

Contents

Portrait of E. B. Christoffel	II
Preface	V
Publications of E. B. Christoffel	IX
Contents	XI
List of Sponsors	XVI
Addresses by G. Urban, F.-W. Janssen and W. Kruse	XVII

I Christoffel and His Time

Butzer, P.L. (Aachen, Deutschland)*: An Outline of the Life and Work of E.B. Christoffel (1829-1900).	2
Jansen, M. (Monschau, Deutschland)*: Zur Genealogie E.B. Christoffels	30
Knus, M.A. (Zürich, Schweiz)*: Christoffel und die Mathematik an der polytechnischen Schule Zürich	33
Knobloch, E. (Berlin, Deutschland): Die Berliner Gewerbeakademie und ihre Mathematiker	42
Wollmershäuser, F.R. (Stuttgart, Deutschland): Das Mathematische Seminar der Universität Strassburg 1872-1900	52

II Gauss-Christoffel Quadrature Formulae

Gautschi, W. (West Lafayette, Ind., USA)*: A Survey of Gauss-Christoffel Quadrature Formulae	72
Ossicini, A. e Rosati, F. (Roma, Italia): Numeri di Christoffel e polinomi s-orthogonali	148

III Orthogonal Polynomials, Continued Fractions and Padé Approximation

Meixner, J. (Aachen, Deutschland)*: Die Bedeutung der Christoffelschen Summenformel für die Entwicklung nach Orthogonalpolynomen	160
Atkinson, F.V. and Everitt, W.N. (Toronto, Ont., Canada; Dundee, Scotland): Orthogonal Polynomials which Satisfy Second Order Differential Equations	173
Hahn, W. (Graz, Österreich): Über Orthogonalpolynome mit besonderen Eigenschaften	182
Wynn, P. (Montreal, Que., Canada): The Work of E.B. Christoffel on the Theory of Continued Fractions	190
Thron, W.J. (Boulder, Colo., USA): A Priori Truncation Error Estimates for Stieltjes Fractions	203

The asterisk * attached to a paper indicates that it was presented at the symposium itself.

Chisholm, J.S.R. and Common, A.K. (Kent, England): Generalisations of Padé Approximation for Chebyshev and Fourier Series	212
Baker, G.A. and Gubernatis, J.E. (Los Alamos, Calif., USA): An Asymptotic, Padé Approximant Method for Legendre Series	232

IV Christoffel-Schwarz Transformation and Conformal Representation

Pfluger, A. (Zürich, Schweiz)*: Die Bedeutung der Arbeiten Christoffels für die Funktionentheorie	244
Goodman, A.W. (Tampa, Fla., USA): Remarks on the Schwarz-Christoffel Transformation ...	253
Trefethen, L.N. (Stanford, Calif., USA): Computer Application of the Schwarz-Christoffel Transformation	263
Azzam, A. and Kreyszig, E. (Windsor, Ont., Canada): Regularity Properties of Solutions of Elliptic Equations	275
Gaier, D. (Giessen, Deutschland): Das logarithmische Potential und die konforme Abbildung mehrfach zusammenhängender Gebiete	290

V Theta Functions, Automorphic Functions and Riemann Surfaces

Pommerenke, Ch. (Berlin, Deutschland)*: On Automorphic Functions	306
Heins, M. (College Park, Md., USA): Semigroups of Holomorphic Maps of a Riemann Surface into Itself Which Are Homomorphs of the Set of Positive Reals Considered Additively ...	314
Huber, A. (Zürich, Schweiz): Bemerkungen zur isometrischen Verheftung ebener Gebiete ...	332
Freitag, E. (Heidelberg, Deutschland): Eine Bemerkung zu Andrianovs expliziten Formeln für die Wirkung der Heckeoperatoren auf Thetareihen	336
Igusa, Jun-ichi (Baltimore, Md., USA): Schottky's Invariant and Quadratic Forms	352

VI Differential Equations, Potential Theory

Martinet, J. (Strasbourg, France): A propos d'un travail de Christoffel sur les équations différentielles	364
Brelot, M. (Paris, France)*: Über die Beiträge Christoffels zur Potentialtheorie	367
Garnir, H.G. et Lejeune-Rifaut, E. (Liège, Belgique): Application d'un théorème de Hörmander à l'étude des singularités des problèmes aux limites hyperboliques	378
Morikawa, Hisasi (Nagoya, Japan): On Fundamental Systems of Differential Semi-Invariants in Several Variables	391
Nakai, Mitsuru and Sario, L. (Nagoya, Japan; Los Angeles, Calif., USA): Parabolicity and the Riemann Theorem	397
Benedek, A.I. and Panzone, R. (Bahia Blanca, Argentina): On the Structure of the Set of Eigenfunctions of Certain Irregular Boundary Problems	401

VII Shock Waves, Continuum Mechanics

Hölder, E. (Mainz, Deutschland): Historischer Überblick zur mathematischen Theorie von Unstetigkeitswellen seit Riemann und Christoffel	412
Hölder, E. (Mainz, Deutschland): G. Herglotz' Behandlung von Beschleunigungswellen in seiner Vorlesung 'Mechanik der Kontinua' angewandt auf die Stosswellen von Christoffel	435
Arrenbrecht, W. und Ballmann, J. (Aachen, Deutschland): Unstetigkeitsflächen in der Kontinuumsmechanik	449

VIII Riemannian Geometry, Submanifolds

Klingenberg, W. (Bonn, Deutschland)*: Die Bedeutung von Christoffel für die Geometrie	462
Pinl, M. (Köln, Deutschland): E.B. Christoffel's Weg zum absoluten Differentialkalkül und sein Beitrag zur Theorie des Krümmungstensors	474
Berger, M. (Paris, France): Une caractérisation purement métrique des variétés Riemanniennes à courbure constante	480
Bernard, D. (Strasbourg, France)*: Immersions et repères mobiles	493
Willmore, T.J. (Durham, England): The Euclidean Laplacian	508

IX Invariant Theory, Differential Operators and Field Physics

Burau, W. (Hamburg, Deutschland)*: Christoffel und die Invariantentheorie	518
Ehlers, J. (München, Deutschland)*: Christoffel's Work on the Equivalence Problem for Riemannian Spaces and Its Importance for Modern Field Theories of Physics	526
De Wilde, M. and Lecomte, P. (Liège, Belgique)*: Some Characterizations of Differential Operators on Vector Bundles	543
Rund, H. (Tucson, Ariz., USA): Connections in Generalized Gauge Fields	550
Triebel, H. (Jena, DDR): Remarks on the Cauchy Problem for the Maxwell Equations in a Curved Space-Time	561

X Affine and Projective Structures, Nonlinear Differential Geometry

Barthel, W. und Volkmer, R. (Würzburg, Deutschland): Die Bedeutung Christoffelscher Zusammenhänge in der affinen Differentialgeometrie	568
Gunning, R.C. (Princeton, N.J., USA): On Projective Covariant Differentiation	584
Yano, Kentaro and Kon, Masahiro (Tokyo, Japan; Hirosaki, Japan): Generic Minimal Submanifolds with Flat Normal Connection	592
Moór, A. (Sopron, Hungary): Über die Verallgemeinerung der Christoffelschen Übertragungstheorie in Linienelementenräumen	600
Barthel, W. und Pabel, H. (Würzburg, Deutschland): Die Verallgemeinerung Christoffelscher Zusammenhänge in der nichtlinearen Differentialgeometrie	611

XI G-Spaces, Convex Bodies and Foundations

Busemann, H. and Phadke, B.B. (Los Angeles, Calif., USA; Bedford Park, South Australia): Symmetric Spaces and Ellipses	626
Leichtweiss, K. (Stuttgart, Deutschland): Zum Beweis eines Eindeutigkeitsatzes von A.D. Aleksandrow	636
Benz, W. (Hamburg, Deutschland): Der Liouvillesche Satz über winkeltreue (orthogonaltreue) Abbildungen für singuläre Metriken	653
Karzel, H. und König, M. (München, Deutschland): Affine Einbettung absoluter Räume beliebiger Dimension	657

XII Dispersion of Light, Dynamical Systems

Guillemin, V. and Melrose, R. (Cambridge, Mass., USA): Some Cohomological Invariants of Discrete Dynamical Systems	672
von Meyenn, K. (Stuttgart, Deutschland): Dispersion und mechanische Äthertheorien	680
Mawhin, J. (Louvain-la-Neuve, Belgique): Generalized Riemann Integrals and the Divergence Theorem for Differentiable Vector Fields	704

XIII Short Communications

Introduction to the "Short Communications"	716
Short Articles on Christoffel's Work	
Atkinson, F.V. (Toronto, Ont., Canada): Christoffel's Work on Shock Waves	718
Firey, W.J. (Oregon, Mich., USA): Subsequent Work on Christoffel's Problem about Deter- mining a Surface from Local Measurement	721
Gautschi, W. (West Lafayette, Ind., USA): Recognition of Christoffel's Work on Quadrature during and after His Lifetime	724
Mawhin, J. (Louvain-la-Neuve, Belgique): Remarks on E.B. Christoffel's Paper: "Über die kleinen Schwingungen eines periodisch eingerichteten Systems materieller Punkte"	728
Wynn, P. (Montreal, Que., Canada): Remark upon Developments in the Theories of the Moment Problem and of Quadrature, Subsequent to the Work of Christoffel	731
Grafarend, E.W. (Stuttgart, Deutschland): Kommentar eines Geodäten zu einer Arbeit E.B. Christoffels	735

Short Commentaries

Barthel, W. (Würzburg, Deutschland): Das Werk Christoffels für die Differentialgeometrie	743
Haack, W. (Berlin, Deutschland): Der Ricci-Kalkül im Vergleich zur Methode der Pfaffschen Formen	743

Heins, M. (College Park, Md., USA): Christoffel's Work in Complex Analysis	744
Mawhin, J. (Louvain-la-Neuve, Belgique): Christoffel's Paper of 1866 on Implicit Differential Equations	744
Brelot, M. (Paris, France): Der Einfluss Christoffels auf die Potentialtheorie	745
Müller, Cl. (Aachen, Deutschland): Zum Vortrag von Herrn Brelot über Christoffels Beiträge zur Potentialtheorie	745
Kalf, H. (Darmstadt, Deutschland): Zur Christoffel-Darboux-Formel	746
Bleuler, K. (Bonn, Deutschland): Christoffels Bedeutung vom Standpunkt des Physikers	747
Kastrup, H. A. (Aachen, Deutschland): On the Concept of "Connections" (Gauge Theories) in Modern Physics	747
Ehlers, J. (Garching, Deutschland) Christoffel und die Feldphysik	748

Comments on the Ranking of Christoffel

Klingenberg, W. (Bonn, Deutschland): Christoffel und die Differentialgeometrie	749
Leichtweiss, K. (Stuttgart, Deutschland): Christoffel und die Geometrie	749
Pfluger, A. (Zürich, Schweiz): Christoffel und die Funktionentheorie	749
Gautschi, W. (West Lafayette, Ind., USA): Christoffel and Numerical Analysis	749
Hölder, E. (Mainz, Deutschland): Christoffel und die Kontinuumsmechanik	750
Butzer, P. L. and Fehér, F. (Aachen, Deutschland): A General Evaluation of Christoffel	750

Alphabetical List of Papers	751
Index of AMS Subject Classification Numbers	754
Index of Key Words and Phrases	757