



Bernard d'Espagnat

# Auf der Suche nach dem Wirklichen

Aus der Sicht eines Physikers

Übersetzt von A. Ehlers

Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH 1983

**Bernard d’Espagnat**  
Université Paris XI, Laboratoire de Physique Théorique et Particules Élémentaires  
Centre d’Orsay, Bâtiment 211  
F-91405 Orsay Cedex, France

Übersetzer:  
**Anita Ehlers**  
Riedener Weg 60, D-8130 Starnberg

---

Titel der französischen Originalausgabe:  
B. d’Espagnat: *A la Recherche du Réel. Le regard d’un physicien*  
© BORDAS, Paris, 1979 et 1981

---

### Mit 3 Abbildungen

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek  
*Espagnat, Bernard d’:*

Auf der Suche nach dem Wirklichen : aus d. Sicht e. Physikers / Bernard d’Espagnat.  
– Berlin ; Heidelberg ; New York : Springer, 1983.

ISBN 978-3-540-12058-2      ISBN 978-3-662-05908-1 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-662-05908-1

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Die Vergütungsansprüche des § 54, Abs. 2 UrhG werden durch die „Verwertungsgesellschaft Wort“, München, wahrgenommen.

© by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1983

Ursprünglich erschienen bei Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 1983.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Satz: K + V, 6124 Beerfelden

Offsetdruck und Bindearbeiten: Beltz Offsetdruck, 6944 Hemsbach

2153/3130-543210

## Vorwort

Wenn ich ein neues Buch zur Hand nehme, lese ich immer zuerst den Schluß, denn ich habe herausgefunden, daß auch in schwierigen Büchern gewöhnlich Schlußfolgerungen gezogen werden, die leicht zu lesen sind, und das gibt mir eine erste Vorstellung vom Inhalt.

So erwarte ich natürlich auch von meinen Lesern, daß sie es so halten! Das vorliegende Buch bietet sogar eine Gelegenheit, die Methode zu verallgemeinern. Nachdem der Leser Kapitel 14 überflogen hat, sollte er vorzugsweise die Kapitel 5, 2, 13 und 10 oder wenigstens einige davon (in dieser oder einer anderen Reihenfolge) lesen, bevor er sich an eine gründliche Lektüre macht. Das Entscheidende ist dabei, daß der Leser – an den geeigneten Stellen der anderen Kapitel – Beweise vorfindet; und wie wir alle wissen, sind alle Beweise, die etwas taugen, notwendigerweise schwierig. Natürlich ist es gut, daß es Beweise gibt, aber ich glaube doch, daß man am ehesten das Interesse an ihrer Entwicklung nicht verliert, wenn man ihre Schlußfolgerungen vorläufig zugeht, einfach um zu sehen, wohin sie führen, und sie dann genau zu studieren, wenn man überzeugt ist, daß das Ziel der Mühe wert ist. Dies ist der Grund dafür, daß ich vorschlage, Kapitel 4 und 11 beim ersten Durchlesen zu überfliegen – jedenfalls sollten das die „Dichter“ tun.

*Bernard d'Espagnat*

## Vorwort zur französischen Ausgabe

Das in Kapitel 4 behandelte Problem tauchte zuerst 1964 in der Fachliteratur auf. Die experimentellen Forschungen begannen Anfang der siebziger Jahre.

Es ist ganz offensichtlich völlig unmöglich, hier alle wissenschaftlichen Arbeiten der vielen Physiker zu zitieren, die an den Entwicklungen auf diesem Gebiet Anteil hatten; einige bibliographische Angaben finden sich jedoch am Ende des Buches. Der Hauptzweck ist es, dem Leser zu ermöglichen, sein eigenes Wissen auf diesem Gebiet zu erweitern.

Der Verfasser möchte Herrn Prof. J. S. Bell (CERN) und Herrn Professor A. Shimony (Boston University) für ihr sorgfältiges Lesen vorläufiger Fassungen der Kapitel 4 und 12 danken. Ihre Bemerkungen waren überaus anregend.

*Bernard d'Espagnat*

# Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	1
2. Von Demokrit zu Pythagoras .....	9
3. Die Philosophie der Erfahrung .....	13
4. Die Untrennbarkeit .....	26
5. Böswillige und anspruchslose Zwischenspiele .....	52
6. Bemerkungen über den Scientismus .....	56
7. Die Einwände Einsteins gegen die Philosophie der Erfahrung .....	65
8. Andere Möglichkeiten: Anregungen zur Skepsis .....	76
9. Verschleierte Wirklichkeit .....	86
10. Mythen und Modelle .....	110
11. Naturwissenschaft und Philosophie .....	127
12. Untrennbarkeit und Widersinnigkeit .....	140
13. Streiflichter .....	153
14. Schlußbemerkungen .....	174
Anhang I .....	178
Anhang II .....	180
Lexikon .....	182
Bibliographie .....	187
Sachverzeichnis .....	189