

### **1. Wozu dienen Erklärungen?**

Dieser Artikel soll einige der Ideen aus meinem Buch "Erklären" von 2007 präsentieren und damit eine Erklärungskonzeption vorstellen, die sich von etlichen Idealisierungen und Fehlentwicklungen der klassischen Erklärungsansätze gelöst hat, aber doch versucht, deren positive Einsichten zu erhalten. Ein wichtiger Ausgangspunkt meiner Überlegungen ist die Frage, warum Erklärungen uns so brennend interessieren – sowohl im Alltag wie auch in der Wissenschaft. Im Alltag suchen wir nach Erklärungen für das Verhalten unserer Mitmenschen, aber genauso für Dinge oder Geräte, mit denen wir hantieren. In beiden Fällen geht es uns zunächst um ein Verstehen, was jeweils passiert, und in einem zweiten Schritt womöglich noch darum, in bestimmte Geschehnisse in unserem Sinne eingreifen zu können. Wir möchten etwa erreichen, dass sich bestimmte Menschen uns gegenüber freundlicher zeigen oder dass sie in unserem Sinne handeln. Für Autos oder Flugzeuge möchten wir z.B. verstehen, wieso sie bei bestimmten Gelegenheiten ausgefallen sind, und hoffen, das in Zukunft besser vermeiden zu können. Erklärungen liefern hierfür letztlich praktisches Wissen und geben zumindest Hinweise, wie wir in die Welt eingreifen können. Dieses Wissen ist oft kausales Wissen, es deckt auf, welche Eigenschaften unserer Welt welche anderen Eigenschaften hervorrufen – es deckt eine grundlegende Struktur in unserer Welt auf.

Diese Suche nach Zusammenhängen verfolgt uns unser ganzes Leben und ist ein zentrales Motiv wissenschaftlicher Forschung. Gute wissenschaftliche Theorien sollen vor allem viele Phänomene erklären können. Danach suchen wir sie aus. Das nennt man dann den Schluss auf die beste Erklärung. Wir akzeptieren eine Theorie vor allem, wenn sie viele Phänomene erklären kann. Die Newtonsche Gravitationstheorie erlaubte es zu erklären, warum sich die Planeten, Monde und Asteroiden auf ganz bestimmten Bahnen bewegten und konnte diese Bahnen z.T. sogar über Jahre hinweg vorhersagen und so z.B. darlegen, wie es zu Sonnenfinsternissen kommt, die die Menschen früher sehr beunruhigt haben. Das war zunächst nicht unbedingt praktisches Wissen, sondern beruhte primär auf dem einfachen Wunsch, unsere Umwelt besser zu verstehen. Allerdings kann die Newtonsche Theorie zugleich viele andere Phänomene korrekt erklären, wie die Bewegung von Pendeln, schiefen Würfeln und einiges mehr, die durchaus praktischer Natur sind. Sie macht für all diese Phänomene einen grundlegenden kausalen Mechanismus verantwortlich, nämlich den der Gravitationskraft, den Newton in seinem Gravitationsgesetz (die Gravitationskraft zwischen zwei Körpern ist proportional zum Produkt ihrer Massen geteilt durch das Quadrat ihrer Entfernung) präzise beschrieb. Vor allem die hohe Erklärungsleistung der Theorie beeindruckte dabei schon die Zeitgenossen und Nachfolger Newtons in besonderem Maße und verschaffte der Theorie ihr hohes Ansehen.

Auch die Newtonsche Theorie fand praktische Anwendungen, aber noch praxisnäher war die Suche nach Erklärungen für bestimmte Krankheiten in der Medizin. Der Londoner Arzt John Snow postulierte etwa im 17. Jahrhundert die Existenz unsichtbar kleiner Erreger für die Cholera, die wir über den Mund in uns aufnehmen, die sich anschließend im Körper vermehren und dort ihre verheerenden Folgen anrichten und die unseren Körper schließlich mit seinen Ausscheidungen z.T. wieder verlassen und so aufs Neue andere Menschen anstecken können. Mit dieser recht phantasievollen Erklärung konnte er damals eine Vielzahl von Phänomenen im Umfeld der Choleraepidemien einsichtig machen: etwa die Inkubationszeit der Krankheit, die

Ausbreitungswege entlang von Handelsrouten, das gehäufte Auftreten der Cholera in der Nähe bestimmter (verseuchter) Brunnen und vieles mehr (s. Bartelborth 2004). Diese Erklärungskraft der Theorie verhalf ihr letztlich zum Durchbruch, obwohl ihre Gegner sie für recht phantasievoll und daher unwahrscheinlich hielten und zunächst lieber an der Miasma-Theorie festhielten, nach der die Cholerasymptome auf die schlechte Luft in den Städten zurückzuführen seien. Letztlich wurde so mit Snows Hilfe eine der schlimmsten Geiseln der Menschheit besiegt. Voraussetzung war dafür, dass man das Auftreten der Krankheit erklären konnte und den kausalen Mechanismus verstand, der diese Ereignisse regiert. Dabei musste Snow neue und sogar unsichtbare Entitäten postulieren, um zu einer verständlichen Erklärung zu gelangen.

Auch in den Sozialwissenschaften suchen wir u.a. nach kausalen Mechanismen, um bestimmte Verhaltensweisen aufklären zu können. Warum gehen Menschen etwa so leichtfertig mit Geld um, das sie gewonnen haben – wodurch Lottogewinner oft schnell wieder verarmen –, obwohl sie sich mit normal verdientem Geld gleichzeitig als knickrig erweisen? Psychologen machen dafür eine Art von unterschiedlichen Konten – also unterschiedlichen Repräsentationen solcher Gelder – verantwortlich. Der Wert leicht erworbener Gelder ist für uns ein anderer als der des hart erarbeiteten Geldes. Weil wir intern andere Bewertungsmethoden für diese Gelder haben, beeinflusst das unseren Umgang damit in entsprechender Weise, obwohl das Geld auf beiden Konten offiziell natürlich denselben Wert besitzt.

Diese ersten Erklärungsbeispiele zeigen zum einen die Ziele des Erklärens auf: Wir möchten bestimmte Phänomene verstehen, wobei wir die ihnen zugrundeliegenden kausalen Mechanismen und Strukturen aufdecken. Dieses Wissen dient daraufhin in manchen Fällen dazu, in bestimmte Geschehnisse einzugreifen. Außerdem wählen wir besonders wissenschaftliche Hypothesen u.a. danach aus, wie viele Phänomene sie erklären können. Zum anderen zeigen die Beispiele schon ein Stück weit, was wir unter einer Erklärung zu verstehen haben. Dort setzen die Erklärungstheorien an, die genauer explizieren sollen, was eine Erklärung ausmacht und was ihre Qualitätsmerkmale sind.

## 2. Die Vorbehalte der Empiristen gegen das Erklären: DN-Schema statt Kausalität

Allerdings wurde das Erklären in den Wissenschaften nicht immer nur positiv gesehen. Insbesondere den Philosophen aus dem empiristischen Lager erschien das Erklären oft als ein metaphysisches Unternehmen, das eigentlich schon in unseriöser Weise über die Wissenschaft hinausgeht. Dort werden plötzlich neue Entitäten postuliert, die unserer Wahrnehmung nicht zugänglich sind, oder es werden spezielle Vermögen angenommen, die auf geheimnisvolle Weise bestimmte andere Eigenschaften hervorbringen. Damit gehen wir zunächst über den Bereich hinaus, den wir noch durch unsere Sinneserfahrungen begründen können. Für die Empiristen droht dadurch ein Abgleiten in die Metaphysik. Außerdem besteht eine Trivialisierungsgefahr bzw. die Gefahr, eine Pseudoerklärung zu erhalten, durch die fahrlässige Einführung von beliebigen X-Vermögen zur Erklärung eines X-Vorkommnisses. So wie die Erklärung des Prüflings in Molières *eingebildetem Kranken*, der die einschläfernde Wirkung des Opiums durch eine *virtus dormitiva*, ein einschläferndes Vermögen, des Opiums erklärt. Dabei droht das Erklärungsgeschäft völlig trivialisiert zu werden.

Die logischen Empiristen wurden erst durch die Einführung des sogenannten deduktiv-nomologischen Erklärungsschemas wieder mit einem Erklären in der Wissenschaft, das über eine bloße Beschreibung bestimmter Phänomene sowie die Angabe funktionaler Zusammenhänge hinausgeht, versöhnt. Das vor allem von Carl Gustav Hempel entwickelte DN-Schema sieht vor,

dass ein Ereignis E dadurch erklärt wird, dass es aus gewissen Ausgangsbedingungen A und passenden Naturgesetzen G deduktiv abgeleitet wird.

### Das DN-Schema der Erklärung

$A, G \Rightarrow E$

Wollen wir etwa erklären, warum sich ein bestimmtes Metallstück a ausgedehnt hat (E), so können wir das Gesetz G dazu heranziehen, wonach jedes Metall sich bei Erwärmung ausdehnt, und die Ausgangsbedingung A, dass a erwärmt wurde. Aus dem Gesetz und der Ausgangsbedingung ist dann ableitbar, dass a sich ausdehnt. Wer das Gesetz sowie die Ausgangsbedingungen kennt, sollte also die Ausdehnung von a erwarten.

Die spezielle Erklärung ist in unserem Beispiel allerdings auch deshalb so plausibel und naheliegend, weil hier tatsächlich die Ursache der Ausdehnung genannt wird sowie das Gesetz, das den kausalen Mechanismus in unserem Fall beschreibt. Doch das ist nicht immer bei DN-Erklärungen der Fall. Die logischen Empiristen hofften nämlich, auf jegliche Bezugnahme auf metaphysische Konzepte wie Kausalität verzichten zu können. Das DN-Schema verlangt daher nur, dass wir irgendwelche Naturgesetze auszeichnen und logische Ableitungen durchführen können. Die Auszeichnung von Aussagen als naturgesetzlich hielten Empiristen durch bestimmte semantische Forderungen für machbar, ohne dass man sich deswegen neue metaphysische Probleme einfangen müsste. Naturgesetze sind danach einfach Allaussagen, die nicht auf bestimmte Raum- oder Zeit-Gebiete oder bestimmte Individuen beschränkt sind. Also etwa Aussagen vom Typ:

$G \equiv \forall x (Ex \rightarrow Ax)$

Über Kausalität können wir in dem Fall – falls das überhaupt noch erforderlich sein sollte – anhand der Naturgesetze sprechen. Für Carnap (1968) war U Ursache von W, wenn W aus U und allen Naturgesetzen (auch den unbekanntem) im Prinzip deduktiv ableitbar ist. Allerdings erwies sich der Begriff des Naturgesetzes doch als schwieriger und metaphysischer, als die logischen Empiristen es sich vorgestellt hatten (vgl. Bartelborth 2007, Kap. III). Aber ein anderes Problem sieht noch gravierender aus und rüttelt an den Grundpfeilern der DN-Erklärung. Peter Achinstein (1983) formulierte eine "Erklärung", die dem DN-Schema gehorcht, sich aber doch als Pseudoerklärung entpuppt.

### Ein Beispiel im DN-Schema der Erklärung

Gesetz G: Jeder Mensch, der ein Pfund Arsen zu sich nimmt, stirbt innerhalb von 24 Stunden.

Ausgangsbedingung A: Jones aß ein Pfund Arsen.

---

Explanandum Satz E: Jones starb innerhalb von 24 Stunden.

Doch Jones muss in diesem Fall keineswegs am Arsen gestorben sein. Nehmen wir an, er wäre vom Bus überfahren worden, ehe das Arsen zu wirken begann. Dann wäre die richtige Erklärung für sein Ableben, dass er vom Bus überfahren wurde. Das Arsenbeispiel zeigt, dass eine deduktive Ableitung eines Ereignisses E aus wahren Gesetzen nicht immer schon eine relevante Information über E bieten muss. Das hier genannte Gesetz kam nicht zum Tragen bzw. die genannte Ausgangsbedingung A war in diesem Fall nicht die Ursache von E. Die logische Verbindung zwischen A und G auf der einen und E auf der anderen Seite genügt eben nicht für eine Erklärung. An dieser Stelle bieten sich vor allem zwei Wege für eine Verbesserung des DN-Schemas an. Beide werden jedoch aus empiristischer Sicht in den Bereich des Metaphysischen verwiesen. Zum einen

können wir verlangen, dass die Ausgangsbedingung A zusätzlich zumindest eine Hauptursache von E darstellt. Zum anderen könnten wir es auch am Gesetz festmachen und verlangen, dass in unserem Fall das Gesetz tatsächlich zum Zuge kam und damit eine genuine *Instanz* des Gesetzes vorliegt (vgl. Bird 2005). Die zweite Möglichkeit ist die umfassendere, da sie auch nicht-kausale Erklärungen mit abdeckt, die wir in der Wissenschaft unzweifelhaft finden. Daher wird sie in Bartelborth (2007) favorisiert. Doch die erste Idee mag uns hier genügen, um eine handhabbare Erklärungskonzeption zu erhalten, zumal sich die meisten Erklärungen im Alltag und in der Wissenschaft als Kausalerklärungen verstehen lassen. Das DN-Schema muss also um die Forderung ergänzt werden, dass zumindest eine der Ausgangsbedingungen A eine Ursache von E darstellt.

### 3. Nomische Muster als Ersatz für Gesetze

Ein anderes Problem des DN-Schemas ergibt sich aus der Gesetzesforderung. In den Sozialwissenschaften oder Disziplinen wie der Biologie finden wir meist keine strikten uneingeschränkten Naturgesetze, sondern eher bestimmte Tendenzaussagen, die oft noch auf bestimmte Anwendungsbereiche beschränkt sind. So behauptet man etwa, dass für gewisse Güter (aber nicht z.B. für "Giften Güter") ein erhöhtes Budget der Konsumenten im Allgemeinen zu einer erhöhten Nachfrage führt, während ein höherer Preis des Gutes seine Nachfrage senkt. Man spricht dann manchmal auch von *Ceteris-paribus*-Gesetzen. Damit meint man Gesetze, die nur in sogenannten Normalfällen bzw. unter irgendwelchen *Normalbedingungen* gelten, die sich oft nicht präzise angeben lassen, da sie uns nicht so genau bekannt sind. Wir haben somit statt eines strikten Gesetzes G nur noch ein *Ceteris-paribus*-Gesetz CP(G) zur Verfügung. Leider hat es sich als schwierig erwiesen, den genauen Gehalt solcher *Ceteris-paribus*-Gesetze anzugeben bzw. sicherzustellen, dass sie nicht inhaltsleer sind. Mit CP(G) wollen wir natürlich mehr sagen, als dass meistens G gilt und wenn es einmal nicht gilt, es sich dann eben um einen der Ausnahmestände (keinen Normalfall) handelt. Andererseits müssen wir für die Anwendung des DN-Schemas etwa in den Sozialwissenschaften die Gesetzesforderung deutlich abschwächen. Daher benötigen wir ein Ersatzkonzept, wobei ich von *nomischen Mustern* sprechen werde, die wir statt strikter Gesetze für eine Erklärung verlangen werden.

Doch was sollen wir darunter verstehen? Nomische Muster sind in erster Linie Generalisierungen, die typischerweise kausale Abhängigkeiten beschreiben und dabei eine gewisse *Invarianz* bzw. *Stabilität* unter sogenannten Interventionen aufweisen (vgl. Bartelborth 2007). Wenn unser Muster M etwa lautet: "Je mehr Wasser und je mehr Dünger ich einer Pflanze gebe, umso höher wächst sie", so gilt dieser Zusammenhang sicher nur unter bestimmten Normalbedingungen und innerhalb gewisser Grenzen. Mein Stiefmütterchen wird dabei schließlich nie die Baumgröße erreichen. Trotzdem können wir derartige Aussagen als nomische Zusammenhänge von zufälligen Korrelationen unterscheiden. Typisch für M ist etwa, dass man zumindest innerhalb gewisser Grenzen Veränderungen an der Düngermenge so vornehmen kann, dass, wenn alle anderen Parameter für das Pflanzenwachstum gleich bleiben, man ein dem Muster M entsprechendes Pflanzenwachstum beobachten kann. Das Gleiche gilt für die Wassermenge. Eine derartige *Stabilität* des Zusammenhangs unter sogenannten *Interventionen* ist ein typischer Hinweis auf kausale Zusammenhänge, denn für bloße Korrelationen findet sich keine solche Abhängigkeit (vgl. Bartelborth 2007, Woodward 2003).

Es mag zwar einen funktionalen Zusammenhang F zwischen gelben Fingern und Lungenkrebs geben (Zusammenhang F: je gelber die Finger, umso höher ist *ceteris paribus* das

Lungenkrebsrisiko), aber unter Interventionen ist der Zusammenhang nicht stabil, d.h., wenn ich die gelben Finger direkt verändere und dabei die anderen relevanten Größen stabil halte (in unserem Beispiel insbesondere das Rauchverhalten), dann wird sich das Lungenkrebsrisiko dadurch nicht verändern. Das bedeutet gerade, dass F nicht stabil bleibt unter derartigen Interventionen, weshalb F kein nomisches Muster darstellt und damit auch nicht zu Erklärungen des Lungenkrebsrisikos herangezogen werden kann. Erst ein Muster wie das folgende wäre dazu geeignet: (M) Je mehr jemand raucht, umso größer ist sein Lungenkrebsrisiko. Das kann tatsächlich dazu dienen, das Lungenkrebsrisiko einer bestimmten Person durch ihr Rauchverhalten und letztlich sogar einen möglicherweise auftretenden Lungenkrebs zu erklären.

Die Forderung nach Stabilität unter Interventionen entspricht zugleich den typischen Fragestellungen in idealen Experimenten: Was würde passieren, wenn wir ganz bestimmte Größen gezielt (als Intervention) verändern würden? Auf einige dieser kontrafaktischen Fragen muss ein nomisches Muster eine Antwort geben. Je mehr dieser Fragen es korrekt beantwortet, umso stärker ist das Muster und umso besser werden schließlich die Erklärungen mit Hilfe dieses Musters.

Nomische Muster stellen damit die Beschreibungen bestimmter grundlegender Dispositionen in unserer Welt dar. Insbesondere grundlegende Dispositionen erzeugen relativ stabile kausale Muster mit den geforderten kontrafaktischen Abhängigkeiten. Wenn etwas *zerbrechlich* ist, dürfen wir normalerweise folgern, dass es zerbrechen würde, wenn wir es unter geeigneten Randbedingungen fallenließen. Das sind die kontrafaktischen Zusammenhänge, die für die Stabilitätsbedingung erforderlich sind.

Diese unterschiedlich guten Erklärungen kennen wir aus der Praxis unseres Erklärens im Alltag und in der Wissenschaft. Das wird durch eine graduelle Konzeption von nomischen Mustern recht gut nachgezeichnet. Der klassische DN-Ansatz kannte dagegen nur eine strikte Abgrenzung von Gesetzen und Nicht-Gesetzen, und damit war es oft nur ein kleiner Schritt, der dazu führen konnte, dass einer Disziplin wie der Biologie oder den Sozialwissenschaften ganz abgesprochen wurde, dass sie echte Gesetze formulieren können. Dann verloren sie zugleich jegliche Erklärungskraft. Doch das scheint uns in vielen Fällen weit übertrieben zu sein und die tatsächliche Erklärungskraft dieser Disziplinen zu unterschätzen.

Über die Frage, was die Stärke der Muster ausmacht und damit ihre Erklärungskraft bestimmt, gibt es allerdings unterschiedliche Auffassungen. Woodward (2003) und andere beziehen sich explizit nur auf die *funktionale Invarianz* der Muster für ein konkretes einzelnes System. Damit ist gemeint, dass für ein einzelnes Objekt möglichst große Invarianzbereiche für den beschriebenen Zusammenhang gelten sollten. Bartelborth (2007, 2008) hält dagegen ebenso die Bereichsinvarianz für ein erklärungsrelevantes Merkmal der Muster. Dabei geht es (im Sinne der klassischen Vereinheitlichungskonzeption von Erklärung) darum, dass für ein solches Muster ebenfalls zählt, auf welche und vor allem wie viele Typen von Objekten sie zutreffen. Je weiter verbreitet ein Muster in unserer Welt ist, umso basaler ist es und umso besser ist es geeignet, bestimmte Phänomene zu vereinheitlichen und so zu erklären. Die beiden Formen der Invarianz stehen typischerweise in einem Spannungsverhältnis zueinander (vgl. Bartelborth 2008). Für die Erklärungskraft der Muster sind sogar noch weitere Eigenschaften zu berücksichtigen, die aber auch damit zusammenhängen, wie strikt die jeweiligen nomischen Muster sind. Damit erhalten wir als neue Erklärungstheorie die Kausale-Muster-Konzeption (KMK), die ähnlich aussieht wie das DN-Schema, aber noch um eine Kausalbedingung ergänzt wird:

### Das KMK-Schema der Erklärung

A, M  $\Rightarrow$  E (+Kausalbedingung)

Dabei steht A für eine Liste von Ausgangsbedingungen, von denen zumindest eine eine tatsächliche Ursache von E sein muss; M steht für (mindestens) ein nomisches Muster, das den kausalen Mechanismus beschreibt, der tatsächlich von A zu E führte, wobei A im Invarianzbereich der nomischen Muster liegen muss, d.h. in dem Bereich, in dem M stabil gegenüber Interventionen ist. Insbesondere gilt hier also, dass A und M beide wahr sein müssen und die Verursachungsbedingung erfüllt ist. Damit sind die Grundideen der Erklärungskonzeption eingeführt, die wir nun vor allem im Hinblick auf ihre Anwendung in den Sozialwissenschaften diskutieren werden.

### 4. Erklären und Verstehen

Vielleicht können wir in den Sozialwissenschaften noch einen Schritt weitergehen und gleich ganz auf die Gesetze bzw. nomischen Muster verzichten. Vertreter einer Dualität der Methoden in den Sozialwissenschaften versus den Naturwissenschaften würden sogar behaupten, wir können in den Sozialwissenschaften auf das Erklären verzichten und stattdessen dort lieber von Verstehen sprechen. Doch in vielen Fällen können wir den Unterschied eher so beschreiben, dass wir von Handlungserklärungen oder Gründeerklärungen versus Kausal- bzw. Gesetzeserklärungen reden sollten. Betrachten wir dazu einmal kurz das Personenverstehen. Möchte ich verstehen, warum Fritz seinen Bruder geschlagen hat, muss ich dafür vor allem seine Motive kennen (der Bruder hat ihm etwa seine Frau ausgespannt), die dann gute Gründe für Fritz darstellen, so zu handeln. In dieser skizzierten Gründeerklärung ist von Kausalität und Gesetzen jedoch nicht mehr die Rede, sondern nur von rein inferentiellen bzw. begründenden Zusammenhängen zwischen Explanans und Explanandum. Es sind bestimmte kognitive Inhalte dieser Erklärungsteile, die hier in einem nachvollziehbaren Begründungsverhältnis stehen müssen, damit wir von einer Erklärung sprechen können. Das wäre eine Handlungserklärung, die ganz auf das inhaltliche Verstehen der Handlung ausgerichtet ist, und hat womöglich nur wenig mit dem KMK-Schema der Erklärung zu tun.

Doch ganz so groß ist der Unterschied zwischen Gründeerklärungen und Kausalerklärungen anhand nomischer Muster letztlich nicht. Die Debatte um Gründe- versus Kausalerklärungen wurde überwiegend in den 1970er Jahren lebhaft geführt (vgl. Beckermann 1977). Ein erster wichtiger Punkt stammt von Donald Davidson. Damit wir die oben angegebene Gründeerklärung und ein daraus resultierendes Verstehen annehmen können, muss eine wesentliche Bedingung erfüllt sein, nämlich, dass die angeführten Motive auch tatsächlich die Gründe waren, aus denen heraus (bzw. derentwegen) Fritz seinen Bruder Uwe geschlagen hat. Dieses "derentwegen" wird schließlich aber wieder kausal zu verstehen sein. Die Gründe von Fritz müssen nicht nur gute Gründe sein, sondern tatsächlich wirksam gewesen sein und so die Handlungen von Fritz ausgelöst haben. Möglicherweise hatte Fritz weitere gute Gründe, ärgerlich auf seinen Bruder Uwe zu sein. Uwe hat Fritz vielleicht dessen Altersversorgung gestohlen. Womöglich ist Fritz nicht besonders eifersüchtig, aber ängstlich in Bezug auf seine finanzielle Situation im Alter. Der erste Grund hätte bei Fritz vielleicht sogar nie solche körperlichen Reaktionen *ausgelöst*, während der zweite bei ihm diese Reaktion tatsächlich *hervorgerufen* hat. Dann kann nur unser Wissen um die Sorge über die gestohlene Altersversorgung zu einem Verstehen von Fritz' Attacke auf seinen Bruder führen. Damit sind wir wieder im Bereich der Kausalerklärungen, denn die kausale Auslösung der Reaktionen durch ganz bestimmte Motive erklärt genau diese Motive zu den erklärenden Motiven. Nur Motive, die auch Ursachen der Handlungen sind, erklären demnach diese Handlungen selbst im

Sinne der Gründeerklärungen. Wenn jemand in unserem Fall (mit einem nicht eifersüchtigen Fritz) sagte, er hätte die Handlungsweise von Fritz verstanden, der hätte seinen Bruder nämlich aus Eifersucht geschlagen, irrt er sich in unserem Beispiel. Er hat Fritz deshalb nicht verstanden, weil er nicht die kausal relevanten Motive von Fritz im Blick hat, sondern solche, die zwar gute Gründe für Fritz bieten, die aber trotzdem in unserem Fall nicht zum Zuge kamen. Wir würden ihm in Kenntnis der wahren Motive von Fritz entgegen: "Du kennst Fritz (oder die Umstände) nicht gut genug, um ihn wirklich zu verstehen. Es war nicht Eifersucht, die ihn angetrieben hat, sondern ausschließlich der Ärger über den Verlust seiner Altersversorgung." Damit sind die Gründeerklärungen bereits wieder spezielle Kausalerklärungen.

Genügt es vielleicht für eine gute Gründeerklärung, wenn Fritz selbst zumindest davon überzeugt ist, dass er aus Eifersucht gehandelt hat? Nein, denn dabei können wir nicht sicher sein, dass Fritz die Motive, derentwegen er tatsächlich gehandelt hat, immer richtig identifiziert. Sind die wahren Ursachen seines Handelns die pekuniären Motive, würden wir seine Handlungsweise nicht richtig verstehen, wenn wir sie als Eifersuchtstat einstufen würden, selbst wenn er selbst (fälschlicherweise) davon überzeugt wäre, ein eifersüchtiger Typ zu sein. Entscheidend ist wiederum, welches Motiv tatsächlich wirksam war. Man könnte geradezu sagen, dass unsere Konzeption von Kausalität schon so gestaltet ist, dass sie gerade diese wesentlichen Zusammenhänge herausgreift und von denen unterscheidet, die keine Folgen für die von uns betrachteten Ereignisse aufweisen. Um die Forderung nach Ursächlichkeit der erklärenden Gründe kommen wir also nicht herum (vgl. a. Schmidt 2006).

Allerdings sind noch immer keine Gesetze oder nomischen Muster im Spiel. Deshalb gibt es auch immer wieder den Einwand, man könnte Kausalerklärungen vielleicht als singuläre Erklärungen betrachten, die nicht auf einen entsprechenden generellen Zusammenhang angewiesen wären. Doch das verkennt m.E., wie wir uns Kausalität und entsprechende Erklärungen zu denken haben. Kausale Zusammenhänge werden durch dispositionale Eigenschaften (bzw. Vermögen) gestiftet, deren Vorkommnisse unter bestimmten Umständen stabil andere Eigenschaftsvorkommnisse hervorbringen (vgl. Esfeld 2007). Läge hier nur ein einmaliger und einzigartiger Zusammenhang vor, könnten wir diesen erstens nicht erkennen (denn die Regularitäten weisen uns erst den Weg zu Kausalbeziehungen), zweitens nichts damit anfangen, wenn es darum geht, in die Welt einzugreifen (da er nicht auf andere Fälle übertragbar wäre), und drittens würde das eine ganz andere Sicht auf solche Eigenschaften darstellen als die, die wir normalerweise einnehmen. Danach sind die erklärenden Eigenschaften allgemeine Vermögen, die unter bestimmten Bedingungen immer wieder ihre typische Wirkung entfalten. Auch Eifersucht und Ärger sind dadurch gekennzeichnet, dass sie typische Wirkungen aufweisen. Es gibt also keine singulären Kausalerklärungen, die im Wesentlichen nur darin bestehen, dass wir die Ursachen des Eplanandum-Ereignisses anführen. "Das Ereignis, das am 3.11.2010 am Orte x das Ereignis verursacht, das 10 Sekunden später am selben Ort stattfand", ist keine Erklärung. Erst wenn wir die relevanten Eigenschaften des ersten Ereignisses benennen, die zum zweiten Ereignis geführt haben, kommen wir in die Nähe einer Erklärung. Etwa: Das zu schnelle Fahren führte zum Rutschen aus der Kurve. Damit wird zugleich der allgemeinere Zusammenhang angedeutet, der die Erklärungsarbeit zu übernehmen hat. Ein zu schnelles Fahren ist im Normalfall eine Ursache des aus der Kurve Fliegens. Erst wenn man uns den nomischen Zusammenhang zwischen den beteiligten Ereignissen nennt, verfügen wir über eine Erklärung.

Man hört dazu den Einwand, es ließen sich doch einzigartige Ereignisse etwa in der Geschichtswissenschaft mit einzigartigen Randbedingungen nicht auf diese Weise erklären. Doch

das ist keineswegs so klar, denn die beteiligten Menschen und Dinge verhalten sich durchaus ähnlich wie andere Menschen und Dinge in anderen, aber ähnlichen Situationen. Erklärt uns ein Historiker, warum ein bestimmter Diktator gewisse Einschränkungen der Pressefreiheit vornimmt, und erläutert uns dabei, wieso der Diktator eine unabhängige Presse so fürchtet, so wird er sich dabei hauptsächlich auf längst bekannte Verhaltensmuster stützen können, selbst wenn viele Bedingungen der Situation des Diktators einzigartig sind. Sowohl die Kausalbedingung wie die Forderung nach dem Vorliegen nomischer Muster können wir daher für das Erklären nicht mehr weiter abschwächen. In Alltagskontexten werden die Muster meist nicht explizit gemacht, aber wenn überhaupt keine in Sicht sind, werden wir auch dort nicht mehr von einer Erklärung sprechen.

Eine weitere Frage ist noch: Welche Rolle spielen Interpretationen in diesem Rahmen? Für Personen möchten wir in den sozialwissenschaftlichen Disziplinen normalerweise keine Körperbewegungen erklären, sondern *Handlungen*. Man könnte Handlungen zunächst so charakterisieren, dass es sich um Körperbewegungen plus einer Intention handelt, die das Subjekt der Handlung mit diesen Bewegungen verbindet bzw. derentwegen es sie ausführt. Wenn jemand nickt, möchte er uns damit normalerweise Zustimmung signalisieren. Die Körperbewegung ist in diesem Fall die spezielle Bewegung des Kopfes, während die gesuchte Handlung in der Zustimmung besteht. Eine solche Interpretation ist eine empirische Hypothese über die wirksamen Absichten des jeweiligen Akteurs. Sie stellt einen ersten Schritt in einer Erklärung der Handlung dar und ist vor allem eine Voraussetzung, damit das Erklären überhaupt beginnen kann, denn wir möchten in den Sozialwissenschaften in den meisten Fällen eine Handlung erklären und nicht die dazugehörige Körperbewegung. Wir möchten also etwa erklären, warum eine bestimmte Person jemandem zugestimmt hat.

Eine Besonderheit der Interpretation ist sicher die, dass einige Verstehenstheoretiker annehmen, wir hätten zu solchen Interpretationen einen privilegierten Zugang anhand unseres Hineinversetzens in die betreffenden Personen. Hier ist nicht der Ort, das abschließend zu diskutieren, aber zwei Überlegungen möchte ich dazu zu bedenken geben. Zunächst einmal scheint das einführende Verstehen nicht immer so perfekt zu funktionieren. Mario Bunge (1996, 150 ff.) gibt dazu Beispiele aus unserer Geschichte an. Stalin konnte es kaum glauben, als er erfuhr, dass Hitler 1941 die Grenze der Sowjetunion überschritt, geschweige denn, dass er den Schritt vorhergesehen hätte. Auch Hitlers Kriegserklärung an die USA ist für uns kaum nachvollziehbar, sondern erscheint uns einfach nur irrational. Außerdem sind gerade in der Wissenschaft alle Fakten offen auf den Tisch zu legen. Selbst wenn unser Hineinversetzen in eine andere Person also perfekt funktionieren sollte, müssten wir trotzdem zusätzlich unsere empirischen und intersubjektiv überprüfbaren Belege für eine bestimmte Interpretationshypothese auf den Tisch legen.

Diese Form einführenden Verstehens stellt daher zwar eine Besonderheit der Sozialwissenschaften dar, setzt aber keineswegs alle Spielregeln der Wissenschaft außer Kraft. Solche Interpretationshypothesen sind empirische Hypothesen, für die wir empirische Indizien sammeln müssen. Das einführende Verstehen und eine gute Kenntnis der kulturellen Regeln und Normen einer Gesellschaft sind sicher erforderlich (Nicken bedeutet in unserem Land normalerweise Zustimmung), um hier zu brauchbaren Hypothesen zu gelangen, aber wir müssen sie als normale empirische Indizien für unsere Interpretationshypothese betrachten und bewerten. Sie stehen damit auch nicht in Konkurrenz zum Erklären. Das Erklärungsgeschäft beginnt meist erst dort, wo wir schon über eine Deutung einer Körperbewegung als Handlung verfügen und dann erfahren möchten, warum eine Person diese Handlung vollzogen hat.

## 5. Makrosoziale Erklärungen und Mikrofundierung

Schwieriger wird die Situation noch auf der Makroebene in den Sozialwissenschaften. Für diese Ebene finden wir noch weniger Gesetze oder nomische Muster, auf die wir uns beim Erklären verlassen könnten, als auf der Mikroebene der Handlungserklärungen für einzelne Personen. Außerdem ist es auf der Makroebene noch einmal deutlich schwieriger, Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge aufzudecken, als auf der individuellen Ebene. Beides hängt sicher damit zusammen, dass wir auf der Makroebene kaum Experimente anstellen können. Das geht meist aus moralischen, rechtlichen und politischen Gründen nicht. Normalerweise kann man nicht einfach einmal ausprobieren, was passiert, wenn man die Steuern im Durchschnitt eines größeren Landes auf 70% anhebt, aber ebenso wenig, was passiert, wenn wir die Steuerquote auf 5% senken würden. Generalisierungen sind auch schwieriger zu begründen, weil die meisten uns interessierenden Phänomene nicht in sehr großen Anzahlen vorkommen werden und durchaus wesentlich von den jeweiligen unterschiedlichen Bedingungen in ihren Ländern abhängen können.

So interessieren wir uns etwa dafür, warum die Gesellschaften bestimmter Länder eine höhere Verbrechensrate aufweisen oder weniger Übergewichtige oder besser beim PISA-Test abschneiden als andere Länder. Doch wenn wir dafür konkrete Ursachen dingfest machen wollen, wird es schwierig. Die höheren Verbrechensraten korrelieren eventuell mit vielen anderen Eigenschaften dieser Länder, die alle relevant sein könnten und in denen sich die Länder jeweils etwas unterscheiden: Da wäre z.B. die Polizeidichte und Struktur sowie deren Ausbildung und Bezahlung zu nennen; die Art des Strafvollzugs und die jeweilige Sozialgesetzgebung; das Ausmaß der sozialen Ungleichheit und die Art der Zurschaustellung von Reichtum; die jeweilige Wohnsituation und die Waffengesetzgebung; entsprechende Faktoren in den Nachbarländern und die Möglichkeit zum Grenzübertritt etc.

Die jeweils tatsächlich relevanten Faktoren werden wir auch nicht durch entsprechende Experimente mit vollständigen Gesellschaften testen können, sondern bestenfalls in kleineren Gruppen und kleineren Experimenten. Da viele sozialpsychologische Experimente in den 60er und 70er Jahren schnell aus dem Ruder liefen, sah man wiederum, wie schwer es ist, experimentelle Hinweise auf Kausalzusammenhänge in diesem Bereich zu finden. Neuerdings werden viele Experimente zur Entstehung von Kooperationen durchgeführt, die zeigen, dass es zumindest nicht ganz unmöglich ist, soziale Hypothesen auf einem Makrolevel empirisch auf ihre Stabilität hin zu testen (vgl. Diekmann 2009, Kap. 10).

Entsprechend sind auch Makroerklärungen im Rahmen des neuen Schemas KMK in den Sozialwissenschaften im Prinzip möglich. Allerdings wissen wir in den meisten Fällen nicht genau, ob die Voraussetzungen von KMK tatsächlich erfüllt sind. Wir sind uns nicht sicher, die richtigen Ursachen ermittelt zu haben, und meist noch nicht einmal sicher, ob das eingesetzte M tatsächlich im relevanten Bereich stabil unter Interventionen ist. Um unsere Vermutungen in dieser Richtung überhaupt bestätigen zu können, verlangen wir daher eine zusätzliche *Mikrofundierung* der gelieferten Erklärung. Damit ist gemeint, dass wir zusätzlich zu M erläutern, wie der beschriebene kausale Mechanismus auf der Mikroebene aussieht. Es muss demnach möglich sein, unterstützend zu einer KMK-Makro-Erklärung eine ziemlich plausible Geschichte auf der Ebene der beteiligten Personen zu erzählen, die dort zumindest in Ansätzen die Handlungen dieser Personen anhand von Mustern auf der Mikroebene erklärt. Was eine Mikrofundierung ist, ist nicht sehr scharf bestimmt, aber es wird jedenfalls nicht verlangt, dass eine Mikroreduzierung vorgenommen wird (vgl. Little 1991). Die Mikrofundierung soll nur eine zusätzliche Absicherung der Makroerklärung darstellen, ohne diese ersetzen zu wollen (vgl. a. Schmidt 2006).

So können wir im Rahmen der Mikrofundierung durchaus auf soziale Normen und ihren Einfluss auf das Verhalten bestimmter Personen zurückgreifen, ohne dass wir versuchen müssten, das Bestehen solcher Normen selbst ebenfalls auf die Mikroebene zu reduzieren. Die Mikrofundierung ist an dieser Stelle liberaler als eine Mikroreduktion. Meistens erhalten wir auch bestenfalls eine Mikrofundierung, wenn wir nach einer Reduktion auf die Mikroebene verlangen.

Schauen wir uns etwa das Gesetz der Nachfrage auf der Makroebene an, wonach ein höherer Preis eines Gutes zu einer Verringerung in seiner Nachfrage führt. Eine Mikrofundierung dafür liegt auf der Hand und wird den jeweiligen Effekt vermutlich sogar genauer beschreiben können, wozu sie sich etwa auf die Alltagspsychologie stützt oder auch auf präzisere Muster rationalen Entscheidens wie die der rationalen Entscheidungstheorie. Jeder Einzelne muss sich danach fragen, ob ihm das betreffende Produkt auch einen höheren Preis wert ist oder ob er dann nicht lieber darauf verzichten bzw. es substituieren sollte durch ein ähnliches Produkt, das nicht im Preis gestiegen ist. So könnte er statt Butter nun Margarine kaufen oder statt eines Mittelklassewagens nun einen Kleinwagen. Dazu kommt, dass die meisten Menschen über ein begrenztes Budget verfügen, was derartige Entscheidungen sogar erzwingen mag. Das ist für bestimmte Produkte wie manche Grundnahrungsmittel wie Getreide sicher nicht so einfach und für manche Menschen auch nicht erforderlich, da ihr Budget weit oberhalb derartiger Erwägungen liegt. Doch das Makrogesetz gilt bereits, wenn es für viele Produkte und dort für die meisten Menschen gilt. Kleinere individuelle Unterschiede mitteln sich dann heraus und wären nur auf der individuellen Ebene bedeutsam, wo wir die genauen Rahmenbedingungen kennen müssten, um dort zu individuellen Voraussagen zu kommen. Auf der Makroebene benötigen wir diese genauen Informationen nicht, um dort trotzdem zutreffende Vorhersagen zu erhalten. Hier zeigen sich sogar gewisse Vorteile der Makroebene. Die Makrogesetze mögen schwächer sein als die auf der Makroebene, aber wie in der statistischen Mechanik können wir Vorhersagen abgeben, ohne dass wir das Verhalten der einzelnen Teilchen bzw. Personen genau kennen müssen. Wenn wir gute Vorhersagen abgeben können, ist das schon ein guter Indikator dafür, dass wir es auch mit erklärungsstarken nomischen Mustern zu tun haben. Makroerklärungen in den Sozialwissenschaften haben allerdings einen typischen Nachteil: Sie verdecken schnell die sogenannten "Free-Rider"-Probleme. Auch das wird durch die Mikrofundierung aufgedeckt. So können wir auf der Makroebene versuchen, die massenhafte Teilnahme der Menschen an den Montagsdemonstrationen 1989 in Leipzig damit zu erklären, dass die Menschen mit den Lebensverhältnissen in der DDR unzufrieden waren und deshalb dagegen protestierten, um sie zu verändern. Damit haben wir aber schon den typischen Fehlschluss von den Interessen einer Gruppe auf die Entscheidungssituation des Einzelnen vollzogen, der wesentliche Aspekte außer Acht lässt. Wie bei anderen öffentlichen Gütern stellt sich die Situation für jeden Teilnehmer der Demonstrationen eigentlich anders dar. Der Erfolg der Proteste wird von seiner speziellen Teilnahme nicht abhängen. Andererseits setzt er sich mit seiner Teilnahme einem nicht kalkulierbaren Risiko für Leib und Leben aus. Die Führung der DDR hätte auch ein gewaltsames Durchgreifen der Ordnungskräfte anordnen können, was zu Verletzten oder sogar Toten hätte führen können. Rational wäre es daher gewesen, einfach zu Hause zu bleiben und abzuwarten, was bei den Protesten herauskommt. Da das ebenso für die anderen Teilnehmer gilt, wäre es nie zu entsprechenden Aufständen gekommen. Auch in anderen Beispielen der Erzeugung öffentlicher Güter wäre eine Kooperation zum Scheitern verurteilt. Doch de facto kommt sie oft zustande. Wir müssen also genauer untersuchen, welche Bestandteile auf der Mikroebene hinzukommen, die diese Kooperation ermöglichen, und unter welchen Bedingungen sie scheitert. Typischerweise wird man hier auf soziale Normen Bezug nehmen wie etwa die, seinen Beitrag zu einem gemeinsamen

Projekt tatsächlich beizusteuern und eben nicht nur ein Nutznießer im Sinne eines "free riders" zu sein (vgl. Bartelborth 2007, Kap. V). Das belegt zumindest die Bedeutung der Mikroebene.

Eine andere Frage ist, welche Erklärungsansätze wir auf der Mikroebene vorfinden. Obwohl auf dieser Ebene Experimente eher möglich sind als auf der Makroebene, so gibt es doch kein disziplinenübergreifendes Paradigma für die Erklärung individueller Handlungen. Little (1991) scheint davon auszugehen, dass wir ein solches in der rationalen Entscheidungstheorie bzw. der Spieltheorie finden, aber es gibt zahlreiche Hinweise darauf, dass die klassischen Ansätze nicht empirisch adäquat sind (vgl. Diekmann 2009). Deshalb finden wir neuerdings viele Arbeiten im Rahmen einer stärker empirisch orientierten Spieltheorie, die vielleicht einmal eine entsprechende Funktion ausfüllen kann. Viele Disziplinen werden sich aber zunächst vor allem auf die Alltagspsychologie stützen (weitere Überlegungen zu diesen Themen finden sich in Bartelborth 2007, Kap. V.5).

Außerdem finden sich auch Makroerklärungen wie die funktionalistischen, die auf den ersten Blick einen anderen Charakter zu haben scheinen als die bisher geschilderten. Leitbild ist hier, dass der Staat als Ganzes eine Art von Organismus darstellt und seine Teile (Organe) eine wichtige Funktion (Aufgabe, Zweck) haben, derentwegen sie in diesem Organismus in ihrer jeweiligen Form zu finden sind. Funktionalistische Erklärungen sind typischerweise vor allem auf der Makroebene angesiedelt. Die Existenz von Institutionen wie Armee, Polizei, Feuerwehr, Justiz, Schulwesen etc. können wir demnach verstehen als wichtige stabilisierende Elemente, die für den Erhalt einer Gesellschaft und ihrer Ordnung erforderlich sind. Allerdings sind Funktionalisten nicht darauf festgelegt, nur solche offensichtlichen Funktionen zu Erklärungszwecken heranzuziehen, sondern besonders spannend wird es gerade dort, wo ein Sozialwissenschaftler latente Funktionen aufdeckt und in Erklärungen verwendet. Marxistische Sozialwissenschaftler erklären gesellschaftliche Institutionen typischerweise anhand ihrer Funktion, den Status quo der Gesellschaft und damit die Privilegien der herrschenden Klasse zu sichern. Das muss sich keineswegs mit den Äußerungen der Politiker decken, die diese Institutionen einführen oder gestalten.

Ein Beispiel, das der Wissenschaftstheoretiker Harold Kincaid (1996: 124 ff.) diskutiert, ist das für Hindus geltende Tabu, kein Rindfleisch zu essen. Oberflächlich sieht es nach einem irrationalen, religiös motivierten Tabu aus, selbst in Fällen von Hungersnöten keine Kühe zu schlachten und zu verspeisen. Marvin Harris (1985) gibt dafür aber eine funktionalistische Erklärung an, die diesem Tabu eine wichtige Funktion für das Überleben der Inder und ihren wirtschaftlichen Erfolg zuspricht. Kühe sind die wichtigsten Hilfsmittel, um kleine Äcker zu bestellen, ihr Dung ist eine wichtige Energiequelle, und die Verehrung der Kühe hilft, die Kuhbestände sogar durch schwierige Zeiten zu bringen. Das Rindfleisch-Tabu gibt es nach Harris daher, weil es eine langfristig optimale Strategie für den wirtschaftlichen Erfolg im ländlichen Indien darstellt.

Die Kritiker der Erklärung von Harris konnten allerdings viele Schwachstellen seiner Überlegungen aufzeigen. Herumwandernde Kühe verursachen z. T. erhebliche Ernteaufschläge. Kühe konkurrieren an vielen Stellen mit den Menschen um Nahrungsmittel (auch wenn Harris das herunterspielt). Was ist der ökonomische Nutzen alter und schwacher Kühe? Optimaler wäre hier vermutlich eine differenziertere Regel statt eines vollständigen Rindfleischverbots. Doch mir geht es hier um Grundsätzlicheres. Selbst wenn Harris' Optimalitätsüberlegungen stimmen würden, woher wissen wir, dass es gerade diese positiven Folgen des Tabus sind, die zur Einführung des Tabus und auch zur Beibehaltung des Tabus führen? Warum sind nicht Erklärungen besser, die es auf kulturelle und religiöse Traditionen zurückführen? Selbst Befürworter des funktionalistischen Ansatzes wie Kincaid verlangen an dieser Stelle einen konkreten Hinweis darauf, welche kausalen Mechanismen hier am

Werk sind, die dazu führen, dass die positiven Folgen des Tabus dieses Tabu herbeiführen. Allgemeiner sind sich Kritiker wie Befürworter des Ansatzes im Wesentlichen einig, wie die Struktur korrekter funktionalistischer Erklärungen auszusehen hat. Wenn wir funktionalistisch erklären wollen, warum eine bestimmte Norm oder Institution I in einer Gesellschaft G existiert (eingeführt wurde oder weiterbesteht), und dafür die Funktion F, die I in G hat, verantwortlich machen, dann haben wir das Folgende zu zeigen (vgl. Little 1991):

- (FE) 1. I besteht in G.  
 2. I verursacht F in G (I hat G zur Folge).  
 3. I's Verursachen von F führt dazu, dass I (weiter-) besteht.

Dabei ist auch das "führt dazu" in (3) kausal zu verstehen und verlangt etwa das Aufzeigen eines Mechanismus, wie (2) selbst Dinge in Gang bringt, die I befördern. (FE) bietet uns die Struktur von funktionalen Erklärungen und zeigt damit allerdings auch die erheblichen Beweislasten für den Funktionalisten auf. Die meisten Funktionalisten belegen zunächst, dass I in G gilt, und führen uns auch noch vor Augen, welche Folgen I hat. Doch das genügt eben nicht. Denn nicht jede Folge von I kann seine Funktion sein. Wir müssen zeigen, dass I gerade wegen dieser Folge F besteht, um F als die Funktion von I zu erweisen. Diesen dritten Schritt "vergessen" die Funktionalisten gerne, da er meist besonders schwer nachzuweisen ist. Das passierte auch Harris. Er konnte uns halbwegs erfolgreich belegen, dass das Rindfleisch-Tabu positive materielle Auswirkungen hat, aber er lässt uns völlig im Dunkeln, durch welche geheimnisvollen Mächte diese Auswirkungen zu dem Tabu geführt haben. Diese Zusammenhänge besser zu verstehen ist jedoch das Ziel des Erklärens. Das kann nach unserer allgemeinen Vorstellung vom Funktionieren der Welt nur durch das Aufdecken bestimmter kausaler Zusammenhänge geschehen. So kommen wir dahin, dass auch für die funktionalen Erklärungen das Vorliegen von Kausalität die Grundvoraussetzung darstellt. Das wird uns schließlich wieder zurück zur Mikrofundierung führen.

## 6. Vereinheitlichung und Erklärungsstärke

Eine weitere Frage an jede Erklärungstheorie ist die Frage danach, was eine gute Erklärung von einer weniger guten unterscheidet. Meine Antwort darauf ist, dass das vor allem von der vereinheitlichenden Kraft der erklärenden Theorie abhängt. Es gibt sogar eine ganze Reihe von Vereinheitlichungsansätzen der Erklärung, für die das Wesen des Erklärens in ihrer systematisierenden und vereinheitlichenden Wirkung zu sehen ist. Der Autor hat früher selbst eine entsprechende Konzeption vertreten (vgl. Bartelborth 2002). Doch viele Phänomene wie die sogenannte Asymmetrie der Erklärungsbeziehung passen besser in eine kausale Erklärungskonzeption. Die Asymmetrie findet sich dort, wo wir aus Randbedingungen A und einem Gesetz G auf E schließen können und dabei eine Erklärung erhalten, aber ebenso aus E und G auf A schließen können, dabei aber gerade keine Erklärung erhalten. Ein relativ einfaches Beispiel dafür ist die Schattenlänge (E) eines Turmes einer bestimmten Höhe (A) zusammen mit dem entsprechenden geometrischen Gesetz für rechtwinklige Dreiecke (wobei das als Gesetz der empirischen Geometrie verstanden wird). Die Höhe des Turmes erklärt zusammen mit dem Winkel der Sonneneinstrahlung die Länge seines Schattens. Doch das gilt nicht in der anderen Richtung: Wir können die Höhe eines Turmes im Normalfall nicht aus seiner Schattenlänge erklären. Der Erbauer hatte bestimmte Gründe für einen so hohen Turm und die Gründe des Erbauers sind dann Ursache für seine Länge und nicht die Schattenlänge (zumindest nicht allein, sondern nur, wenn der Erbauer sie als Grund für eine bestimmte Höhe betrachtet). Trotzdem können wir natürlich genauso aus der Schattenlänge plus unserem Gesetz die Höhe des Turmes ableiten. Nur dass

diese Ableitung eben keine Erklärung darstellt. Diese Asymmetrie erklärt sich relativ leicht damit, dass Ursachen zwar ihre Wirkungen erklären können, aber umgekehrt die Wirkungen nicht ihre Ursachen.

Die Vereinheitlichungsansätze haben große Schwierigkeiten, diese Asymmetrie zu erklären. Andererseits können sie gut Unterschiede in der Erklärungsstärke nachzeichnen. Gerade die besonders grundlegenden kausalen Mechanismen, die in unserer Welt häufig instantiiert sind, liefern die besten Erklärungen. Damit sind die Mechanismen bzw. die sie beschreibenden Theorien gemeint, die viele Phänomene auf möglichst einfache, aber zugleich informative Weise zutreffend beschreiben. Das lässt sich natürlich formal weiter präzisieren und hat schon zu einigen Debatten darüber geführt, welche Aspekte hier besonders hervorzuheben sind (vgl. Bartelborth 2008). An dieser Stelle mag es aber genügen, die intuitive Idee zu nennen. Besonders gute Erklärungen sind also kausale Erklärungen in Form von Ableitungen bestimmter Ereignisse mit Hilfe eines kausalen nomischen Musters, das selbst eine möglichst große Vereinheitlichungskraft aufweisen sollte. Auch die Arbeitbarkeitsbedingung für das Explanandumereignis lässt sich natürlich noch abschwächen und durch z.B. probabilistische Forderungen ersetzen, um entsprechenden probabilistischen Erklärungen in der Wissenschaft gerecht zu werden, aber für die weiteren Details muss ich auf mein Buch von 2007 verweisen.

### Literatur:

- Achinstein, Peter (1983): *The Nature of Explanation*, Oxford University Press, Oxford.
- Bartelborth, Thomas (2002): Explanatory Unification, in: *Synthese* 130: 91-207.
- Bartelborth, Thomas (2004): Wofür sprechen die Daten? in: *Journal for General Philosophy of Science* 35: 13-40.
- Bartelborth, Thomas (2007): *Erklären*, Berlin-New York: Walter de Gruyter.
- Bartelborth, Thomas (2008): Dimensionen der Erklärungsstärke in modernen Erklärungstheorien, in: *Philosophia Naturalis* Bd. 45, Heft 2, 139-166.
- Beckermann, Ansgar (1977). *Gründe und Ursachen. Zum vermeintlich grundsätzlichen Unterschied zwischen mentalen Handlungserklärungen und wissenschaftlich-kausalen Erklärungen.* Monographien Wissenschaftstheorie und Grundlagenforschung ; 6. Kronberg/Ts. : Scriptor Verlag.
- Bird, Alexander, (2005): *Explanation and Metaphysics* , in: *Synthese* 143, 89-107.
- Bunge, Mario (1996): *Finding Philosophy in Social Science*, New Heaven and London: Yale University Press.
- Carnap, Rudolf (1968): *Einführung in die Philosophie der Naturwissenschaften*, Ullstein Materialien.
- Diekmann, Andreas (2009): *Spieltheorie. Einführung, Beispiele, Experimente*, Hamburg: Rowohlt Verlag.
- Esfeld, Michael (2007): *Kausalität*, in Andreas Bartels & Manfred Stöckler (eds.): *Wissenschaftstheorie. Ein Studienbuch*, Paderborn: Mentis 2007, pp. 89-107.
- Harris, Marvin (1985): *Good to Eat*, New York: Simon and Schuster.
- Kincaid, Harold (1996): *Philosophical Foundations of the Social Sciences*, Cambridge: Cambridge UP.
- Little, Daniel (1991): *Varieties of Social Explanation: An Introduction to the Philosophy of Social Science.* Boulder, Colorado: Westview Press.
- Schmid, Michael (2006): *Die Logik mechanistischer Erklärungen*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Woodward, James (2003): *Making Things Happen. A Theory of Causal Explanation*, Oxford: Oxford University Press.