

Buchbesprechung

Peat, F.David, Der Stein der Weisen. Chaos und verborgene Weltordnung. Hamburg 1992, Hoffmann und Campe, 286 S.

Das neue, nun auch auf deutsch vorliegende Buch des amerikanischen Physikers und Wissenschaftspublizisten David Peat setzt eine Buchreihe fort, in der der Autor modernste Entwicklungen der Naturwissenschaft, die unter den Schlagworten "Chaos", "Fraktale" und "Nichtlinearität" auch ein breiteres Publikum gefunden haben, auf eine sehr verständliche und unterhaltsame Weise darstellt und gleichzeitig versucht, daraus Anstöße für philosophische und ethische Folgerungen zu gewinnen.

Das neue Buch von Peat geht aber weiter als seine Vorgänger: Es enthält den Entwurf eines neuen Weltbildes, welches seine Kraft aus den neuesten Entwicklungen der Naturwissenschaft, besonders aus der prinzipiellen Nichtlokalität von Quantenprozessen (die sogenannten Einstein-Podolsky-Rosen-Korrelationen) und aus der Allgegenwart des dynamischen Chaos bei allen komplexeren Systemen schöpft. Diese beiden bedeutenden Entdeckungen aus der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zeigen auf eine eigenartig ironische Weise die Grenzen des wissenschaftlichen Reduktionismus, des Programms der totalen wissenschaftlichen Welterklärung, mit seinen eigenen Mitteln. Gödels mathematischer Beweis der prinzipiellen Unvollständigkeit mathematischer Theorien, seinerzeit als abartige Ausnahmerecheinung in der Mathematik abgetan, kehrt nun als Metapher für die gesamte moderne Wissenschaft wieder.

Peat schildert dabei sehr eindrucksvoll, wie die Menschen bei ihren Versuchen, die sie umgebende Welt zu verstehen, immer neue Arten von "Landkarten" entwarfen: von den kultisch-mystischen "lebendigen" Kartenzeichnungen der Ureinwohner Australiens und den mittelalterlichen symbolgeladenen Gemälden zu religiösen Themen über die Entwicklung der Perspektive in der Renaissance bis hin zu Bacons Programm, die Natur zur peinlichen Befragung auf die Folterbank zu spannen. Auch der nicht wissenschaftlich gebildete Leser gewinnt danach einen Eindruck, welches mächtiges Analyseninstrument die Cartesischen Koordinaten waren und wie sie schließlich die Newtonschen Gesetze und Laplaces Behauptung, bei einer genauen Kenntnis aller Anfangsbedingungen die Entwicklung des Universums bis in alle Ewigkeit vorhersagen zu können, ermöglichten. Dieses Weltbild konnte nur deshalb so außerordentlich erfolgreich werden, weil es alles Menschliche, jede Frage nach Sinn und Bedeutung, radikal als unwissenschaftlich ausgeschlossen hatte. Diese Weltsicht findet seine - heute schon etwas grotesk und auch tragisch anmutende - Krönung in der Überzeugung Steven Hawkings, daß bis zum Ende dieses Jahrhunderts die endgültige Weltformel gefunden sein könnte, welche alles, Vergangenheit und Zukunft, erklären können

soll. (Die "letzte Gleichung" ist insofern nichts anderes als eine säkularisierte Form der christlichen Eschatologie.)

Ein weiteres Kapitel widmet Peat der Quantentheorie, die er am Beispiel des Doppelspalt-Experimentes sehr anschaulich erklärt und dessen verborgene Abgründe er uns mit "Schrödingers Katze" näherbringt. Danach konfrontiert er den Leser mit dem Problem der Erklärung des Lebens, welches im Rahmen der klassischen Physik (Boltzmanns H-Theorem vom Anwachsen der Entropie) unlösbar war und erst dank der neuesten Entwicklungen von irreversibler Thermodynamik, der Chaos- und Fraktaltheorie einen wissenschaftlichen Zugang bekommen hat. Neu ist in diesem Zusammenhang seine Idee, David Bohms alternative Interpretation der Quantentheorie (seine Theorie von der "implikaten Ordnung") mit der Chaostheorie, welche auch eine höchst komplexe und verwickelte Form von Ordnung beschreibt, zu verknüpfen.

Peat zeigt in seinem Buch, daß das Programm des wissenschaftlichen Reduktionismus, obwohl es immer noch für große Teile der Naturwissenschaft dominierend ist, faktisch schon gescheitert ist. Die chaotische Dynamik, die fraktalen Strukturen und die Quanten-Nichtlokalität zeigen die prinzipiellen Grenzen einer wissenschaftlichen Methode auf, welche auf der Überzeugung basierte, es gäbe letzte, kleinste Teilchen und die Kenntnis aller Eigenschaften dieser Teilchen wäre notwendig und hinreichend, um die ganze Welt - zumindest im Prinzip - erschöpfend beschreiben zu können. Das ist aber eher als eine neue Chance zu begreifen: Denn eine neue Wissenschaftsauffassung, welche den Reduktionismus in seine Schranken verweist, bekommt damit gleichzeitig die Möglichkeit, wieder menschlicher zu werden, wieder eine Brücke zu Sinn und Bedeutung, dem, was uns Menschen letztlich interessiert, zu schlagen.

Folgerichtig leitet dann auch Peat im letzten Kapitel "Sanftes Handeln für eine harmonische Welt" aus seinen naturphilosophischen Überlegungen die Skizze einer neuen Ethik ab, welche einer Welt der Nichtlinearität und Komplexität mit der ihr genuinen "Unübersichtlichkeit" angepaßt erscheint. Da das entscheidende Paradoxon allen Handelns, so Peat, darin besteht, daß wir zwar handeln müssen, um die Dinge nicht völlig außer Kontrolle geraten zu lassen, aber andererseits immer nur mit begrenzter Kompetenz handeln können, muß es durch eine Technik des "schöpferischen Innehaltens" ergänzt werden. Anstatt beispielweise bei Gefahr sofort zu handeln ist es sinnvoll, sich erst für einige Augenblicke in einen Zustand "aktiver Wachsamkeit" zu versetzen, um so eher intuitiv ein Gefühl für die Dynamik der gegenwärtig zugrundeliegenden Prozesse zu bekommen. Komplementär dazu ist es notwendig, "sanftes Handeln" zu lernen: "Nachdem wir uns einen Eindruck von etwas verschafft haben, nehmen wir wirksam, aber sensibel Einfluß." (S.257) Im Gegensatz zum herkömmlichen Handeln, bei dem große Energien lokal angewandt werden, ist das sanfte Handeln global, indem viele kleine

Energieportionen an vielen Stellen gleichzeitig und koordiniert angewandt werden. Ignoriert das lokale Handeln (ein Paradebeispiel in der Politik wäre der Krieg als Problemlöser) die innere Dynamik des Systems (und erreicht deshalb meist etwas völlig anderes, als es der Intention entsprach), so baut das sanfte Handeln gerade darauf auf und kann deshalb mit weniger Gewalt sehr viel mehr erreichen.

Dieses Buch vereinigt auf eine glänzende Weise die beiden Ziele, einerseits komplizierte moderne Entwicklungen der Naturwissenschaft einem breiteren Publikum verständlich zu machen und andererseits darauf aufbauend anspruchsvolle philosophische Ideen und Hypothesen zu entwickeln. Auch wenn sicher nicht jeder mit allen Folgerungen einverstanden sein wird, so bietet das Buch doch eine Fülle von Anregungen zum eigenen Weiterdenken. Leider wird dieser gute Eindruck etwas getrübt durch einige Unsauberkeiten in der Darstellung wissenschaftlicher Sachverhalte, die vielleicht erst durch die Übersetzung entstanden sind, zumindest aber dem Übersetzer hätten auffallen müssen. Wenn z.B. bei der Supraleitung von "*einigen* hundert Grad unter Zimmertemperatur" (es sind in jedem Fall weniger als *dreihundert*) (S.99) oder bei der (hypothetischen) schwachen Strahlung des DNA-Moleküls von "*lediglich einigen wenigen* Photonen *zur Zeit*" (statt *pro Zeiteinheit*) gesprochen wird (S.124), so muß man schon vorher wissen, was gemeint ist, um diese Aussagen nicht mißzuverstehen. Ein wenig mehr Sorgfalt und schöpferisches Innehalten hätten dem ansonsten gut mit Skizzen und graphischen Darstellungen ausgestatteten Buch gutgetan.

Ludwig Pohlmann