

Was Physik mit der Natur macht

Wagenschein, und mit ihm viele der großen Physiker (nicht nur des 20. Jahrhunderts), sehen in der Physik „nur einen – wenn auch (...) (den mächtigsten) – der möglichen Natur-Aspekte“¹. Mit ‚nur‘ meint er: gemessen an der vollen Wesenskenntnis. Denn auch die gewaltigen Erfolge der Technik in unserem Jahrhundert, der Mondflug, die Mikrochips und die Atomspaltung, sind kein Beleg dafür, dass wir die Welt in ihrem Wesenskern verstanden hätten. „Daß unsere Maschinen 'gehen', beweist nicht unser Wesensverständnis.“²

Unbestritten ist, dass das, was Physik herausfindet, etwas über die Wirklichkeit aussagt: „In den Chiffren der mathematischen Physik ist also Wirklichkeit geborgen“, so Wagenschein.³ Man darf diese Aspekt-Wirklichkeit aber keinesfalls mit der ‚Natur selbst‘ gleichsetzen. Denn: Das Wesen des Seienden, das wir ‚Natur‘ nennen, erschöpft sich nicht in dem, was sich im Lichte der mathematischen Naturwissenschaften offenbart. Gegenstände, belebte wie unbelebte, sind mit der physikalischen Betrachtungsweise nicht erschöpfend erfasst. „Da ist noch etwas, physikalisch Unfaßbares an ihnen, was doch, nur in anderer ‚Hinsicht‘, da ist.“⁴ Die Wirklichkeit der Phänomene wird durch die physikalische Hinsicht zwar berührt, nicht aber erfasst. Wagenschein ist der Überzeugung, „daß die Phänomene, wie sie uns (...) gegeben sind, eine durch keine gedankliche Verarbeitung und Konstruktion auszulöschende, fundamentale Wirklichkeits-Stufe ausmachen.“⁵

Wie nahe kommen wir Menschen nun dieser elementaren Stufe, was können wir über die ‚Dinge an sich‘ aussagen? Wagenscheins Antwort ist eindeutig: Was beispielsweise ‚der Mond an und für sich‘ ist – also nicht für uns, sondern ohne uns – ist eine sinnlose Frage. Wir sind stets beteiligt, der Mensch kann den Menschen nicht ausschalten.⁶

Wagenschein greift wieder zu einem Bild um das zu verdeutlichen. Die Natur lässt sich nicht als Kiste darstellen, die durch die naturwissenschaftliche Denkweise einfach auszupacken ist. Schon immer galt (und ist durch die moderne Physik, beson-

¹ Wagenschein, M.: „Rettet die Phänomene!“. In: Wagenschein (1980): Naturphänomene sehen und verstehen. Stuttgart: Klett, 90 – 104, 93.

² Wagenschein, M.: „Physik als Naturaspekt“. In: Wagenschein (⁴1976): Die pädagogische Dimension der Physik. Braunschweig: Westermann, 21 – 35, 28.

³ Ebd., 30.

⁴ Wagenschein, M.: „Physik als Naturaspekt“. In: Wagenschein (⁴1976): Die pädagogische Dimension der Physik. Braunschweig: Westermann, 21 – 35, 24.

⁵ Wagenschein, M.: „Bild und Wirklichkeit“. In: Wagenschein (1965): Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken. Stuttgart: Klett, 94 – 102, 94.

⁶ Vgl. Wagenschein, M.: „Die beiden Monde. Zum Frieden zwischen zwei Weltauffassungen“. In: Wagenschein (2002): Erinnerungen für morgen. Weinheim/Basel: Beltz, 154 – 166, 158.

ders durch die Quantenmechanik nun ganz offensichtlich geworden). Die Art unseres Hineingreifens in die Kiste ist mit dafür bestimmend, was dabei herauskommt.

Denn es ist ja nicht so, dass die naturwissenschaftliche Erkenntnis die Natur, so wie sie sich unmittelbar den Anschauungen darbietet, einfach abschreibe. Sie tritt mit einer bestimmten, methodisch präzisierten Frage an sie heran und erhält von ihr naturgemäß nur die Antwort, die mit dieser Frage korrespondiert. „So zweifelsfrei das Recht dieser Frage durch die Antwort, die ihr zufällt, beglaubigt wird, so wenig werden wir durch diese Beglaubigung zu der Annahme ermächtigt, daß die Natur keiner anderen Antwort fähig sei als derjenigen, die sie der mathematischen Naturwissenschaft erteilt. Es ist doch eben eine spezifische Frage, die gestellt, und eine spezifische Antwort, die erteilt wird.“⁷ Dazu noch einmal Wagenschein: „Physik zeigt nicht, wie Natur ist, sondern nur, wie sie einem bestimmten Anruf antwortet.“⁸ Oder an anderer Stelle: „Die Natur hat zwar das letzte Wort“ – gemeint sind die Resultate von physikalischen Experimenten – „aber man vergißt es leicht, daß wir das erste Wort hatten.“⁹

Diese Kombination aus herausragender Leistungsfähigkeit und notwendiger Bescheidenheit drückt Wagenschein, wie so oft, in einem Bild aus: „Es bleibt der Physik von der Natur vielleicht so viel oder so wenig übrig, wie von einem Blütenbaum bleibt, wenn wir seinen Schatten auf der Mauer ansehen: keine Farbe, kein Rauschen des Windes, kein Duft, kein Bienensummen, nur der Schatten; und doch sagt er Richtiges: Geometrisches. Die Projektion ist genau, aber arm.“¹⁰ Physik erfasst mit größter Exaktheit einen Aspekt der Natur, man kann alles zum Gegenstand der Physik machen – nichts fällt durch das ‚Netz der Physik‘ – aber: die Physik ist prinzipiell weit davon entfernt das Wesen der Natur zu enthüllen.

Doch damit nicht genug. Neben dem Ausblenden alles Nichtquantifizierbaren fügt die Physik etwas anderes wieder hinzu: ein „Konstruktionsgerüst, das sie in die Natur hineindeutet“¹¹. „Es gewinnt Gestalt durch Grundbegriffe wie etwa Trägheit und Kraft, die Newton geschaffen hat.“¹² Die Physik umstellt die Dinge und Phänomene mit einem Netzwerk quantitativer Begriffe, das sich „im Laufe der Entwicklung der Physik zu einer zweiten Natur, einer ‚Modellnatur‘ oder einem ‚Naturmodell‘“¹³ entwickelt hat.

⁷ Litt, T. (1952): *Naturwissenschaft und Menschenbildung*. Heidelberg: Quelle & Meyer, 65 f.

⁸ Wagenschein, M.: „Physik als bildender Umgang mit der Natur“. In: Wagenschein (1976): *Die pädagogische Dimension der Physik*. Braunschweig: Westermann, 119 – 129, 128.

⁹ Ebd.

¹⁰ Wagenschein, M.: „Physik als Naturaspekt“. In: Wagenschein (1976): *Die pädagogische Dimension der Physik*. Braunschweig: Westermann, 21 – 35, 26.

¹¹ Ebd., 31.

¹² Ebd.

¹³ Ebd.

Die Elemente von Naturmodellen „sind den Naturerscheinungen zugeordnet“¹⁴, sie existieren nicht dinghaft im Raum, sondern allein auf dem Papier. Die Begriffe der Physik werden durch ihre Definition geschaffen, sie sind Festsetzungen. Physik durchbricht also die Stufe der Phänomene, wenn sie zu Bildern, Gleichnissen, Analogien, Modellen übergeht. Das ist schon deswegen notwendig, weil Physik sich der Sprache bedienen muss, ehe sie Formel wird, und „Sprache immer Bildsprache ist“¹⁵. Wegen ihrer Anschaulichkeit sind Modellvorstellungen – die den Naturerscheinungen nur zugeordnet sind und dem Geist des Menschen entstammen – besonders der Gefahr ausgesetzt, dass man sie mit der eigentlichen Wirklichkeit gleichsetzt und damit einen entscheidenden Fehler begeht.

Der physikalische Aspekt der Wirklichkeit ist im Übrigen nur einer von vielen. So nennt Wagenschein neben der physikalischen Art der Zuwendung gleichberechtigt die biologische, die der Religion oder der Malerei. Aus jeder von ihnen ergibt sich eine eigene Verstehensweise von Wirklichkeit bzw. Natur: „Es ist, wie wenn man ein Relief, von verschiedenen Orten her, mit diesem oder jenem Scheinwerfer beleuchtet. Es ist jedesmal dasselbe und sieht doch ganz anders aus. Jedesmal treten andere typische Strukturen hervor, jedesmal fällt etwas anderes ‚aus‘, wird in den Schatten gestellt.“¹⁶

Daniel Ahrens

¹⁴ Ebd.

¹⁵ Wagenschein, M.: „Verfahren und Erfolg physikalischer Naturbetrachtung“. In: Wagenschein (1976): Die pädagogische Dimension der Physik. Braunschweig: Westermann, 47 – 59, 57. Im Übrigen bleibt es ein staunenswertes ‚Entgegenkommen‘ der Natur, dass die physikalisch betrachteten Naturvorgänge eine so weitgehende Modell-Bereitschaft aufweisen. Ebenso ist wohl die Frage unbeantwortbar, warum die Mathematik überhaupt auf die Natur angewendet werden kann.

¹⁶ Wagenschein, M.: „Physik als Naturaspekt“. In: Wagenschein (1976): Die pädagogische Dimension der Physik. Braunschweig: Westermann, 21 – 35, 24.