



Das SELBSTVERSTÄNDNIS eines Puddings aus Biomolekülen

INTERVIEW MIT PROF. MARTIN WILKENS, LANGJÄHRIGER MITARBEITER DES INSTITUTS FÜR QUANTENPHYSIK UND QUANTENOPTIK DER UNIVERSITÄT POTSDAM

Sie schreiben, das Wissen über das Ende des Kosmos habe keinen Einfluss auf den Alltag und keine Bedeutung für den normalen Menschen. Doch gab es in der Geschichte auch manifeste Unterdrückung von Erkenntnissen, wie dass die Erde eben keine Scheibe ist und nicht das Zentrum des Universums. Unser Selbstverständnis ändert sich offenbar sehr wohl mit einer durch Wissen veränderten Perspektive?

PROF. WILKENS: Als Kopernikus die Sonne in den Mittelpunkt rückte und damit die Erde etwas an den Rand, nämlich in die dritte Reihe, drängte – die sogenannte „Kopernikanische Kränkung“ – hatte das für den Bauern auf dem Feld oder den Händler auf dem Markt überhaupt keine Auswirkung. Das Leben geht weiter, egal ob das festgestellt wurde oder nicht. Diese holzschnittartige Umschreibung entspricht meinem Eindruck und auch meiner Selbstbeobachtung, dass die großen kosmologischen Entwürfe der Physik, sei es über die ganz kleinen Dinge, Elementarteilchen usw., oder die ganz großen Dinge, Astrophysik, nichts daran ändern, wie wir jetzt hier Kaffee trinken und uns unterhalten – das hätten wir genauso auch vor 600

Jahren machen können. All diese Erkenntnisse finden so gut wie keinen Eingang in unsere Selbstwahrnehmung.

Gilt das auch für Wissenschaftler, die täglich mit der Materie zu tun haben?

PROF. WILKENS: Das ist eine interessante Frage, sieht der Atomphysiker sich selbst als Haufen von Molekülen? Nein, das tut er nicht. Er kann all das aufschlüsseln und Vorträge darüber halten, aber er sieht sich nicht als Atomwolke – vermute ich. Ich tu es nicht. Ich kann damit spielen, aber das hat eher einen narrativen Aspekt, man kann eine Geschichte daraus machen. Aber mein Selbstbild wird davon nicht großartig berührt.

Kann man das selber überhaupt verifizieren, ob einen das verändert oder nicht?

PROF. WILKENS: Man weiß ja nicht, wie es wäre, wenn man das alles nicht wüsste – interessante Frage!

Im tibetischen Buddhismus ist der Weg, dass man zunächst intellektuelles Wissen anhäuft, und dieses dann durch Prüfung, Nachvollziehen und Meditation vertieft. Man wird so daran gewöhnt, bis man es direkt einsieht – was eben eine fundamentale Veränderung der Person und des Selbstverständnisses nach sich zieht.

PROF. WILKENS: Das ist gewissermaßen genau der Königsweg, wenn wir die sehr sperrige, abstrakte und trockene Quantenmechanik unterrichten, eine Art Initiationsritus. Die Studierenden werden intensiv daran gewöhnt, bestimmte Symbolketten zu manipulieren, und wenn man sie dann nach 2, 3 Jahren fragt, wo denn das Geheimnis der Quantenmechanik liegt, dann sagen sie: „Das gibt es gar nicht mehr. Das ist doch alles ganz einfach. Elementare lineare Algebra, keine hohe Kunst, das manipulierende Spiel mit den Symbolen.“ Und die Novizen gucken sie ganz fassungslos an und sagen: „Das kann doch gar nicht sein!“

Dennoch glaube ich nicht, dass die Weltbilder der Wissenschaft das Selbstbild der Wissenschaftler selbst oder der anderen Menschen im Alltag verändern. Wir lernen alle in der Schule, dass die Erde sich um die Sonne dreht, und trotzdem geht sie für uns morgens im Osten auf und wandert um uns herum, bis sie im Westen untergeht. Und wenn man um sich schaut, erscheint die Erde als eine Scheibe. Auch wenn wir das Gegenteil wissen.

Ist es dann eher eine Frage des Erkenntniswillens, wie man sich auf solche Wahrheiten des Wissens einlässt? Wissensdrang bezieht sich doch darauf, sich selbst und die Welt zu verstehen?

PROF. WILKENS: Die Triebkraft des Wissenschaftlers ist viel weniger, die Verortung des Selbst in der Welt zu verstehen, als das, „was die Welt im Innersten zusammenhält.“ Ich bin irrelevant; für mich interessiere ich mich gar nicht, sondern für die Welt – das ist eher der metaphysische Brennstoff des Wissenschaftlers. Erkenntnisdrang nicht gerichtet auf sich selbst, sondern auf das andere da draußen, was mich umgibt.

Was sagt unsere Faszination gegenüber Wissen und Erkenntnis über unseren Geist aus? Ist Wissen ein Wert an sich, und worin besteht er?

PROF. WILKENS: Menschen sind neugierig, wollen wissen. Von Kopernikus sind wir gekränkt worden, weil wir in die dritte Reihe zurücktreten mussten – was übrigens gut war, zu nah dran an der Sonne, wäre fatal gewesen. Dann kam die darwinistische Kränkung: „Der Mensch ist auch nicht viel mehr als ein Tier.“ Kein besonderes von Gott bevorzugtes Wesen, nein, wir unterscheiden uns nur graduell vom Tier. Aber der Gag ist vermutlich, dass der Mensch dieses hohe Maß an Neugier hat, wissen will und vor allem auch weiß, dass er weiß, und damit kann er etwas anfangen.

Er kann auch irren darüber, dass er etwas weiß. Kann Wissen an ein Ende kommen, einen Punkt erreichen, an dem man über nichts mehr belehrt werden kann?

PROF. WILKENS: Das glaube ich nicht. Das Wissen wird nie an ein Ende kommen. Und es gibt Dinge, die werden wir niemals kategorial wissen können, z.B. genau zu wissen und

zu empfinden, wie es ist, ein anderer zu sein. Das bleibt uns vermutlich auf ewig verschlossen. Ich kann nicht wissen, wie es ist, Sie zu sein. Auch wenn Wissenschaftler riesige Kataloge über unsere Biodaten, das Genom etc. anlegen, wo haufenweise Informationen über das einzelne Individuum drinstehen, kann man nicht empfinden, wie es ist, diese Person zu sein, die da auseinandergenommen wurde, das steht da nicht.

Kommen wir zu den Erkenntnismitteln, die Kritik der Erkenntnismittel ist im Buddhismus ein entscheidendes Thema... wie verschaffen wir uns Wissen, wie und wodurch erkennen wir – z.B. Mathematik, was ist Mathematik eigentlich, wie definiert sie sich?

PROF. WILKENS: In der Tat ist Mathematik ein ganz merkwürdiger Gegenstand. Die orthodoxen Mathematiker würden sagen, es ist eine aus der reinen Logik entwickelte – tja, eine Wissenschaft ist sie eigentlich nicht, da sie nicht empirisch experimentell arbeitet – Abstraktion. Ein System aus Zahlen, idealen Geometrien – man nimmt dieses abstrakte geistige Gebäude der Mathematik, und dann passt es auf die Physik. Das ist noch nicht verstanden (lacht). Isaac Newton setzt sich hin und möchte die Keplerschen Gesetze prüfen. Kepler hat drei Planetengesetze nahezu ohne Mathematik formuliert, aufbauend auf Kopernikus. 1. Die Bahnen der Planeten um die Sonne verlaufen in Ellipsen, in einem ihrer Brennpunkte liegt die Sonne, 2. ein von der Sonne zu Planeten gezogener Fahrstrahl überstreicht zu gleichen Zeiten gleich große Flächen, und 3. die Quadrate der Umlaufzeiten zweier Planeten verhalten sich wie die Kuben (dritte Potenz) des großen Durchmessers der Halbachse der Ellipse. Und Newton setzte diese drei Gesetze in Mathematik um – die heute noch gelehrt Planetengesetze mit Differentialgleichungen und allem Schnödelpops...und er findet parallel zu Leibniz eine neue Mathematik genannt Differentialrechnung. Daraus kann man reine Mathematik machen, hochabstrakt, und bewegt sich somit wieder aus der Physik heraus. Es gibt auch andere Mathematik, Gruppentheorie, im Grunde „Glasperlenspiele“, aber man fand, dass es mit ihrer Hilfe gelingt, endlich den Elementarteilchen-Zoo zu ordnen. Wieso geht das? Ich weiß es nicht (lacht). Aber es funktioniert hervorragend, wir können damit Autos bauen, Raketen, die zum Mond fliegen etc.

Was würden Sie persönlich gerne wissen und verstehen wollen?

PROF. WILKENS: Habe ich schon gesagt: ich würde gerne einmal wissen, wie es ist, ein anderer zu sein. Und in diesem Kontext interessiert mich auch das sogenannte „Leib-Seele-Problem“. Was muss ich machen, damit aus einem Haufen warmer, feuchter Biomoleküle erst Leben, dann Bewusstsein oder Geist und dann Selbstbewusstsein entsteht? Ich koche da Biomoleküle auf 15000 Atome zusammen und füge eines hinzu, und wahrscheinlich lebt der Pudding immer noch nicht – was muss noch dazu? Wie passiert das? Das würde ich gerne verstehen. Und einfach persönlich gerne wissen, wie es weitergeht...in die Zukunft schauen können, hundert, tausend oder zehntausend Jahre.

Vielen Dank für das Gespräch!