

Ernst Peter Fischer, Universität Heidelberg, Wissenschaftsgeschichte

Eine Nacht auf Helgoland – Heisenbergs Weg zum neuen Kontinent der Physik

Wenn die Wege der Wissenschaft erkundet und vorgestellt werden, wird häufig von einer Logik der Forschung gesprochen. Sie hilft aber nicht weiter, wenn es um wahrhaft umwerfende Entwicklungen in der Physik geht, und dazu gehört der Fortschritt, den Heisenberg seiner Wissenschaft in einer Nacht des Jahres 1925 auf Helgoland beschert und ermöglicht hat, als er die Umrisse der neuen Quantenmechanik erkannte, die heute in Lehrbüchern zu finden ist und die damals die alte klassische Weise der Mechanik ablöste.

In seiner Autobiographie „Der Teil und das Ganze“ gibt Heisenberg eine knappe Schilderung dessen, was sich dabei ereignet hat, die im Vortrag ausführlich besprochen und zu der Einsicht geführt wird, dass Heisenbergs Durchbruch sich einem mystischen Einheitserlebnis verdankt. Es geht allgemein darum, die Nachtseite der Wissenschaft zur Kenntnis zu nehmen, die im Denken von Heisenbergs Freund Wolfgang Pauli eine große Rolle spielt. Insgesamt wird im Vortrag die Ansicht vertreten, dass schwierige Aspekte der Physik und anderer Wissenschaften besser vermittelt werden können, wenn man den historischen Weg vorstellt, der zu ihnen geführt hat, und dies gilt vor allem, wenn die Logik der Forschung erst einsetzt, wenn man mit anderen Mitteln das Ziel erreicht hat.