

Der „Decline Effect“ – wie kann es dazu kommen?

geschrieben von Chris Frey | 8. März 2022

[Kip Hansen](#)

Was genau ist der Decline-Effekt? Ist es die Tatsache, dass bestimmte wissenschaftlich entdeckte Wirkungen mit der Zeit abnehmen, je mehr sie untersucht und erforscht werden? Fast, aber nicht wirklich. Das Wiki hat diese Definition für uns:

„Der Decline-Effekt kann auftreten, wenn wissenschaftliche Behauptungen im Laufe der Zeit immer weniger Unterstützung erhalten. Der Begriff wurde erstmals von dem Parapsychologen [Joseph Banks Rhine](#) in den 1930er Jahren beschrieben, um das Verschwinden der außersinnlichen Wahrnehmung (ESP) bei den von Rhine durchgeführten psychischen Experimenten im Laufe des Studiums oder der Zeit zu beschreiben. In seiner allgemeineren Bezeichnung bezeichnete Cronbach in seinem wissenschaftlichen [Übersichtsartikel](#) „Beyond the two disciplines of scientific psychology“ (auch als pdf [hier](#)) das Phänomen als „generalizations decay“ ^[1]. Der Begriff wurde 2010 in einem [Artikel](#) von Jonah Schooler in The New Yorker erneut verwendet.“

Einige sind der Ansicht, dass der Decline Effect nicht nur eine Abnahme der Unterstützung im Laufe der Zeit ist, sondern dass er sich vielmehr auf eine Abnahme des Effektes im Laufe der Zeit bezieht – oder, nach Ansicht einiger, auf beides, auf das eine oder das andere. Das heißt, dass die Unterstützung abnimmt, weil die gefundenen Effektgrößen abnehmen, oder dass aufgrund der abnehmenden Unterstützung die berichteten Effektgrößen abnehmen. Als Ursache für den Rückgang werden häufig genannt: Publikationsverzerrungen, Zitationsverzerrungen, methodische Verzerrungen und Prüfereffekte. [Teil 1](#) dieser Serie war ein Beispiel für Prüfereffekte.

Um es ganz klar zu sagen: Der Decline Effekt bezieht sich in keinem Fall auf einen tatsächlichen Rückgang der realen Auswirkungen bestimmter physikalischer Phänomene, sondern lediglich auf die in Forschungsberichten gefundenen und/oder angegebenen Effektgrößen im Laufe der Zeit.

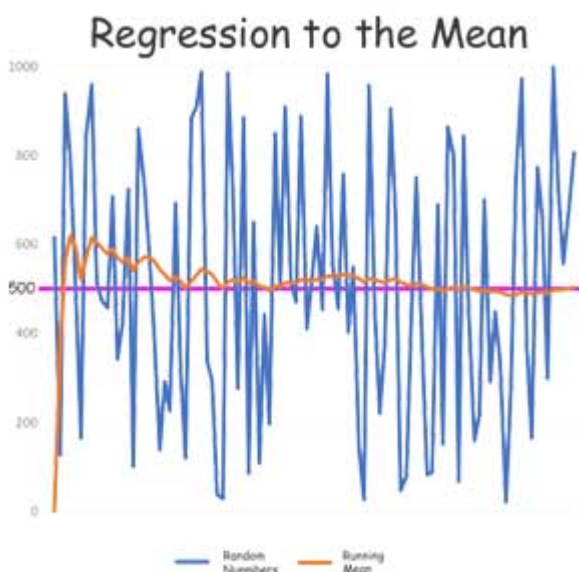
Eine der besten Diskussionen über den Decline-Effekt wurde vor über einem Jahrzehnt in [The New Yorker](#) veröffentlicht. In einem [Artikel](#) mit dem Titel: „The Truth Wears Off – Is there something wrong with the scientific method?“ [etwa: Die Wahrheit verschleißt – stimmt etwas nicht mit der wissenschaftlichen Methode?] von Jonah Schooler. Mit 2100 Wörtern dauert die Lektüre etwa 10 Minuten – und ist jede Minute wert.

Schoolers Artikel beginnt mit folgendem Satz:

„Die Verrücktheit der Hypothese war der Punkt: [Jonathan] Schooler weiß, dass es für Präkognition[man denke an ESP -kh]keine wissenschaftliche Erklärung gibt. Aber er testete keine übersinnlichen Fähigkeiten, sondern den Decline-Effekt. „Zunächst sahen die Daten erstaunlich aus, genau wie wir es erwartet hatten“, sagt Schooler. „Ich konnte nicht glauben, wie viel Präkognition wir gefunden haben. Aber dann, als wir die Probanden weiter untersuchten, wurde die Effektgröße“ – ein statistisches Standardmaß – „immer kleiner und kleiner.“ Die Wissenschaftler testeten schließlich mehr als zweitausend Studenten. „Am Ende sahen unsere Ergebnisse genauso aus wie die von Rhine“, so Schooler. „Wir fanden diesen starken paranormalen Effekt, aber er verschwand bei uns.“

Es ist besorgniserregend, dass der Decline-Effekt bedeuten könnte, dass mit der wissenschaftlichen Methode etwas nicht in Ordnung ist. Eine Gruppe hat vor zwei Jahren eine sorgfältige Studie durchgeführt und wirklich beeindruckende, starke Effekte festgestellt, aber seither haben weitere Studien immer weniger starke Effekte gezeigt, was ihre ursprünglich unterstützte Hypothese in Zweifel zieht. Was ist hier los?

Viele Leser sind statistisch bewandert und können die Möglichkeit erkennen, dass es sich bei diesem Effekt lediglich um eine **Regression** zum Mittelwert handelt. Wenn das Experiment wiederholt wird und mehr Datenpunkte gesammelt werden, kommt es zu anfänglichen statistischen Ausreißern, zunächst zu ungewöhnlich hohen oder niedrigen Werten, und dann, wenn immer mehr Ergebnisse eingehen, tendiert der Durchschnitt der gesamten Ergebnisse dazu, sich dem tatsächlichen statistischen Mittelwert anzunähern. Ich werde nicht zu viel Zeit darauf verwenden, aber dieses Bild wird Ihnen helfen, das Konzept zu verstehen:



The average of a large number of random integers between 1 & 100 will be 50. Here, the running average of a series of 100 random numbers between 1 & 100 regress to that mean as the number of data points increases.

Aber wir haben ein Problem mit unseren ESP-Ergebnissen – sie fanden nur hohe Werte der ESP-Fähigkeit, nicht einige wirklich hohe und einige wirklich niedrige, im Gegensatz zu unseren zufällig generierten Zahlen im obigen Diagramm. Ohne Ausreißer, die sowohl hoch als auch niedrig sind, ist es schwer, die ESP-Ergebnisse auf Regression zurückzuführen. Die wahrscheinlichste und üblichste Ursache dafür ist, dass die Forscher nach ESP gesucht haben und nicht nach dem Fehlen von ESP. Das ist der Grundsatz, dass man im Allgemeinen das findet, wonach man sucht, entweder absichtlich oder durch einen psychologischen Effekt.

In der Praxis habe ich einen Verwandten, dessen Familientradition die Zahl 13 bevorzugt – die Glückszahl seines Urgroßvaters. Mein Verwandter ist daher überrascht, wie oft die Zahl 13 oder Kombinationen, die diese Zahl enthalten (313, 1313, 3131, 1:13 usw.), im täglichen Leben auftauchen – und ist fest davon überzeugt, dass sie häufiger vorkommt, als es statistisch belegbar ist. Sie sehen, wonach sie suchen. Oder sie bemerken das Vorkommen der Zahl, weil sie dafür sensibilisiert sind.

In Wissenschaft und Forschung ist dies oft unbeabsichtigt – es kann das Ergebnis eines schlechten Studiendesigns, voreingenommener Datenerhebungsmethoden oder subjektiver Beobachtungen sein, die durch Erwartungen beeinflusst werden. Studien, die sich auf Daten stützen, die „mit den Augen gemessen“ werden – ein Mensch mit einer Stoppuhr, der zählt, wie oft ein Schimpanse seine rechte oder linke Hand benutzt, wie schnell eine Spinne auf Reize reagiert usw. – können leicht schief gehen. Diese Art von Ursachen wären methodische Probleme.

Oder, wenn Jonathan Schooler [Recht](#) hat, in einem größeren Bereich, könnte es durch [Publikations-Verzerrungen](#) und besonders durch unveröffentlichte Ergebnisse verursacht werden. Fachzeitschriften mögen große, aufsehenerregende Ergebnisse. Zeitschriften mögen keine ungültigen, negativen oder „nichts gefunden“-Studien. Das bedeutet, dass bei einer [Meta-Analyse](#) veröffentlichter Arbeiten in der Regel die Studien mit großen Ergebnissen gefunden werden – und nicht die vielen, die winzige oder gar keine Auswirkungen aufgezeigt hatten. Diese Arbeiten mit null oder winzigen Effekten sind möglicherweise in Zeitschriften erschienen, die keinen wirklichen Einfluss haben: nicht englischsprachige, kleine oder obskure Zeitschriften. Schooler weist darauf hin, dass viele Studien mit Nullbefunden oder geringen Auswirkungen abgelehnt und nicht veröffentlicht werden oder, schlimmer noch, nie von Forschern geschrieben werden, die wissen, dass ihre Chancen auf eine Veröffentlichung gering sind.

In neuen Forschungsbereichen neigen Wissenschaftler dazu, nach Ergebnissen zu suchen, die den großen Resultaten ähneln, die denjenigen, die als erste über die neuen Phänomene berichteten, Ruhm und Erfolg brachten. Wenn sie diese finden, beeilen sie sich mit der Veröffentlichung. Finden sie hingegen keine großen, beeindruckenden Ergebnisse, denken sie vielleicht, dass sie sich in irgendeiner Weise geirrt haben und sind nicht bereit, sich dem neuen Trend zu widersetzen.

Publikations-Verzerrungen wirken sich auf Meta-Analysen aus. In den meisten Bereichen, die nicht politisiert werden oder einem erzwungenen Konsens unterliegen, werden die Ergebnisse schließlich richtig, es werden mehr und mehr realistische Effekte gefunden, der Decline-Effekt tritt ein und die Wissenschaft entwickelt sich weiter.

Eine weitere Möglichkeit, wie Meta-Analysen verzerrt werden können, ist:

Voreingenommenheit bei der Quellenangabe

Das Zitieren oder Nicht-Zitieren von Forschungsergebnissen, je nach Art und Richtung der Ergebnisse. Autoren neigen dazu, positive Ergebnisse gegenüber negativen oder ungünstigen Ergebnissen zu zitieren, und dies wurde für einen breiten Querschnitt von Themen festgestellt. Die unterschiedliche Zitierung kann dazu führen, dass in der Öffentlichkeit der Eindruck entsteht, eine Intervention sei wirksam, obwohl sie es nicht ist, und sie kann zu einer Überrepräsentation positiver Ergebnisse in systematischen Übersichten führen, wenn diejenigen, die nicht zitiert werden, schwer zu finden sind.

Die selektive Zusammenführung von Ergebnissen in einer Meta-Analyse ist eine Form der Verzerrung durch Zitate, die besonders heimtückisch ist, da sie das Wissen beeinflussen kann. – [Wiki](#)

Denken Sie nur an die Auswirkungen, die diese beiden Faktoren auf Themen haben, deren **öffentliche Wahrnehmung** von Meta-Analysen abhängt, wie z. B. die IPCC-Zustandsberichte oder die NOAA- und NASA-Berichte über den Meeresspiegel, das Klima oder extreme Wetterereignisse, die nur das verwenden, was die Autoren dieser Berichte als „anerkannte“ Studien und „maßgebliche“ Quellen betrachten. Einer der ersten Schritte einer Meta-Analyse ist die Auswahl der zu berücksichtigenden Studien, und allzu oft bedeuten „anerkannt“ und „maßgebend“ in der Praxis einfach „stimmt mit uns überein“.

[Hervorhebung im Original]

Methodische Verzerrungen

Dies ist eine breite Problemkategorie, die jedoch am einfachsten zu lösen ist. In den ersten Stadien der Wissenschaft über die Versauerung der Ozeane [Ocean Acidification OA] gab es viele Voreingenommenheiten: die größte davon war die *a priori*-Annahme, dass die Senkung des pH-Wertes des Meerwassers schlecht sei – dass sie unweigerlich zu negativen Auswirkungen führe. Um dies zu beweisen, weil es „so offensichtlich“ war, führten Forscher, die sich nicht mit der Chemie des Meerwassers auskannten, Experimente mit „gesenktem pH-Wert“ durch, wobei sie die einfachste Methode anwendeten, die sie in der High School gelernt hatten: Sie fügten dem Meerwasser einfach Säure hinzu. Chris Cornwall und Catriona Hurd haben eine wichtige Arbeit veröffentlicht, in der sie einige dieser Unsinnigkeiten richtig gestellt haben (siehe [hier](#) und [hier](#)). Nachdem die Verfahren korrigiert worden waren, wurden bei OA-

Experimenten im Allgemeinen weit weniger schädliche Auswirkungen festgestellt. Und jetzt, wo sich die Arbeiten über die Auswirkungen auf das Fischverhalten als höchst fragwürdig erweisen, wird das Feld von den Klimakrisengegnern zurückgedrängt. Zur Verteidigung der OA-Forscher wurden Standards für ordnungsgemäße Methoden der OA-Forschung entwickelt und vom *European Project on Ocean Acidification* ([EPOCA](#)) veröffentlicht, das die [Broschüre](#) „Guide to best practices for ocean acidification research and data reporting“ [etwa: Leitfaden für bewährte Praktiken bei der Erforschung der Ozeanversauerung und der Datenerfassung] herausgegeben hat.

In anderen Bereichen sind methodische Verzerrungen an der Tagesordnung. Auf dem Gebiet des Meeresspiegels gibt es immer noch viele Arbeiten, die einfach den Durchschnitt der Daten von Gezeitenpegelstationen bilden (Gezeitenpegel, die jeweils den relativen Meeresspiegel an einem einzigen Ort messen) und dann die Satellitenmessungen des eustatischen [Meeresspiegels](#) mit den Beobachtungsreihen der Gezeitenpegel für den lokalen relativen Meeresspiegel verbinden (ein Fehler, bei dem Äpfel, Birnen und Bananen im Obstsalat landen), oder den neuesten methodischen Wahnsinn der *hybriden Meeresspiegel-Rekonstruktionen* (bei denen alle oben genannten Fehler zusammen auftreten).

Es gibt und gab viele Lösungsvorschläge für das, was als „Saving Science“-Bewegung bekannt geworden ist. Dazu gehören eine ernsthafte und detaillierte **Replikation** wichtiger Ergebnisse und die **Vorab-Registrierung** von Studien (einschließlich Hypothese, Datenerfassung, Methoden, Datenanalysemethoden, alles). Die Vorabregistrierung ermöglicht eine Überprüfung der vorgeschlagenen Studie durch Fachkollegen, bevor Aufwand und Geld für einen schlecht durchdachten Plan aufgewendet werden.

Meiner Meinung nach müssen die Forschungsbereiche ihre klügsten Köpfe zusammenbringen und echte Forschungsziele aufstellen, um ihre Grundlagen zu stärken und Wissenslücken aufzuzeigen – sie müssen sich Ziele setzen, um grundlegendes Wissen zu wiederholen und zu verifizieren und Wissenslücken zu schließen. Der Sinn von Saving Science besteht darin, das Gute vom Schlechten zu trennen, die Wahrheiten von den Mythen, die entdeckten Grundprinzipien von den aktuellen wissenschaftlichen Moden.

Mit anderen Worten: Wir müssen aufhören, herumzualbern. Wir brauchen ein paar Forscher, die [verrückte Dinge erforschen](#). Aber wir brauchen auch dringend korrigierende wissenschaftliche Studien – Wissenschaft, die die wissenschaftlichen Fehler der Vergangenheit korrigiert. Es gibt viel zu viele Bereiche wie die OA-Forschung, die Erforschung des Meeresspiegels und die Korallenriff-Forschung, die auf gefährlichen Pfaden ins wissenschaftliche Nirgendwo abgewandert sind, indem sie [modischen Versionen der Realität](#) gefolgt sind, die zu Tatsachen geworden sind, Memos, die selbst *ex nihilo* geschaffen wurden, um soziale und politische Agenden zu fördern.

Bemerkungen des Autors hierzu:

Der Decline-Effekt bedeutet nicht unbedingt, dass jemand betrügt. Er kann nur bedeuten, dass das, was auf den ersten Blick wichtig erschien, keine große Sache ist. Leider wollen junge Forscher, die mit einem großen Fund einen Treffer landen, oft auf diesem Pony reiten und eine Festanstellung, Reichtum und Ruhm erlangen. Wenn nachfolgende Forscher die ursprüngliche(n) große(n) Entdeckung(en) nicht wiederholen und in Frage stellen können, kommt es zu Problemen. Diejenigen, die versuchen, die wissenschaftlichen Aufzeichnungen zu korrigieren, werden als „Angreifer der Wissenschaft“ beschimpft, obwohl sie selbst Wissenschaftler sind.

Die Wissenschaft kann sich nicht selbst korrigieren, wenn diejenigen, die versuchen, die notwendigen Korrekturen vorzunehmen, dafür angegriffen werden.

[Hervorhebung vom Übersetzer]

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2022/02/28/the-decline-effect-part-2-how-does-this-happen/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE