

EINLEITUNG

Sara und Abraham lachten ungläubig, als ihnen gesagt wurde, dass Sara einen Sohn gebären würde, angesichts der Tatsache, dass Sara 90 und Abraham 100 Jahre alt war. Hatten sie guten Grund zu lachen? Es ist seltsam, dass Abraham lacht, denn Gott selbst spricht zu ihm und hat ihm auch klar seine Identität offenbart. So viel Glück hat Sara nicht. Gott erscheint ihr in Gestalt dreier Fremder, die Abraham in der Wüste einen Besuch abstatten. Einer dieser Fremden teilt ihm mit, dass Sara einen Sohn gebären werde. Sara hört zufällig, was der Fremde sagt, dessen wahre Identität sie nicht erfährt. Sie lacht offenbar aus gutem Grunde, da es in der Tat angesichts des hohen Alters der Eheleute äußerst ungewöhnlich wäre, wenn sie noch ein Kind bekommen würden. Inwiefern unterscheiden sich die Situationen, in denen Abraham und Sara sind? Beiden wird eine unplausible Information gegeben, aber Abraham hat Grund dazu, die Informationsquelle für zuverlässig zu halten, während Sara keinen solchen Grund hat.

Wir empfangen tagtäglich Informationen aus unterschiedlichen Quellen. Sollten wir diesen Informationen Glauben schenken? Wir fragen uns zum einen, wie plausibel eine Information ist, d.h. wie sehr wir erwarten, dass sie zutrifft, gegeben unsere Hintergrundüberzeugungen, und wir fragen uns zum anderen, für wie zuverlässig wir die Quelle halten. Wir sind klarerweise bereit, plausible Informationen aus zuverlässigen Quellen zu akzeptieren. Wenn die Informationen aber weniger plausibel sind, schätzen wir die Zuverlässigkeit der Quelle sorgfältiger ab. Manche Information ist derart, dass wir sie aus einer zuverlässigeren Quelle hören müssten, bevor wir bereit wären, sie zu glauben. Um zu bestimmen, ob wir gewillt sind, eine neue Information zu glauben, wägen wir die Zuverlässigkeit der Quelle gegen die Plausibilität der Information ab. Aus diesem Grunde hätte Abraham nicht lachen sollen. Die Information wurde ihm von einer Quelle übermittelt, die ihm als absolut zuverlässig hätte bekannt sein müssen. Aber Saras Situation ist eine andere. Warum sollte sie eine hochgradig unplausible Information aus einer anscheinend nicht besonders zuverlässigen Quelle akzeptieren? Es ist wirklich seltsam, dass ausgerechnet Sara für ihr Lachen getadelt wird, während Abraham völlig ungeschoren davonkommt.

Aber stellen wir uns nun vor, Abraham erzählt Sara, dass Gott ihm erschienen ist und ihm dieselbe Information wie der Fremde gegeben hat. Stellen wir uns vor, dass Sara beginnt, unter morgendlichem Unwohlsein

zu leiden. Wie die ursprüngliche Mitteilung des Fremden mögen diese Informationen für sich genommen jeweils unzureichend sein, dass sie glaubt, sie werde ein Kind gebären. Schließlich könnte sie guten Grund haben, Abrahams Geschichten von übernatürlichen Vorkommnissen nicht zu trauen, und Übelkeit kann ein Symptom für viele Beschwerden sein. Aber die Tatsache, dass all diese Informationen *kohärent* sind, d.h. dass sie so gut zusammenpassen, könnte sie durchaus dazu bewegen zu glauben, dass sie wirklich ein Kind gebären wird.

Wenn wir hingegen Informationen erhalten, die nicht gut zusammenpassen, zögern wir, ihnen Glauben zu schenken. In dieser misslichen Lage befindet sich Isaak. Als Isaak schon ein alter Mann ist und sein Augenlicht verloren hat, bittet er seinen älteren Sohn Esau, Wildbret zu bringen und es für ihn zuzubereiten, und verspricht ihm seinen Segen. Gott hat Isaaks Frau Rebekka gesagt, dass Esau seinem jüngeren Zwillingenbruder Jakob dienen würde. Deswegen bevorzugt Rebekka Jakob und drängt ihn dazu, sich als Esau auszugeben, damit er an dessen Stelle den Segen des Vaters empfängt. Jakob gibt zu bedenken, dass dieser Betrug niemals durchgehen wird, weil er nicht so behaart ist wie Esau und sein Vater ihn deswegen erkennen wird. Daraufhin gibt Rebekka Jakob Esaus Sachen zum Anziehen und bedeckt seine Hände und seinen Hals mit Ziegenfell. Als Isaak Jakob empfängt, ist er mit inkohärenten Informationen konfrontiert. Er bemerkt, dass die Stimme diejenige Jakobs ist, die Hände aber die von Esau sind. Um sich darüber klar zu werden, wer vor ihm steht, bittet er seinen Sohn, näher zu kommen. Es ist der Geruch von Esaus Kleidung, der ihn schließlich dazu bringt, zu dem falschen Schluss zu kommen, dass er es mit Esau zu tun hat. Die Informationen, die ihm sein Gehör und sein Tastsinn liefern, sind zu inkohärent, um daraus irgendeine Meinung über die Identität der Person, die vor ihm steht, ableiten zu können. Erst als er über den Geruch eine Information aufnimmt, die mit einer früheren Information kohärent ist, ist er bereit zu glauben, dass es Esau ist, mit dem er es zu tun hat.

Es sind nicht nur die Plausibilität der Informationen und die mutmaßliche Zuverlässigkeit der Quellen, die uns dazu bringen können, erstere zu glauben, sondern auch die Kohärenz der Informationen. Die Kohärenz der Informationen ist allerdings nur dann von Bedeutung, wenn die Quellen voneinander unabhängig sind, oder jedenfalls nicht stark voneinander abhängig. Sara wäre weniger beeindruckt gewesen, wenn sie erfahren hätte, dass Abraham sich, schon bevor ihm angeblich Gott erschien, eingere-

det hatte, ihr morgendliches Unwohlsein sei das Symptom einer Schwangerschaft, oder dass der Fremde lediglich wiedergab, was ihm vorher von Abraham erzählt worden war. Die Kohärenz der Informationen würde sich kaum auf ihre Überzeugungen auswirken, und sie würde nur geringfügig stärker davon überzeugt sein, dass sie ein Kind gebären würde, als sie es aufgrund ihres Unwohlseins ohnehin schon war. Wenn die Informationsquellen hochgradig abhängig voneinander sind, macht Kohärenz keinen großen Unterschied.

So weit haben wir nicht viel mehr als Binsenweisheiten ausgesprochen. An der Behauptung, dass wir Informationen aus offenbar zuverlässigen Quellen normalerweise glauben, wenn sie sowohl plausibel als auch kohärent sind, ist wenig heruzudeuteln. Aber diese Binsenweisheit ist zentral für das anspruchsvolle Projekt, die genaue Beziehung zwischen diesen Determinanten des Glaubens auszubuchstabieren. In Kapitel 1 gehen wir dieses Projekt in einem wahrscheinlichkeitstheoretischen Rahmen an. Ein Teil dieser Aufgabe ist es, eine präzise Darstellung des relevanten Begriffs von Kohärenz zu liefern, so dass wir unterschiedliche Informationsmengen nach ihrem relativen Grad von Kohärenz ordnen können. Diese Aufgabe ist trotz einiger respektableer Versuche nie gelöst worden. Wir werden zeigen, dass die Aufgabe gar nicht gelöst werden kann. Es gibt kein Maß von Kohärenz, das es gestatten würde, eine Kohärenz-Ordnung für Informationsmengen abzuleiten. Bestenfalls erhält man eine Kohärenz-Quasiordnung, d. i. eine Relation, die transitiv und reflexiv ist, aber nicht unbedingt vollständig. In Kapitel 2 definieren wir ein Maß, das eine solche Quasiordnung induziert. Anhand dieser Kohärenz-Quasiordnung kann dann gezeigt werden, dass der Grad unserer Überzeugung von der Wahrheit von Informationen desto größer sein sollte, je kohärenter das betreffende Informationsmaterial ist, vorausgesetzt, dass die Zuverlässigkeit der Informanten und die Plausibilität der Informationen konstant gehalten werden.

Die Verbindung dieses Projekts zur Kohärenztheorie der Rechtfertigung sollte es für Erkenntnistheoretiker interessant machen. Der kartesische Skeptiker behauptet, dass wir niemals gerechtfertigt sind, irgendeine Information zu glauben, die wir über Sinneswahrnehmung, Zeugenberichte usw. erhalten, weil wir keinen hinreichenden Grund haben, diese Quellen für zuverlässig zu halten. Der Kohärentist entgegnet, dass schon allein die Tatsache, dass die Menge von Informationen, die wir über unterschiedliche Kanäle empfangen, dermaßen kohärent ist, uns Grund gibt zu glauben, dass diese Informationen wahrscheinlich wahr sind. Ebenso sollte unser Projekt

für Wissenschaftstheoretiker von Interesse sein, denn Kohärenz spielt eine wichtige Rolle bei der wissenschaftlichen Theoriewahl. Denjenigen Theorien, die einen höheren Grad an Kohärenz aufweisen, schenken wir *ceteris paribus* eher Glauben. Kuhns Auffassung von *Konsistenz* als einem Kriterium bei der Theoriewahl kann plausibel in dieser Richtung interpretiert werden.

Betrachten wir, wie Saras Grad an Überzeugung bezüglich der Frage, ob sie ein Kind gebären wird, durch das Erleben ihres morgendlichen Unwohlseins und durch die Information des Fremden beeinflusst wird. Es gibt einen interessanten Unterschied bei unserer Einschätzung der Zuverlässigkeit dieser zwei Informationsquellen. Die erstere ist wie ein Schwangerschaftstest. Es ist bekannt, dass der Test einige falsch Positive liefert – d. s. Fälle, in denen das Unwohlsein nicht Symptom einer Schwangerschaft ist – und einige falsch Negative – d. s. Fälle, in denen die Schwangerschaft nicht von Unwohlsein begleitet ist. Für viele Tests sind uns die Falsch-positiv- und Falsch-negativ-Raten bekannt. Stellen wir uns nun vor, dass es mehrere Sorten von Schwangerschaftstests gibt und dass Saras Ergebnis bei jedem dieser Tests positiv ist. Mit jedem neuen Testergebnis mögen wir zuversichtlicher werden, dass Sara schwanger ist. Aber wir würden nicht dazu neigen, unsere Einschätzung der Zuverlässigkeit dieser Tests zu revidieren. Im allgemeinen halten wir die medizinische Information über diese Tests für maßgebend. Wird Sara hingegen von einer Reihe von Fremden nacheinander gesagt, dass sie ein Kind gebären werde, dann mag sie zwar den ersten noch als Fantasten abtun. Wird ihr aber diese Behauptung von mehreren unabhängigen Quellen wiederholt, dann wird sie beginnen, sich zu fragen, ob diese fremden Leute nicht doch etwas wissen, was sie nicht weiß. Es ist schließlich ungewöhnlich, dass sie ihr alle dieselbe Information geben. Während sich also unsere Einschätzung des Zuverlässigkeitsgrades bei medizinischen Tests nicht ändert, ist unsere Einschätzung des Zuverlässigkeitsgrades bei den Aussagen fremder Leute variabel. Medizinische Tests und fremde Leute sind natürlich Extremfälle. Es könnte sein, dass Sara wenig über Schwangerschaftstests weiß und ihnen mit der Zeit mehr vertraut, wenn sie alle dasselbe Ergebnis liefern. Und es könnte sein, dass sie entschlossen ist, Äußerungen fremder Leute zu ignorieren, ganz egal wie viele von ihnen ihr dieselben Spekulationen andienen. Wir unterscheiden zwei Arten, die Zuverlässigkeit unserer Quellen aufzufassen. In manchen Fällen lassen wir unsere Einschätzung ihrer Zuverlässigkeit nicht von den konkreten Ergebnissen beeinflusst werden, die sie bei uns selbst liefern. In

anderen Fällen ist unsere Einschätzung ihrer Zuverlässigkeit abhängig davon, wie sehr diese Ergebnisse übereinstimmen. Wir werden mal diesen, mal jenen Standpunkt einnehmen, je nachdem, welcher bei den Fragen, mit denen wir uns beschäftigen, angemessener ist.

Wenn wir in Kapitel 1 und 2 die Rolle der Kohärenz bei der Meinungsbildung untersuchen, werden wir zunächst annehmen, dass die Zuverlässigkeit der Quellen fix ist. Zuverlässigkeit ist hier ein exogener Parameter. In Kapitel 3 hingegen werden wir die Zuverlässigkeit der Quellen als eine endogene Variable des Modells behandeln. Das ermöglicht uns, die Frage der Unabhängigkeit der Quellen aufzugreifen. Solange wir die Annahme beibehalten, dass die Quellen wirklich unabhängig sind, bleiben die Ergebnisse aus Kapitel 1 und 2 davon unberührt. Wir werden aber auch untersuchen, was mit unserer Einschätzung der Zuverlässigkeit der Quellen und mit dem Grad unserer Überzeugung, dass die Informationen wahr sind, geschieht, wenn wir die Annahme der vollständigen Unabhängigkeit abschwächen. Wir wenden diese Modelle an auf Jury-Abstimmungen in der Sozialwahltheorie und auf das Linda-Problem in der Kognitionspsychologie.

Es scheint klar, dass die Kohärenz einer Jury-Abstimmung – d.i. der Grad an Übereinstimmung über die angemessene Strafe – unser Urteil über die Zuverlässigkeit der Juroren beeinflusst, was wiederum den Grad unserer Überzeugung beeinflusst, dass das Mehrheitsvotum korrekt ist. Aber diese Intuition geht aufgrund der übermäßig starken Annahme, dass die Juroren voneinander unabhängig sind, im Kontext des Condorcetschen Jury-Theorems verloren. Dies führt zu dem kontraintuitiven Resultat, dass unsere Überzeugung von der Korrektheit des Mehrheitsvotums eine Funktion der Differenz zwischen Pro- und Kontra-Voten ist. Deswegen erweckt zum Beispiel ein hochgradig kohärentes Mehrheitsvotum von 10 Pro- zu 0 Kontra-Voten dasselbe Zutrauen wie ein hochgradig inkohärentes Mehrheitsvotum von 55 Pro- zu 45 Kontra-Voten. Wir stellen ein Modell vor, das die oben beschriebene Intuition respektiert und dieses kontraintuitive Resultat vermeidet.

Tversky und Kahneman (2002, 24) geben den Teilnehmern eines psychologischen Experiments Hintergrundinformationen über die radikale Vergangenheit einer gewissen Linda. Ausgestattet mit diesen Hintergrundinformationen finden es die Teilnehmer plausibler, dass Linda Feministin *und* Bankangestellte ist, als dass sie schlicht Bankangestellte ist. Daraus schließen Tversky und Kahneman, dass ihre Versuchspersonen irrational sind, da ihr Urteil die Kolmogorov-Axiome verletzt. Wir zeigen,