

WISSENSCHAFTLICHER REALISMUS

Larry Laudan, A Confutation of Convergent Realism – Antworten auf
die Leitfragen zum 6.6.2006

Textgrundlage:

Teile „The problem“, „Convergent Realism“, „Approximate Truth and Success: The Upward Path“. Belege nach dem Abdruck in Leplin (Hrsg.), *Scientific Realism*, 1984.

1. Was meint Laudan, wenn er sich auf „epistemischen Realismus“ beschränkt?

Laudan grenzt den epistemischen Realismus vom semantischen Realismus und vom zielbezogenen Realismus („intentional realism“, 219) ab.

Der semantische Realist behauptet lediglich, daß Theorien wahrheitsfähig („truth-apt“) sind. Er läßt aber offen, ob einige der Theorien, die heute akzeptiert werden, wahr sind. Mit dem semantischen Realismus ist auch ein Szenario verträglich, unter dem wir niemals wissen können, welche Theorien wahr sind.

Der zielbezogene Realismus ist uns bisher noch gar nicht begegnet. Ihm zufolge sind Theorien dazu gedacht, die Wahrheit zu erfassen oder auf Dinge in der Welt zu referieren. Allerdings läßt diese Art von Realismus offen, ob diese Ziele, die stets mit Theorien verbunden werden, auch erreicht werden (können).

Den epistemischen Realismus im allgemeinen charakterisiert Laudan nicht weiter (er definiert lediglich den „convergent epistemological realism“, 220). Klar ist nur, daß der epistemische Realist weiter gehen muß als der semantische und der zielbezogene Realist. Klar ist auch, daß die weitergehenden Auffassungen des epistemischen Realisten irgendetwas mit dem Begriff der Erkenntnis zu tun haben müssen. Indem Laudan aber den semantischen und den zielbezogenen Realismus ausklammert, läßt er die Fragen, ob Theorien wahr sein können oder auf die Wahrheit zielen, beseite. Laudans Auslassungen betreffen vor allem die Frage, ob dieses Ziel erreicht wurde und ob wir über einige Theorien Wissen über die Welt haben.

2. Welche Auffassung zum Verhältnis von Theorien fügt Laudan dem Realismus bei?

Die Thesen, mit denen Laudan den epistemischen Realismus kennzeichnet (R1 – R5), unterscheiden sich von den Formulierungen von Realismus, die wir bisher kennengelernt haben. Wir geben zunächst kurz die Laudanschen Formulierungen in deutscher Übertragung an und halten dann kurz fest, inwiefern Laudan damit von anderen Formulierungen des Realismus abweicht. Dabei werden dann natürlich insbesondere die Verhältnisse von Theorien eine wichtige Rolle spielen.

Hier sind zunächst die realistischen Auffassungen R1 – R5 (219 f.)

R1 Wissenschaftliche Theorien aus ausgereiften wissenschaftlichen Disziplinen sind meist annähernd/approximativ wahr („approximately true“, 219). Jüngere Theorien kommen dabei der Wahrheit näher als ältere.

R2 Die Beobachtungs- und die theoretischen Terme von Theorien aus ausgereiften wissenschaftlichen Disziplinen beziehen sich auf Gegenstände in der Welt.¹

R3 Wenn eine Theorie T_2 eine andere Theorie T_1 in einer ausgereiften wissenschaftlichen Disziplin ablöst, dann werden die theoretischen Relationen von T_1 beibehalten. Von der Warte von T_1 aus werden wir außerdem den theoretischen Termen von T_2 dieselben Referenten (d.h. die Bezugspunkte in der Welt) zuordnen. Beispiel: Sowohl in der klassischen Mechanik als auch in der Quantenmechanik gibt es den theoretischen Begriff Masse. Ein Vertreter der Quantenmechanik wird sagen, daß beide Theorien mit „Masse“ auf dieselbe Eigenschaft in der Welt Bezug nehmen. Laudan charakterisiert die Theorienbeziehung, die in R3 angesprochen wird, auch, indem er sagt, Theorien enthielten ihre Vorgänger als Grenzfall.

R4 Eine akzeptable Theorie T_2 , die eine andere Theorie T_1 ablöst, sollte erklären, inwiefern die Vorgängertheorie T_1 dort erfolgreich war, wo T_1 erfolgreich war. Diese Forderung ist auch meist für akzeptable Theorien in der Tat erfüllt.

R5 R1 – R5 enthalten die Behauptung, daß wissenschaftliche Theorien, insofern sie aus ausgereiften wissenschaftlichen Disziplinen kommen, erfolgreich sind. Wenn die Theorien, die wir heute akzeptieren, erfolgreich sind, dürfen wir daher auf R1 – R4 schließen.

R2 ist uns bereits begegnet. R5 erweitert den Realismus nur um ein spezifisches Argument für den Realismus. Erhellender sind demgegenüber zwei Aspekte, die besonders in R1, R3 und R4 auffallen.

Auffällig ist erstens, daß Laudan in R1 von approximativer Wahrheit spricht. Bisher war immer nur von Wahrheit die Rede. R1 ist eine deutliche Abschwächung gegenüber einem Realismus, der wissenschaftliche Theorien für wahr hält. Man kann jedoch leicht nachvollziehen, warum eine solche Abschwächung des Realismus angeraten ist. Hier ist ein möglicher Grund: Messungen haben stets eine bestimmte Meßgenauigkeit. Wir können Theorien daher nur in den Grenzen bestimmter Meßgenauigkeiten überprüfen. Daher ist es vielleicht zu riskant zu behaupten, alle unsere ausgereiften Theorien seien buchstäblich und ohne Einschränkung wahr. Unsere Theorien könnten aber immer noch annähernd wahr sein.²

Zweitens enthalten R1, R3 und R4 Aussagen, die nicht einzelne Theorien, sondern das Verhältnis von Theorien betreffen. Dabei geht es insbesondere um Paare von Theorien, von denen eine die andere ablöst. So hat beispielsweise die relativistische Mechanik die Newtonsche Mechanik abgelöst (engl. „predecessor“ – „successor“ Vorgänger – Nachfolger). Nach Laudan behauptet der Realist bezüglich solche Theorienabfolgen Folgendes: 1. Die Theorien auf einem bestimmten Gebiet kommen mit der Zeit der Wahrheit näher (aus R1). 2. Die Vorgängertheorien sind Grenzfälle der Nachfolgetheorien (R3). 3. Eine akzeptable Nachfolgetheorie von T_1 sollte erklären, warum T_1 dort erfolgreich war, wo T_1 erfolgreich war; und das ist auch in der Tat meist so.

¹ Da der Weltbezug von Beobachtungstermen in der Realismusdebatte üblicherweise als unproblematisch angesehen wird, beschränken wir uns im folgenden auf das Problem, ob theoretische Terme sich auf Dinge in der Welt beziehen. Der sprachlichen Einfachheit halber sprechen wir in diesem Falle oft auch nur vom Weltbezug einer Theorie. Gemeint ist dabei aber der Weltbezug der theoretischen Terme in der Theorie.

² Wir nehmen dabei an, daß approximative Wahrheit exakte Wahrheit als Grenzfall enthält. Approximativ wahr heißt dann genaugenommen so viel wie: annähernd oder exakt wahr.

Die realistischen Aussagen zur Theorienabfolge ergeben demnach ein Bild, in dem wir uns mit unseren Theorien stetig der Wahrheit annähern. Dabei gibt es keine dramatischen Wechsel zwischen Theorien, vielmehr knüpfen die neuen Theorien stets an die alten Theorien und ihre Aussagen an (wenigstens insofern diese gut empirisch gestützt waren). Dieses Bild rechtfertigt die Bezeichnung „konvergent“ in „convergent epistemological realism“.³

Laudan versucht in seinem Aufsatz zu zeigen, daß dieses Bild von Theorienabfolge wissenschaftshistorisch betrachtet nicht angemessen ist. Wir werden im folgenden jedoch die Abfolge von Theorien nicht weiter betrachten und uns Laudans Argumente gegen R1 zuwenden.

3. Welche beiden abduktiven Argumente für den Realismus nennt Laudan?

Das erste abduktive Argument (220) für den Realismus kennen wir bereits als das „no miracle argument“. Es führt von der Beobachtung, daß wissenschaftliche Theorien erfolgreich sind, zu der Behauptung, daß sie approximativ wahr sind und daß ihre theoretischen Terme auf Dinge in der Welt Bezug nehmen. Dabei gehen die Prämissen ein, daß approximativ wahre Theorien bzw. Theorien, die mit ihren theoretischen Begriffen auf Dinge in der Welt Bezug nehmen, stets erfolgreich sind. Wie die spätere Rekonstruktion des Arguments (S1 – S4, 221 f.) zeigt, ist für das Argument weiterhin die Prämisse erforderlich, daß der Erfolg von Theorien uns berechtigt, auf ihre approximative Wahrheit und auf die Tatsache, daß sie auf die Welt Bezug nehmen, zu schließen. Andernfalls würde der Realismus nur eine mögliche Erklärung des Erfolgs wissenschaftlicher Theorien liefern.

Das zweite Argument (220) geht ebenfalls von einer (vermeintlichen?) Beobachtung zur wissenschaftlichen Praxis aus. Dieser Beobachtung zufolge versuchen Wissenschaftler neue Theorien so zu konstruieren, daß sie die Vorgängertheorien als Grenzfall enthalten (was das heißt, wurde oben unter R3 genauer beschrieben, siehe dazu die Antwort auf Frage 2). Diese Praxis wird durch die Annahme erklärt, bereits die Vorgängertheorien seien annähernd wahr und nähmen auf die Welt Bezug (also eine Annahme, die den Vorgängertheorien eine realistische Interpretation verleiht). Daß die besagte Annahme solchermaßen eine Erklärung liefert, soll sie dann umgekehrt rechtfertigen. Entscheidend ist bei diesem Argument folgende plausible klingende Annahme: Wenn eine Theorie T_1 annähernd wahr ist und sich auf Dinge in der Welt bezieht, und durch T_2 abgelöst wird, dann muß T_2 T_1 sehr ähnlich sein und als Grenzfall enthalten (wie sonst, so könnte man fragen, hätte T_2 sonst eine Chance wahr zu sein?).

4. Welchen Einwand macht Laudan in den genannten Textpassagen gegen das „no miracle argument“ geltend? Wo setzt dieser Einwand an?

Laudans entscheidendes Argument gegen das „no miracle argument“ findet sich in dem Abschnitt, der mit „Approximate Truth and Success: The Upward Path“ überschrieben ist. Es geht dabei um die Frage, ob der wissenschaftliche Erfolg einer Theorie die Annahme rechtfertigt, diese Theorie sei approximativ wahr (die bejahende Antwort auf diese Frage kürzt Laudan als T2 ab). Genau davon geht das „no miracle argument“ aus. Laudan spricht hier metaphorisch von einem nach oben führenden Pfad, weil vom Erfolg auf die Wahrheit (die gewissermaßen höher angesiedelt ist) geschlossen werden soll.

Dürfen wir also vom Erfolg einer Theorie auf ihre approximative Wahrheit schließen? Laudan verneint diese Frage. Er verweist dabei auf Theorien, die nicht approximativ

³ Dabei bezieht sich das „convergent“ freilich nicht auf den Realismus selber, sondern vielmehr auf das Bild, das entworfen wird und in dem die Theorien mit der Zeit auf die Wahrheit konvergieren.

wahr sind, aber in der Vergangenheit sehr erfolgreich waren. Wenn es viele solche Theorien gibt, dann können wir aus dem Erfolg einer Theorie nicht auf ihre Wahrheit schließen. Man kann sich die Struktur dieses Arguments an einem Vergleich mit einem statistischen Experiment verdeutlichen.

Angenommen, wir haben eine Wanne mit Gegenständen (entspricht im Vergleich den Theorien). Diese Gegenstände haben zwei verschiedene Farben, nämlich rot und blau (Erfolg und kein Erfolg) und zwei verschiedene Formen – eckig und rund (approximativ wahr und nicht approximativ wahr, im folgenden manchmal auch kurz: awahr und aafalsch). Wir wollen einmal annehmen, daß eckigen Gegenstände in der Wanne stets rot sind (approximativ wahre Theorien sind erfolgreich), es soll also keine blauen eckigen Gegenstände in der Wanne geben (das entspricht Laudans T1). Darf ich dann im Umkehrschluß schließen, daß ein beliebiger roter Gegenstand aus der Wanne eckig ist (daß eine erfolgreiche Theorie wahr ist)? Nun, das hängt entscheidend davon ab, wieviele rote, runde Gegenstände in der Wanne sind. Wenn auf einen roten, eckigen Gegenstand (eine erfolgreiche, awahre Theorie) drei rote, runde Gegenstände (erfolgreiche, aber afalsche Theorien) kommen, dann ist der genannte Schluß offenbar nicht berechtigt. Laudans Idee ist nun, daß es in der Wanne in der Tat im Verhältnis zu viele rote, runde Gegenstände (erfolgreiche, aber afalsche Theorien) gibt, als daß der Schluß berechtigt wäre.

Dabei ergibt sich jedoch folgende Schwierigkeit. Der Begriff der approximativen Wahrheit ist recht vage. Daher ist es nicht leicht zu zeigen, daß eine bestimmte Theorie nicht approximativ wahr ist. Um seine Argumentationsidee verwirklichen zu können, muß Laudan jedoch aufweisen, daß viele erfolgreiche Theorien in der Tat nicht awahr sind.

Um dieses Problem zu lösen, geht Laudan von einer notwendigen Bedingung an approximative Wahrheit aus (230). Er nimmt an, daß eine Theorie nur dann approximativ wahr sein kann, wenn ihre theoretischen Terme auf etwas in der Welt Bezug nehmen. Diese Forderung klingt plausibel. Wie soll eine Theorie, die einen Äther fordert, approximativ wahr sein, wenn es gar keinen Äther gibt? Eine Theorie, die diese notwendige Bedingung verletzt, muß daher afalsch sein.

Um sein Argument gegen das „no miracle argument“ zu vollenden, gibt Laudan nun eine Liste von Theorien an, die erfolgreich waren, aber nicht awahr sind. Diese Liste enthält etwa

1. Die Humoraltheorie der Medizin, die menschliche Gesundheit und Krankheit durch das Zusammenspiel von vier Säften im Menschen erklärt;
2. die mittelalterliche Astronomie, die Kristallspähren zwischen den Planeten annahm;
3. die kalorische Wärmetheorie, derzufolge ein Körper in dem Maße warm ist, indem ihm eine bestimmte Substanz („Calorium“) beigemischt ist.

Nach Laudan kann man diese Liste von Theorien, die an zentralen Punkten nicht auf die Welt Bezug nehmen (d.h. Entitäten fordern, die es nicht gibt) und die daher nicht approximativ wahr sein können, aber erfolgreich waren, beliebig fortsetzen. An einer Stelle (232) sagt er, zu jeder erfolgreichen und wahren Theorien gebe es ein Dutzend erfolgreiche, aber afalsche Theorien. Wenn das richtig ist, dann ist der Schluß, der dem „no miracle argument“ zugrundeliegt, in der Tat nicht akzeptabel.