12	54,2	7,7	14,3	Kontrolle A
16	34,8	5,8	16,7	Kontrolle B

+ = dreifache Standardabweichung des Standardleerwertes

++ = die Standardkonzentration, durch die 50% der Aktivität vom Antikörper zu verdrängen ist.

Die Ergebnisse sind in Abbildung 2 zusammengefasst. Daraus lässt sich ableiten, daß das Thyrotropin bei viermonatiger Lagerung bei -20°C stabil bleibt, was für die Konservierung von Standards und Kontrollproben von praktischer Bedeutung ist. Wurden die Proben bei Raumtemperatur aufbewahrt, so sank der immunologisch meßbare Thyrotropingehalt innerhalb von ein bis zwei Wochen um etwa ein Viertel und nach sechs Wochen auf

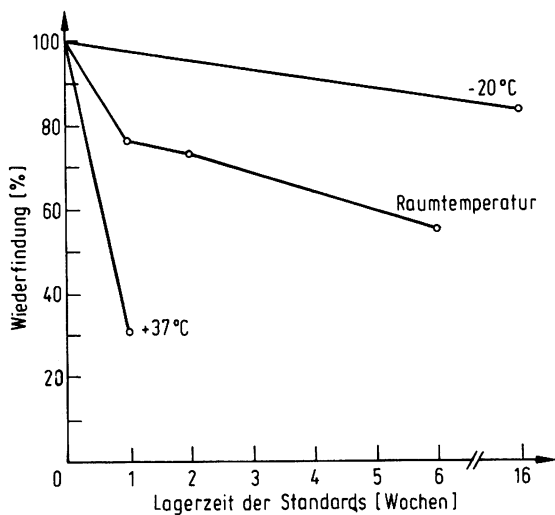


Abb. 2. Stabilität von Thyrotropin im auf Filterpapier getrockneten Blutstropfen. Wiederfindung unterschiedlich gelagerter Standards in Prozent des Ausgangswertes (frisch hergestellter Standards)

etwa die Hälfte der ursprünglichen Konzentration ab. Waren die Proben einer Temperatur von 37 °C ausgesetzt, fand sich nach einer Woche nur noch etwa 25 % des anfänglichen Thyrotropingehaltes wieder.

2. Beschaffenheit des Filterpapiers

Unterschiede in der Papierqualität könnten zu unterschiedlichen Ergebnissen bei der Elution des Thyrotropin führen. Zur Klärung dieser Frage wurden aus blutfreien Bezirken der Filterpapierkarten von vier Firmen je 5 Plättchen à 8 mm ausgestanzt und gewogen. Daneben wurden Karten mit Thyrotropin-freiem und mit Thyrotropin-haltigem Blut bekannter Hormonkonzentrationen beschickt, auf die übliche Weise getrocknet, Scheibchen ausgestanzt und die Thyrotropin-Konzentration mit der eigenen Methode bestimmt. Aus Tabelle 3 ist ersichtlich, daß die Variationskoeffizienten innerhalb der Variation der Methode lagen, d. h. daß die Papierqualität der ver-

Tab. 3. Einfluß der Filterpapierqualität auf das Analysenergebnis. Die Messungen wurden mit der eigenen Methode durchgeführt.

Papiersorte aus Kit Nr.:	Gewicht eines Filterpapier-Plättchens von 8 mm ϕ (mg)	Wiederfindung einer TSH-Probe mit 20 mE/l	Mittelwert der unspezifischen Bindung (Imp/min)
eigene Methode ⁺	134,7	-/-	-/-
1	135,5	21,08	852
2	134,4	21,28	874
3	134,1	18,37	1031
7	134,6	16,19	903
VK (%)	-/-	12,5	8,4

+ Papier Schleicher und Schüll Nr. 2992

wendeten Sorten keinen meßbaren Einfluß auf das Ergebnis hatte.

3. Plättchengröße

Mit der Größenvariation der Filterpapierscheibchen gelangen im Assay unterschiedlich große Blutprobenvolumina zum Einsatz. So entspricht ein Plättchen mit einem Durchmesser von 6,2 mm einer Fläche von 30,19 mm² und ein Plättchen mit 8 mm Durchmesser einer Fläche von 50,27 mm². Das 8 mm-Scheibchen faßt demnach eine etwa 1,5 mal größere Blutmenge als das 6,2 mm-Scheibchen. Mit der eigenen Methode wurden Standardkurven mit unterschiedlich großen Plättchenstandards erstellt und verglichen. Aus den Ergebnissen auf Tabelle 4a geht hervor, daß der 50%-Intercept einer Standardkurve mit 8 mm-Plättchen niedriger lag als mit 6,2 mm-Plättchen, d. h. die Kurve verlief steiler und der Assay war empfindlicher. In der Streuung zeigten sich keine Unterschiede.

4. Entnahmezeitpunkt der Plättchen

Im Hinblick auf die Frage, ob die Filterpapierplättchen als Fremdkörper im Reaktionsgemisch einen Einfluß auf das Testergebnis haben, wurde untersucht, inwieweit die Präzision vom Entnahmezeitpunkt abhängig ist. Dazu wurde in einem Testansatz der eigenen Methode die Hälfte der Filterpapierproben während der gesamten Assaydauer in den Teströhrchen belassen, die andere Hälfte am Ende der Vorinkubation, vor Tracerzugabe, entnommen. Die Tabelle 4b zeigt, daß die Präzision durch Entnahme der Plättchen vor Zugabe der Aktivität um etwa das 2,5-fache verbessert werden konnte, während die Empfindlichkeit nicht nennenswert beeinflußt wurde.

5. Waschen des Präzipitats

Entsprechend den Vorschriften der Mehrzahl der nachfolgend untersuchten kommerziellen Kits verbleiben die Filterpapierproben während der gesamten Testdauer im Assay, wohingegen über die weitere Behandlung des Antigen-Antikörper-Komplexes nach der B/F-Trennung

Tab. 4. Untersuchungen zu variablen Parametern (3-5)

a) Plättchengröße (3)
b) Entnahmezeitpunkt der Plättchen (4) und Waschen des Präzipitats (5).

	50%-Intercept (mE/l)	Mittlerer VK der Dreifachmeßwerte (%)
Plättchendurchmesser		
a) 6,2 mm	54,9	2,67
8,0 mm	36,3	2,63
Plättchen vor Tracerzugabe entfernt	34,5	2,10
b) Plättchen belassen:		
a) ohne Waschen gezählt	38,6	5,80
b) nach Waschen gezählt	36,7	3,00

ganz unterschiedliche Angaben gemacht werden (0–3 mal Waschen des Pellets). Deshalb wurden in einem Assay nach der eigenen Methode die Plättchen in den Reaktionsgefäßen belassen, die Hälfte der Präzipitate dann nach dem Zentrifugieren und Absaugen des Überstandes sofort im Gamma-Counter gezählt und die andere Hälfte der Präzipitate vor der Messung nochmals mit je 1 ml Polyethylenglykol 6000 (60 g/l) gewaschen. Die Ergebnisse auf der Tabelle 4b zeigen, daß durch Waschen der Präzipitate eine ähnliche Verbesserung der Präzision erzielt werden konnte (etwa 2-fach), wie durch Entfernung der Plättchen vor Tracerzugabe.

Vergleichende Kit-Untersuchungen

Methoden

Sechs der Kits arbeiteten mit der Doppelantikörpermethode, in einem Kit (Nr. 5) wurde die Solid-Phase-Methode verwendet.

Standards

In fünf Kits lagen die Standards fertig in Form von auf Filterpapier getrockneten Blutstropfen vor, die vor der Verwendung mit Hilfe der zugehörigen Zange ausgestanzt werden mußten. Bei einem Kit (Nr. 2) mußten zusätzlich lyophilisierte Serumstandards rekonstituiert werden und zu den ausgestanzten, bereits mit Thyrotropin-freiem Blut versetzten Plättchen pipettiert werden. Ein Kit (Nr. 6) bot die Standards als gebrauchsfertige Plättchen an. Drei Kits waren zwischen der ersten und zweiten Testserie geändert worden: Kit Nr. 4 beinhaltete in der ersten Serie keine definierten Standardverdünnungen, so daß die Auswertung nicht anhand einer Standardkurve vorzunehmen war, sondern durch Zählratenvergleich gegenüber den mit „Positive“, „Negative“ und „Reference“ bezeichneten Standards. Bei der zweiten Serie waren die Thyrotropin-Konzentrationen der Standardplättchen mit angegeben, so daß zumindest im Rahmen der hier vorliegenden Untersuchungen eine Standardkurve, wenn auch nur mit vier Standardpunkten (einschließlich B_0) erstellt werden konnte. Für Kit Nr. 5 mußte der Untersucher während der ersten Testserie die Standardverdünnungsreihe mit selbst gewonnenem Thyrotropin-armen Blut anlegen, die Firma stellte lediglich Thyrotropin MRC 68/38 hierzu zur Verfügung. Kit Nr. 6 enthielt die Standards zunächst zum Ausstanzen auf Filterpapier getrocknet, später die bereits ausgestanzten Plättchen.

Reagenzien

Die Assay-Reagenzien wurden von zwei Firmen (Nr. 1 und Nr. 6) in lyophilisierter Form angeboten, von einem Hersteller (Nr. 4) in Lösung und von den übrigen zum Teil gelöst, lyophilisiert und als Trockensubstanz.

Filterpapierscheibchen

Die Firmen boten grundsätzlich unterschiedliche Stanzungen zu ihren Packungen mit an. Der Durchmesser der

Blutplättchen schwankte insgesamt zwischen 3 und 8 mm.

Inkubationszeit und Inkubationstemperatur

Die vorgeschriebenen Inkubationszeiten waren in allen sieben Kits unterschiedlich, wobei die kürzeste Testdauer 24 Stunden (Nr. 6) und die längste 73 Stunden (Nr. 7) betrug. Kit Nr. 3 verkürzte zwischen erster und zweiter Serie der Untersuchungen seine Inkubationsdauer von 44 auf 22 bis 25 Stunden. Mit einer Ausnahme (Nr. 4) waren alle Kits auf eine Inkubation bei Raumtemperatur eingestellt. Bei Kit Nr. 4 mußten die Reaktionsgefäße während der 2-stündigen B/F-Trennungszeit bei +4 °C gehalten werden.

Trennung von gebundenem und freiem Hormon

Nach Zugabe des 2. Antikörpers (außer bei Kit Nr. 5 = Solid-Phase-Methode) und vor Zentrifugation wurden, ausgenommen Kit Nr. 7, noch weitere Reagenzien zum Reaktionsgemisch gegeben. Dies waren, je nach Kit, Aqua destillata, physiologische NaCl-Lösung oder Polyethylenglykol. Dabei mußte bei Kit Nr. 3 und Nr. 7 noch ein einmaliger Waschvorgang, bei Kit Nr. 5 noch dreimaliges Waschen angeschlossen werden.

Entnahme der Filterpapierscheibchen

Mit einer Ausnahme (Nr. 6) mußten bei allen Kits die Blutplättchen während des gesamten Assays in den Reagenzröhrchen belassen werden. Bei Kit Nr. 6 wurden die Plättchen vor Zugabe des Tracers entfernt.

Kit-Preise

Die Preise der Kits lagen zwischen DM 1,50 und DM 3,30 pro Meßwert. Bei regelmäßiger Abnahme größerer Mengen von Testpackungen wurde im allgemeinen ein Preisnachlaß zugesagt. Die darüber hinausgehenden Kosten (Arbeitszeit, Verbrauchsmaterial, Raumkosten etc.) müssen von jedem Labor zusätzlich kalkuliert werden.

Einzelheiten über Testbestecke, Handhabung und Testaufbau der Kits sind in Tabelle 5 dargestellt.

Vergleich der Kits mit der eigenen Methode

In den Tabellen 6 und 7 (a/b) sind die aus den beiden Untersuchungsserien erhaltenen Daten zu den Standardkurven der Kits aufgelistet.

Die Abbildungen 3 (a–d) zeigen Beispiele von Standardkurven der sieben getesteten Kits und der eigenen Methode. Die Ergebnisse von erstem und zweitem Teil der beiden Untersuchungsserien wurden in den Abbildungen 4 (a–d) in Form von Regressionsgeraden graphisch dargestellt.

Soweit den Kitpackungen Kontrollen mit angegebener Sollkonzentration von Thyrotropin beigelegt waren, wurde im jeweiligen Kit diese Konzentration richtig wiedergefunden. Für die Vergleichbarkeit untereinander gilt das gleiche wie für die Vergleichbarkeit der Standards.

Tab. 5. Methodische Daten der Kits

Kit Nr.	Serie	Methode	Trennverfahren	Anzahl der Standard-Meßpunkte	Plättchen-größe (mm ϕ)	Standards	Reagenzien	Assay-dauer (h)	Inkubations-temperatur	Plättchen-handhabung	Waschen des Präzipitats	Preis pro Einzelbestimmung (DM)
1	1	Doppel-Antikörper	Zentrifugieren mit Reagenz unbekannter Zusammensetzung	6	5	Zum Ausstanzen auf Filterpapier getrocknete Blutstropfen	lyophilisiert + dest. Wasser + Puffer	40-64	Raumtemperatur	belassen	ϕ	2,05
	2	wie Serie 1	Zentrifugieren mit dest. Wasser	6	7	wie Serie 1	wie Serie 1	40-64	Raumtemperatur	belassen	ϕ	
2	1 und 2	Doppel-Antikörper	Zentrifugieren mit Polyethylenglykol	6	6,4	Zum Ausstanzen auf Filterpapier getrocknete Blutstropfen + lyophilisierte Serumstandards	lyophilisiert und in Pulverform, + dest. Wasser + physiolog. NaCl-Lösung	24-30	Raumtemperatur	belassen	ϕ	1,80
3	1	Doppel-Antikörper	Zentrifugieren mit dest. Wasser	7	6,5	Zum Ausstanzen auf Filterpapier getrocknete Blutstropfen	In Lösg., in Pulverform, lyophil. + dest. Wasser + Puffer	44	Raumtemperatur	belassen	1 x mit dest. Wasser	1,50
	2	wie Serie 1	Zentrifugieren mit dest. Wasser oder mit Polyethylenglykol	7	6,5	wie Serie 1	wie Serie 1	22-25	Raumtemperatur	belassen	od. mit Polyethylenglykol	
4	1 und 2	Doppel-Antikörper	Zentrifugieren mit physiolog. NaCl-Lösung	ϕ (4)	2 x 3,2	Zum Ausstanzen auf Filterpapier getrocknete Blutstropfen	In Lösung	50	Raumtemperatur +4 °C	belassen	ϕ	3,30
5	1 und 2	Solid Phase	Zentrifugieren mit physiolog. NaCl-Lösung	7 6	2 x 3 od. 1 x 4,25	Ein TSH-Standard, lyophilisiert, zum Herstellen einer Verdünnungsreihe	In Lösung und lyophilisiert + dest. Wasser	20-24	Raumtemperatur	belassen	3 mal mit physiolog. NaCl-Lösung	2,00
6	1	Doppel-Antikörper	Zentrifugieren mit Polyethylenglykol	8	8	Zum Ausstanzen auf Filterpapier getrocknete Blutstropfen	lyophilisiert + dest. Wasser	24	Raumtemperatur	entfernen vor Tracerzugabe	ϕ	2,50
	2	wie Serie 1	wie Serie 1	8	8	gebrauchsfertige Plättchen	wie Serie 1	24	Raumtemperatur	wie Serie 1	ϕ	
7	1 und 2	Doppel-Antikörper	Zentrifugieren	7	7	Zum Ausstanzen auf Filterpapier getrocknete Blutstropfen	In Lösung und lyophil. + dest. Wasser + Puffer	32-73	Raumtemperatur	belassen	1 mal mit Waschlösg. Puffer + dest. Wasser	2,48

Tab. 6. Daten zu den Kit-Standardkurven

Kit-Nr.	Serie	Untere Nachweisgrenze (mE/l)	50%-Intercept (mE/l)	B ₀ /T Zählratenquotienten	N/T Zählratenquotienten
eigene Methode	\bar{x}	6,4	31,3	0,08	0,02
1	1	17,5	59,5	0,37	0,13
	2	8,5	63,5	0,40	0,11
2	1	4,5	50,4	0,30	0,11
	2	3,2	49,0	0,32	0,09
3	1	14,8	26,7	0,38	0,12
	2	17,3	44,9	0,15	0,02
4	1	—	—	—	—
	2	10,3	72,3	0,30	0,08
5	1	0,4	51,0	0,11	0,01
	2	3,8	39,3	0,11	0,05
6	1	3,2	33,1	0,13	0,06
	2	8,4	20,0	0,25	0,04
7	1	4,5	49,9	0,44	0,16
	2	8,3	51,9	0,33	0,04

Tab. 7. Messung von Kontrolle B in den Kits
(Thyrotropin-Mittelwert mit eigenem Test: 34,8 mE/l)

Kit-Nr.	Wiederfindung von Kontrolle B in den Kits (mE/l)		
	Serie 1	Serie 2	
1	125,9	53,6	
2	176,4	118,5	
3	33,5	43,3	
4	kein Meßwert	49,4	
5	26,1	34,1	
6	kein Meßwert	40,1	
7	17,1	35,0	

	Statistische Daten		
	Serie 1 alle Kits	Serie 2 alle Kits	Serie 2 ohne Kit Nr. 2
\bar{x}	75,8	53,4	42,5
s	71,3	29,5	7,7
VK (%)	94,0	55,3	18,3

Diskussion

Aus theoretischen Überlegungen (8) ist leicht ableitbar, daß der Vorhersagewert (predictive value) eines Laborergebnisses, d. h. die Wahrscheinlichkeit, mit der man von einem pathologischen Wert auf einen krankhaften Zustand schließen kann, abhängig ist von der Qualität der Methode (Präzision, analytische und diagnostische Empfindlichkeit und Spezifität) und der Prävalenz der

Erkrankung in dem zu untersuchenden Kollektiv. Letztere liegt für die konnatale Hypothyreose zwischen 1:3000 und 1:6000. Um zu verhindern, daß die geringere Zahl von zu erwartenden pathologischen Ergebnissen von einer weit größeren Anzahl falsch positiver und falsch negativer Ergebnisse überlaufen wird, ist für den Einsatz einer Methode zu Screeningzwecken eine noch höhere Präzision erforderlich als zur Untersuchung jeder anderen Patientengruppe. Jedes falsch positive Ergebnis verursacht unnötige Folgekosten, jedes falsch negative Ergebnis stellt den Wert der Untersuchung infrage.

Für die Bestimmung des Thyrotropin beim Neugeborenen steht zudem die Notwendigkeit einer raschen Diagnosestellung im Vordergrund. Anhand der eigenen Methode, wie auch einiger kommerzieller Kits, zeigte es sich, daß auch bei Verkürzung der Testdauer auf 24 Stunden genügend empfindliche und reproduzierbare Assays aufgebaut werden können.

Aus praktischen Gründen sollten, wie in den meisten Kits verwirklicht, nur Antiseren verwendet werden, die ihr Bindungsmaximum bei Raumtemperatur erreichen, um die umständliche Inkubation im Kühlraum oder Külschrank zu vermeiden (2).

Spezielle Probleme entstehen bei der Thyrotropinbestimmung bei Neugeborenen durch die Verwendung von Filterpapier als Probenträger. So decken sich die Ergebnisse der eigenen Untersuchungen über die Lagerfähigkeit der Plättchenstandards nur teilweise mit der entsprechenden Literatur (9, 10). Unsere eigene Methode verlangt eine besonders sorgfältige Behandlung der Standards und Proben, wobei auch eine kurzzeitige Lagerung (1 Woche) bei Raumtemperatur vermieden werden muß. Möglicherweise hängt der von uns gefundene Abfall der Hormonkonzen-

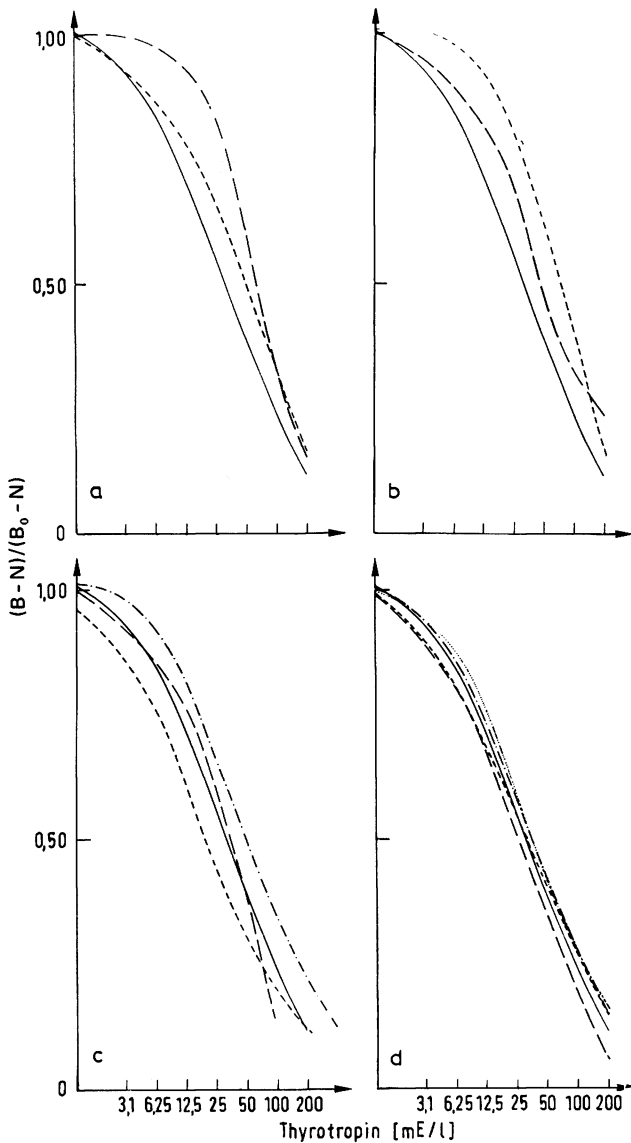


Abb. 3. Thyrotropin-Standardkurven
 a) - - Standardkurve Kit Nr. 1
 --- Standardkurve Kit Nr. 2
 — Standardkurve – eigene Methode
 b) - - Standardkurve Kit Nr. 3
 --- Standardkurve Kit Nr. 4
 — Standardkurve – eigene Methode
 c) - - Standardkurve Kit Nr. 5
 --- Standardkurve Kit Nr. 6
 -.- Standardkurve Kit Nr. 7
 — Standardkurve – eigene Methode
 d) Standardkurven der eigenen Methode aus an 5 verschiedenen Tagen durchgeführten Assays

tration von dem verwendeten Antikörper ab, der nur intaktes Thyrotropin bindet. Mit einem Antikörper, der intaktes Hormon und Bruchstücke gleich fest bindet, wäre kein Konzentrationsverlust nachweisbar. Inwieweit tatsächlicher Hormonverlust durch beispielsweise enzymatischen Abbau vorliegt, ist noch ungeklärt. Die „Haltbarkeit“ der Proben muß demnach für jedes System einmal getestet werden.

Der Einfluß des Hämatokrit auf die gemessene Hormonkonzentration sowie die Inhomogenität der Hormonverteilung innerhalb des Blutflecks auf dem Filterpapier wurde von Illig et al. untersucht (9).

Zur Aufbewahrung und zum Versand scheint es am günstigsten, die Standards auf den Filterpapierkarten zu belassen und erst unmittelbar vor Assaybeginn auszustanzen. Fertige Plättchenstandards, wie sie von einer Firma (Nr. 6) angeboten werden, können den Nachteil haben, daß sie nicht mit derselben Zange gewonnen werden, wie die unbekanntenen Proben. Eine noch größere Uneinheitlichkeit zwischen Standards und Proben ergibt sich, wenn die Standardreihe durch Zugabe von Serumverdünnungen zu Thyrotropin-freien Blutplättchen erstellt wird, die zu untersuchenden Proben aber aus den auf Filterpapier getrockneten Blutflecken ausgestanzt werden (Kit Nr. 2). Ein solches Vorgehen ist aus prinzipiellen Überlegungen abzulehnen.

Durch das Fehlen einer Standardkurve nimmt Kit Nr. 4 eine Sonderstellung ein. Hier wird die Entscheidung gesund/krank mit Hilfe von Kontrollseren gefällt, deren genaue Konzentrationen dem Anwender nicht bekannt sind. In anderen Worten ausgedrückt, wird die Entscheidung von der Firma gefällt. Dies scheint uns zu einem Zeitpunkt, da mangels größerer Erfahrung noch keine Einigkeit über den „cut-off value“ besteht (Thyrotropinkonzentration 20 bis 50 mE/l Blut), ein bedenkliches Vorgehen.

Die Beschaffenheit der hier untersuchten Filterpapiersorten hat keinen meßbaren Einfluß auf die Ergebnisse, wohl aber die Größe der Scheibchen. Da die Plättchen im Inkubationsansatz ganz mit Flüssigkeit bedeckt sein müssen, ist ihre Größe durch die Röhrenabmessung und die Reagenzienmenge limitiert. Plättchenstandards mit einem Durchmesser von 8 mm lassen sich noch zuverlässig eluieren. Assays mit kleineren Plättchen sind unempfindlicher.

Wie aus den Untersuchungen hervorgeht, kann die Präzision der Ergebnisse durch Entfernung der Filterpapierproben vor Zugabe der Aktivität in ähnlicher Weise verbessert werden wie durch Waschen der Präzipitate nach dem Zentrifugieren. Die beiden Möglichkeiten halten sich hinsichtlich Arbeitsaufwand die Waage.

Bei der Testung von Methodik und Standards der Kits handelte es sich um rein vergleichende Untersuchungen ohne das Ziel einer qualitativen Bewertung der kommerziellen Methoden. Die eigene Methode erhebt nicht den Anspruch auf optimale Assaybedingungen, sondern dient lediglich als Vergleichssystem. Ebenso wenig kann eine Aussage über die Richtigkeit der geprüften und eingesetzten Standards und Proben von Kits und des eigenen Tests gemacht werden, da eine entsprechende Referenzmethode oder gar absolut messende Methode fehlt. Ziel der Untersuchung war es, die Vergleichbarkeit insbesondere hinsichtlich Präzision und Empfindlichkeit der sieben Kit-Methoden herauszuarbeiten.

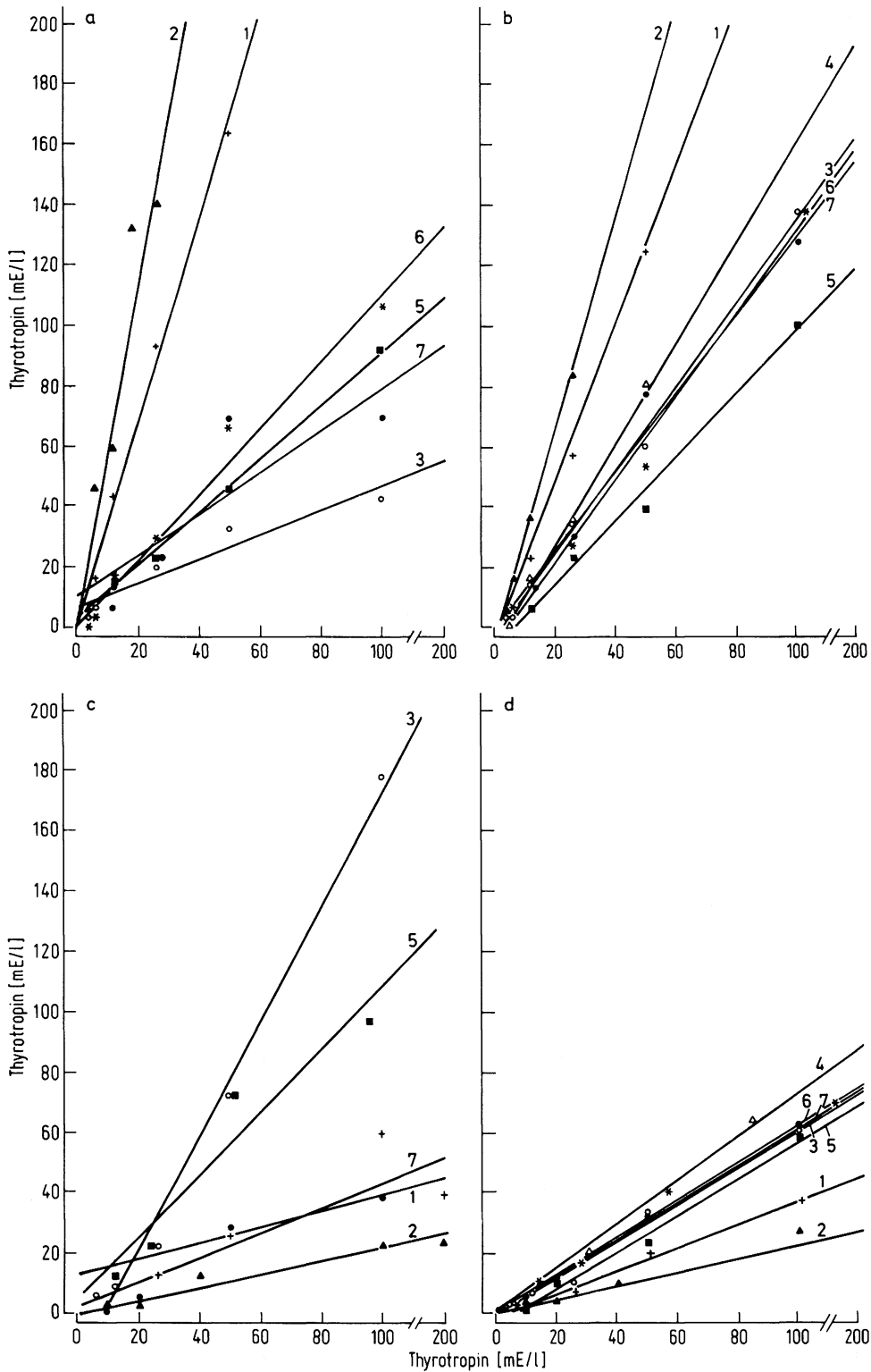


Abb. 4. Korrelation der Methoden

a) 1. Teil aus Untersuchungserie 1.

Messung der eigenen Standards in den kommerziellen Kits.

Abszisse: Sollwerte der eigenen Standards

Ordinate: Wiederfindung in den Kit-Methoden

Symbole: + — + Kit Nr. 1; ▲ — ▲ Kit Nr. 2;

○ — ○ Kit Nr. 3; △ — △ Kit Nr. 4; ■ — ■ Kit Nr. 5;

* — * Kit Nr. 6; ● — ● Kit Nr. 7.

r von 0,84 bis 0,99; b von 0,41 bis 6,68

b) 1. Teil aus Untersuchungserie 2.

Darstellung wie in Abb. 4a

r von 0,98 bis 0,99; b von 1,05 bis 3,44

c) 2. Teil aus Untersuchungserie 1.

Messung der Kitstandards im eigenen Assay

Abszisse: Sollwerte der Kit-Standards

Ordinate: Wiederfindung im eigenen Assay

Symbole wie in Abb. 4a

r von 0,84 bis 0,99; b von 0,22 bis 1,85

d) 2. Teil aus Untersuchungserie 2.

Darstellung wie in Abb. 4c

r = 0,99 (für alle Geraden), b von 0,23 bis 0,73

Die Ergebnisse aus der 1. Serie der Untersuchungen zeigten keinerlei Übereinstimmung. Bei Messung der eigenen Standards in den Kits lag die Wiederfindung zwischen 41 und 568%. Die methodenabhängigen Unterschiede sind auch aus den Meßwerten von Kontrolle B in den Kits ersichtlich (Tab. 7a). Danach konnte der gesuchte Thyrotropin-Wert je nach verwendetem Kit sowohl im Normalbereich unter 25 mE/l Blut liegen (Kit Nr. 7), als auch grenzwertig zwischen 25 mE/l und 50 mE/l (Kit Nr. 3 und 5) und sogar im eindeutig pathologischen Bereich über 100 mE/l (Kit Nr. 1 und 2) liegen (9). Da alle Firmen mehr oder weniger den gleichen, wohl aus der Literatur entnommenen Normalbereich angeben, hinge das Schicksal des Säuglings nicht zuletzt davon ab, mit welchem Kit seine Blutprobe bestimmt würde.

Die Wiederfinderate der Kit-Standards im eigenen Assay lag zwischen 22 und 185%. Die unterschiedlichen Ergebnisse dieser beiden Kreuzexperimente könnten unter anderem durch die Einflüsse der verschiedenartigen Probenmatrix erklärt werden.

Änderungen in einigen Kits, die zwischen erster und zweiter Serie der Untersuchungen von Seiten der Firmen vorgenommen wurden, sind möglicherweise eine Erklärung dafür, daß die Resultate der zweiten Testserie nicht mehr so extreme Abweichungen beinhalteten. So lag die Wiederfinderate der Kitstandards im eigenen Meßsystem zwischen 23 und 73%. Bei Messung der eigenen Standards in den Kits lag die Wiederfindung zwischen 104 und 404%. Die Meßwerte von Kontrolle B in den verschiedenen Kits (Tab. 7b) zeigen, daß besonders eine Methode (Nr. 2) für diese Schwankungsbreite verantwortlich war, daß aber mit den übrigen Kits im empfindli-

chen Bereich der Standardkurven angenäherte Werte gefunden wurden.

Abgesehen von Kit Nr. 4 wiesen alle Methoden (Resultate aus 1. und 2. Untersuchungsreihe) eine mit einem 50%-Intercept von 20,0 bis 63,5 mE/l zwar deutlich variierende, aber der Fragestellung entsprechend ausreichende Empfindlichkeit auf.

Im Hinblick auf die bundesweite Einführung des Neugeborenen-Screenings zur Erkennung der konnatalen Hypothyreose durch die Thyrotropin-Bestimmung aus dem Blutstropfen auf Filterpapier scheint uns die Situation auf dem Kit-Markt verbesserungsbedürftig. Grobe methodische Fehler (unterschiedliche Behandlung von Standards und Proben, fehlende Standardkurve) bedürfen keiner gesonderten Diskussion mehr. Aus keiner unserer Voruntersuchungen über Kits für Insulin, Wachstumshormon (hGH), Thyrotropin, Thyroxin (T_4), Triiodthyronin (T_3) und Digoxin, die wir im Rahmen der externen Qualitätskontrolle durchführten, sind uns annähernd vergleichbare Schwankungen der Standards bekannt. Vielmehr waren die Standards gewöhnlich das einzig Übereinstimmende. Hier liegt sicher noch eine leicht praktikable Möglichkeit der Verbesserung der Inter-Kit-Varianz. In Ermangelung einer gültigen Referenz-Methode erscheint uns die gemeinsame Erarbeitung verbindlicher methodischer Richtlinien — einschließlich Standards — wünschenswert und machbar. Neben der Pflicht zur internen Qualitätskontrolle für alle beteiligten Laboratorien ist eine dauerhafte, regelmäßige externe Qualitätskontrolle, zum Beispiel unter der Federführung einer der beiden Fachgesellschaften, Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie und Deutsche Gesellschaft für Klinische Chemie, unvermeidlich.

Literatur

- Zabransky, S. & Sitzmann, F. C. (1979), *Deutsch. Ärzteblatt* 33, 2085–2088.
- Erhardt, F., Marschner, I., Pickardt, C. Renate & Scriba, P. C. (1973), *Z. Klin. Chem. Klin. Biochem.* 11, 381–387.
- Wood, W. G., Marschner, I. & Scriba, P. C. (1979), *Horm. Metab. Res.* 11, 309–317.
- Wood, W. G., Stalla, G., Müller, O. A. & Scriba, P. C. (1979), *J. Clin. Chem. Clin. Biochem.* 17, 111–114.
- Erhardt, F. W. & Scriba P. C. (1977), *Acta Endocrinol (Kbh)* 85, 698–712.
- Greenwood, F. W., Hunter, W. M. & Glover, J. (1963), *Biochem. J.* 89, 114–123.
- Marschner, I., Dobry, H., Erhardt, F., Landersdorfer, T., Popp, B., Ringel, C. & Scriba, P. C. (1974), *Ärztl. Lab.* 20, 184–191.
- Büttner, J. (1977), *Z. Klin. Chem. Klin. Biochem.* 15, 1–12.
- Illig, Ruth & Vera Roda, C. R. (1976), *Schweiz. Med. Wochenschr.* 106, 1676–1681.
- Miyai, K. & Oura, T. (1976), *New. Engl. J. Med.* 294, 904.
- Zabransky, S. (1979), *Kinderarzt* 10, 16–17.

Dr. med. Dagmar van Thiel
 Dr. med. Ingo Marschner
 Dr. William Graham Wood, PhD
 Dr. med. Jürgen Habermann
 Prof. Dr. med. Peter Christian Scriba
 Medizinische Klinik Innenstadt
 der Universität München,
 Ziemssenstraße 1
 8000 München 2