

Ueber die Beziehung zwischen apriorischem Causalgesetz und der Thatsache der Reizhöhe.

Von

KRISTIAN B. R. AARS, Dr. phil.

Das Causalgesetz ist von HUME richtig als empirisches Gesetz betrachtet worden. Andererseits wird die unbeschränkte Gültigkeit dieses Gesetzes von HUME mit Unrecht als ein Absurdum des Menschenlebens angesehen.

KANT hat das Verdienst, dieses Absurdum wieder in seine logischen und psychologischen Rechte eingesetzt zu haben. Andererseits hält er es in einem nicht richtigen Sinne für ein apriorisches Gesetz, hat es so zur Mystik erhoben, hat das Phänomen des Parallelismus oder der Harmonie zwischen Menschengeist und Weltgebäude erst recht unerklärlich gemacht, und hat die Erkenntnißlehre für lange Zeiten gegen die Psychologie feindlich gestimmt.

Trotz der psychologischen Forschung unserer Tage gilt bei recht vielen Philosophen das apriorische Causalgesetz noch als ein Glaubensartikel, und zugleich als eine Wunderformel, die der psychologischen Anmaafung ihre unübersteigliche Schranke setzt. Im Folgenden ein Versuch zur psychologischen Beleuchtung der Nothwendigkeit und Gültigkeit des Causalgesetzes.

Das Causalgesetz ist in keinem anderen Sinne apriorisch, als wie das Empfindungsmaximum den Reizhöhen gegenüber apriorisch ist.

Die unbeschränkte Anwendung des Causalgesetzes steht nur dann mit seiner empirischen Ableitung im Widerspruch, wenn man von der Thatsache der seelischen Maxima absieht.

Die Gültigkeit und Nothwendigkeit des Causalgesetzes ist nur ein Einzelfall der Regel der seelischen Maxima.

Es kann heutzutage als allgemein von den Anhängern des Apriori zugestanden gelten, daß unser Causalbewußtsein nicht vor den Erfahrungen einherschreitet, sondern an diesen sich entwickelt. Ebenso kann als zugestanden gelten, daß die Specialfälle des Causalgesetzes, wie „Pflanzensamen brauchen Licht und Nässe“, „Windmühlen brauchen Wind“ u. d. m. nicht apriorische Gesetze sind, sondern empirische Associationen, die freilich meistens zugleich in Abstractionen aufgelöst sind. Es würde uns zu weit führen, wenn wir hier das Problem der Abstraction in Angriff nehmen wollten. Wir setzen dieses Phänomen als von der Psychologie her bekannt voraus. Die eben genannten Specialfälle des Causalgesetzes nennen wir empirische Regeln der Association; wie nun aus diesen das unbeschränkte Causalgesetz als gewagte Hypothese entstehen kann, ist offenbar nur eine Frage der Abstraction von ganz derselben Art wie die nach der Entstehung der empirischen Regeln. Eine Schwierigkeit ganz anderer Art hat man seit HUME darin gefunden, daß sowohl eine empirische Regel als noch mehr das abstracte Causalgesetz unbeschränkte Gültigkeit, Nothwendigkeit erhalten kann. Nothwendigkeit ist ein absoluter Begriff, der aus Häufung der Einzelfälle, d. h. der relativen Begriffe nicht soll entstehen können. Dagegen hat man eine andere Betrachtung zu setzen. Die Nothwendigkeit einer empirischen Regel oder des Causalgesetzes ist nichts Anderes als die Gewißheit derselben, und diese entsteht sehr leicht aus Häufung der Einzelfälle. Die menschliche Gewißheit ist eine absolute Gewißheit, sobald sie eine maximale geworden ist. Oder mit anderen Worten: von der menschlich maximalen Gewißheit kann auch nicht ein einziger Schritt aufwärts nach der göttlich absoluten Gewißheit gemacht werden.

Wir sind endliche Wesen. Wären wir darüber im Zweifel, genügte die Thatsache der Reizhöhe, um diese Ueberzeugung wieder herzustellen. Ueber ein gewisses Maximum hinaus kann keine Empfindung, also auch keine Vorstellung und kein Gefühl durch irgend welchen Zusatz gesteigert werden. Wie mit Empfindung, Vorstellung, Gefühl, so steht es auch mit der Reactionsfähigkeit, mit der Uebung: auch sie erreicht ein Maximum, von wo an sie durch neue Thätigkeit nicht mehr gesteigert wird. Dies Gesetz, das für die Intensität der Empfindungen und für die Festigkeit der Reactionsassociationen gilt, muß auf die Er-

wartungsassociationen, die in dem Causalgesetze ihren Ausdruck finden, übertragen werden können. Die Wiederholung eines physischen Nexus erzeugt unter Umständen eine Erwartungsassociation von so großer Festigkeit, daß keine weitere Wiederholung die Festigkeit zu steigern vermag.

So wird beim Anblick der bewegten Windmühle die Erwartung, daß an jenem Orte Wind zu verspüren sei, mit maximaler Festigkeit associirt. Die Frage, wie es kommen kann, daß unser Causalgesetz „für alle vernünftigen Wesen gilt“, daß es eine apriorische Gültigkeit und Nothwendigkeit besitzt, die um unendliche Bestätigung sich gar nicht kümmert, nimmt in der Psychologie eine andere Gestalt an, und kann in folgender Weise formulirt werden: erhalten die allgemeinsten Erwartungen, die in dem abstracten Causalgesetze ihren Ausdruck finden, so häufig Bestätigung, daß sie das Maximum der Gewißheit behaupten können?

Dies ist zunächst, aus recht naheliegenden Gründen, anzunehmen. Das Maas der Festigkeit einer Erwartungsassociation ist ihr Verhältniß zur äußeren Empfindung; die Empfindung ist ja die Prüfung der Erwartung. Wenn mir eine Erwartung eine Thatsache genau so sicher verbürgt, wie die schon erlebte Empfindung, dann ist maximale Festigkeit der Erwartungsassociation vorhanden. Dieses Maximum wird selbst in Specialfällen, wo Täuschung vorkommt, leicht erreicht. (Ein Hut hängt in dem Gange; ein ähnlicher Hut gehört meinem Freunde; mein Freund ist in der Stube; ich gehe im Moment nicht hinein, meine Sicherheit ist aber dieselbe als wenn ich ihn mit Augen gesehen hätte; das Maximum ist schon da.)

Es ist auffallend, daß eine maximale Gewißheit sich so leicht für die Specialerwartungen einstellt, welche doch so sehr vielen Täuschungen ausgesetzt gewesen sind. Wenn aber Specialerwartungen getäuscht werden, werden gleichzeitig in den weit- aus zahlreichsten Fällen die allgemeinsten Erwartungen des Causalgesetzes bestätigt. Die Bestätigungen des Causalgesetzes sind demnach = den Bestätigungen der Specialerwartungen *plus* dem größeren Theil der Fälle, wo Specialerwartungen getäuscht sind. So scheint denn das Causalgesetz nothwendig eine maximale, in gewöhnlicher Sprache eine absolute Gewißheit erhalten zu müssen.

Ganz allgemein kann man sagen: je mehr Täuschungen ein Mensch in betreff einer Specialerwartung erlebt, umsomehr Bestätigungen muß er für dieselbe Erwartung erleben, damit im Falle der Wiederholung seine Erwartung wieder eine maximale sei. Auf dem Verhältnisse der Bestätigungen zu den Täuschungen, $\frac{B}{T}$, beruht also die Gewißheit. Wenn man den kleinsten Werth dieses Verhältnisses $\frac{B}{T}$, wobei noch Gewißheit der Erwartung sich behaupten kann, bestimmt, hat man sozusagen den Reizwerth des Erwartungsmaximum. Denken wir uns einen Geist, der in endlicher Zeit die Unendlichkeit begreift, da nimmt dieser kein Gesetz an, bei dem der Werth $\frac{B}{T}$ nicht unendlich ist, und T nicht 0 ist. Wir Menschen dagegen können im Leben einem Gesetze volles Zutrauen geben, selbst wenn der Werth $\frac{B}{T}$ endlich ist, ja können eine gewisse Gröfse des $\frac{B}{T}$ von dessen unendlicher Gröfse nicht unterscheiden.

Diese ganz schematische Darstellung gilt natürlich nur den Totalwirkungen der Erfahrungen. Der Werth $\frac{B}{T}$ bezeichnet eben nicht eine ruhende Gröfse, sondern eine Summe variabler Erlebnisse. Der Reiz, der eine Erwartung hervorruft, kann von äußerst verschiedener Art sein, der Reiz, der eine Erwartung zerstört, ebenso. Vor Allem aber giebt ein Gemisch wie $\frac{B}{T}$, wo erbauende und zerstörende Reize nach einander vorkommen, nicht in jedem Moment dasselbe Resultat. Nach jeder Enttäuschung ist die Festigkeit der betreffenden Erwartungsassociation ganz erschüttert, es bildet sich vielleicht eine stärkere oder schwächere Gegenerwartung, und eine Discussion kann zwischen der Erwartung und Gegenerwartung stattfinden. So lange Erwartung und Gegenerwartung beide existiren, kann keine von beiden das Maximum erreichen. Ja selbst wenn die Gegenerwartung ganz vergessen, verschwunden ist, wird es in der Regel lange dauern, bis die Erwartung wieder ihr Maximum erreicht.

Wenn nun auch die allgemeinsten Erwartungen, die im

Causalgesetze ihren Ausdruck haben, zuweilen getäuscht werden, wird die Folge davon sein, daß uns das Causalgesetz nicht immer zuverlässig erscheint, sondern zuweilen recht wenig zuverlässig, zuweilen wieder absolut und nothwendig.

Diese Schwankung könnte freilich im Momente des Causalglaubens uns nie bewußt sein; der Causalglaube beruht darauf, daß der Werth $\frac{B}{T}$ maximal erscheint, wobei ja T sich von 0 nicht merklich unterscheidet, d. h. wo T vergessen ist; würde aber die Schwankung des Causalglaubens in der Erinnerung festgehalten, so könnte der T -Fall auch nicht vergessen werden.

Nun wird man wohl mit Recht annehmen, daß eine Täuschung der allgemeinsten Causalerwartungen schwerer vergessen wird, als eine Täuschung specieller Erwartungsassociationen. Wenn eine Specialerwartung getäuscht wird, hilft sich das Bewußtsein durch die Gegenerwartung, und wenn dieser Uebergang nicht zu schmerzlich ist, wird er nach hinreichenden B -Fällen wieder vergessen. Wird aber die abstracte Causalerwartung getäuscht, da kann sich keine positive Gegenerwartung darbieten; man hat wegen des Mangels conträrer Gegensätze der Erwartungen eine um so lebendigere Empfindung des diametralen Widerspruches. Die Folge dieser Sachlage kann eine doppelte sein. Entweder wirken die Täuschungen der Causalerwartung so intensiv und andauernd, daß der Causalglaube schwerlich oder niemals maximale Gewissheit erreicht, oder es wirkt die maximale (= absolute) Causalerwartung so stark, daß die Täuschungen der Causalerwartung nicht als solche zum Bewußtsein kommen können. Beides kommt im Leben vor.

Dies ist freilich eine andere Sachlage, als wenn alle vernünftigen Wesen apriorische Gewissheit des Causalgesetzes besäßen. Nach unserer Auseinandersetzung wird man vielleicht denken, daß kein vernünftiger Mensch jemals Gewissheit des Causalgesetzes erreichen könne.

Diese Folgerung wäre doch wieder übereilt. Wir wollen versuchen zu zeigen, daß die aus der Maximumstheorie fließenden Folgerungen den Thatsachen viel mehr entsprechen, als die aus der apriorischen oder absoluten Theorie abgeleiteten. Erstens erinnern wir daran, daß selbst wenn die Erinnerung für Täuschungen sehr geschärft werden kann, sie doch nicht unendlich wird; die untere Grenze der Maximalgewissheit kann

also für das abstracte Causalgesetz zwar bedeutend gehoben werden, dadurch aber nicht der Formel $\frac{B}{O}$ (alias $\infty \div 0$) gleich werden, wie beim unendlichen Geiste. Selbst wenn ein Mensch die Zweifel am Causalgesetze erlebt, wird er trotzdem bei hinreichend großem B zu Zeiten wieder an das Causalgesetz unwiderstehlich glauben müssen.

Gegen die apriorische Gültigkeit des Causalgesetzes für alle vernünftigen Wesen führen wir gleich hier einige Thatsachen an.

Es kann nach einer solchen Auffassung HUME kaum zu den vernünftigen Wesen gehört haben. Es läßt sich ferner sehr gut die Idee des Wachstums der materiellen Energie oder der geistigen Energie oder gar beider aufstellen und denken. Es giebt viele Menschen, die im Bereiche der Willensentschlüsse an kein Causalgesetz glauben, sondern meinen, daß sie Entschlüsse ohne Causalnothwendigkeit fassen. Wollten wir auch diese Leute von den vernünftigen Wesen ausschließen, würde unsere Theorie sich recht romantisch gestalten. Endlich giebt es wohl auch Menschen genug, die da meinen, ihre Träume kommen „ohne Ursachen“. Das stimmt alles mit der Maximumstheorie recht gut, mit der apriorischen Gültigkeit des Gesetzes sehr übel.

Immerhin hat das Causalgesetz in den meisten Fällen für sehr viele vernünftige Menschen, HUME eingeschlossen, eine außerordentliche Gültigkeit, ja Gewißheit. Da sagen nun unsere Gegner, daß die Erfahrung so schwankend ist, daß das Gegentheil dieser Gewißheit zu erwarten wäre; der Werth T sei vielleicht geradezu größer als der Werth B . Dieser Gedanke ist sehr verbreitet und sieht, wenn man an das bunte Spiel der Welt denkt, recht plausibel aus; er wäre wohl sogar richtig, wenn man meinen dürfte, jedes Erlebniss in der Welt trete in positive oder negative Beziehung zum Causalgesetze; wenn man alle B - und alle T -Fälle in der Welt als gleichwerthig zusammenzählen dürfte; wenn die Festigkeit einer Erwartungsassociation und das Interesse an einer Erwartung ein und dasselbe wäre. Das ist alles nicht. Interesse an einer Erwartung und Festigkeit einer Erwartungsassociation sind zwei psychophysische Functionen, die nicht von einander in gleichem Sinne abhängig sind. Aus maximaler Festigkeit der Erwartungsassociation braucht kein Interesse an der Erwartung zu erwachsen. Dagegen bestimmt das Interesse an der Erwartung das Gewicht, womit die einzelnen

B -Fälle und die einzelnen T -Fälle zum Gesamtwerthe $\frac{B}{T}$ beitragen, und somit den Einfluß der Einzelfälle auf die Gewißheit der Erwartung. Wäre dieses nicht der Fall, so bliebe es ungreiflich, daß so viele Specialerwartungen trotz der recht beträchtlichen Täuschungen maximale Gewißheit behalten. Anhänger des Apriori werden uns versichern, daß dieses eben von dem uns apriorisch innewohnenden Causalgesetze kommt, das die Erfahrung zu bewältigen sucht. Dagegen spricht schon die eine Thatsache, daß es Menschen giebt, die die Causalität der Willensentschlüsse (vielleicht auch der Träume) gar nicht annehmen. Diese Menschen haben also die Nothwendigkeit des allgemeinen Causalgesetzes aufgegeben, glauben aber an absolute Gültigkeit einer Specialregel. („Alle Erscheinungen, die nicht Willensentschlüsse sind, haben ihre nothwendigen Ursachen.“) Bei diesen Leuten wenigstens kann dann die Gewißheit der Specialregel nie und nirgends von der Gewißheit des abstracten Causalgesetzes herrühren; vielleicht darf man selbst KANT als einen solchen Menschen ansehen.

Die Gewißheit der Specialregel stammt denn bei solchen Leuten zweifelsohne aus jenen zahllosen Fällen, wo nach besonderer Wirkung die besondere Ursache entdeckt wird. Wenn wir nun diesen Proceß begreifen wollen, gilt es sich zu erinnern, daß das Resultat wesentlich auf die mit Interesse verfolgten Erlebnisse beruht; nicht jede Wirkung, die mit ihrer Ursache zusammen erlebt wird, und nicht jede Wirkung, die ohne ihre Ursache erlebt wird, tragen zum Resultate wesentlich bei, sondern die Erlebnisse, die mit Interesse an die Erwartungsassociationen verbunden sind, d. h. die Erlebnisse, wo nach den Ursachen und nach den Wirkungen gefragt wird. Täuschungen der Causal-erwartung sind denn diejenigen Fälle, wo nach Ursachen gefragt und geforscht wird, aber keine gefunden werden. Diese sind sehr selten, wenn mit denjenigen verglichen, wo nach Ursachen geforscht und gefragt wird, und solche reichlich gefunden werden. Daher die Gültigkeit der Specialregel, daher die Gültigkeit des Causalgesetzes.

Uebrig bleibt die Frage, wie es denn mit den Fällen steht, wo man nicht nach Ursachen und Wirkungen forschen will, oder nicht nach ihnen forschen kann. Obwohl sie den anderen Fällen gegenüber sehr wenig Werth haben, werden sie doch

kaum vollständige Nullwerthe sein, sondern zur Gültigkeit der Gesetze ihren kleinen positiven oder negativen Beitrag geben.

Nun nehmen wir an, daß diese Fälle nur im Sinne der schon vorhandenen Erwartung ihren Beitrag geben. Da die Erwartung: „eine jede besondere Begebenheit hat absolut keine besondere Ursache“ niemals maximale Gewissheit erreicht, können alle Fälle, die im Sinne des Causalgesetzes ihren Beitrag abgeben, ungehindert wirken, wenn auch nicht stark. Die Fälle dagegen, die einer schon gewissen Regel zuwiderlaufen, thun dieser Regel keinen Eintrag; die Regel hat ja nicht allein Lebenskraft, sondern maximale Lebenskraft. Würde sie ernstlich bedroht, müßte sie demnach nothwendig zur näheren Untersuchung treiben. Ist das Interesse nicht groß genug, um eine Untersuchung zu veranlassen, verschlingt die Regel den ohne Interesse erlebten Einzelfall, nicht umgekehrt. Demnach können die ohne Causalinteresse erlebten Empfindungen zwar vorliegende Regeln befestigen, aber nicht vorliegende Regeln entkräften.

Ganz besonders wichtig sind für das Causalgesetz diejenigen dieser Fälle, wo die Erwartung überhaupt keine unmittelbare ist, sondern sich an Bedingungen knüpft; ich erwarte in dem früher genannten Beispiel den Freund im Zimmer zu sehen erst nachdem ich selbst hineingegangen bin. Ich erwarte nicht den Wind, der die Flügel der Mühle treibt, zu verspüren, so lange ich in meiner Stube bleibe. Eine Specialregel, wenn auch von maximaler Festigkeit, besagt häufig nicht, daß eine Empfindung mit einer anderen direct, sondern durch gewisse Zwischenempfindungen verknüpft ist.

Das Causalgesetz besagt auch nicht, daß mit jedem Erlebniß in der Welt das Erleben der Ursachen und Wirkungen direct verknüpft sei, sondern daß das Erleben der Ursachen und Wirkungen unter Voraussetzung von Zwischenempfindungen (Bedingungen) damit verbunden ist. Daraus folgt, daß ich in zahlreichen Fällen mich gewöhne, die Existenz der Ursachen und Wirkungen ruhig anzunehmen, ohne zu verlangen, daß ich sie erlebe. Ich bleibe dabei, daß wenn die Bedingungen erfüllt würden, würde die Ursache resp. Wirkung auch erlebt werden. So wenn ich meine, daß die Mühle durch Wind getrieben wird.

Dies ist für denjenigen sehr zu beachten, der die Annahme unsichtbarer Ursachen begreifen will. Nach HUME ist die An-

nahme einer unsichtbaren Ursache (einer nie empfundenen Ursache) etwas absurdes, und hat in der Erfahrung keinen Anhalt. Dieses Räthsel scheint den modernen Psychologen weniger erschreckend, schon weil die Erfahrungen der Wirkungen eigener Willensacte einen so großen Theil der Causalerfahrungen in der Welt bilden, daß die Annahme einer unserem Willen analogen Kraft, ob gesehen oder nicht gesehen, dem Causalgesetze genügen kann. Hier soll nur von den nicht gesehenen und unsichtbaren Ursachen besonders gesagt werden, daß sie nach Analogie der bedingten Causalerwartungen gebildet werden. Man denkt sich in der That hier wie dort eine Ursache, die wegen nicht erfüllter Bedingungen nicht erlebt wird, aber trotzdem da sein muß. Eine solche Ursache ist in den Mythologien die eine oder andere Gottheit: wir sehen sie nur deshalb nicht, weil wir sterbliche Menschen sind, d. h. weil die Bedingungen für das Sehen uns fehlen; doch ist die Ursache da und wird genau so wie sichtbare Ursachen durch ein Phantasiegebilde gedacht. Eine solche Ursache ist die potentielle Kraft der früheren Naturforschung. Derjenige, welcher eine ungesehene Ursache aus eigenem Geiste schafft, schreitet also nur den von der Erfahrung angewiesenen Weg; und deshalb schreitet er diesen Weg, weil der Causalglaube schon durch das empirische Material ein Maximum der Gewißheit erreicht hat.

Durch den Begriff der unsichtbaren Ursache helfen sich alle diejenigen Menschen, denen das allgemeinste Causalgesetz eine Nothwendigkeit geworden ist, in Fällen getäuschter Causalerwartung, indem wie oben gesagt die Täuschung der Causalerwartung nie mehr als solche empfunden wird, sondern statt dessen als ein besiegbares Problem der Causalforschung. (So wenn jetzt viele Leute für ihre Träume an nothwendige Causation glauben.)

Die Nothwendigkeit des Causalgesetzes rührt also daher, daß die menschliche Gewißheit gar leicht ihr Maximum erreicht.

Wer die Thatsache der niedrigen Reizhöhe menschlicher Maximalgewißheit erkannt hat, wird in dieser Erkenntniß einen Reiz zum Zweifel an dem Gesetze haben. Es wird ein ganz abnormer Mechanismus des Zweifels bei ihm in Gang gesetzt, der unabhängig von dem natürlichen („instinctiven“) Causalglauben seinen Weg schreitet. Freilich, das „apriorische“ Causalgesetz

verbürgt uns nicht im geringsten die Gesetzmässigkeit der „Welt an sich“. Aber auch das aposteriorische Causalgesetz kann sie nicht verbürgen. Die Gewissheit des philosophischen Causalglaubens ist unerschütterlich, wie die des gesunden Menschenverstandes. Dem Philosophen ist aber diese Gewissheit nicht eine göttlich unendliche, sondern eine maximale menschliche. Von diesem philosophischen Standpunkte kann freilich die Möglichkeit nicht geleugnet werden, daß Ursachloses in der Welt geschehe.

Wahrscheinlichkeit hat zur Zeit (trotz HUME und KANT) diese Annahme freilich nicht. Wahrscheinlichkeit würde sie erst erhalten, wenn beobachtete Fälle thatsächlich ursachlos zu sein schienen, d. h. wenn zuweilen bei genau gleichen Ursachen verschiedene Wirkungen gesehen würden. Die absolute Möglichkeit des Ursachlosen leugnen kann aber nur ein unendlicher Geist, der die unendliche Zahl der Fälle von jedem beliebigen Maximum zu unterscheiden vermöchte.

Dagegen ist es eine falsche Vorstellung, wenn man meint, daß Gesetzmässigkeit in einer äusseren Welt nicht existiren könne, sondern nur im Geistesleben zu Hause wäre. Unter Gesetzmässigkeit verstehen wir das Verhältniß, daß unter denselben Umständen immer dasselbe geschieht. Ob dies der Fall ist, kann mit unendlicher Gewissheit nur ein unendlicher Geist entscheiden. Aber absurd ist die Gesetzmässigkeit der Welt schon für Menschen nicht. Es ist außer Zweifel, daß unter denselben Umständen dasselbe so oft geschieht, daß uns maximale menschliche Gewissheit daraus entsteht. Es ist aber ebenso möglich, daß es noch öfter geschieht, und es ist nicht ausgeschlossen, daß es immer geschieht. Diese letztere Möglichkeit wird uns Gewissheit, sobald wir uns wieder den normalen Einflüssen des Menschenlebens hingeben.

Jedenfalls haben wir Menschen keine Gesetze geschaffen; wir haben sie gefunden. Die Welt hat uns Gesetze gezeigt. Diese sind gröfser als die, welche sie gefunden haben.

(Eingegangen am 20. Octbr. 1898.)
