

Rolf Arnold

# **Ach, die Fakten!**

Wider den Aufstand  
des schwachen Denkens

2018

Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats des Carl-Auer Verlags:

Prof. Dr. Rolf Arnold (Kaiserslautern)  
Prof. Dr. Dirk Baecker (Witten/Herdecke)  
Prof. Dr. Ulrich Clement (Heidelberg)  
Prof. Dr. Jörg Fengler (Köln)  
Dr. Barbara Heitger (Wien)  
Prof. Dr. Johannes Herwig-Lempp (Merseburg)  
Prof. Dr. Bruno Hildenbrand (Jena)  
Prof. Dr. Karl L. Holtz (Heidelberg)  
Prof. Dr. Heiko Kleve (Witten/Herdecke)  
Dr. Roswita Königswieser (Wien)  
Prof. Dr. Jürgen Kriz (Osnabrück)  
Prof. Dr. Friedebert Kröger (Heidelberg)  
Tom Levold (Köln)  
Dr. Kurt Ludwig (Münster)  
Dr. Burkhard Peter (München)  
Prof. Dr. Bernhard Pörksen (Tübingen)  
Prof. Dr. Kersten Reich (Köln)

Prof. Dr. Wolf Ritscher (Esslingen)  
Dr. Wilhelm Rothaus (Bergheim bei Köln)  
Prof. Dr. Arist von Schlippe (Witten/Herdecke)  
Dr. Gunther Schmidt (Heidelberg)  
Prof. Dr. Siegfried J. Schmidt (Münster)  
Jakob R. Schneider (München)  
Prof. Dr. Fritz B. Simon (Berlin)  
Dr. Therese Steiner (Embrach)  
Prof. Dr. Dr. Helm Stierlin (Heidelberg)  
Karsten Trebesch (Berlin)  
Bernhard Trenkle (Rottweil)  
Prof. Dr. Sigrid Tschöpe-Scheffler (Köln)  
Prof. Dr. Reinhard Voß (Koblenz)  
Dr. Gunthard Weber (Wiesloch)  
Prof. Dr. Rudolf Wimmer (Wien)  
Prof. Dr. Michael Wirsching (Freiburg)

Themenreihe »Systemische Horizonte«

hrsg. von Bernhard Pörksen

Umschlaggestaltung: Richard Fischer

Umschlagfoto: Richard Fischer · [www.richardfischer.org](http://www.richardfischer.org)

Satz: Drißner-Design u. DTP, Meßstetten

Printed in Germany

Druck und Bindung: CPI books GmbH, Leck



Erste Auflage, 2018

ISBN 978-3-8497-0226-7 (Printausgabe)

ISBN 978-3-8497-8132-3 (ePUB)

ISBN 978-3-8497-8131-6 (PDF)

© 2018 Carl-Auer-Systeme Verlag  
und Verlagsbuchhandlung GmbH, Heidelberg

Alle Rechte vorbehalten

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische  
Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Informationen zu unserem gesamten Programm, unseren Autoren  
und zum Verlag finden Sie unter: [www.carl-auer.de](http://www.carl-auer.de).

Wenn Sie Interesse an unseren monatlichen Nachrichten aus der Vangerowstraße haben,  
abonnieren Sie den Newsletter unter <http://www.carl-auer.de/newsletter>.

Carl-Auer Verlag GmbH  
Vangerowstraße 14 • 69115 Heidelberg  
Tel. +49 6221 6438-0 • Fax +49 6221 6438-22  
[info@carl-auer.de](mailto:info@carl-auer.de)

»Natürlich können wir uns daran erinnern, was Faktum heißt. Es kommt vom Lateinischen ›facere‹, und das heißt ›machen‹. Also ein Faktum ist etwas, was wir gemacht, d. h. erfunden haben«  
(von Foerster et al. 1988, S. 84).

»Beginnen wir also damit, alle Tatsachen beiseitezulassen, denn sie berühren nicht unsere Frage. Man darf nicht die Untersuchungen, in die man über dieses Thema eintreten kann, für historische Wahrheiten halten, sondern nur hypothetische und bedingte Überlegungen, die mehr dazu geeignet sind, die Natur der Dinge zu erhellen, als ihren wirklichen Ursprung aufzuzeigen, und die denen ähnlich sind, die unsere Naturforscher alle Tage über die Entstehung der Welt anstellen«  
(Rousseau 2003, S. 33).

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>8</b>
<b>Einleitung</b> .....	<b>12</b>
<b>1 Popularisierung gegen Populismus</b> .....	<b>19</b>
<b>2 Wie faktisch ist die Wirklichkeit?</b> .....	<b>26</b>
<b>3 Aufklärung: Die Karriere der Vernunft</b> .....	<b>55</b>
<b>4 Spürende Vernunft</b> .....	<b>73</b>
Rückgriff .....	75
Der Mythos der Mathematisierbarkeit .....	79
Illustration: Die spürbare Evidenz wechselseitig verzahnter Fühlmuster .....	84
Faktenorientiert ist auch das Aufdecken dessen, was im konkreten Fall wirkt! .....	86
Wissen, was wirkt: das spürende Verstehen als Ausdruck der metafaktischen Reflexion .....	95
<b>5 Wege aus der Gewissheitsfalle: Muster des Umgangs     mit Ungesicherheit</b> .....	<b>121</b>
Es gibt Un(ge)sicherheit .....	128
Das Faktische im »Gefängnis unserer Sprache« (Wittgenstein) ...	137
Das Faktische der Antizipation .....	139
Das Faktische des Noch-nicht .....	140
<b>6 Auswege aus der Unvernunft</b> .....	<b>146</b>
Der selbsteinschließende Umgang mit Fakten und Theorie .....	150
Die verantwortliche Fabrikation von Erkenntnis .....	158
<b>Literatur</b> .....	<b>161</b>
<b>Über den Autor</b> .....	<b>178</b>

## 2 Wie faktisch ist die Wirklichkeit?

Die Fakten sind auch nicht mehr das, was sie einmal waren – oder sein wollten, aber doch niemals gewesen sind. Und dennoch können wir nicht davon absehen, »dass Empirie mehr ist als ein diffuses Gefühl von Gewissheit« (Pörksen 2017, S. 97) – nur was? Sicherlich: Sie ist vielleicht alles, was wir erreichen können – durchsetzt mit Zweifeln und berechtigten Hinterfragungen sowie Vorläufigkeit und Irrtum. Doch führt uns auch die Empirie nicht aus der Welt unserer eigenen Erfahrungen hinaus, sie verbessert bloß unsere Fähigkeiten, angemessener mit ihr umzugehen. Auch empirische Fakten sind »Fakten« – Gemachte. Als Faktum vermag uns nämlich bloß in Erscheinung zu treten, was unserer Wahrnehmung und unserem Denkvermögen zugänglich ist, wofür *wir* Begriffe haben und was sich den Anerkennungsmechanismen der Gesellschaft bzw. der Scientific Community erfolgreich zu stellen vermag. Dies bedeutet: Auch die Fakten sind in der Form, wie die Beobachter sie zu deuten und zu interpretieren vermögen, »menschengemacht«, d. h.,

»die Produktion und Akzeptanz von wissenschaftlichen Theorien und von Konstatierungen von Fakten (hängt) von methodologischen Regeln ab, die historisch auf kontingente Weise wechseln«,

wie Wolfgang Detel (2002, S. 67) seine sozialkonstruktivistischen Einschätzungen zusammenfasst. Konkret bedeutet dies, dass Beobachter grundsätzlich *nicht* in der Lage sind, eine »Kopie der Wirklichkeit« herzustellen; Erkenntnisse sind vielmehr das »Ergebnis von Anpassung« und nicht »Erkenntnis einer objektiven Wirklichkeit«, wie Ernst von Glasersfeld nicht müde wurde zu betonen (etwa von Glasersfeld 1992, S. 29 f.). Auch der immer wieder ins Feld geführte Tisch ist mithin kein Tisch, dessen Faktizität sich uns unmittelbar mitteilt. Vielmehr benötigt meine Beobachtung, die einen Tisch als solchen zu erkennen vermag, »eine Struktur, die mir die verschiedenen Manifestationen einer Beschreibung errechnet« (von Foerster 1985, S. 25 f.). Wo eine solche Struktur nicht zur Verfügung steht bzw. nicht herausgebildet werden konnte, ist auch der Tisch kein Tisch bzw. nicht als Tisch real, sondern vielmehr eine operativ nützliche Illusion:

»Der Tisch ist real, aber er ist kein Tisch. Wir haben ein Konzept in unserem Geist, mit dem wir den Tisch als Tisch bezeichnen. Mit diesem Konzept sind bestimmte Ideen verbunden. Wenn ich zum Beispiel meine Tasse Tee dort hinaufstelle, fällt sie nicht hindurch, sondern bleibt stehen. [...] Also im Allgemeinen habe ich einen Tisch in meinem Wohnzimmer, um meine Tasse dort abzustellen, und sie bleibt stehen – sehr praktisch. Aber – das Konzept des Tisches ist eine Illusion. Wenn zum Beispiel eine Gruppe von Kindern kommt und sich unter dem Tisch versteckt, wird der Tisch zu einem Schutz, zu einer Festung oder einer Burg. So schnell kann etwas seine Eigenschaft oder Identität verlieren. Einfach alleine dadurch, dass es auf eine andere Art und Weise genutzt wird. Also wenn die Funktion des Tisches das Abstellen von Dingen ist und diese Funktion ganz einfach umgeändert werden kann in ein schützendes Dach, ist das Konzept Tisch willkürlich und unbeständig. Dadurch, dass der Tisch so schnell seine Funktion ändern kann, ist das Konzept Tisch Illusion. Zugegeben, im alltäglichen Leben eine sehr nützliche Illusion, aber eben eine Illusion« (Blog Daochan 2012, S. 1).

Vielleicht ist diese Desillusionierung des Faktischen am Beispiel des Tisches nicht wirklich gut geeignet dafür, der Struktur determiniertheit unserer Wahrnehmung und unseres Denkens auf die Spur zu kommen. Und vielleicht ist die These, dass wir die Welt bloß in Abhängigkeit von unseren operativ bewährten Konzepten als das zu erkennen vermögen, was sie uns zu sein scheint, auch überhaupt nicht relevant, da wir schließlich in weiten Bereichen des Alltags mit »unseren« Bildern des Gegebenen ganz gut zurechtkommen und uns auch mit anderen erfolgreich darüber verständigen können, womit wir es gerade zu tun haben. Diese Verständigungstheorie der Wahrheit war insbesondere dem deutschen Philosophen Jürgen Habermas genug, weshalb er jeglicher Letztbegründungsdebatte auswich. Er entwickelte eine Rationalitätstheorie, der zufolge Rationalität und mithin Faktenorientierung sich alleine in der intersubjektiven Verständigung vollziehe und darüber hinausweisende Geltungsbegründungen nicht in Anspruch nehmen könne:

»Wahrheit, als die Berechtigung des in einer Behauptung implizierten Geltungsanspruchs, zeigt sich nicht, wie die Objektivität der Erfahrung, im erfolgskontrollierten Handeln, sondern allein in der erfolgreichen Argumentation, durch die der problematisierte Geltungsanspruch eingelöst wird« (Habermas 1977, S. 388).

Für Humberto Maturana ist diese pragmatistische Position allerdings nicht befriedigend. Die Struktur determiniertheit ist ihm immerhin Anlass genug, »Objektivität« stets in Anführungszeichen zu schreiben, um nicht hinter die einzig mögliche Gewissheit zurückzufallen,

»dass nichts unabhängig von den Unterscheidungen existiert, die ein Beobachter trifft. Der Beobachter konstituiert mit anderen Worten, was unterschieden wird« (Maturana 2001, S. 29).

Diese Feststellung ist für die alltägliche Praxis der Verständigungen in Kooperation und Führung sowie in Lehr-Lern-Prozessen von grundlegender Bedeutung. Da diese Prozesse sich häufig eben gerade *nicht* um den diskursiven Austausch über Geltungsansprüche bemühen (können), bleiben die vorgetragenen Gewissheiten und Anforderungen vielen Akteuren äußerlich. Ihre eigenen Voraussetzungen, Überlegungen und Erfahrungen werden in der Erarbeitung dessen, was gelten soll, zumeist nicht berücksichtigt – ein Vorgehen, welches inneren Widerstand auslösen, aber auch innovative Anregungen durch »frisches Denken« oder schlichtweg »anderes Denken« verpassen kann.

Welches Potenzial in einer Lösung von überlieferten und vertrauten Formen des Beobachtens schlummert, beleuchtet u. a. Ortfried Schäffter mit seiner ironisch pointierenden Frage: »Substanziierst du noch, oder relationierst Du schon?« Damit rückt er die Kontingenz der wissenschaftlichen Gegenstände in den Blick, deren

»begriffliche und kategoriale Fassung auch anders möglich wäre, als sie aufgrund der historisch und kontextuell vorgegebenen ›basic assumptions‹ zunächst als ›evident‹ erscheint und somit als ›taken for granted‹ hingenommen wird« (Schäffter 2012, S. 32).

Schäffter illustriert diese andere Möglichkeit der begrifflich-kategorialen Erschließung von Wirklichkeit am Beispiel des Konstrukts »Behinderung«. Er schreibt:

»Wie sollte man einen querschnittsgelähmten Rollstuhlfahrer auch nicht als ›Behinderten‹ identifizieren und ihn als hilfsbedürftig betrachten, wenn der Bahnhof über keinen öffentlich zugänglichen Fahrstuhl verfügt? Kontingenz tritt erst dann ein, wenn eine derartige ›Evidenz‹ im Rahmen eines gesellschaftspolitischen Zugangs fragwürdig wird, weil nun ›Behinderung‹ nicht als ein individuell zuschreibbares Merkmal,

sondern als kontextabhängige Lebenslage aufgrund einer »behindernden« Infrastruktur gedeutet werden kann. »Behinderung« wird dann zum besonderen Merkmal eines Bahnhofs, der einer anwachsenden Diversität menschlicher »Lebensformen« eigenen Rechts nicht mehr gerecht werden wird. Das Konstrukt »Behinderung« wird so als ein sozialer Prozess und nicht mehr als körperliche Eigenschaft gedeutet« (ebd., S. 32 f.).

Bei diesem Perspektivenwechsel geht es nicht darum, die Tatsache der körperlichen Einschränkung eines Menschen zu ignorieren; Schäffter wendet sich bloß gegen die »Verabsolutierung einer substanziellen Zuschreibung« (ebd., S. 33), die nicht bloß in ihren Interpretationen, sondern auch in ihren Veränderungsstrategien als unterkomplex und traditionell sowie einschränkend empfunden werden muss. So bezeichnet z. B. auch die Rede vom »schwierigen Schüler« zwar zunächst ein Gegenüber, legt zugleich aber auch den Blick auf dieses Gegenüber und die sich ihm erschließenden Handlungsperspektiven fest: Der »schwierige Schüler« z. B. erscheint diesem Blick als Defizitwesen, dem es mit geeigneten pädagogischen Interventionen zu Leibe zu rücken gilt. Ihm entgeht, dass auch dieser Schüler nur im Kontext seiner inneren und äußeren Bezogenheiten (= Relationen) verstanden und gewürdigt werden kann, deren Beschaffenheit und Wechselbezüglichkeit nur beobachtet und erschlossen, aber nicht beurteilt werden kann. Der reflexive Umgang mit den eigenen »Strukturbesonderheiten« ist für ein resonantes und mithin wirkungswahrscheinliches Handeln grundlegend – ein Sachverhalt, der u. a. in den Debatten der Erziehungswissenschaft über die Frage nach Angemessenheit erzieherischer Interventionen stark diskutiert wurde und wird. Dabei gelangte man u. a. zu folgenden Perspektiven auf die Erziehung und Erziehbarkeit:

»Die Strukturbesonderheiten der eigenen Herkunftskontexte, in denen wir selbst aufgewachsen sind, haben wir uns nicht ausgesucht oder bei Amazon bestellt, sie prägen uns aber. Denn: Als soziale Wesen bestimmen nicht nur unsere physischen Ausstattungen das, was wir werden können. Entscheidend ist vielmehr, in welchen Umgebungen wir heranwachsen, wie in diesen Umgebungen auf uns reagiert wird und wie wir allmählich lernen, den Erwartungen und Botschaften dieser Umgebungen zu entsprechen – wie immer diese auch sein mögen. Als Kinder brauchten wir nämlich diese Umwelt wie die Muttermilch, und wir haben uns seelisch an dem genährt, was man uns anbot. Dabei



ist eine Gewissheitsbasis in uns entstanden, mit der wir dereinst gut überleben konnten, mit der unsere Kinder aber nichts zu tun haben. Deshalb muss die Suche nach passenden Erziehungsreaktionen stets damit beginnen, dass wir uns selbst kennen und von dem zu lösen vermögen, was wir an Routinen in uns tragen, und wir die Gründe für aktuelle Erziehungsprobleme nicht nur im Verhalten unseres Kindes, sondern im ersten Schritt immer in der möglichen Wirkung unserer eigenen Erziehungserfahrungen suchen« (Arnold 2016a, S. 54 f.).

Der fragende Blick einer solchen selbsteinschließenden Suchbewegung des Denkens, Fühlens und Handelns ist dann substanziell nicht länger darauf beschränkt, wie die letztlich eigenen Schwierigkeiten im Umgang mit dem Gegenüber (»schwieriger Schüler«) minimiert oder gar überwunden werden können, in den Fokus kann vielmehr die Frage nach den möglichen Schwierigkeiten treten, in denen das Gegenüber sich selbst sieht und spürt (»Schwierigkeiten für den Schüler«). Was in den Relationen, in denen Lehrer und Schüler stehen, jeweils Faktum ist, erschließt sich keiner »sprachlich fest verankerten substanzialistischen Denkweise«, sondern bloß der behutsamen Rekonstruktion »fluider Interdependenzgeflechte« (Schrage 2013, S. 1). Was dies für den Umgang mit Fakten konkret bedeutet, hat bereits Mustafa Emirbayer in seinem bekannten *Manifesto for a relational sociology* in folgender Weise auf den Punkt gebracht (p. 287; Übers.: R. A.):

»Relationale Theoretiker lehnen die Vorstellung ab, dass man diskrete, vorgegebene Einheiten, wie das Individuum oder die Gesellschaft, als ultimative Ausgangspunkte der soziologischen Analyse postuliert (wie in der eigenhandelnden Perspektive). Individuen, ob strategisch oder der Norm folgend, sind unabtrennbar in transaktionalen Kontexten eingebettet [...]. Ebenso sind Strukturen leere Abstraktionen, neben verschiedenen Elementen, aus welchen sie aufgebaut sind; Gesellschaften ihrerseits sind nichts als Pluralitäten von zugehörigen Individuen.«

Die alles überwölbende Frage einer relationalen Konzeption des Beobachteten ist demnach: Wie können seine offenen und selbstorganisierten Wirkungszusammenhänge als Fakten in Erscheinung treten, ohne sich dem Beobachter lediglich in vorgefertigten Annahmen zu präsentieren? Beurteilungen – gerade solche, die sich auf Expertenschaft und professionelle Erfahrung berufen – basieren in aller Regel auch auf »mitgebrachten« Strukturbesonderheiten bzw. Unterscheidungen,

die Ausdruck einer »unweigerlich willkürlichen Unterschiedsbildung« sind (Schwehm 2017, S. 32). Es sind demgegenüber aber stets die Relationen des Gegenübers selbst – seine eigene Struktur determiniertheit –, die darüber bestimmen, welche Zuschreibung *Resonanz* zu entfalten vermag und welcher Intervention eine Wirkungschance zukommt. Der Resonanzbegriff, wie ihn der Soziologe Hartmut Rosa (2016) zur Begründung einer *Soziologie der Weltbeziehung* eingeführt hat, bringt diese *Schubumkehr des professionellen Umgangs* mit den Strukturbesonderheiten sowie Struktur determiniertheiten des Denkens, Fühlens und Handelns deutlich zum Ausdruck. Er schreibt:

»Resonanz entsteht also nur, wenn durch die Schwingung des einen Körpers die Eigenfrequenz des anderen angeregt wird« (ebd., S. 282) –

... ein schönes, doch zunächst noch rein physikalisches Bild. Hartmut Rosa geht es jedoch um mehr. Er nutzt diese Metapher zur Auslotung der Möglichkeiten und Formen von Veränderung:

»Im Blick auf eine Theorie der Weltbeziehung beschreibt Resonanz sodann einen Modus des In-der-Welt-Seins, das heißt eine spezifische Art und Weise des In-Beziehung-Tretens zwischen Subjekt und Welt. [...] Als Kernmoment lässt sich die Idee isolieren, dass sich die beiden Entitäten der Beziehung in einem schwingungsfähigen Medium (oder Resonanzraum) wechselseitig so berühren, dass sie als aufeinander antwortend, zugleich aber auch mit eigener Stimme sprechend, also als ›zurücktönend‹ begriffen werden können. Resonanz ist daher, wie gesagt, strikt zu unterscheiden von Formen der kausalistischen oder instrumentalistischen (›linearen‹) Wechselwirkung (im Sinne mechanischer Koppelung), in der die Berührung als erzwungene Beeinflussung eine starre, genau vorhersagbare Wirkung erzeugt« (ebd., S. 285 f.).

Es gibt für Rosa viele gute Gründe dafür,

»das Verhältnis zwischen Psyche und Körper (oder Geist und Leib) eines Menschen einerseits und zwischen dem Menschen und seiner Umwelt andererseits in den Kategorien von (blockierten oder ausgebildeten) Resonanzbeziehungen zu beschreiben« (ebd.).

Für den hier zu klärenden Aspekt der Struktur determiniertheit im Kontakt mit Gegenübersystemen ergibt sich aus dem Resonanzbegriff folgende Justierung des Umgangs mit Fakten:

Wenn das faktenbezogene Erkennen sowohl von der Struktur determiniertheit des Gegenübers und der mit dieser möglichen Resonanz absieht als auch die sich im Erkennen ausdrückende Kontingenz der Perspektive übersieht und die Dinge einfach – so wie durch die eigenen Strukturbesonderheiten beobachtet – auf den Begriff bringt und mitteilt sowie überliefert, dann verlieren diese »Fakten« viel von der notwendigen Resonanz, um als Fakten überhaupt wirksam werden zu können. Zudem schleift sich eine Wahrnehmungsroutine ein, welche uns dazu verführen kann, das gedankenlose Übereinstimmen der Deutungen vieler als ausreichenden Wahrheitsbeweis misszuverstehen.

Die Beobachterabhängigkeit und Resonanzgebundenheit, mithin Konstruktivität allen Erkennens von Fakten entgeht dem oberflächlichen Denken, welches letztlich so tut, »als gäbe es keinen Struktur determinismus« (Maturana 2001, S. 58). Diese Ignoranz leugnet die insbesondere vom Konstruktivismus vertretene Auffassung einer wechselseitigen Vorausgesetztheit von Erkennen und Handeln.<sup>3</sup> Die erkenntnistheoretische Ausblendung dieser Wechselwirkung lenkt den Einzelnen ab und führt zu der verbreiteten Illusion, ein operativ eingespieltes und sozial verbreitetes Konzept wäre auch ein Beleg dafür, dass die Realität so sei wie in dem Konzept dargelegt – mit dem Ergebnis: »Ein Tisch ist ein Tisch!«, »Behinderung« wird mit »Behindertsein« (nicht mit »Behinderndsein«) und »der schwierige Schüler« mit den Schwierigkeiten, die er mir macht, substanziiell gefüllt. Möglichkeiten eines substanziiellen Erkennens scheitern somit oft fast unbemerkt an der konnotativen Engführung des Sprachgebrauchs. Oder in den Worten des im *Manifesto for a relational sociology* (Emirbayer 1997) zitierten Soziologen Norbert Elias (1897–1990):

»Unsere Sprachen sind so konstruiert, dass wir in vielen Fällen eine ständige Bewegung, einen kontinuierlichen Wandel nur so ausdrücken können, dass wir ihm beim Sprechen und Denken zunächst den Cha-

---

3 In seiner Evaluationsstudie zur systemischen Aufstellungsarbeit schreibt Gert Höpner (2006, S. 105): »Für den radikalen Konstruktivismen ist Kausalität nichts anderes als ›Erzeugung‹ einer Konsistenz von Wahrnehmen und Handeln. Dieser Zirkelschluss sieht folgendermaßen aus: Unser Erkennen erschafft unser Handeln, und unser Handeln erschafft die Wirklichkeit, die wir erkennen. Durch den ›Trick‹, Ursache-Wirkung-Beziehungen zu definieren, strukturieren wir die Zeit und schaffen dadurch eine kohärente Verbindung zwischen vergangenem und gegenwärtigem Erleben. Diese Wirklichkeitskonstruktion ist die ›Eigenlösung‹ des Organismus, der aus seinem Handeln und Erkennen eine kohärente Einheit bildet.«

rakter eines isolierten Objektes im Zustand der Ruhe geben und dann, gewissermaßen nachträglich, durch die Hinzufügung eines Verbs zum Ausdruck bringen, dass sich das normalerweise Ruhende bewegt« (Elias 1978, p. III f.; Übers.: R. A.).

Sicherlich kann man nicht ganz von der Hand weisen, dass die konstruktivistische Erkenntnistheorie sich gerne mit der Gegenposition eines naiven Realismus auseinandersetzt, der allzu leichtfertig den Begriff mit dem zu Begreifenden in eins setzt – eine Position, die in dieser Form eigentlich kaum noch von ernst zu nehmenden Denkern vertreten wird (vgl. Saalman 2007). Andererseits hantieren Kritiker des Konzeptes der Struktur determiniertheit allen Erkennens gerne mit vordergründigen Parallelitätsannahmen, die die Unterschiede zwischen Abbild und Realität eher verwischen – bevorzugt zudem illustriert mit Beispielen operativ bewährter Gleichsetzungen, wohl mit der hintergründigen Absicht, die Parallelitätsannahme für sämtliche Annahmen über die Realität zu empfehlen. Dies lässt sich u. a. bei Ralf Nüse feststellen, wenn er, ebenfalls auf den erwähnten Tisch bezogen, feststellt (1995, S. 194):

»Für den alltäglichen Wahrheitsbegriff etwa ist es gar nicht einzusehen, wieso der fehlende Zugang zur Wirklichkeit überhaupt relevant sein soll. Wenn jemand im Alltag sagt, dass es nicht wahr sei, dass die Vase auf dem Tisch stehe, so wird im gegenteiligen Fall sogar ein Radikaler Konstruktivist sagen, dass er besser hinschauen solle: Die Vase steht nämlich doch auf dem Tisch. Im Alltag interessiert es überhaupt nicht, ob die Vase auch in der ›absoluten Wirklichkeit‹ auf dem Tisch steht. Es ist nur wichtig, ob es in der Weise, wie man als Mensch die Welt wahrnimmt, gilt, dass die Vase auf dem Tisch steht. Eine Vase steht auf dem Tisch, wenn man hinsehen kann und feststellt, dass sie auf dem Tisch steht.«

Zwar befasst sich Ralf Nüse hier vorgeblich bloß mit dem »alltäglichen Wahrheitsbegriff« und wählt zur Abwehr des Arguments der Struktur determiniertheit des Beobachtens auch ein Beispiel aus dem Bereich der harten Fakten, doch zielt seine Argumentation auf die Desavouierung jeglicher Struktur determiniertheit. Mit diesem Trick erweckt er den Anschein, als hätten es Wahrnehmung und soziales Handeln bei genauerer Betrachtung eigentlich stets mit Augenscheinlichkeit, geteiltem Konsens und bewährter Nutzbarkeit zu tun. Dadurch entgeht seiner Argumentation die »Zwei-Welten-Theorie«, an welche in der Wissenschaftstheorie seit Wilhelm Windelbrand, Wilhelm Dilthey

oder auch Max Horkheimer und Theodor W. Adorno mit unterschiedlichen Akzentsetzungen festgehalten wurde. Auch der Systemiker Fritz B. Simon weist auf diese zwei Welten hin, indem er weiche und harte Faktoren der Wirklichkeit unterscheidet. In seinem Buch *Gemeinsam sind wir blöd?* (2004) skizziert er Annäherungsformen und Gestaltungswege im Umgang mit Wirklichkeiten, die »ausschließlich in den Köpfen der Beteiligten (existieren)« (S. 44). Er schreibt (S. 44 f.):

»Es sind virtuelle Einheiten, die dadurch entstehen, dass bestimmten Verhaltensweisen eine Bedeutung gegeben wird, die über ihre unmittelbare physische Wirkung hinausreicht. Erst dadurch, dass den Unterschriften unter Verträgen ein Sinn zugeschrieben wird, der über die Blau- oder Schwarzfärbung des Papiers hinausgeht, werden aus Menschen, die bis dahin nichts miteinander zu tun hatten, Ehe- oder Geschäftspartner, Vorgesetzte und Untergebene, Kunden und Dienstleister, Lieferanten und ihre Abnehmer, Käufer und Verkäufer usw. Und erst auf diese Weise können soziale Einheiten wie Ehepaare und Unternehmen entstehen.«

Dieser Kommentar verdeutlicht, dass unser Erkennen mit unterschiedlichem Erfolg mit Parallelitätsannahmen zurechtkommt, wobei dieses Zurechtkommen in dem Bereich der harten Fakten eine andere Substanz aufweist als in dem Bereich der weichen Fakten bzw. der »Welt der symbolischen Formen«, von der Ernst Cassirer (1874–1945) sprach (Cassirer 1995).

Während wir in vielen Bereichen von Naturwissenschaft und Technik mit der (er)klärenden Vernunft nicht bloß in unserem subjektiven Empfinden, sondern auch durch die Mechanismen der kommunikativen Prüfung und Validierung zu beeindruckenden Ausprägungen im Hinblick auf Eindeutigkeit, Konsens/Kohärenz und schließlich Wirksamkeit zu gelangen scheinen (vgl. Tab. 1), ist dies in den Bereichen der Geistes- und Sozialwissenschaften sehr viel schwieriger.

Die Geistes- und Sozialwissenschaften deuten und interpretieren die wirksamen Motive und Handlungslogiken der Akteure, ja erzeugen geradezu ihren Gegenstand erst durch diese Sinnzuschreibung und gelangen eher selten und schon gar nicht endgültig zu einer breit konsensfähigen oder auch nur kohärenten Interpretation der Zusammenhänge. Deshalb sind sie auch bloß schwer in der Lage, veränderungswirksame – soziale – Technologien bereitzustellen; ein Sachverhalt der ihnen immer mal wieder zum Vorwurf gemacht

wird, nicht selten auch mit der deutlichen Zielsetzung, diesen Wissenschaften ihre Wissenschaftlichkeit und damit auch ihre Berechtigung abzuspochen (vgl. Arnold y Nittel 2015). Und trotzdem übersehen solche Äpfel-Birnen-Vergleiche Grundlegendes: So entgeht ihnen, dass auch Natur- und Technikwissenschaftler nicht bloß in der Welt der harten Fakten leben, sondern auch in Liebes- und Freundschaftsbeziehungen, deren Erfolge sie nicht nach den Maßgaben einer erklärenden Vernunft erfolgreich gestalten können. Denn soziale Beziehungen funktionieren nicht richtig oder falsch, sie gestalten sich in symbolischer Übereinstimmung und Wechselwirkung der Akteure, wobei es nicht darum geht, welche Intentionen sie offiziell verfolgen, sondern darum, welche erhaltenden oder labilisierenden Wirkungen in der Interaktion selbst entstehen. Andreas Reckwitz (2003, S. 293) verweist in seiner Analyse der unterschiedlichen Handlungslogiken u. a. auf die Bedeutung der »implizite(n) Motiv-/Emotionskomplexe, die einer Praxis inhärent sind, in die die einzelnen Akteure »einrücken« und sie dann möglicherweise als »individuelle Interessen« umdefinieren«. Diese Motiv-/Emotionskomplexe prägen gleichzeitig das generelle Weltbild der Akteure und sind letztlich auch dafür ausschlaggebend, in welchen Welten sie handeln wollen und können.

Die Unterschiedlichkeit der zwei Welten verdeutlicht in idealtypischer Zuspitzung Gegenüberstellung in Tabelle 1.

Harte Fakten	« ← »Zwei-Welten-Theorie« → »	Weiche Fakten
(er)klärende Vernunft		verstehende Vernunft
augenscheinliche Wahrheit	Eindeutigkeit	interpretierte Wahrheit
breit geteilter Konsens	Konsens Kohärenz Kommunikation Kooperation Kontrolle (= 5-K-Gewissheit)	perspektivenabhängiger Konsens
bewährte Nutzbarkeit	Wirksamkeit	verändernde Nutzbarkeit

Tab. 1: *Die Zwei-Welten-Theorie*

Was diese Gegenüberstellung zeigt, ist Folgendes: Wir leben in einer Welt – der Welt der erklärenden Vernunft –, in der wir dem Augenschein insofern vertrauen können, als wir uns über das, was wir sehen, mit anderen verständigen sowie im Hinblick darauf erfolgreich kooperieren können. Missverständnisse können ausgeräumt und Irrtümer aufgeklärt werden – sofern die Beteiligten sich an die vereinbarten oder üblichen Regeln halten. In dieser durch Sprache vermittelten Welt trägt uns die Gewissheit der »5 K« (vgl. Tab. 1). Ein breit geteilter Konsens ist uns insbesondere in *den* Bereichen möglich, in denen wir uns durch die nüchterne Sprache der Berechenbarkeit leicht auf eine unausweichliche Deutung einigen und die Wirksamkeit unserer operativen Schlussfolgerungen prüfen können – gestützt durch Kausalitäts- und Logikkonzepte, auf die noch einzugehen sein wird. Diese Welt stiftet uns die Vorstellung vernünftigen Beobachtens und Handelns. Doch genau diese Vorstellung ist es, die uns häufig auch den Blick dafür trübt, dass es gleichzeitig eine Welt der Uneindeutigkeit gibt, deren Wirkungszusammenhänge durch andere als beobachtbare und berechenbare oder gar kontrollierbare Bedingungen geprägt sind – eine Besonderheit, auf die ebenfalls noch vertieft einzugehen sein wird.

Hieraus ergibt sich:

#### **Vierter Schritt zur Vermeidung schwachen Denkens: Uneindeutigkeit**

Wer sich um Fakten bemüht, tut gut daran, die Welt der harten, durch erklärende Vernunft handhabbaren Fakten zu unterscheiden von der Welt der weichen Fakten. Bei Ersterer fällt es leichter, einer Illusion der Subjekt-Objekt-Trennung anzuhängen, während man in der Welt der weichen Fakten nicht übersehen kann, dass sie durch Sinnstiftung, Perspektive und Interpretation der Interagierenden entsteht – es mithin des Nachvollzugs ihrer Bedeutungsverleihungen bedarf, will man verstehen, was in ihr Wirkung zu entfalten vermag.

*Frage:*

Wo erliegt die eigene Schlussfolgerung einem Sphärenirrtum, indem sie die Welt des Sozialen und Interaktiven mit den Mitteln einer ausschließlich erklärenden Vernunft (Mathematisierung, Kausalitätsnachweis etc.) zu verstehen versucht und dadurch eine Scheineindeutigkeit um den Preis der Unterkomplexität hervorbringt?

Diese implizite Maßstabsfunktion der (er)klärenden Vernunft erweist sich aber auch in der Welt der harten Fakten bloß auf den ersten Blick als uneingeschränkt gültig. Die vermutete Härte ist alles andere als wirklichkeitsnäher, wie Physiker bereits früh erkannten. Allen voran ist in diesem Zusammenhang Werner von Heisenberg (1901–1976) zu erwähnen, der bereits in den 20er-Jahren des letzten Jahrhunderts über den »Begriff des Verstehens in der modernen Physik« (vgl. Heisenberg 1973, S. 25 ff.) nachdachte und u. a. zu dem durchaus umstürzenden Ergebnis gelangte, dass sich »die Vorstellung einer objektiven Realität verflüchtigt hat« und der »Mensch nur noch sich selbst gegenüber(steht)« (ebd.). Ernüchternd ist sein Abgesang auf die Welt der vermeintlich harten Fakten:

»Die naturwissenschaftliche Methode des Absonderns, Erklärens und Ordners wird sich der Grenzen bewusst, die ihr dadurch gesetzt sind, dass der Zugriff der Methode ihren Gegenstand verändert und umgestaltet, dass sich die Methode also nicht mehr vom Gegenstand distanzieren kann. Das naturwissenschaftliche Weltbild hört damit auf, ein naturwissenschaftliches zu sein« (ebd.)

... es gerät vielmehr in eine Nähe zur verstehenden oder gar zur spürenden Vernunft. Auch andere bekannte Vertreter der Welt der harten Fakten haben sich früh von dem überlieferten Bild einer vermeintlich rein objektiv zu Werke gehenden Naturwissenschaft gelöst und zugeben müssen, dass auch die von ihnen als faktische Wirklichkeit ausgegebenen Einblicke in die Funktionsweisen der physikalischen Welt letztlich auch nur »unseren eigenen Annahmen und unserer Vorgeschichte entspringen« (Bohm 2011, S. 37), die »wie Computerprogramme in den Köpfen stecken« (ebd., S. 43) und letztlich dazu führen, dass wir die Fakten der uns umgebenden Welt »durch unsere Annahmen« (ebd., S. 134) konstruieren. David Bohm (1917–1992) geht sogar so weit zu schreiben: »Der Beobachter *ist* das Beobachtete« (ebd., S. 135; Hervorh. im Orig.) – eine erkenntnistheoretische Einsicht, welche dazu tendiert, auch die Welt der harten Fakten in einer verstehenden Vernunft aufzulösen. Diese idealistische Deutung klingt auch bei einem anderen bedeutenden Physiker durch: bei Carl Friedrich von Weizsäcker (1912–2007). In seinem Buch *Der Mensch in seiner Geschichte* (1991) skizziert von Weizsäcker das Programm einer Physik, die es auch nicht einfach mit Fakten zu tun hat, sondern stets mit beobachteten Fakten, in denen auch die Logik der Beobachtung bzw. Messoperation selbst ihren Ausdruck findet. Für von Weizsäcker



»(sind) Messergebnisse, wenn sie gewonnen sind, Fakten; sie sind dann unabänderlich geschehen. [...] Wenn die Quantentheorie richtig ist, so ist [...] die Wirklichkeit in Strenge faktisch. Wenn die heutige Physik richtig ist, so ist der Objektbegriff selbst, auf dem ebendiese Physik beruht, nur eine Approximation« (ebd., S. 96).

Mehr ist wohl nicht zu haben als eine Approximation, d. h. eine Annäherung an die auch in der Welt der harten Fakten wirkenden Zusammenhänge. Diese Approximation bedient sich jedoch mathematischer Verfahren und logischer Folgerungen, die sie mit einer schlussfolgernden Unausweichlichkeit ausstatten, zu der sozialwissenschaftliche Fakten selten gelangen. Deren Zusammenwirken folgt nämlich keinen logischen Regeln, sondern den Bedeutungszuschreibungen der Akteure selbst; und deren Beobachten, Schlussfolgern und Handeln folgt einer lebenswelt- und biografiebezogenen sowie auch emotionalen Logik. In dieser Welt begegnen wir üblicherweise vielfältigen Interpretationen, die das Handeln der Akteure bestimmen. Sie folgen Sinnperspektiven, die sie mit ihren Handlungen verbinden, und Änderungen sowie Wirksamkeit sind bloß erreichbar, wenn diese Innenperspektiven sich zu wandeln vermögen. Der Hermeneutiker Ulrich Oevermann (geb. 1940) spricht deshalb von »zwei verschiedenen Empiriebegriffen«: der »Lesbarkeit von Sinnstrukturen« einerseits und der »Wahrnehmbarkeit von stochastischen Welten« andererseits (Oevermann 2002, S. 2). Zur besonderen Logik der Sozial-, Kultur- und Geisteswissenschaften schreibt er:

»Eine angemessene Methodologie [...] muss mit der alten Anschauung brechen, der zufolge die Gegenstände der Erfahrungswissenschaften an die sinnliche Wahrnehmbarkeit gebunden und insofern konkret seien. Sinn- und Bedeutungsstrukturen sind grundsätzlich abstrakt. Sie lassen sich als solche sinnlich nicht wahrnehmen, aber sie sind dennoch empirisch und als empirische erfahrungswissenschaftlich analysierbar. Sinnlich wahrnehmen lässt sich an den Sinngebilden bzw. den Ausdrucksgestalten immer nur der ausdrucks materiale Träger, in dem sie faktisch protokolliert sind – also die Weiße des Papiers eines bedruckten Textes und die Farbe und Form der typografischen Zeichen, der auf dem Oszillografen abbildbare Klang der mündlichen Rede, die plastische Textur eines gestalteten Gegenstandes usf.; aber was, da wahrgenommen wird, ist nicht selbst die Bedeutung oder der Sinn der Ausdrucksgestalt, sondern nur deren materiales Substrat. Weil Bedeutung und Sinn selbst nicht wahrnehmbar sind, sie aber gleichzeitig genau das konstituie-

ren, was die Lebenspraxis des Menschen, sein Handeln und dessen Objektivationen als Erfahrungsgegenstand kategorial ausmacht und von der Naturdinglichkeit menschlicher Erscheinungen systematisch unterscheidet, müssen wir mit dem auf David Hume zurückgehenden Begriff von Empirie brechen, für den empirisch nur das ist, was durch die Wahrnehmungssinne in den erkennenden Geist gelangt (>Nihil est in intellectu, quod non fuerit in sensu<), und alles, was dieses Kriterium nicht erfüllt, metaphysisch und damit außerhalb der Reichweite der Erfahrungswissenschaften liegt. Deshalb überschreitet die objektive Hermeneutik die mit dem humeschen Empiriebegriff gekoppelte implizite dogmatische Ontologisierung von Realität und erfahrbarer Welt und folgt einem methodologischen Realismus, indem sie als empirisch alles das ansieht, was sich durch Methoden der Geltungsüberprüfung in der Gegenständlichkeit erfahrbarer Welt nachweisen lässt. Das trifft auf die objektiven Sinn- und Bedeutungsstrukturen von Ausdrucksge-  
stalten fraglos zu« (ebd., S. 2 f.).

Nicht nur die Forschung, sondern auch der Diskurs über die Gültigkeit von Bedeutungs- und Sinngehalten ist durch diese besondere Logik des Sozialen gekennzeichnet. Aufklärung z. B. gelingt in dieser Welt des Verstehens in aller Regel nicht durch bessere Argumente. Die Überwindung bloßer Meinung kann allenfalls durch *passendere* Argumente angebahnt werden – ob und inwieweit das Gegenüber sich dem besseren Argument anzuschließen vermag, hat viele persönliche Gründe. Voraussetzung für das Gelingen von Aufklärung ist deshalb, dass wir unser Selbst weitgehend aus diesen Operationen des Erkenntnisbemühens herauszunehmen in der Lage sind und auch die in uns wirkende Logik – uns, d. h. unserer bisherigen Sichtweise und Argumentation, denen wir um nahezu jeden Preis treu bleiben wollen – zu erkennen und hinter uns zu lassen vermögen. Es ist diese *Persistenz des Eigenen*, welche die Verständigung erschwert, wenn nicht gar ausschließt und zu einer Langweile der erwartbaren Sichtweisen und Stile beiträgt. Die Hirnforscher und Konstruktivisten Francisco Varela et al. (2002) sprechen in diesem Zusammenhang von einer »intuitiven Evidenz« und schreiben im Anschluss an Edmund Husserl (p. 50; Übers.: R. A.):

»Somit lässt sich sagen, dass die Synthese, durch welche Sie ein Gespür bekommen (Veranschaulichung), von einer passiven Absicht ausgeht, die dazu neigt, in der Erkenntnis des Objektes verwirklicht zu werden. Insofern erfahren Sie eine Leere in der Erfüllung, welche als Spannung,

ein Antrieb zur Fülle der verkörperten Großzügigkeit empfunden wird. Anders formuliert, die Struktur der Erfüllung hat einen immanenten Mangel: Wenn wir die Intention analysieren, die auf ein Objekt abzielt, erkennen wir eher die Tendenz zu intuitiver Fülle als das intuitiv erkannte Objekt als erarbeitetes und definitives Ergebnis.«

Wer über Fakten redet, tut deshalb gut daran, sich die Mechanismen ihres Aufscheinens genauer zu betrachten. Bei ihnen handelt es sich in stärkerem Maße um Ergebnisse und Ausdrucksformen intuitiv veranlasster Inside-out-Mechanismen, als uns bewusst oder auch lieb ist. Dieser Sachverhalt wurde insbesondere von der psychoanalytischen Erkenntnistheorie (vgl. u. a. Warsitz u. Küchenhoff 2015) wie auch von der systemisch-konstruktivistischen Beobachtertheorie tief ausgelotet, wobei Letztere vielfach als integrative Bewegung auftritt,

»den erkenntnistheoretischen, interaktionistischen und psychoanalytischen Kränkungen menschlicher Vernunft Rechnung (zu tragen)« (Westhofen 2012, S. 392).

Leitmotto dieser erkenntnistheoretischen Auslotungen ist die bekannte Feststellung von Humberto Maturana (1982, S. 34):

»Alles, was gesagt wird, wird von einem Beobachter gesagt«, wobei Maturana mit dieser Feststellung dazu einlädt, sich fokussiert den eigenen Wahrnehmungsmechanismen zuzuwenden, mit denen ein beobachtender Organismus »das zu erklärende Phänomen erzeugt« (ebd.). Dies kann nämlich bloß gelingen, wenn es für den Beobachter

»zumindest einen anderen Gegenstand gibt, von dem er ihn unterscheiden kann, und wenn er Interaktionen oder Relationen zwischen beiden beobachten kann« (ebd.) –

... eine Blick- bzw. Schubumkehr der Erkenntnis, die sich »selbstein-schließend« (Varela et al. 1992) vorantastet. Indem diese als parallele Achtsamkeitsbewegung in Forschungskontexten mitschwingt, kann die Gefahr minimiert werden, dass man den Untersuchungsgegenstand zwar als ein für alle ähnliches Feld darstellt, ohne aber zu gewärtigen, dass seine Beobachtung und die erarbeiteten Sachverhalte stets auch als Ausdruck eigener Meinungen, thematischer Affinität, emotionaler Bewertungen und tief verankerter Wahrnehmungs-

muster gewertet werden müssen. So leuchten selbsteinschließende Führungsforschungen auch die Eigenerfahrungen der Forschenden im Umgang mit Autorität – erduldeter ebenso wie selbst ausgeübter Autorität – aus, während kontrafaktisch auf die Zusammenhänge blickende Bildungsforscher mehr oder weniger unverhohlen dazu neigen, die Welt der Nachwachsenden durch die Brille ihrer eigenen »verbliebenen Kindlichkeit« (Fürstenau 1992) zu beobachten. Ähnliches gilt für die Vermessbarkeits- und Berechenbarkeitsillusionen so mancher einseitig mathematisierend sich bewegender Forscherinnen und Forscher. Sie wissen meist nichts über ihre eigenen Angstmuster im Umgang mit Unsicherheit, deren sie letztlich durch ein Forschen im Modus der Berechnung glauben Herr werden zu können (vgl. Müller 2011), da diese Herangehensweise ihnen eine Welt erzeugt, in deren vermeintlicher Eindeutigkeit sie sich auch ganz persönlich aufgehoben und geborgen fühlen können, ohne zu bemerken, dass auch die Zahlen letztlich menschliche Erfindungen sind, worauf Heinz von Foerster und Ernst von Glasersfeld verschiedentlich hinwiesen.<sup>4</sup>

Es sind insbesondere die verzerrenden Kräfte der eigenen Struktur determiniertheit bzw. eines verbliebenen Eigenen, welche uns die Wirklichkeit oft bloß in Umrissen erschließen lassen. Sobald wir sie (uns) auszumalen beginnen, erhält alles unsere typische Färbung – wir haben es dann meist unauflösbar stets mit beidem zu tun: dem um nüchternen Zugang bemühten Ertasten von Umrissen *und* dem persönlich gefärbten Bild. Die weiterführende Frage ist: »Seit wann haben Sie das?« (Arnold 2012b, c).

---

4 Etwa in *Wie wir uns erfinden* (von Foerster u. von Glasersfeld 2010) wird festgestellt: »Der Wiener Kreis hat gesagt, [...] die Mathematik ist eine Erfindung. Es ging sogar so weit, dass sie sagten, das sei alles ein Spiel. Wir erfinden uns die Regeln, und dann folgen wir den Regeln. Wenn sie auf diesem oder jenem Gebiet nicht anwendbar sind, dann erfinden wir uns neue Regeln. [...] Die negativen Zahlen entstehen nicht, weil wir sie entdecken, sondern weil wir eine Rechnung machen wollen, die eine Lösung hat, nämlich zwei weniger drei. Solange du nur positive Zahlen hast, kriegst du da keine Lösung. Also erfindet man etwas, um aus zwei weniger drei eine Lösung zu bekommen. [...] In der Physik zum Beispiel, wo man immer glaubt, es handelt sich um Teilchen, die gefunden werden. Die Teilchen werden nicht gefunden, sie werden *erfunden*, um eine Ungleichung in eine Gleichung zu verwandeln. Das Energieprinzip sagt, Energie soll erhalten bleiben. Jetzt macht man ein Experiment, und auf einmal bleibt die Energie nicht erhalten, auf einmal fehlt da etwas. Ja was fehlt denn? Ach so, das muss ein Teilchen sein. Also wird ein Teilchen in das Loch gestopft. Ein Teilchen wird erfunden, und die schöne Energiegleichung geht wieder auf« (zit. nach Köhler-Ludescher 2014, S. 207).