Zeitschrift: Helvetica Physica Acta

Band: 14 (1941)

Heft: II

Artikel: Bemerkungen zu meiner Arbeit: "Ein Ansatz für die Wechselwirkung von Elementarteilchen"

Autor: Scherrer, W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-111175

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 07.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Bemerkungen zu meiner Arbeit[1]): „Ein Ansatz für die Wechselwirkung von Elementarteilchen"

von **W. Scherrer**, Bern.

(17. IV. 1941.)

Verschiedene prinzipielle und formale Argumente weisen darauf hin, dass die in der zitierten Arbeit aufgestellten Grundsätze am besten durch folgendes Gleichungspaar zum Ausdruck gebracht werden[2]):

$$\boxed{\begin{aligned} \Box \operatorname{Lg}(u v^{\varepsilon}) + (\operatorname{grad} \operatorname{Lg} u)^2 - \varepsilon^2 (\operatorname{grad} \operatorname{Lg} v)^2 &= \Lambda \\ \Box \operatorname{Lg}(v u^{\varepsilon}) + (\operatorname{grad} \operatorname{Lg} v)^2 - \varepsilon^2 (\operatorname{grad} \operatorname{Lg} u)^2 &= M \end{aligned}}$$

u und v sind die Wellenfunktionen der beiden betrachteten Elementarteilchen. Λ und M sind zwei Eigenwertparameter von der Dimension l^{-2} und ε ist eine reine Zahl. $\operatorname{Lg} u$ bedeutet den natürlichen Logarithmus von u.

ε ist die einzige fest vorgegebene Konstante in diesem Gleichungssystem, abgesehen von der Lichtgeschwindigkeit. Die vollständige Behandlung verlangt vielleicht noch die Einführung der universellen Länge L. Dies ist im Rahmen des angegebenen Gleichungssystems nur möglich, wenn man die auftretenden Operatoren $\Box$ und grad auf das Linienelement

$$ds^2 = g_{ik}\, dx_i\, dx_k$$

einer endlichen Welt bezieht.

Eine Hauptfrage wird also sein, ob ε und L so gewählt werden können, dass die von der Empirie geforderten Grössenverhältnisse zum Vorschein kommen.

Mathematisches Institut der Universität Bern.

---

[1]) Helv. Phys. Acta, Bd. **14**, S. 81 (1941).

[2]) Eventuell mit $-\varepsilon$ in der zweiten Gleichung.