

Wissen-schafft-Wandel

In der Wissensgesellschaft wird das Wissen im Mittelpunkt stehen, nicht nur als Produktionsfaktor in der Wirtschaft – so die bekannte These einiger Vordenker. Eine Diskussion über die zukünftige Rolle der Wissenschaften in einer Wissensgesellschaft ist derzeit kaum erkennbar. Reichen der technologische Fortschritt und die alljährlichen Nobelpreisverleihungen als Bestätigung einer tragenden Rolle aus oder haben sich die Erwartungen an die Wissenschaft bereits grundlegend verändert? In drei Folgen wird beschrieben, wie sich Wissenschaft heute darstellt und wahrgenommen wird und welchen Platz sie in einer Wissensgesellschaft einnehmen könnte.

Folge 1: Objektivität in der Wissenschaft

„Das ist wissenschaftlich nicht erwiesen!“ Eine gern genutzte Killerphrase in so genannten Expertendiskussionen und rhetorisch sehr wirksam, weil darin so etwas mitschwingt wie „Das ist ein Ammenmärchen, ein Irrglaube“. Auf der anderen Seite kennen wir auch den Kommentar „Nun machen Sie mal keine Wissenschaft daraus“, der in eine ganz andere Richtung weist. Wissenschaft im Spannungsfeld zwischen absolutem Wahrheitsanspruch und genereller Alltagsuntauglichkeit? Größer kann die Diskrepanz kaum sein.

Im Selbstverständnis der Wissenschaft spielten die Begriffe Objektivität und Wahrheit stets eine herausragende Rolle. Der Anspruch war zeitweilig so hoch, dass Wissenschaftstheorie und Wahrheitstheorie gleichgesetzt wurden. Die Leitidee dabei war: Ist die einzige, reine Wahrheit erkannt, dann lassen sich alle Probleme erfolgreich lösen. Jeder weiß, dass es nicht dazu kam, und so erklärt sich auch manche Ernüchterung in der Gesellschaft.

Wie steht es denn mit der modernen Wissenschaft und ihrem Verhältnis zur Wirklichkeit, z. B. zur Erklärbarkeit unserer physikalischen Welt? Tatsache ist, dass sich seit nunmehr vielen Jahrzehnten die Allgemeine Relativitätstheorie und die Quantentheorie unvereinbar gegenüberstehen. Hoffnungen auf eine allgemeine Feldtheorie bzw. die Theory of Everything haben sich bislang nicht erfüllt. Allgegenwärtige Dinge wie die Gravitation, elementare Fragen wie „Gab es einen Urknall?“, oder so persönliche Fragen wie die Gründe für glückliche Beziehungen, sind wissenschaftlich noch nicht geklärt.

Ist die Wissenschaft etwa auf dem falschen Weg, ist es unser Wunsch nach Eindeutigkeit, der nicht zum Rest der Welt passt, oder hat der homo sapiens allmählich das Interesse an der Wissenschaft verloren und wird bald endgültig vom homo oeconomicus abgelöst?

Betrachten wir zunächst die Physik, die als Königsdisziplin unter den Naturwissenschaften gilt. Nachdem der Mensch sich zweihundert Jahre lang auf die einprägsame Newton'sche Mechanik verlassen konnte, brachten die letzten 100 Jahre einige Zumutungen für die Anhänger einfacher, mechanistischer Weltbilder. Anstelle der gewohnten Eindeutigkeit tritt das Phänomen der Dualität auf: ein Elektron entpuppt sich wahlweise als Schwingungswelle oder Teilchen, je nachdem welches Experiment gewählt wird. Da diese Vorstellung vielen Wissenschaftlern überhaupt nicht einleuchten wollte, wurde lange darum gekämpft, ob nicht eines der beiden Lager Recht behalten könnte. Auch das Postulat vom unabhängigen Beobachter – ein Eckpfeiler der Newton'schen Physik - fällt schließlich der Quantentheorie zum Opfer.

Aus einer als deterministisch geglaubten Wirklichkeit wird eine Vielfalt von möglichen Quantenzuständen, die abhängig vom Beobachter aus dem Wahrscheinlichkeitsraum heraus in eine bestimmte Wirklichkeit „kollabieren“. Damit besteht eine Verbindung zwischen dem Untersuchungsobjekt und seinem Beobachter. Dem nicht genug: das beobachtete Verhalten kann in der Quantenphysik sogar noch nach (!) Durchführung des Experiments gewählt werden. Dies alles wäre wohl früher in die Kategorie „Magie“ gefallen und die Evolution der Mentalkraft schreitet nur langsam voran. Das mechanistische Paradigma ist als Konditionierung in den Köpfen fest eingraviert, so dass sich der Verstand noch gegen die neuen Einsichten sträubt. Hier soll auch nicht der Anspruch erhoben werden, dass ein jeder die Theorien der Quantenphysik verstehen muss. Ohnehin sagt man unter Kennern der Disziplin: „Wer glaubt, die Quantenphysik verstanden zu haben, hat wahrscheinlich überhaupt gar nichts verstanden“. Der Anspruch ist vielmehr, kritischer mit dem umzugehen, was man bisher als in Stein gemeißelte Gesetzmäßigkeiten anerkannt hat.

Außerhalb der Physik sieht es mit der Eindeutigkeit von Erkenntnissen nicht viel anders aus. Eine zum Welle-Teilchen-Dualismus ähnliche Auseinandersetzung gab es bei der Frage, ob der Mensch mehr durch eine genetische Festlegung oder die soziale Prägung beeinflusst ist. Die Auseinandersetzung dauerte ein knappes Jahrhundert und nahm oft den Charakter von Glaubenskriegen an. Auch hier erkannte man schließlich, dass beides gleichermaßen wichtig ist, und der Streit, zu wie viel Prozent dieses oder jenes Verhalten angeboren oder erworben sei, genauso unsinnig ist wie die Frage, ob für die Fläche eines Rechtecks die Länge oder die Breite mehr zählt. Viel Zeit und Energie wurde in diese Konkurrenz investiert, nur weil der Mensch unseres Kulturkreises sich im Entweder-Oder verbeißt. Das Denken in Gegensatzpaaren nach dem Motto: „wenn der eine Recht hat, muss der andere Unrecht haben“, endet stets in einem Dilemma. Die traditionelle indische Logik hingegen berücksichtigt von vorneherein die zusätzlichen Möglichkeiten „Beides“ oder „Keines von Beiden“. Damit verdoppelt sich der Entscheidungsraum zum Tetralemma (Sanskrit für „vier Ecken“). Ein scheinbar kleiner Schritt in der Veränderung der Denkweise mit enormen Auswirkungen, sofern man bereit ist, sie konsequent umzusetzen. Zudem ein sinnvoller Schritt, denn die Wissenschaft lebt wie die Natur von der Mannigfaltigkeit. Dogmatisches Schwarz-Weiß-Denken passt nicht zu einer bunten Welt. Die Hinwendung zu einer „sowohl-als-auch“-Wissenschaft läßt sich in der Sichtbarkeit der jeweiligen Ansätze erkennen und an einer entsprechenden Verteilung der Fördergelder überprüfen, d. h. im dargestellten Beispiel Gleichwertigkeit für die genetische Forschung und die Sozialisationsforschung! Die zahlreichen Möglichkeiten, die Welt zu „begreifen“, wurden schon vor sehr langer Zeit treffend in folgendem Gleichnis beleuchtet:

Fünf Blinde beschreiben einen Elefanten. Obwohl sie noch nie einen Elefanten in seiner ganzen Größe haben sehen können (sie sind seit Geburt blind), fühlen sie sich doch berufen, ein fachmännisches Urteil über einen Elefanten abzugeben. Denn alle hatten schon die Möglichkeit, in der Nähe eines Elefanten zu sein und ihn zu berühren und zu betasten.

Der erste, der nur den Rüssel untersucht hat, ist ganz sicher, dass der Elefant sich so ähnlich wie eine Schlange verhält. Der zweite Blinde bekam den Schwanz des Elefanten zu fassen und sagte: „Ein Elefant ist wie ein Seil.“ Der Dritte, der die lappigen, großen Ohren untersucht hat, weiß genau, dass der Elefant so ähnlich wie

ein hängender Teppich ist. Und der Vierte, der ein Elefantenbein umklammert hat, findet an diesem Bein eine große Ähnlichkeit mit einer Säule, die er auch schon einmal umklammert hat. Der Letzte ertastet die Flanke des Tieres und beschreibt sie als eine Mauer.

So ist sich jeder seiner Meinung ganz sicher und total überrascht, dass die anderen blinden Kollegen zu ganz anderen Meinungen kommen konnten. Es kommt zum Streit, weil keiner die Meinung der anderen akzeptieren kann, denn jeder hat doch mit seinen eigenen Händen den Elefanten erforscht und kam so zu seiner "Erkenntnis".

Also ist es genau dieser Anspruch der Wissenschaft an Eindeutigkeit und Objektivität, der auch heute noch Forscher mit übertriebenem Ehrgeiz in primatentypisches Konkurrenzverhalten treibt. Anstatt die einzige, reine Wahrheit anzustreben, die als Ganzes für den Menschen unserer Tage wohl unbeschreiblich bleibt, ist der Menschheit ja auch mit der Beschreibung von Teilwirklichkeiten gedient. Ebenso hat die Gesellschaft mehr von einer friedvollen Kooperation der Wissenschaftler als von absolutistischen Ansprüchen auf die ganze Wahrheit. Wirklichkeit entsteht nicht in einer technischen Apparatur, sondern ist stets wahrgenommene Wirklichkeit, die vom Menschen kreiert wird. Wissenschaft beschreibt daher nicht die Natur an sich, sondern immer eine der menschlichen Fragestellung ausgesetzte Natur. "Der Mensch ist das Maß aller Dinge." Dieser Satz des griechischen Philosophen Protagoras (5. Jh. v. Chr.) kann in diesem Zusammenhang so verstanden werden, dass der Mensch das eigentliche Messgerät ist und nicht irgendeine als „objektiv“ angesehene technische Apparatur. Der forschende Mensch und das zu erforschende Phänomen lassen sich nicht voneinander trennen.

Wissenschaft kommt durch das Handeln von Menschen zustande und Handeln setzt eine Intention voraus. Die Wissenschaftler sind daher aufgefordert, die Wissenschaft nicht einfach als Selbstzweck gut zu finden, sondern zu hinterfragen, was Wissenschaft für eine Gesellschaft bewirken kann. Eigentlich ein alter Hut, der nur mal wieder häufiger aufgesetzt werden sollte, bevor er zuviel Staub einfängt. Auffallend ist, dass dieser Hut in den Geisteswissenschaften eher getragen wird als in den Naturwissenschaften. Ein sowohl-als-auch könnte helfen.

Wissen-schafft-Wandel

In der Wissensgesellschaft wird das Wissen im Mittelpunkt stehen, nicht nur als Produktionsfaktor in der Wirtschaft – so die bekannte These einiger Vordenker. Eine Diskussion über die zukünftige Rolle der Wissenschaften in einer Wissensgesellschaft ist derzeit kaum erkennbar. Reichen der technologische Fortschritt und die alljährlichen Nobelpreisverleihungen als Bestätigung einer tragenden Rolle aus oder haben sich die Erwartungen an die Wissenschaft bereits grundlegend verändert? In drei Folgen wird beschrieben, wie sich Wissenschaft heute darstellt und wahrgenommen wird und welchen Platz sie in einer Wissensgesellschaft einnehmen könnte.

Folge 2: Subjektivität in der Wissenschaft

Was hat die Wissenschaft uns nicht alles versprochen: Die Atomphysik versprach uns das Ende aller Energieprobleme, die Biochemie den effizienten Anbau von Nahrungsmitteln, so dass niemand mehr hungern muss, und die Medizin spricht von der Pille gegen Krebs – seit mehr als 40 Jahren. Die Informatik prophezeite, dass im Jahr 2000 Rechner denken könnten wie Menschen, dank künstlicher Intelligenz. Jeder weiß, dass es nicht dazu kam, und so erklärt sich auch die Ernüchterung in der Gesellschaft.

Der Anspruch der Wissenschaft an die Objektivität wurde in der ersten Folge diskutiert, diese Folge beschäftigt sich mit den Wissenschaftlern, die als Akteure das Wissenschaftssystem gestalten und umgekehrt auch von diesem System beeinflusst werden. Welche Motive bewegen einen Wissenschaftler: ist es das selbstlose Streben nach Erkenntnis, die Zugehörigkeit und Mitarbeit in einer bestimmten wissenschaftlichen Gemeinschaft oder die Aussicht, zur bewunderten Koryphäe seines Fachs zu werden? Wie wir aus der Psychologie wissen, ist Anerkennung ein starkes Motiv und die erhält der Wissenschaftler durch Publikationen in den renommierten Fachjournalen. In den USA lässt sich sogar eine unmittelbare Beziehung zwischen der Zahl der Veröffentlichungen bzw. deren Referenzierung und der Bezahlung ziehen, z. B. für den Professor an einer privaten Universität. Neben der Qualität geht es also auch um die Quantität und zusätzlich darum, sich innerhalb eines Netzwerkes gegenseitig zu zitieren.

Nun ist jeder Autor ein Mensch und somit auch beim Schreiben einer Publikation zunächst einmal subjektiv. Er hat bestimmte Ziele, Werte und eine Historie, die nicht Bestandteil seiner Publikation sind. Das ist auch so gewünscht, denn in der Wissenschaft wird Anspruch auf Intersubjektivität erhoben, d. h. eine wissenschaftliche Abhandlung soll prinzipiell von jedem anderen nachvollzogen werden können. Dieser Anspruch ist jedoch kaum erfüllbar, da sich Wissen nicht einfach von einer Person abtrennen lässt. Zur besseren Nachvollziehbarkeit wäre es für den Leser also hilfreich, möglichst viel über den Kontext des Autors, also auch seine Ziele, Werte und Historie zu erfahren. Diese Chance bleibt heute meist ungenutzt, obwohl diese Form der Objektivierung bereits in den 80er Jahren im Bereich der feministischen Wissenschaft intensiv genutzt wurde. Desweiteren sind es Menschen, die als wissenschaftlicher Beirat entscheiden, was veröffentlicht werden darf und was nicht, und für die gilt wieder ähnliches. Vielleicht haben sie spezifische Änderungen gefordert, damit der Abdruck zugelassen wurde, z. B. Referenzen auf ihre eigenen Arbeiten oder zumindest ihres Instituts. Der Außenstehende weiß wenig

oder gar nichts darüber, wer diese Leute sind, welche Motivation und Zielsetzung sie haben, in welchen Interessenverbänden und Netzwerken sie engagiert und dadurch diesen verpflichtet sind.

Wie sieht es mit weiteren Abhängigkeiten aus, z.B. von Forschungsgeldern aus der Industrie, die auf eine akzeptable Rendite hoffen? So öffentlich, wie die Forschung an Hochschulen einmal war, ist sie heute nicht mehr. Durch die Möglichkeit von Hochschulpatenten findet die Privatisierung des Wissens bereits dort statt, wo früher Forschungsergebnisse ausschließlich als öffentliches Gut betrachtet wurden. Somit ist das Wissenschaftssystem mit der Frage konfrontiert, ob Wissenschaft für eine bessere Gesellschaft da ist, für den Steuerzahler oder den gerade aktuellen Geldgeber? Gut, wenn sich alles miteinander vereinen lässt. Sofern das nicht der Fall ist, riskieren wir eine stärkere Kommerzialisierung des Bildungsbereiches mit der Folge von Abgrenzung durch die aufwendige Absicherung von Ergebnissen mittels Patenterstellung und Copyrights sowie die Durchsetzung der dadurch erworbenen Rechte. Dem gegenüber stehen erfolgreiche Konzepte für den freien Zugang zu „Open Access“-Zeitschriften oder der Austausch von "Open Content" unter der so genannten Creative Commons Lizenz (www.creativecommons.org), die der Idee der Open Source Softwareentwicklung nachempfunden ist. Im Zuge der Globalisierung werden wieder verstärkt Diskussionen geführt, ob Wissen eher den Charakter eines Allgemeingutes im Sinne von „Wissensallmende“ haben soll, oder eher den Charakter von Privateigentum. Wie in der ersten Folge dargestellt, ist eine konfrontative Entweder-oder-Diskussion wenig hilfreich. Es gilt auch hier wieder, eine konstruktive Synthese der unterschiedlichen Ansichten zu entwickeln.

Ein weiterer Aspekt für die subjektive Motivation des Wissenschaftlers ist sicher seine Karriere. Wer im Wissenschaftsbetrieb Karriere machen will, braucht eine Story, die sich gut nach außen darstellen lässt. Alles was nicht dazu passt, wird eher als Störfaktor gesehen und – bewusst oder unbewusst – ausgeblendet. Da werden dann die 2 Messpunkte, die nicht auf der Geraden liegen, als Messfehler aussortiert oder die eine von 10 Ratten, die vorzeitig verstorben ist, als altersschwach deklariert. Gerade aus Widersprüchen ließen sich zusätzliche Erkenntnisse gewinnen, aber das erfordert mehr Zeit und Komplexitätsbeherrschung (mehr zum Thema Komplexität lesen Sie in der dritten Folge). „Trau keiner Statistik, die Du nicht selbst gefälscht hast“, heißt ein verbreiteter Scherz aus dem Laborjargon, womit Pfuschern und Betrügern keinesfalls Absolution erteilt wird, aber ein deutlicher Hinweis auf die eingeschränkte Aussagekraft von Statistiken gegeben wird. Ohne den Wissenschaftlern unlautere Absichten zu unterstellen, sehen wir uns heute häufig mit einer Vielzahl von Studien und Gegenstudien, Gutachten und Gegengutachten konfrontiert, die Zweifel am Anspruch der Wissenschaft auf Präzision aufkommen lassen. Liegt das nun daran, dass Wissenschaft so kompliziert ist, dass schlechtes Handwerk, ähnlich wie Pfusch am Bau, einfach dazugehört? Liegt es daran, dass zu viele mitreden wollen, auch diejenigen, die wenig Ahnung haben? Zumindest darf man nicht vergessen, den Wissenschaftsbetrieb auch als soziales System zu verstehen, in dem es auf die Rolle, die Stellung in der Hierarchie, Geschlecht und soziale Herkunft ankommt. Es geht folglich nicht nur um die Sache, sondern auch darum, dass hauptamtliche Kritiker und ehrenamtliche Rechthaber ihren Neigungen nachgehen können. Da wird auch noch hochmotiviert über des Kaisers Bart gestritten, wenn er schon ab ist, oder darüber, ob der Pandabär ein weißer Bär mit schwarzen Flecken oder ein schwarzer Bär mit weißen Flecken ist.

Es menschtelt wie überall, so auch in der Wissenschaft. Solange der Wissenschaftler einen gewissen Narzißmus pflegt – so wie es z. B. auch von Albert Einstein bekannt

ist, ist das noch verzeihlich, aber wenn es zur ungehemmten Profilierungssucht kommt, geht es nicht mehr um Erkenntnisgewinn, sondern nur noch um Prestigegegewinn und Macht. Wer sich einmal profiliert und etabliert hat, kann versuchen die Definitionsmacht zu besetzen und damit ein Themengebiet zu kontrollieren. Schlimmstenfalls endet dies in Orwell'schen Ausmaßen, wie sie in „1984“ beschrieben sind: „Wenn alle anderen die verbreitete Lüge glaubten und alle Aufzeichnungen gleich lauten würden, dann ging die Lüge in die Geschichte ein und würde Wahrheit“. Darum können wir uns eine naive Vorstellung von objektiver und zweckfreier Wissenschaft nicht leisten. Da ja laut Quantenphysik eine Vielzahl von Wirklichkeiten existiert, wäre es sehr hilfreich, zu jeder wissenschaftlichen Abhandlung anzugeben, in welchem Kontext finanzieller Einflüsse und persönlicher Interessen sie entstanden ist. „Wes Geistes Kind seid Ihr?“, muss gefragt werden, um die heutige Forschung nicht in ein Glaubwürdigkeitsdefizit zu steuern. Gefahr lauert, wo Gewinnmargen mehr zählen als Ethik, und wo Fortschritte in der Wissenschaft aufgrund mangelhafter Gesellschaftsstrukturen zu Nachteilen für den Menschen führen, zumindest für die Mehrzahl. Wissenschaft ist keine zweckfreie Kulturveranstaltung und als solche wäre sie zwecklos. Wer Wissenschaft als zweckfrei bezeichnet, will vermutlich nur vermeiden, seine eigenen Zwecke rechtfertigen zu müssen. Vielmehr sind Entwicklungen gefragt, die der Lebensbewältigung dienen und eine sinnvolle Richtung der menschlichen Evolution ermöglichen. Die wichtige und viel zu selten gestellte Frage ist daher, welche Richtung denn sinnvoll ist – nicht für Einzelne, sondern für die Gesamtheit. Im UN-Millenniumprojekt sind einige konkrete Ziele genannt, die bis 2015 erreicht werden sollen (www.unmillenniumproject.org). Keine explizit wissenschaftlichen Zielsetzungen, aber die Themen Ernährung, Gesundheit, Armut, sauberes Trinkwasser und friedvolles Zusammenleben werden wohl noch für einige Zeit die ungelösten Probleme für die Mehrzahl der Menschheit bleiben. Eine Globalisierung in der Wissenschaft kann sich dem nicht verschließen und sich stattdessen nur den chicen Hightech-Themen der Industrienationen widmen. Die alte Leitidee, zunächst durch die „reine“ Wissenschaft die Welt zu verstehen und dann alle Probleme lösen zu können, hat sich nicht bewährt. Sie hat viel zu oft zu einem konfrontativen Denken in „richtig“ und „falsch“ geführt. Jetzt bietet sich der umgekehrte Weg an, über die Lösung der aktuellen Probleme zu einer erfolgreichen Rolle der Wissenschaften zu finden. Und um mit den Worten von Peter Senge zu schließen: “We have no idea of our potential to recreate the world.”

Wissen-schafft-Wandel

In der Wissensgesellschaft wird das Wissen im Mittelpunkt stehen, nicht nur als Produktionsfaktor in der Wirtschaft – so die bekannte These einiger Vordenker. Eine Diskussion über die zukünftige Rolle der Wissenschaften in einer Wissensgesellschaft ist derzeit kaum erkennbar. Reichen der technologische Fortschritt und die alljährlichen Nobelpreisverleihungen als Bestätigung einer tragenden Rolle aus oder haben sich die Erwartungen an die Wissenschaft bereits grundlegend verändert? In drei Folgen wird beschrieben, wie sich Wissenschaft heute darstellt und wahrgenommen wird und welchen Platz sie in einer Wissensgesellschaft einnehmen könnte.

Folge 3: Integrale Ansätze in der Wissenschaft

Kann Wissenschaft die aktuellen und zukünftigen Probleme lösen oder sind die Wissenschaften in der heutigen Form in vielen Bereichen am Ende ihrer Problemlösungskapazität angelangt? Welche Möglichkeiten gibt es, diese Kapazität wieder zu erhöhen?

Die Wissenschaften haben sich in den letzten Jahrhunderten und insbesondere im letzten immer stärker spezialisiert. Diese Strategie war insofern erfolgreich, als dadurch in Details vorgedrungen wurde, die vorher unerreichbar waren. Immer größere Beschleuniger wurden gebaut, um immer kleinere Teilchen zu entdecken. Die Kehrseite dieser Entwicklung ist jedoch, dass sich die einzelnen Disziplinen immer weiter voneinander entfernen, wenig austauschen und irgendwann nicht mehr verstehen werden. Die Reduzierung auf Details hat die unerwünschte Nebenwirkung, das Ganze und deren Verbindungen aus dem Auge zu verlieren. Die Physik selbst hat die Grenzen beschrieben und den Anspruch an die Exaktheit einer Messung durch die Heisenberg'sche Unschärferelation erschüttert: Impuls und Ort eines Teilchens lassen sich nicht gleichzeitig exakt bestimmen. Aber was bedeutet das für unser Alltags-Weltbild? Sind wir doch gewohnt, dass ein Auto, das zu schnell fährt, exakt vom Radar gemessen werden kann und juristisch korrekt ein Knöllchen erteilt bekommt. Nun ist für dieses Objekt von fast einer Tonne Masse auch die (alte) Newton'sche Physik ausreichend. Handelte es sich jedoch um ein Elektron, so könnten wir entweder nicht beurteilen, ob es auf dem beobachteten Abschnitt zu schnell fährt oder falls wir die Geschwindigkeit genau festhalten, könnten wir nicht sagen, wo es gerade unterwegs ist, d. h. die exakte Geschwindigkeit könnte überall auf der Welt gemessen werden und nicht nur an der Radarbrücke.

Die Realität ist ständig in Bewegung und nur im Kontext des Vorher und Nachher zu beschreiben. Wenn wir versuchen, ein Musikstück aus der Analyse einzelner Noten zu erschließen, wird uns die Melodie verborgen bleiben. Niemand würde auf die Idee kommen, Musik mit Hilfe einer statistischen Analyse der Häufigkeit vorkommender Noten zu beurteilen und diese Messung als objektives, wissenschaftliches Ergebnis vertreten. Niemand würde auf die Idee kommen, anhand von Fotos ein Fußballspiel oder Theaterstück bewerten zu wollen. Das Wesentliche bliebe verborgen.

Lebenswirklichkeiten lassen sich nicht sehr treffend durch Statistiken erschließen. Dennoch wird versucht, sogar individuelle Phänomene damit zu erkunden, wie z. B. Krankheit. Gerade in der Medizin besteht die Gefahr, durch Versuchsreihen den Menschen wie in einer Laborrattenstatistik als Individuum zu verkennen. Immer wieder geht die Forschung ins Detail isolierter Funktionen und verliert dabei das

Gesamtsystem aus den Augen. Damit wird man systemischen Krankheiten wie z. B. Krebs nicht gerecht, weil der Aspekt von Krankheit als individuelles, biografisches Problem unberücksichtigt bleibt. Auch die Entschlüsselung von „genetischen Mechanismen“ wird hier wenig helfen, da das Wort „Mechanismen“ schon erahnen lässt, dass wieder nur eine Betrachtungsweise verfolgt wird, nämlich die materielle-kausale. Wenn die Vertreter des Reduktionismus in der modernen Biologie meinen, die das Leben tragenden Strukturen seien nur die konkret identifizierbaren Gene, dann denken sie einseitig in der Tradition der Teilchenphysik. Würde auch hier gemäß der Physik Wellen und Teilchencharakter gleichberechtigt berücksichtigt, würde eine „Schwingungsmedizin“ nicht ins Grenzgebiet der Esoterik verbannt, sondern gleichberechtigter Bestandteil des medizinisch-wissenschaftlichen Repertoires sein. Ganzheitlichkeit, nicht nur in der Medizin, ist folglich keine modische Parole, sondern fordert konkrete Einbeziehung aller relevanten Phänomene im untersuchten Kontext. Die wissenschaftliche Methode des Zerteilens hat zu reduktionistischen Weltbildern geführt und eine Modifikation dieser Methode würde einen wesentlichen Paradigmenwechsel einleiten. Damit wird das Systemdenken zu einer entscheidenden Erweiterung des mechanistischen Weltbildes mit monokausaler Ursache-Wirkung Kopplung. Der Begriff der Komplexität spielt hierbei eine zentrale Rolle. Der Umgang mit Komplexität muss sowohl in technischen als auch in politisch-gesellschaftlichen Systemen selbstverständlich werden. Komplexe Systeme lassen sich mit monokausaler Denkweise nicht erklären und noch weniger gezielt beeinflussen. Patentrezepte der Art „wenn wir die Steuern senken, steigt das Wachstum, wenn das Wachstum steigt, sinkt die Arbeitslosigkeit“ sind viel zu eindimensional und taugen nicht mal mehr für Wahlkampfreden. Komplexität zu akzeptieren und durch Systemdenken zu integrieren, bedeutet eine Neugestaltung von Zielsetzungen und Vorgehensweisen in allen Bereichen.

Die Reduktion vom Ganzen auf einzelne Teile wird in dem Gleichnis von den Blinden und dem Elefanten beschrieben. Die überlieferte Variante wurde in der ersten Folge vorgestellt. Hier wird der Kern der Geschichte wiederholt, aber im letzten Abschnitt ein neuer Ausgang der Geschichte gewählt:

Fünf Blinde beschreiben einen Elefanten. Obwohl sie noch nie einen Elefanten in seiner ganzen Größe haben sehen können (sie sind seit Geburt blind), fühlen sie sich doch berufen, ein fachmännisches Urteil über einen Elefanten abzugeben. Denn alle hatten schon die Möglichkeit, in der Nähe eines Elefanten zu sein und ihn zu berühren und zu betasten.

Der erste, der nur den Rüssel untersucht hat, ist ganz sicher, dass der Elefant sich so ähnlich wie eine Schlange verhält. Der zweite Blinde bekam den Schwanz des Elefanten zu fassen und sagte: „Ein Elefant ist wie ein Seil.“ Der Dritte, der die lappigen, großen Ohren untersucht hat, weiß genau, dass der Elefant so ähnlich wie ein hängender Teppich ist. Und der Vierte, der ein Elefantenbein umklammert hat, findet an diesem Bein eine große Ähnlichkeit mit einer Säule, die er auch schon einmal umklammert hat. Der Letzte ertastet die Flanke des Tieres und beschreibt sie als eine Mauer.

So ist sich jeder seiner Meinung ganz sicher und total überrascht, dass die anderen blinden Kollegen zu ganz anderen Meinungen kommen konnten. Neugierig, wie es dazu kommen konnte, beginnen sie sich auszutauschen und die verschiedenen

Standpunkte (!) als Ursache für die unterschiedliche Wahrnehmung anzuerkennen. Auf diese Weise vermögen sie zwar noch nicht den ganzen Elefanten zu erkennen, jedoch sind sie mit der Zusammenschau der Erkenntnisse diesem Ziel deutlich näher gekommen.

Ein integraler Ansatz für die Wissenschaften, wie er z. B. von Ken Wilber beschrieben wird, betrachtet Details stets im Zusammenhang mit dem Ganzen. Mit dem integralen Modell sollen Intentionen des Absolutismus bzw. parteiische Einfärbungen aufgedeckt werden und stattdessen verbindende Lösungsmöglichkeiten für eine Vielfalt von Problemen gefunden werden. Der Ausgangspunkt ist radikal pluralistisch: Ihr habt zunächst alle Recht, denn jeder hat etwas Wichtiges beizutragen! Die Erweiterung rationaler Erkenntnisfähigkeit durch intuitive und kontemplative Wahrnehmungsfähigkeiten ergibt eine multiperspektivische Zusammenschau von Wissenschaft und Spiritualität, in der Intuition neben dem logischen Denken gleichberechtigt ist. Das treffende Beispiel aus der Historie ist die Entdeckung des Benzolrings: Experimentieren und Denken allein reichte nicht aus, sondern der Traum von einer Schlange, die sich in den Schwanz beißt, half dem Erfinder auf die Sprünge.

Ein Blick in die Geschichte zeigt, dass viele bedeutende Physiker gleichzeitig philosophisch orientiert waren und wussten, dass Geist und Bewusstsein in der Welt sind und mit der Materie in Verbindung stehen. Der Wissenschaftler war Rationalist und Mystiker zugleich. Erwin Schrödinger, Physiker und Nobelpreisträger, schrieb ein ganzes Buch mit dem Titel „Geist und Materie“. Dieser Ansatz wird auch in Zukunft verstärkt benötigt, z. B. um die zur Teilchenphysik komplementäre Physik weiter zu erforschen: die Vakuumphysik. Das Größenverhältnis von Atomkern zu Atomhülle ist mit 1:10.000 bemerkenswert groß und womöglich haben wir das dazwischen liegende Nichts bislang zu wenig beachtet. Auch unser Körper besteht infolgedessen überwiegend aus dieser Leere; würde man sie entfernen, schrumpfte der Mensch auf die Größe von 2 µm, also auf die Größe einer Bakterie. Was auch immer dieses scheinbare Nichts physikalisch ist, es ist etwas, das alles mit allem verbindet und in fernöstlichen Kulturen schon lange bekannt ist. Es entspricht dem Prana der Inder oder dem Chi der Chinesen. Der Buddhismus definiert die „große Leere“ als Nichtexistenz der Unabhängigkeit und nahm damit die späte Erkenntnis der modernen Physik vorweg: der forschende Mensch und das zu erforschende Phänomen lassen sich nicht voneinander trennen.

Dreht sich die Menschheit im Kreise und begegnet so immer wieder altbekannten Themen und Thesen? Möglich, dass 2-dimensional gedacht dieser Eindruck richtig ist, jedoch kann es sich 3-dimensional gesehen auch um eine spiralförmige Entwicklung handeln. Mehr Aufgeschlossenheit im Sinne einer multiperspektivischen Wissenschaft kann in Zukunft die Erkenntnisprozesse beschleunigen. Das Alte ist nicht automatisch überholt oder unwissenschaftlich, sondern lässt sich jetzt mit dem Neuen kombinieren, z. B. den Erkenntnissen der Quantenphysik.

Und so ließe sich das Selbstverständnis der zukünftigen Wissenschaft weiter fortführen als: rational und intuitiv - komplex und alltagstauglich – innovativ und in Traditionen verwurzelt - mutig und demütig!