

# Zweifeln gehört zum Menschen

Herr Professor Lesch, Sie lehren als Professor für Astrophysik an der Ludwig-Maximilians-Universität in München, sind Lehrbeauftragter für Naturphilosophie an der privaten Hochschule für Philosophie in München und gleichzeitig ein in den Medien und der Öffentlichkeit sehr präsender Wissenschaftspublizist. Wie verbindet man diese Tätigkeiten und wie sehen Sie ihre eigene Rolle?

Ich habe ja praktisch immer irgendjemandem etwas erklärt. Entweder in einer Kneipe, in meiner Familie oder sonstwo. Ich empfinde mich vor allen Dingen als Lehrer, als Hochschullehrer. Das ist meine hauptsächliche Tätigkeit. Wenn Medien mich in dieser Funktion engagieren wollen, dann mache ich das gerne. Durch die verschiedenen Tätigkeiten erziele ich auch Synergieeffekte. Ich kann zum Beispiel die in öffentlichen Medien gemachten Elementarisierungsversuche in der Vorlesung benutzen und testen.

**Kann alles, was wissenschaftlich wichtig ist, auch verständlich dargestellt werden?**

Man muss es auf jeden Fall probieren. Als ich 1995 die Berufungsurkunde in Händen hielt, war ich völlig high: „Jetzt kannst du für den Rest deines Lebens das machen, was du am besten kannst. Das ist der Wahnsinn!“ Aber ich habe auch sofort angefangen, mich damit zu beschäftigen, wie ich das, was ich gelernt habe, unter die Leute kriege. Was soll denn das für eine Wissenschaft sein, die nicht verstanden werden kann? Manchmal ist der Anlauf lang. Leider wird diese Geduld von vielen nicht mehr aufgebracht. Aber, im Prinzip bin ich der Meinung, dass man jede wissenschaftliche Erkenntnis verständlich darstellen kann.

**Wo verorten Sie Ihre philosophische Position?**

Mein Philosophieverständnis geht auf Bernulf Kanitscheider und Gerhard Vollmer zurück. Im Zentrum stehen Kritik und Experiment. Erkenntnis entsteht nicht allein im Dialog, in dem nur Argument gegen Argument ausgetauscht wird. Es gibt sozusagen eine Bande, einen Dritten, das Experiment. Das sagt immer wieder, ob der Dialog noch zielführend ist oder nicht. Vollmer hat es mal so beschrieben: „Das Experiment ist die schärfste Klinge der Kritik.“

**Kanitscheider und Vollmer stehen dem Denken Karl Poppers nahe. Sind Kritik und Zweifel oder,**

**wie Popper meint, die Suche nach Widerlegungen bestehender Theorien, Motor der Erkenntnis und damit notwendiger Bestandteil auch der Wissenschaft?**

Im Prinzip ja. Die Popper'sche Methode lässt sich aber nur für ideale Systeme dingfest machen. Was Popper völlig vergisst, ist die Rolle der Umgebung und das, was davor war. Bei einem total isolierten idealen System kann ich kühne Theorien aufstellen und kann auch bei der experimentellen Überprüfung eindeutig sein. Wenn ich das aber in der Welt mache, kann es sein, dass das gleiche Naturgesetz mir unter anderen Rand- und Anfangsbedingungen völlig andere Lösungen anbietet. Bei komplexen Systemen stellt man schnell fest, dass ähnliche Ursachen nicht mehr ähnliche Wirkungen haben.

Auch die Forderung, dass eine Hypothese an der Erfahrung scheitern können muss, ist nicht in jedem Fall einzulösen. Nehmen wir die Quantenmechanik. Wie soll man eine Theorie überprüfen, die über den Zustand und die Dynamik der Materie sehr erfolgreiche Aussagen macht, wenn die Messinstrumente genau aus der Materie bestehen, die die Theorie beschreibt? Gerade in der Quantenmechanik ist man auf Interpretation angewiesen. Keine andere physikalische Theorie verlangt so sehr nach philosophischer Betreuung, weil man gar nicht mehr weiß, was die dafür benutzten mathematischen Begriffe in unserer Welt wirklich bedeuten.

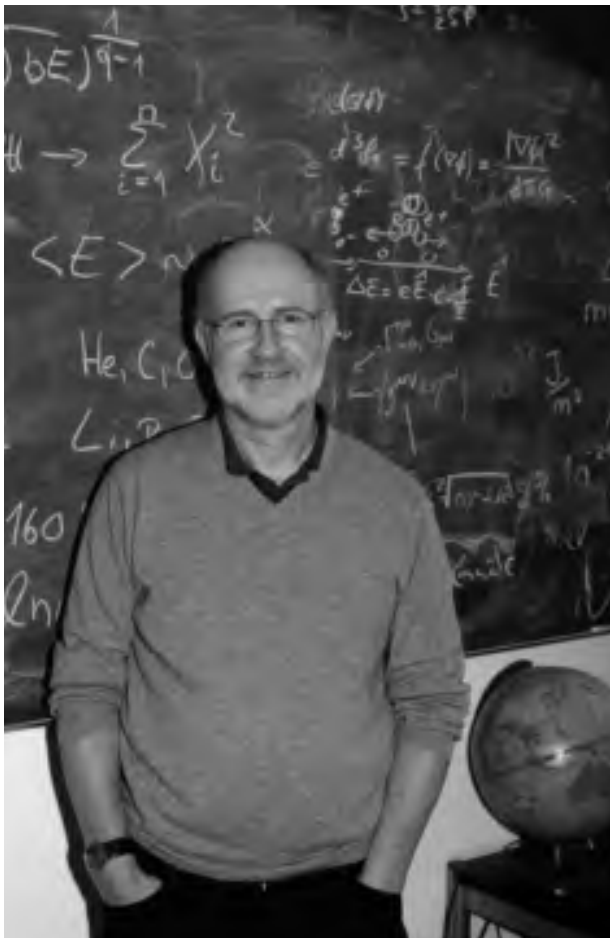
Wenn Philosophen Minderwertigkeitskomplexe angesichts der Erfolge der Naturwissenschaften haben, unterschätzen sie die Philosophie gewaltig. Die Quantenmechanik ist ein epochaler Bruch in der Konzeption unserer Welt. Die gesamte digitale Technologie basiert zum Beispiel auf Quantenmechanik. Und das heißt, wir benutzen eine Form von Physik, die wir nicht mehr hinterfragen können; unter ihr ist nichts mehr. Das kleinste Wirkungsquantum ist ein bisschen so, als würde man fragen: Gibt es einen südlicheren Punkt als den Südpol? Das heißt, wir kommen hier an eine Grenze, so wie wir auch bei der allgemeinen Relativitätstheorie mit der Lichtgeschwindigkeit eine Grenze haben. Und Grenzen sind philosophisch hochspannende Momente. Eine wichtige Aufgabe der Philosophen ist es, anhand der Erkenntnisse, die wir über die Welt gewonnen haben, Konzeptionen über den Zustand des Seins

*Wissenschaft ist ein Versuch, Vertrauen in die Welt zu gewinnen.*

zu entwickeln und sich zu überlegen: Was bedeutet das für uns? Sie müssen auch die Frage stellen: Wie wäre die Welt, wenn unsere Theorien über sie wahr wären?

### **Kann Philosophie auch Ideengeber für die Physik oder für Wissenschaft allgemein sein?**

Aber klar. Die Elektrodynamik des 19. Jahrhunderts hat enorm von Schellings Naturphilosophie profitiert. Die Ideen über den Aufbau der Materie kann man tatsächlich bis Demokrit und Leukipp zurückverfolgen. Der Gedanke der Einheit in der theoretischen Physik verdankt Platon sehr viel. Physik ist eine Strukturwissenschaft, die sich mit realen Strukturen beschäftigt, während



#### **Harald Lesch,**

geboren 1960, studierte Physik und Philosophie an der Justus-Liebig-Universität Gießen und an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn. Von 1988 bis 1991 arbeitete er am Max-Planck-Institut für Radioastronomie in Bonn, 1995 wurde er auf den Lehrstuhl für Astronomie und Astrophysik der Universität München berufen. Darüber hinaus ist er Lehrbeauftragter für Naturphilosophie an der Hochschule für Philosophie München. Für das ZDF moderiert er die Wissenschaftsreihen *Leschs Kosmos* sowie *Terra X – Faszination Universum* und betreibt den You-Tube-Kanal *Terra X Lesch & Co.* 2012 war er Hochschullehrer des Jahres, 2018 erhielt er den Deutschen Fernsehpreis in der Kategorie „Bestes Infotainment“.

Philosophie und Mathematik Strukturwissenschaften sind, die sich mit allgemeinen Strukturen beschäftigen, die nicht notwendigerweise real existieren müssen. Aber, wir sehen ja den enormen Erfolg von Mathematik bei der Naturbeschreibung. *The unreasonable effectiveness of mathematics in natural science* (Die schwer verständliche Effektivität der Mathematik in den Naturwissenschaften), wie ein berühmter Artikel von Eugene Paul Wigner Anfang der 60er-Jahre heißt.

### **Wie erklären Sie es sich, dass eine menschliche Denkstruktur wie die Mathematik überhaupt auf Natur anwendbar ist?**

Die Wirksamkeit von Mathematik hat viel damit zu tun, welche Fragen wir an sie stellen und natürlich auch mit welcher Form von Mathematik wir uns beschäftigen. Es gibt verschiedene Arten von Mathematik, die auf das gleiche Problem anwendbar sind. Aber der größte Teil der Mathematik funktioniert überhaupt nicht. Wir sehen ja auch immer nur eine eingeschränkte Welt, ganz egal, was immer wir beschreiben. Nur für solche eingeschränkten Realitäten gibt es einen Gleichungstyp, mit dem man arbeiten kann. Wir laufen rum wie Hunde mit Augenentzündung, die einen Trichter um den Hals haben. Lebewesen, die wie wir in Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen denken, müssen in einer geordneten Welt leben und diese Ordnung wird sich grundsätzlich quantitativ präsentieren. Qualität kann sich nicht in Zahlen ausdrücken.

### **Geht es in der wissenschaftlichen Forschung nur um Naturbeschreibung?**

Es ist ein großer Fehler, wenn man etwas erkannt hat, sich nur auf die Beschreibung zurückziehen und die Frage nach Normen, also Werten, völlig rauszulassen. Wissenschaft kann nicht neutral sein! Der ethische Aspekt der Wissenschaft ist für mich von enormer Wichtigkeit. Welche Konsequenzen haben eigentlich unsere Erkenntnisse über die Welt für unsere Handlungsoptionen? Vor allem, wenn etwas entdeckt wird, das eine Gefahr für die Menschheit darstellt. An der Entwicklung der Atombomben waren Physiker beteiligt, die sich sagten: „Warum soll ich mir große ethische Gedanken machen? Das ist doch prima Physik. Ich ziehe mich auf die Schönheit der kernphysikalischen Prozesse zurück. Mit der Frage, was damit gemacht wird,

#### **Veröffentlichungen (Auswahl):**

Wie Bildung gelingt. Ein Gespräch (2020); Über Gott, den Urknall und den Anfang des Lebens (2019); Was hat das Universum mit mir zu tun? Nachrichten vom Rande der erkennbaren Welt (2019); Wenn nicht jetzt, wann dann? Handeln für eine Welt, in der wir leben wollen (2018); Die Menschheit schafft sich ab. Die Erde im Griff des Anthropozän (2018); Universum für Neugierige. Vom Urknall bis heute (2017)