

Das Prinzip vom Widerspruch

Prof. Dr. Gregor Nickel
Philosophie der Mathematik
(Sommersemester 2017)

Zitat:

[D]as sicherste unter allen Prinzipien ist dasjenige, bei welchem Täuschung unmöglich ist; (...) Denn ein Prinzip, welches jeder notwendig besitzen muß, der irgendetwas von dem Seienden erkennen soll, ist nicht Annahme (Hypothese), und was jeder erkannt haben muß, der irgend etwas erkennen soll, das muß er schon zum Erkennen mitbringen (...) welches aber dieses ist, wollen wir nun angeben: da nämlich dasselbe demselben und in derselben Beziehung (und dazu mögen noch die anderen näheren Bestimmungen hinzugefügt sein, mit denen wir logischen Einwürfen ausweichen) unmöglich zugleich zukommen und nicht zukommen kann. Das ist das sicherste unter allen Prinzipien; (...) Es ist nämlich unmöglich, da jemand annehme, dasselbe sei und sei nicht."

(Met. IV, 1005b)

Essays:

Der Satz vom Widerspruch besagt, dass zwei Aussagen, die sich voneinander unterscheiden, gleichzeitig zutreffen können. Dies würde bedeuten, dass zwei widersprüchliche Sachen miteinander in Relation stehen können, wie z.B. dass etwas da ist aber in einem anderen Falle nicht da ist. Deswegen denke ich, dass der Satz vom Widerspruch nicht stimmt. Von einer „logischen“ Sichtweise heraus, denke ich, dass es nicht so viel Sinn ergibt. Würde man jedoch das Problem näher definieren, dann würde ich dem Satz vom Widerspruch zustimmen.

Samet Aydemir

Meines Erachtens nach ist der Satz vom auszuschließenden Widerspruch in der Mathematik gültig.

Bezogen auf die Aussagenlogik kann hier nicht eine Aussage „A“ und gleichzeitig die Aussage „nicht A“ zutreffen. Analog gilt dies auch für die mathematische Mengenlehre. Eine Menge M hat hier keinerlei Schnittmenge mit ihrem Komplement. Auch ist dies auf andere naturwissenschaftliche Kategorien übertragbar. In der Biologie z.B. kann ein Gen nicht gleichzeitig „dominant“ und „nicht dominant“ (= rezessiv) übertragen werden. Möchte man dieses Prinzip aber auf geisteswissenschaftliche Disziplinen wie die Philosophie übertragen, ist es hier nicht mehr so einfach anwendbar. So kann zwar niemand gleichzeitig „tot“ und „nicht tot“ (= lebendig) sein – zumindest sofern man nicht an übernatürliche Kräfte glaubt, aber jemand kann beispielsweise gleichzeitig „groß“ und „nicht groß“ sein. Für ein drei jähriges Kind mag die eigene Mutter „groß“ erscheinen, der Vater, deren Kopf größer als die Mutter ist, mag diese aber als „nicht groß“ subsumieren. Es ist hier also eine Sache der Sichtweise, scheinbar gegensätzliche Aussagen schließen sich hier nicht zwangsläufig aus. Dieser Aspekt der subjektiven Wahrnehmung macht es oft unmöglich, eine trennscharfe Linie zwischen zwei sich ausschließenden Aussagen zu ziehen und wird auch immer Teil geisteswissenschaftlicher Disziplinen sein.

Katharina Ronja Berking

Der Satz vom ausgeschlossenen Widerspruch ist ein wichtiges Prinzip der Logik und gehört damit zu einem Teilgebiet der Philosophie. Der Satz besagt, dass eine Aussage nicht zugleich wahr und falsch sein kann. Geht man davon aus, dass man diesen Satz im Zusammenhang mit mathematischen Objekten betrachtet, also versucht den Satz Subjekt unabhängig zu betrachten, so lassen sich damit Schlussfolgerungen ziehen die schlüssig und im Sinne der Logik korrekt sind. Das Problem taucht dort auf, wenn versucht wird den Satz in unsere Erfahrungswelt zu übertragen. Das Problem dabei ist, dass unsere Erfahrungen und Wahrnehmungen vom Beobachter abhängig sind und damit je nach Betrachtungsweise unterschiedliche Wahrheiten gelten können. Somit bleibt der Satz vom Widerspruch in unsere Erfahrungswelt nicht übertragbar. Innerhalb der logischen Struktur der Mathematik die keine Mehrdeutigkeiten und vom Beobachter unabhängige Sätze formuliert ist dennoch das Prinzip vom Widerspruch ein mächtiges Werkzeug welches in der mathematischen Tätigkeit permanent zum Einsatz kommt.

Christian Bicher

Der Satz vom Widerspruch besagt, dass zwei Aussagen, welche sich einander widersprechen, nicht gleichzeitig wahr sein können. Dieses Prinzip, welches Aristoteles in seiner Metaphysik formulierte, ist bis heute eine der wichtigsten Aussagen der Erkenntnistheorie.

Im Bezug auf die Frage, ob der Satz vom auszuschließenden Widerspruch gilt oder nicht, möchte ich Aristoteles Aussage zustimmen. Mathematisch gesehen wären sonst sämtliche Beweise und Sätze hinfällig. Widerspruchsbeweise würden nicht gelten, sofern das Prinzip vom Widerspruch als falsch anzusehen wäre. Zudem wäre die Mathematik zu großen Teilen nicht beweisbar oder erklärbar. Wenn man sich nun weiterhin in den naturwissenschaftlichen Themengebieten bewegt, erkennt man auch in der Informatik, dass die Unterscheidung zwischen wahr und falsch beziehungsweise 1 und 0 notwendig und unabdingbar ist. Hiermit möchte ich verdeutlichen, dass ein klarer Unterschied zwischen einer wahren und einer falschen Aussage bestehen muss und nicht beides zur gleichen Zeit gelten kann.

Betrachtet man das Beispiel: „In Siegen regnet es“, so kann diese Aussage wahr und falsch zugleich sein, da Siegen keine kleine Stadt ist und rein geographisch gesehen die Möglichkeit besteht, dass es an einem Punkt in Siegen regnet und ein paar Kilometer weiter, in der selben Stadt, kein Regen zu sehen ist. Hier beziehen sich beide Aussagen (richtig und falsch) jedoch auf nicht ein und den selben Punkt. Sofern wir jedoch Siegen nähere Bestimmungen hinzufügen und diese Stadt bezüglich der Aussage immer in ihrer Gesamtheit betrachten, so spielt es keine Rolle ob in Siegen der Regen auf einen Quadratmeter Land fällt oder es in der ganzen Stadt regnet, da die Aussage bereits wahr ist, sofern der erste Fall eintritt. Analog gilt das Gegenteil der Aussage.

David Bock

Meiner Meinung nach gilt der Satz vom auszuschließenden Widerspruch. Betrachtet man das Prinzip vom Widerspruch aus einer logischen Sichtweise, dann kann dasselbe nicht sein und gleichzeitig nicht sein. Dasselbe Auto fährt oder es fährt nicht. Dasselbe Auto kann nicht beides gleichzeitig. Von der Logik aus gesehen, wäre es völlig unlogisch, wenn diese beiden Zustände beim Auto gleichzeitig auftreten. Ein weiteres Beispiel, das meine Meinung unterstützen soll, ist beispielsweise die Betrachtung einer bestimmten bzw. derselben Person, die entweder krank ist oder nicht krank ist. Beide Zustände gleichzeitig würden wiederum keinen Sinn ergeben. In der Aussagenlogik ist etwas wahr oder falsch, aber nicht beides zugleich.

Außerdem erwähnenswert ist, dass in einem Axiomensystem die Axiome bzw. Sätze widerspruchsfrei sein müssen. Dann muss folglich auch ein Prinzip vom Widerspruch existieren, da sonst die Forderung nach Widerspruchsfreiheit in einem Axiomensystem keinen Sinn ergeben würde. Des Weiteren anzumerken ist, dass der indirekte Beweis in der Mathematik einen Beweis durch Widerspruch darstellt und auch dort das Prinzip vom Widerspruch seine Gültigkeit haben muss, da sonst diese Beweismethode nicht allgemein anerkannt wäre.

Frank Demuth

Ich stimme dem Satz vom ausgeschlossenen Widerspruch, welcher fundamental für die Logik ist, in jeder Hinsicht zu. Zwei konträre Dinge können höchstens (scheinbar) solange gleich sein, solange man sie nicht aus derselben Perspektive studiert. Betrachtet man sie jedoch nach dem Satz vom Widerspruch aus derselben Perspektive, so erkennt man, dass sie sich einander ausschließen. Wenn zwei zueinander konträre Aussagen gleichzeitig gelten würden, dann ergibt es keinen Sinn zwischen ihnen zu unterscheiden. Entsprechend könnte dann jede beliebige Aussage wahr sein, was grundlegende Folgen für die Wissenschaft hätte, da für diese die Existenz von wahren und falschen Aussagen von fundamentaler Bedeutung ist.

Andre Dietrichs

Ja, der Satz vom ausschließenden Widerspruch gilt. Der Widerspruch in Aussagen ist falsch, denn eine Aussage nach Aussagenlogik ist entweder wahr oder falsch. Es ist also eine Entweder-Oder-Beziehung. So zum Beispiel erhält man in der Oberstufe in der Schule für Mathematik entweder die Note 1 Plus mit 15 Punkten oder nicht, jedoch nicht beides gleichzeitig. Es folgt ein weiteres Beispiel für Ja mit dem Höhlengleichnis von Platon, der Lehrer von Aristoteles war. Eine Person sieht in der ersten Erkenntnisstufe die Schattenbilder an der Wand als seine eigene Wirklichkeit. Ihm werden die Fesseln abgenommen, somit kann er bis zur vierten Erkenntnisstufe aufsteigen und den Himmel betrachten. Er kehrt in die Hölle zurück, um die anderen zu befreien. Nun sieht er die Schattenbilder nicht mehr als seine eigene Wirklichkeit. Also er sah zuvor dasselbe als wahr und nun sieht er dasselbe als falsch. Dieser Widerspruch entsteht jedoch aus zeitlich zwei hintereinander folgenden Aussagen.

Yilmaz Dogan

Meiner Meinung nach kann man nicht verallgemeinern, ob das Prinzip des Widerspruchs gilt. Ich würde je nach Themengebiet, aus dem die Frage stammt, unterscheiden:

Wenn die Hypothese aus dem Bereich der Mathematik stammt, bin ich der Meinung, dass das Prinzip des Widerspruchs gilt. Mathematik besitzt die Eigenschaft, dass es eine logisch aufgebaute Wissenschaft ist. Bis auf wenige Ausnahmen ist kann man sich sicher sein, dass etwas entweder gilt oder nicht gilt. Der Widerspruchsbeweis zielt darauf ab, das Gegenteil der Behauptung zu widerlegen. Nach der Logik ist eine Aussage immer wahr oder falsch. Wenn man eine Aussage a mit einem Widerspruchsbeweis zeigen möchte, würde man zeigen, dass a nicht gilt, man hätte also nicht ($\neg a$) und das ist nach den Regeln der Logik genau a , also ist die Gültigkeit von a bewiesen.

Wie schon erwähnt, muss die zu beweisende Aussage aus einer Wissenschaft sein, die logisch aufgebaut ist. Falls die Aussage aus einem Gebiet ist, das nicht logisch aufgebaut ist, kann man die Gültigkeit des Konzepts des Widerspruchs meiner Meinung nach nicht annehmen. Am besten kann man das an einem Beispiel verdeutlichen. Wenn es um die Frage geht, welche Farbe mein Auto hat und jemand beweist, dass es nicht gelb ist und daraus folgert, dass es also blau sein muss, kann er damit Recht haben, wenn er Glück hat, jedoch kann er das nicht allgemein annehmen. Das Auto könnte jede andere Farbe außer gelb haben. Es könnte blau aber genauso gut auch rot oder grün sein.

Daniel Eickhoff

Das Prinzip vom Widerspruch muss gelten. Dieses kann man mit der Logik definieren. Eine Aussage kann nicht gleichzeitig wahr und falsch sein, da das Gegenteil einer wahren Aussage, die dazugehörige falsche Aussage ist. In der Informatik kann man die Aussagenlogik noch verdeutlichen. Die Informatik ist von Grund auf mit 1en und 0en aufgebaut. Es gibt zum

Beispiel nur den Zustand „Strom fließt“ oder „Strom fließt nicht“. Auch ist dieses Prinzip in der Natur immer wieder zu finden. Ein Lebewesen zum Beispiel kann nicht gleichzeitig leben und zum selben Zeitpunkt tot sein.

Arnold Fast

Der Satz vom Widerspruch stimmt, denn zwei Dinge, die sich ausschließen, können nicht parallel existieren. Man kann nicht behaupten: „Das Auto ist blau“ und „das Auto ist nicht blau“ - dies wäre ein Widerspruch.

Wenn eine Aussage die Formulierung „für alle“ verwendet und auch nur ein einziger Teil die geforderte Eigenschaft nicht besitzt, ist die Aussage falsch. Dieses eine einzige Teil reicht aus um einen Widerspruch zu bilden. Die umgekehrte Version, dass die Aussage „für alle .. gilt ..“ ist schwieriger zu beweisen, da man es nicht nur an einem Teil zeigen kann, sondern für alle Komponenten der Aussage beweisen muss.

Eva Franke

Ich stimme der Aussage des ausschließenden Widerspruchs zu, da auf ihr diese gesamte Logik aufbaut. Betrachte man die Aussagenlogik kann einer Aussage immer nur ein Wahrheitswert zugeordnet werden, nämlich wahr oder falsch. Man kann dieses Aussagen auch mit eins oder null bewerten, je nach Betrachtung. Aber nahezu alle Beweise in der Mathematik beruhen auf solch einfachen Aussagen, welche entweder wahr oder falsch sind, somit kann eine Aussage nicht wahr und falsch zugleich sein. Die einzige Ausnahme, die existiert ist die Betrachtung einer Aussage/ eines Objekts aus verschiedenen Perspektiven als Beispiel könnte man einen Zylinder wählen, diese sieht von oben kreisrund aus, von der Seite hingegen sieht dieser eckig aus. Wechselt man jedoch nicht die Perspektive gilt der Satz trotzdem. Anschließend stimme ich dem Zitat also vollständig zu.

Philipp Groß

Beim Stellen der Frage, ob der Satz vom ausschließenden Widerspruch gilt oder nicht, wurde dessen Gültigkeit bereits vorausgesetzt. Der Satz besagt, dass etwas nicht zugleich im gleichen Maße sein kann und nicht sein kann. Er schließt aus, dass sich etwas gleichzeitig in einem völlig konträren Zustand befinden kann. Unser Denken ist nach der Gültigkeit dieses Satzes ausgerichtet. Es ist nicht vorstellbar, dass etwas existiert, das eine Eigenschaft hat und diese gleichzeitig nicht hat. Wir benötigen diese Annahme zur Strukturierung unseres Denkens, da sich, wenn wir den Satz anzweifeln würden, zu viele Möglichkeiten ergeben würden. Nur weil dieser Satz gültig ist, ist es möglich, Theorien mit einem Gegenbeweis zu widerlegen. Nur auf Grund dessen können mathematische oder zum Beispiel auch physikalische Gesetze formuliert werden. Der Satz des ausschließenden Widerspruchs kann als Basis unserer Welterklärung gesehen werden.

Johannes Grote

Der Satz vom Widerspruch oder auch das Prinzip vom ausgeschlossenen Widerspruch ist einer der zentralen Sätze der Logik und bildet in der Mathematik die Basis für Beweise. Der Satz besagt das aus einer Annahme A entweder B oder $\neg B$ folgen kann. B und $\neg B$ schließen sich also gegenseitig aus.

Meiner Meinung nach gilt dieser Satz immer, wenn das Betrachtete tatsächlich zwei betrachtbare Zustände hat, sei es bei logischen Strukturen, bei mathematischer Beweisführung oder auch in Bezug auf die Philosophie. Betrachtet man einen Gegenstand oder eine Aussage, welche lediglich zwei Zustände annehmen kann, so ist es offensichtlich, dass nicht beide gleichzeitig gelten können.

Ein erstes vermeintliches Gegenbeispiel, welches vielen Leuten aufgrund des oftmals vorhandenen Wissens in den Sinn kommt, mag das von Schrödingers Katze sein. Kurz erklärt man lässt eine Katze sehr lange in einem Karton und ohne den Karton weiter zu untersuchen oder zu öffnen, kann man nicht sagen ob die Katze nun lebendig oder eben tot ist. Selbiges Modell lässt sich auch auf andere Bereiche übertragen, wie beispielsweise ein Handy, welches mit dem Display nach unten auf den Asphalt gefallen ist. Ist das Display nun kaputt oder doch noch ganz. Ist es nun B oder eben nicht $\neg B$.

Dies stellt allerdings keinen Widerspruch zu unserem betrachteten Prinzip dar. Display kaputt und Display ganz schließen sich immer noch gegenseitig aus. Hier fehlt einzig die Information ob es nun B oder $\neg B$ ist. Beides gleichzeitig ist, wie Aristoteles in der Metaphysik sagt, unmöglich.

Pascal Hartmann

Um zu entscheiden ob der Satz vom auszuschließenden Widerspruch gilt oder nicht muss man zuerst entscheiden, was durch den Satz überhaupt ausgesagt wird. Es heißt, dass etwas nicht gleichzeitig „sei und sei nicht“. Übersetzt auf Aussagen heißt dies, dass eine Aussage nicht gleichzeitig wahr und falsch sein kann.

Nun kann man diesen Satz unterschiedlich verstehen. Zum Einen kann man ihn als eine Art Definition verstehen der aussagt, dass eine Aussage per Definition entweder wahr oder falsch sein muss, da es sich sonst nicht um eine Aussage handelt. Somit würden manche Aussagen die wir zunächst als Aussagen identifizieren würden eigentlich gar keine Aussagen sein. Als Beispiel sei eine Aussage wie „Äpfel sind gesund“ genannt. Auf den ersten Blick scheint die Aussage wahr zu sein, würde man seine Ernährung aber nur noch aus Äpfeln bestehen lassen, so erkennt man, dass die Aussage nicht mehr wahr wäre. Dieses Beispiel kennzeichnet sich aber vor allem dadurch aus, dass die Aussage nicht eindeutig bestimmbar ist und damit auch nicht, ob die Aussage wahr oder falsch ist. Würde man die Aussage präziser wählen, so könnte diese Aussage auch als eindeutig wahr oder falsch gesehen werden.

Nimmt man nun diesen Satz nicht als Definition, sondern als Folgerung, also dass dieser Satz für alle Aussagen gelten muss, so müsste man nur ein Beispiel finden für das dieser Satz nicht gilt.

Aussagen die nicht genau zu bestimmen sind, wie das Beispiel oben, seien hierbei aber ausgeschlossen. Nehmen wir hierzu eine Aussage „Diese Aussage ist falsch“. Wäre diese Aussage wahr, so könnte man ganz naiv den Satz aus dem die Aussage besteht lesen und würde erkennen, dass die Aussage falsch ist. Geht man aber zunächst davon aus, dass die Aussage falsch ist, dann wäre eben das Gegenteil der Aussage der Fall, die Aussage wäre also wahr. Damit wäre diese Aussage also gleichzeitig wahr und falsch, was dem Satz widersprechen würde.

Jan Niklas Heinz

Nach dem Prinzip vom ausgeschlossenen Widerspruch im Sinne von Aristoteles kann dieselbe Sache nicht gleichzeitig sowohl sein als auch nicht sein, d.h.: entweder ist eine Sache oder sie ist nicht, aber beides gilt nicht zusammen.

Bezogen auf die Mathematik ist dieses Prinzip unmittelbar einleuchtend und bildet das Grundprinzip der Logik, auf dem alles andere aufbaut: wenn eine Aussage wahr ist, dann ist ihr Gegenteil falsch, und wenn eine Aussage falsch ist, dann ist ihr Gegenteil wahr. Somit können eine Aussage und ihr Gegenteil nicht zugleich wahr bzw. falsch sein. So ist auf Basis einer präzisen Definition eine Abbildung entweder stetig oder nicht stetig und eine Folge entweder konvergent oder nicht konvergent, aber niemals beides gleichzeitig.

Zwar mag es im Alltag unterschiedliche Vorstellungen von ein und derselben Sache geben, doch resultiert dies aus der subjektiven Wahrnehmung von Personen und liegt nicht der eigentlichen Sache zugrunde. Beispielsweise bezeichnet Person A Person B als dick, während Person C

Person B nicht dick nennt. Dies ist aber keine Folge davon, dass Person B gleichzeitig dick und nicht dick ist, sondern von den unterschiedlichen Auffassungen dessen, was Person A und C unter dick definieren. Würde man ein allgemeines Kriterium zugrunde legen, das von allen angewendet wird, beispielsweise eine Gewichtsgrenze, ab dem man als dick gilt, so wäre jeder Mensch demnach zu einem Zeitpunkt entweder dick oder nicht dick und jeder andere Mensch müsste ebenfalls zu dieser Einschätzung gelangen.

In solchen konkreten Beispielen ist das Prinzip vom ausgeschlossenen Widerspruch intuitiv ersichtlich. Dennoch stellt sich die Frage, ob es tatsächlich immer gültig ist.

Doch genau an dem Punkt, an dem man versucht, das Prinzip zu beweisen oder zu widerlegen, ergibt sich ein grundlegendes Problem. Ein Beweisversuch würde bereits davon ausgehen, dass die Behauptung wahr ist, während beim Widerlegen vorausgesetzt würde, dass die Aussage nicht gilt. In jedem Fall würde aber damit das Prinzip schon als gültig angenommen und an den Anfang gestellt.

Mit den Regeln der Logik ist die Gültigkeit des Prinzips vom ausgeschlossenen Widerspruch für alle Dinge meiner Meinung nach sowohl unbeweisbar als auch unwiderlegbar und muss als Grundannahme an den Anfang gestellt werden, um einen Zustand völliger Subjektivität zu vermeiden, bei dem sich jeder selbst für das Maß aller Dinge hält. Zudem sehe ich keine Notwendigkeit darin, einen Beweis überhaupt zu versuchen, da stets bestimmte Prinzipien unbegründet am Anfang stehen müssen.

Sonst müsste die Suche nach Begründungen ins Unendliche reichen.

Miriam Hoffmann

Der Satz vom ausgeschlossenen Widerspruch findet meiner Meinung nach vor allem im Gebiet der Mathematik Geltung. Wäre das Gegenteil der Fall, so könnten Widerspruchsbeweise oder indirekte Beweise nicht als Beweistechniken in der Mathematik benutzt werden, denn würde der Satz vom ausgeschlossenen Widerspruch nicht gelten, so könnte man aus einem Widerspruch nicht direkt schließen, dass die Aussage gilt. Ebenso wären Aussagen nicht eindeutig, so ist doch zum Beispiel eine Zahl entweder gerade oder ungerade, sie kann nicht beides sein. Dieser Satz lässt sich nicht widerlegen, da sich dessen Gültigkeit nicht nur auf einen bestimmten Sachverhalt bezieht, sondern auch alle anderen damit zusammenhängenden Faktoren wie den Standort und die Sichtweise des Betrachters mit hineinbezieht. Es müssen alle notwendigen Informationen bekannt sein, erst dann kann eine Aussage zweifellos gültig sein und auch nicht negiert werden.

Christian Hönig

Der Satz vom doppelten Widerspruch besagt, dass zwei einander widersprechende Aussagen nicht gleichzeitig zutreffen können. Es ist also zum Beispiel nicht möglich, dass die Erde gleichzeitig eine Scheibe ist und das es nicht der Fall ist, dass die Erde eine Scheibe. Das dies eine Elementare Erkenntnis der Aussagenlogik wird schnell klar wenn man sich den Satz genauer anguckt. Eine Aussage in dem Satz zu verneinen würde keinen Sinn ergeben da dann die Voraussetzung nicht mehr gilt.

Verneint man den Satz im gesamten bedeutet dies. Es ist nicht möglich, dass die Erde gleichzeitig nicht eine Scheibe und das es der Fall ist, dass die Erde eine Scheibe ist. Formal ausgedrückt ist das: Damit wird schnell klar, dass es ein elementarer Bestandteil der Aussagenlogik sein muss. Es ist also unmöglich zwei einander widersprechende Aussagen gleichzeitig als zutreffend bezeichnen zu können.

Daniel Jurczewski

In seinem Satz vom auszuschließenden Widerspruch behauptet Aristoteles, dass eine Aussage und die zugehörige widersprüchliche Aussage nicht gleichzeitig auf etwas zutreffen können. Er behauptet, dass dies „das sicherste unter allen Prinzipien“ sei.

Ich stimme der Aussage des Aristoteles zu. Besonders wichtig ist dieser Satz für die Mathematik, da die mathematische Beweisführung diesem Prinzip folgt. Er lässt sich besonders in logischen Schlüssen und in Widerspruchsbeweisen wiederfinden. Wird ein Beispiel gefunden, für das die aufgestellte Behauptung nicht gilt, wird davon ausgegangen, dass diese Behauptung nicht allgemein gültig ist. Hier zeigt sich, dass eine Behauptung nicht gleichzeitig wahr und falsch sein kann. Auch bei der Beschreibung bestimmter Objekte spielt der Satz meiner Meinung nach eine große Rolle. Ein Objekt kann nicht gleichzeitig A und $\neg A$, also beispielsweise nicht groß und gleichzeitig nicht groß sein.

In der Mathematik, der Logik und in der Aneignung neuen Wissens kommt diesem Satz eine große Bedeutung zu, da wir anhand dieses Prinzips Beweise herleiten, logische Schlüsse ziehen und daraus zu neuer Erkenntnis kommen können. Deshalb stimme ich dem Satz vom ausschließenden Widerspruch zu.

Jenny Klassen

In seiner „Metaphysik“ schreibt Aristoteles: „...ein Prinzip, welches jeder notwendig besitzen muß, der irgendetwas von dem Seienden erkennen soll, ist nicht Annahme (Hypothese)...“. Hier lässt sich klar erkennen, dass seine Ansicht der von Platon gegenüber steht. Im Gegensatz zu Platon sagt Aristoteles, dass man über das Seiende (also unsere Umwelt) nicht nur Meinungen haben oder Annahmen machen kann, sondern dieses tatsächlich erkennen kann.

Das Prinzip, nachdem wir das Seiende erkennen, beruhe darauf, dass „...dasselbe demselben und in derselben Beziehung unmöglich zugleich zukommen und nicht zukommen kann“. Etwas kann also nach Aristoteles nicht gleichzeitig sein und nicht sein.

Ein (so denke ich) beliebtes Beispiel, mit dem versucht wird, diesen Satz zu widerlegen, ist das Beispiel einer Treppe. Hier kann man sich fragen, ob die Treppe nun hinauf oder hinab führt bzw. ob sie gleichzeitig hinauf und hinab führt. Interpretiert man die Situation so, könnte man meinen, damit den Satz vom ausgeschlossenen Widerspruch widerlegt zu haben. Ich denke jedoch, dass dies nicht der Fall ist. Denn durch das Zusammenfallen von Hinauf- und Hinabführen verliert die Treppe nicht die Eigenschaft, dass sie hinaufführt. Man kann also nicht behaupten, sie führe nicht hinauf. Auch wenn „hinab“ allgemein als Gegenteil von „hinauf“ bekannt ist, kann es hier nicht mit „nicht hinauf“ gleichgesetzt werden. Zudem könnte man argumentieren, dass die Treppe nicht gleichzeitig hinauf und hinab führt, sondern immer nur eins von beidem zutrifft, abhängig davon, in welche Richtung man sich auf der Treppe bewegt.

Insgesamt bin ich also der Meinung, dass der Satz vom ausgeschlossenen Widerspruch gilt und als logisches Grundprinzip angesehen werden kann. Allen Versuchen, den Satz zu widerlegen, muss eine gewisse Ungenauigkeit oder Fehlinterpretation zugrunde liegen.

Philip Kugelmeier

Der Satz vom Widerspruch besagt, dass eine Annahme nicht gleichzeitig wahr oder falsch sein kann.

Meiner Meinung nach gilt der Satz des Widerspruchs von Aristoteles, da dieser unter anderem grundlegend für die Logik ist. Im Bereich der Logik muss man klar zwischen wahr und falsch entscheiden können, um darauf widerspruchsfreie Beweisverknüpfungen aufbauen zu können. Das wäre ohne den Satz vom Widerspruch nicht möglich. Zwar kann es sein, dass zwei gegensätzliche Dinge scheinbar gleich sind. Allerdings kann das nur der Fall sein, wenn etwas aus verschiedenen Perspektiven betrachtet wird. So sieht ein Zylinder von einer Seite rund aus, während er aus einer anderen Perspektive eckig aussieht. Betrachtet man diesen Zylinder aber aus gleichen Perspektiven so kann er nur entweder rund oder eckig erscheinen. Somit würde ich sagen, dass der Satz des Widerspruchs gilt, wenn man die Dinge aus der gleichen Perspektive betrachtet. Zusammenfassend können sich widersprechende Aussagen nicht gleichzeitig gelten, da die Existenz von wahren und falschen Aussagen grundlegend für alle Wissenschaften ist.

Caroline Lambrecht

Für die Richtigkeit des Satzes vom Widerspruch lassen sich einige Beispiele finden, die annehmen lassen, dass dieser gilt.

In der Logik ist bereits klar: „Gilt A, so gilt nicht nicht A“. Also wenn A gilt ist klar, dass A gelten muss. In der Mathematik ist der Satz somit also bereits umgesetzt und ein wichtiges Prinzip, bzw. das essentielle Prinzip für Beweise, seien es Folgerungen oder indirekte Beweise.

Auch der gesunde Menschenverstand lässt folgendes Beispiel erkennen: Ist das Auto rot, so kann es zugleich nicht nicht rot sein, denn dann wäre eine der beiden Aussagen verkehrt. Der erste Teil des Zitates erklärt indirekt, warum das so ist. „Das sicherste unter allen Prinzipien ist dasjenige, bei welchem Täuschung unmöglich ist“. Denn wenn man eine eindeutige, wahre und präzise Aussage macht, dann kann man nicht das Gegenteil behaupten, ohne dass dieses als falsch zu entlarven ist. Somit ist eine Täuschung unmöglich.

Die Wahrheit kann, vorausgesetzt sie ist wahr, nicht falsch sein.

Somit wird sowohl in der Mathematik als auch in der Argumentation eines Menschen der Satz vom Widerspruch bestätigt. Es ist nicht auszuschließen, dass der Satz in anderen Bereichen nicht bestätigt ist, doch zunächst mag dies genügen.

Carolyn Laudenberg

Der Satz vom Widerspruch besagt, dass es „unmöglich [ist], daß jemand annehme, dasselbe sei und sei nicht“, also das zwei Aussagen, welche sich widersprechen, gleichzeitig zutreffen können.

Meiner Meinung nach trifft das Prinzip vom Widerspruch zu und es ist nicht möglich eine Aussage und gleichzeitig das Gegenteil dieser Aussage zu behaupten.

Dieser Satz findet in vielen verschiedenen Bereichen der Wissenschaft anklang und viele andere Prinzipien beruhen auf dieser Aussage.

Es mag sicherlich einige wenige Ausnahmen geben, aber für die essentiellen Dinge, wie zum Beispiel die Mathematik gilt dieser Satz.

Man kann sagen, dass die Mathematik auf diesem Prinzip aufgebaut ist. Indem man nämlich durch den Widerspruchsbeweis zeigt, dass das Gegenteil von einer Aussage nicht gilt, geht man davon aus, dass die Aussage an sich gilt. Ohne dieses Prinzip wären also sehr viele mathematische Beweise nicht mehr gültig und der ganze mathematische Aufbau hinfällig.

Auch in der Informatik wird zwischen wahren und falschen Aussagen unterschieden, welche mit 1 und 0 bezeichnet werden.

Lena Mülln

Das Prinzip vom Widerspruch besagt, dass eine Annahme nicht zugleich wahr und nicht wahr sein kann. Meiner Meinung nach ist dieser Satz richtig und ich halte ihn für fundamental für die Logik. Durch diesen Satz ist es möglich, sowohl Widerspruchs- als auch indirekte Beweise zu führen. Somit hat dieser einen hohen Stellenwert für die Mathematik, zusätzlich allerdings auch für das Allgemeine.

Wird von der subjektiven Wahrnehmung einer Person, die beispielsweise ein Gebäude für groß hält, ausgegangen, so ist es für ebendiese niemals gleichzeitig auch klein. Eine andere Person jedoch kann das Gebäude sehr wohl als klein wahrnehmen. Dies stellt allerdings keinen Widerspruch zu dem Satz dar. Dieser bezieht sich nämlich stets auf die Annahme einer zugehörigen Person, welche zu der vorgenommenen Annahme aus einer bestimmten Überzeugung gelangt ist und diese solange vertreten wird, bis sie von dem Gegenteil überzeugt wurde. Daraus folgt aber, dass immer nur eine Annahme gelten kann und nie zwei gegensätzliche.

Zusammenfassend möchte ich festhalten, dass meiner Meinung nach der Satz vom Widerspruch allgemein gültig ist und folglich nie eine Aussage sowohl wahr als auch falsch sein kann.

Ann-Kristin Nacken

Der Satz des Widerspruchs besagt, dass nie zwei widersprüchliche Aussagen gleichzeitig zutreffen können. Das bedeutet eine Funktion kann nicht gleichzeitig auf ganz \mathbb{R} stetig sein und einen Unstetigkeitspunkt in \mathbb{R} haben.

Dieser Satz findet jedoch nicht nur in der Mathematik, sondern auch in der Philosophie und der Theologie Anwendung. Im Prinzip ist dieser Satz zwar sehr logisch, aber trotzdem finde ich es zu Beginn des Mathematikstudiums nicht sehr intuitiv. Besonders, weil nicht immer ganz klar ist, was die gegenteilige Aussage ist.

Deshalb finde ich, dass der Satz vom Widerspruch nur dann sinnvoll ist, wenn es eindeutig gegenteilige Aussagen gibt. Zu beweisen, dass $3+3$ nicht 5 ist, zeigt noch lange nicht, dass das Ergebnis 6 ist. Ansonsten finde ich das Prinzip durch aus sinnvoll und auch logisch nachvollziehen.

Linda Marie Neef

Der Satz vom Widerspruch oder Satz vom ausgeschlossenen Widerspruch besagt, dass zwei einander widersprechende Aussagen nicht zugleich zutreffen können, also nicht der Satz selbst und seine Negation gleichzeitig wahr sein können. Dieser Satz ist meiner Meinung nach wahr. Ein Gegenstand, eine Person oder anderes kann nicht eine Eigenschaft haben und diese gleichzeitig nicht haben. Beispielsweise kann eine Wand nicht komplett weiß und gleichzeitig nicht weiß sein. Dies ist außerdem eine Grundlage der Logik der Mathematik, da eine Aussage nicht gleichzeitig wahr und falsch sein kann. Dies widerspricht auch keineswegs dem Modell des Widerspruchsbeweises, da dabei genau das gezeigt wird, also dass ein Satz durch eine zum Widerspruch geführte Aussage bewiesen wird. Wichtig ist dabei, dass die Aussage und ihre Negation in derselben Beziehung stehen, also aus dem gleichen Blickwinkel gesehen werden. Es macht beispielsweise keinen Sinn, eine Aussage als Negation zu betrachten, wenn sie von sich aus etwas komplett anderes aussagt als die ursprüngliche Aussage.

Katharina Schneider

Betrachtet man die Mathematik und damit das Teilgebiet der Logik, so erkennt man schnell, dass der Satz vom Widerspruch gelten muss. Auf diesem Grundprinzip baut die komplette Mathematik mit ihrer Beweisführung auf. Zwei sich widersprechende Aussagen können in der Mathematik keinesfalls gleichzeitig zutreffen. Durch die Syntax und Semantik ist dieser Grundsatz in der Logik verankert. Jedoch muss man erwähnen, dass es stark auf den Kontext, in dem man sich bewegt, ankommt. So erscheint es jedem Menschen plausibel, dass $1 + 1 = 2$ ergibt. Dies mag auch für andere Lebenssituationen und Orte der als logisch erweisen. Befindet man sich in der Mathematik in dem kleinsten Körper, so ist dort $1 + 1 = 0$. Eine Aussage scheint zu völlig unterschiedlichen Ergebnissen zu kommen. Man darf dabei keinesfalls vergessen, dass sich die Umwelt, in denen sich diese Aussagen befinden, verändert hat. So wird in unserer Welt, in der wir aktiv teilnehmen, niemals beides gleich wahr sein. Es kommt immer darauf an, in welchen Kontext wir uns bewegen.

Tobias Schneider

Der Satz vom auszuschließenden Widerspruch besagt, dass zwei sich gegenseitig widersprechende Aussagen nicht gleichzeitig wahr sein können.

Meiner Meinung nach findet dieser Satz grade in der Mathematik seine Geltung. Denn würde er nicht gelten, so könnte man nicht zwischen wahren und falschen Aussagen unterscheiden, was maßgeblich für mathematisches Beweisen ist. Jedoch muss auch beachtet werden, dass in der Realität sehr wohl Gegenbeispiele für diesen Satz gefunden werden können. Betrachtet man zum Beispiel ein Auto, so kann man sagen: „Das Auto ist gelb“. Diese Aussage stimmt und stimmt zugleich nicht. Natürlich hat die Karosserie die Farbe gelb, aber die Reifen sind nicht. Hier kommt es also auf eine genaue Definition der Eigenschaften der betrachteten

Aussagen/Objekte an.

Julia Strauchen