

Communications in

# Mathematical Physics

Chief Editor

**R. Haag**, Hamburg

Editorial Board

**N. M. Hugenholtz**, Groningen

**J. Leray**, Paris

**D. Ruelle**, Bures-sur-Yvette

**A. H. Taub**, Berkeley

**A. S. Wightman**, Princeton

Advisory Board

H. Araki, Kyoto

V. Glaser, Genève

K. Hepp, Zürich

P. Kristensen, Aarhus

M. C. Polivanov, Moskau

T. Regge, Princeton

R. F. Streater, London

**Volume 30 · 1973**

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York



The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproductions, also in microform, is transferred to the publisher.

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, auch in Mikroform, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,40 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beiträge den Autorenverbänden zufließen.*

Springer-Verlag, Berlin · Heidelberg · New York

Printers: Brühlsche Universitätsdruckerei, Gießen

Printed in Germany — © by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1973

## Contents

Albeverio, S., Høegh-Krohn, R.: Uniqueness of the Physical Vacuum and the Wightman Functions in the Infinite Volume Limit for Some non Polynomial Interactions . . . . .	171
Benettin, G., Gallavotti, G., Jona-Lasinio, G., Stella, A.L.: On the Onsager-Yang-Value of the Spontaneous Magnetization . . . . .	45
Bodmer, R.: Zur Boltzmann-Gleichung . . . . .	303
Carter, B.: Elastic Perturbation Theory in General Relativity and a Variation Principle for a Rotating Solid Star . . . . .	261
Constantinescu, F., s. Taylor, J.G. . . . .	211
Dähn, G.: Two Equivalent Criteria for Modularity of the Lattice of All Physical Decision Effects . . . . .	69
Davies, E. B.: The Ideal Boson Gas in an External Scalar Potential . . . . .	229
Faris, W. G.: Essential Self-Adjointness of Operators in Ordered Hilbert Space . . . . .	23
Fesciyan, S.: The BBGKY Hierarchy in Quantum Statistical Mechanics . . . . .	11
Fischer, J.: The Use of Unitarity Bounds for a Stable Extrapolation of Low Energy Data . . . . .	249
Gal-Ezer, E.: Necessary and Sufficient Conditions for Current Conservation in the Framework of Relativistic Quantum Field Theory . . . . .	1
Gallavotti, G., s. Benettin, G., <i>et al.</i> . . . . .	45
Høegh-Krohn, R., s. Albeverio, S. . . . .	171
Jona-Lasinio, G., s. Benettin, G., <i>et al.</i> . . . . .	45
Kijowski, J.: A Finite-dimensional Canonical Formalism in the Classical Field Theory . . . . .	99
Lenard, A.: Correlation Functions and the Uniqueness of the State in Classical Statistical Mechanics . . . . .	35
MacCallum, M. A. H.: The Averaged Lagrangian and High-Frequency Gravitational Waves . . . . .	153
Madore, J., Tait, W.: Propagation of Shock Waves in Interacting Higher Spin Wave Equations . . . . .	201
Madore, J.: The Absorption of Gravitational Radiation by a Dissipative Fluid . . . . .	335
Marsden, J.: On Global Solutions for Non-Linear Hamiltonian Evolution Equations . . . . .	79
Pulvirenti, M., Tirozzi, B.: Time Evolution of a Quantum Lattice System . . . . .	83
Rühl, W.: Field Representations of the Conformal Group with Continuous Mass Spectrum . . . . .	287
Stella, A. L., s. Benettin, G., <i>et al.</i> . . . . .	45
Tait, W., s. Madore, J. . . . .	201

Takesaki, M., Winnink, M.: Local Normality in Quantum Statistical Mechanics	129
Taylor, J. G., Constantinescu, F.: Equivalence between Non-localizable and Local Fields . . . . .	211
Tirozzi, B., s. Pulvirenti, M. . . . .	83
Winnink, M., s. Takesaki, M. . . . .	129
Woronowicz, S. L.: On the Purification Map . . . . .	55
Indexed in Current Contents	

Communications in  
**Mathematical Physics**

Chief Editor

**R. Haag**, Hamburg

Editorial Board

**N. M. Hugenholtz**, Groningen

**J. Leray**, Paris

**D. Ruelle**, Bures-sur-Yvette

**A. H. Taub**, Berkeley

**A. S. Wightman**, Princeton

Advisory Board

H. Araki, Kyoto

V. Glaser, Genève

K. Hepp, Zürich

P. Kristensen, Aarhus

M. C. Polivanov, Moskau

T. Regge, Princeton

R. F. Streater, London

**Volume 30 · Number 1 · 1973**

Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York

Commun. math. Phys. — CMPHAY 30 (1) 1 - 82 (1973) — 13. III. 1973



It is a fundamental condition that manuscripts submitted have not been, and will not be published elsewhere, either simultaneously or at a later date. With the acceptance of a manuscript for publication, the publishers acquire the sole copyright for all languages and countries. Unless special permission has been granted by the publishers, no photographic reproductions, microform or any other reproductions of a similar nature may be made of the journal, of individual contributions contained therein or of extracts therefrom.

---

Grundsätzlich dürfen nur Arbeiten in deutscher, englischer oder französischer Sprache eingereicht werden, die vorher weder im Inland noch im Ausland veröffentlicht worden sind. Der Autor verpflichtet sich, seinen Beitrag auch nachträglich nicht an anderer Stelle zu publizieren. Mit der Annahme des Manuskriptes und seiner Veröffentlichung durch den Verlag geht auch das Recht der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, auch in Mikroform, an den Verlag über. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,40 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.*

---

75 offprints of each article will be supplied to the author free-of-charge and additional copies may be obtained at cost price if ordered before the issue goes to press.

Manuscripts may be sent to

*Prof. R. Haag*, II. Institut für theoretische Physik der Universität,  
D 2000 Hamburg 50, Luruper Chaussee 149

*Prof. N. M. Hugenholtz*, Inst. f. theoret. Phys., University of Groningen,  
The Netherlands

*Prof. J. Leray*, Collège de France, Laboratoire de Mathématique, Place Marcelin  
Berthelot, F 75 Paris V

*Prof. D. Ruelle*, Institut des Hautes Etudes Scientifiques, F-91 Bures-sur-Yvette,  
France

*Prof. A. Taub*, Mathematics Department, Univ. of California, Berkeley 4, California  
94720, U.S.A.

*Prof. A. S. Wightman*, Princeton University, Jadwin Hall, Princeton, N. J. 08540,  
U.S.A.

---

In order to avoid delay in publication this journal appears in loose numbers which can be subsequently assembled in volumes. One volume usually consists of 4 numbers. The price of one volume is DM 116,—.

### Springer-Verlag

D-6900 Heidelberg 1  
Postfach 1780  
Telefon (06221) 491 01  
Telex 04—61 723

D-1000 Berlin 33  
Heidelberger Platz 3  
Telefon (03 11) 82 2001  
Telex 01—83 319

Springer-Verlag  
New York Inc.  
175 Fifth Avenue  
New York, N. Y. 10001