

# Über Putnams Zwillingserde

## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	1
Traditionelle Bedeutung.....	1
Zwillingserde.....	2
Wo ist die Bedeutung?.....	3
Andererseits.....	4
Zusammengesetzte Bedeutungen.....	4
Putnam und mentale Repräsentationen.....	7
Zurück auf der Erde.....	9
Alles nur kontrafaktisch?.....	11
Ist Wasser ein starrer Designator?.....	12
Funktionale Bedeutung.....	13
Fazit.....	14

### *Zusammenfassung*

Ich werde Putnams berühmtes Gedankenexperiment der Zwillingserden kritisch untersuchen. Als erstes werde ich erläutern, was es zeigen soll, und welche Konsequenzen Putnam aus ihm zieht. Im weiteren Verlauf sollen die Stärken und Schwächen der Überzeugungen, die Putnam mit dem Experiment zum Ausdruck bringt, mit Hilfe von Beispielen herausgearbeitet werden. Wo es mir sinnvoll erscheint, werde ich zeigen, wie man durch abweichende Interpretation des Gedankenexperiments zu unterschiedlichen Ergebnissen gelangen kann.

### *Traditionelle Bedeutung*

In seinen Arbeiten kritisiert Putnam einen traditionellen Bedeutungsbegriff, der seiner Ansicht nach bis auf Aristoteles zurückgeht [RuR, 52]. Für ein besseres Verständnis von Putnams Position werde ich nachfolgend eine kurze Erläuterung dieses Bedeutungsbegriffs geben.

– Wenn man an etwas denkt, so hat man ein Bild davon vor dem inneren Auge. Denke ich etwa an einen Apfel, so habe ich vielleicht ein rundliches, fruchtiges, stielbesitzendes Bild roter und/oder grüner Färbung vor mir. Dies ist mein Begriff eines Apfels. Mit ihm sind nun zwei Dinge verknüpft: Das Wort 'Apfel' (und dessen mir bekannte Übersetzungen und Synonyme) und die Menge aller existierenden Äpfel (also genau die Dinge, welche meinen Apfelbegriff erfüllen). Möchte man den eben beschriebenen Umstand etwas wissenschaftlicher und abstrakter formulieren, so kann man sagen: Unsere Begriffe sind die Bedeutungen von Worten oder Zeichen, ihre *mentalen Repräsentationen*. Diese legen fest, auf welche Dinge in der Welt sie sich beziehen. Dies klingt unmittelbar einleuchtend, und fast schon trivial: Denke ich an Äpfel, so beziehen sich meine Gedanken eben auf Äpfel, weil ich an Äpfel denke. –

### *Zwillingserde*

Zu unserem Erstaunen kann Putnam eindrucksvoll darlegen, dass der eben beschriebene Bedeutungsbegriff so nicht stimmen kann. Besonders gern tut er das mit Hilfe eines Gedankenexperiments über einen Zwillingplaneten, der unserer Erde weitgehend entspricht; so weitgehend, dass dort molekülgenaue „Zwillinge“ von uns leben, die stets die gleichen Gedanken haben wie wir.<sup>1</sup> Dies beinhaltet natürlich auch, dass sie unsere Sprachen sprechen. Der erste springende Punkt des Experiments ist nun, dass es einen einzigen Unterschied zu unserer Erde gibt: Wasser besteht auf der Zwillingserde nicht aus H<sub>2</sub>O, sondern aus XYZ.<sup>2</sup> Im Alltag verhalten sich beide Substanzen gleich, jedoch kann ein Chemiker Versuche durchführen, bei denen H<sub>2</sub>O und XYZ unterschiedlich reagieren. Damit ist allerdings noch nicht viel gegen die mentalen Repräsentationen als Bedeutungsträger gesagt: Wir Erdenbewohner haben eben das irdische Wasser, und ein Teil unseres Wasserbegriffs – nämlich, dass Wasser aus H<sub>2</sub>O besteht – unterscheidet sich eben von der mentalen Wasserrepräsentation unserer Zwillinge. *Das war jedoch noch nicht immer so*. Und so dreht Putnam im nächsten Schritt die Zeit bis zum Jahr 1750 zurück, also noch vor die Entwicklung unseres modernen Atommodells. Damals, so argumentiert er, hatten wir notwendigerweise den gleichen Wasserbegriff wie unsere Zwillinge, da uns (und den Zwillingen) noch kein Verfahren bekannt war,

---

1 Anti-deterministischen Einwände sind hier nicht sinnvoll, da diese nicht die Pointe des Experiments betreffen, wie wir in Kürze sehen werden. In der Fortentwicklung des Experiments können wir darüberhinaus immer wieder über Umstände stolpern, die einer deterministischen Übereinstimmung widersprechen. Auch diese sind für uns nicht relevant.

2 Zwillingwasser besteht nicht buchstäblich aus XYZ, sondern einer komplizierten Strukturformel, die wir als Laien mit XYZ abkürzen [BvB, 32].

3 Man könnte an diesem Punkt den Einwand vorbringen, dass unsere Zwillinge uns nicht genau gleichen können, da wir doch zum guten Teil aus Wasser bestehen. Dies ist ein Makel des beispielhaft gewählten Wassers, träte jedoch bei anderen Variationen des Experiments, wenn z. B. der einzige Unterschied in der Struktur von Aluminium läge, nicht auf. Der Anschaulichkeit des Wasser-Falles wegen wollen wir hier darüber hinwegsehen. Im Übrigen gilt auch hier Fußnote 1.

das unterschiedliches Wasserverhalten aufdeckt. Dennoch bezog sich schon damals unser Wasserbegriff auf  $H_2O$ , und der *Zwasserbegriff* auf XYZ, da wir ausschließlich auf  $H_2O$  zeigten, wenn wir unseren Kindern Wasser erklärten, und unsere Zwillinge ausschließlich auf XYZ. Aus diesen Überlegungen zieht Putnam die berühmte Schlussfolgerung, „Cut the pie any way you like, 'meanings' just ain't in the head!“ [TEC, 13]. Und es sieht zunächst so aus, als ob wir ihm folgen müssten, so zwingend ist seine Argumentation. Schließlich zeigt er, dass gleiche mentale Repräsentationen nicht automatisch zu gleichem Bezug führen, und widerlegt damit die Theorie einer festen Verknüpfung von mentalem Begriff und Bezug.

### *Wo ist die Bedeutung?*

Wenn jedoch, wie Putnam behauptet, Bedeutungen nicht im Kopf sind, wo könnten sie denn sein? Schließlich existierte ohne Köpfe (Menschen) mit Sicherheit auch kein von ihnen geschaffener Bedeutungsbegriff! Putnams Antwort ist zweigeteilt: Zum einen besitzen Bedeutungen eine soziale, gesellschaftliche Komponente, und zum anderen eine objektive, die durch die Umgebung des Sprechers (Denkers) festgelegt ist.

Um die erste Komponente zu illustrieren, wollen wir uns mit *Oscar* bekanntmachen, einem durchschnittlichen Erdenbewohner. Oscar hat in der Schule nicht aufgepasst, oder weiß aus anderen Gründen nicht, dass Wasser aus  $H_2O$  besteht. Trotzdem wäscht er sich damit und trinkt es genauso erfolgreich wie jeder Chemie-Nobelpreisträger. Sollte er einmal nicht sicher sein, ob es sich bei einer Flüssigkeit wirklich um Wasser handelt, ist auch das kein Problem: Nehmen wir an, Oscar hätte nach dem Konsum von Leitungswasser regelmäßig Schwindelgefühle. Wenn er diesen Zusammenhang feststellt, würde er zum Beispiel eine Wasserprobe abfüllen, und sie in ein Labor schicken. Das Labor würde einige  $H_2O$ -detektierende Tests vornehmen, und etwa zu dem Ergebnis kommen, dass es sich bei dem, was aus Oscars Leitung kam, um 20-prozentigen Alkohol handelte. Oscars Handeln zeigt die soziale Komponente der Bedeutung: Er geht zu einem Experten, wenn sein eigener Begriff ihm zur Bestimmung einer Substanz nicht ausreicht. Zur Veranschaulichung dieses Vorgangs, den Putnam *sprachliche Arbeitsteilung* nennt [BvB, 37], [RuR, 57ff], lassen sich auch alltäglichere Beispiele anführen, etwa die Prüfung der Echtheit von Gold beim Juwelier.

Die zweite Komponente, der Beitrag der Umgebung, wird erkennbar, wenn man Oscars Verhalten mit dem seines Zwillinges, *Zwoscar*, vergleicht. Auch der hatte sich nämlich an ein Labor gewandt (jedoch an ein zwillingsirdisches), und dieses hätte ihm beispielsweise mitteilen können, dass kein Grund zur Beunruhigung besteht, und aus seiner Leitung kristallklares XYZ kommt. Nun, auch der irdische Oscar hätte ob seines Unwissens in Sachen Chemie dieses Ergebnis für

beruhigend gehalten, nicht jedoch der beauftragte (irdische) Chemiker. Doch selbst wenn auch der Chemiker nicht in der Lage wäre, H<sub>2</sub>O und XYZ auseinanderzuhalten (stellen wir uns einen mittelalterlichen Alchimisten vor), so gab es doch zu jeder Zeit diesen Unterschied in der Bedeutung von Wasser und *Zwasser*, der in der Natur des jeweiligen Planeten liegt.

### *Andererseits...*

Bis hierhin hat Putnam gezeigt, dass Bedeutungen nicht von mentalen Repräsentationen abhängen können, da sich gleiche mentale Repräsentationen je nach Umgebung auf unterschiedliche Dinge beziehen können. Es ist jedoch auch kein großes Problem, den Spieß umzudrehen, und auf ähnliche Art zu zeigen, dass Bedeutungen nicht außerhalb des Kopfes festgelegt werden. Dazu kann man etwa ein Szenario konstruieren, in dem bei genau gleicher Umgebung allein die mentale Repräsentation festlegt, worauf sich eine Äußerung bezieht.

Stellen wir uns dazu ein Ehepaar vor, wobei einer der Partner aus Amerika, der andere aus England stammt. Sie sprechen eine Art Kauderwelsch aus britischem und amerikanischem Englisch, was normalerweise nicht weiter auffällt. Sie besitzen zwei Autos; eins wird mit Benzin betrieben und eins mit Erdgas. Wenn nun einer von ihnen sagt: „I have to get some gas for the car“, dann ist das meist völlig unproblematisch, da der Kontext genug Hinweise darauf gibt, ob amerikanisches Benzin oder britisches Erdgas gemeint ist. Trotzdem können wir uns auch Fälle vorstellen, in denen dies nicht klar ist. Dann entscheidet sozusagen nur der Aggregatzustand der mentalen 'gas'-Repräsentation des Sprechers darüber, was gemeint ist. Damit haben wir gewissermaßen eine Umkehrung des Zwillingserden-Experiments: Während bei jenem der Bezug bei gleicher mentaler Repräsentation zusammen mit der Umgebung verändert werden konnte, haben wir hier einen Weg gefunden, den Bezug bei genau gleicher Umgebung zu variieren: An einem Tag könnte der Satz – am Frühstückstisch geäußert – Erdgas meinen, am nächsten Tag Benzin.

### *Zusammengesetzte Bedeutungen*

Eine Konsequenz aus den Beobachtungen des vorigen Abschnitts könnte sein, in Anlehnung an Wittgenstein resignierend festzustellen, dass „das Rad [...] nicht zur Maschine [gehört], das man drehen kann, ohne daß Anderes sich mitbewegt“ [PU, 271], und damit sowohl die mentalen Begriffe, als auch die Umgebung als Träger von Bedeutungen zu verwerfen. Eine zweite, weniger destruktive Möglichkeit bietet sich jedoch an: Wir können untersuchen, ob die bisher in Betracht gezogenen Möglichkeiten vielleicht *in Kombination* ein Fundament für Bedeutungen legen, ob also eine Formel wie

$$\text{Mentale Repräsentation} + \text{Umgebung} = \text{Bedeutungsträger} \quad (\text{S1})$$

uns weiterhelfen kann.<sup>1</sup> Für diese Möglichkeit würde sprechen, wenn wir eine direkte Abhängigkeit der Bedeutung von *einem* der Summanden feststellen könnten, während der andere Summand konstant gehalten wird.

Den Fall der konstanten mentalen Repräsentation kann man sehr einfach aus Putnams Zwerden-Experiment ableiten. Wie bisher beschrieben zeigt es, dass Unterschiede in der Umgebung bei gleichem Geisteszustand in verschiedenen Bedeutungen resultieren. Doch wie verhält es sich, wenn beide Summanden übereinstimmen? Nehmen wir dazu an, Oscar kommt zu Besuch auf die Zwerde, und fragt im Hotel nach einem Glas Wasser. Er bekommt XYZ, und das ist kein Problem: Sein Durst wird gelöscht. Genau das gleiche würde für Zwoscar gelten, wenn er im selben Hotel dieselbe Frage stellen würde. Wüsste Oscar hingegen, dass Wasser H<sub>2</sub>O ist, der Inhalt seines Glases jedoch XYZ, dann würde das die Prämisse unseres Experiments (des konstanten mentalen Begriffs) verletzen. Nun könnte man einwenden, dass Oscar sich doch der sprachlichen Arbeitsteilung bedienen und einen Experten fragen könnte, ob der Inhalt seines Glases Wasser sei. Wie sich zeigt, ist dabei ausschlaggebend, ob er einen Experten seiner momentanen Umgebung (Zwerde) oder einen Experten seiner Heimat-Umgebung (Erde) zu Rate ziehen würde. Beides wäre möglich. Würde er einen Erdexperten fragen, wäre die Antwort negativ, bei einem Zwerdexperten dagegen positiv. Dieses Ergebnis legt nahe, dass wir die beiden erwähnten externen Komponenten 'Umgebung' und 'Gemeinschaft' nicht zusammenlegen können. (S1) muss also wie folgt revidiert werden:

$$\text{Mentale Repräsentation} + \text{Umgebung} + \text{Gemeinschaft} = \text{Bedeutungsträger} \quad (\text{S1}')$$

Wenden wir uns wieder Oscar zu. Während unserer letzten Überlegung sind auf der Zwerde zehn Jahre vergangen, und damals hatte es ihm so gut gefallen, dass er dort geblieben war. Sein Bekanntenkreis setzt sich mittlerweile ausschließlich aus Zwerdlingen zusammen. Nun können wir mit Sicherheit sagen, dass er sich zur Klärung von Wasserfragen an einen Zwerdexperten wenden würde. Vergleichen wir ihn nun mit seinem Zwilling (der durch eine Unregelmäßigkeit im bis dahin synchronen Verhalten nicht gleichzeitig auf die Erde ausgewandert ist<sup>2</sup>). Beide haben immer noch keine Ahnung vom molekularen Aufbau ihrer Getränke. Wenn wir die Informationen, die sie sich jederzeit durch das Fragen eines Experten besorgen könnten, als ihre potentiellen mentalen Repräsentationen betrachten, so sind diese nun auch genau gleich.

---

1 Diese und die folgenden Überlegungen dieses Abschnitts sind angelehnt an die Theorie des 'narrow Content' und 'broad Content' von Jerry Fodor, z. B. aus [TEC, 192ff].

2 Vielleicht hat ein Asteroideneinschlag sein Auswanderer-Raumschiff zur Umkehr gezwungen.

An diesem Punkt können wir verallgemeinernd feststellen, dass bei gleicher Umgebung und gleicher Gemeinschaftszugehörigkeit gleiche bzw. verschiedene mentale Repräsentationen tatsächlich in gleicher bzw. verschiedener Bedeutung resultieren. Ebenso haben wir herausgefunden, dass bei gleicher mentaler Repräsentation und gleicher Umgebung die Gemeinschaftszugehörigkeit (also welche Experten ich fragen würde) über die Bedeutung entscheidet. Betrachten wir jedoch die letzte der drei Variablen. Wenn mentale Repräsentation und Gemeinschaft konstant sind, wie kann dann die Umgebung Einfluss darauf haben, was ich meine? Stellen wir uns dazu vor, Zwoscar unternimmt einen Ausflug zur Erde. Da er keine irdischen Experten kennt, muss er seine Zweifel bezüglich der servierten Flüssigkeit bei einem Zwerdexperten geltend machen. Dessen Reaktion auf die irdische Wasserprobe wird „interessant, aber kein Wasser“ sein. So gesehen ist es völlig egal, ob Zwoscar die Probe auf der Erde, in einem verlassenen Raumschiff oder sonstwo gefunden hat. Die mögliche Schlussfolgerung, dass die Umgebung keinen Einfluss auf die Bedeutung hat, erscheint mir jedoch ähnlich bizarr wie die Annahme, dass Bedeutungen auch ohne uns existieren würden. Worauf sollten wir uns schließlich beziehen, wenn nicht auf unsere Umgebung?<sup>1</sup> Die Erklärung findet sich, wenn man etwas weiter in die Vergangenheit schaut. Schließlich hat irgendwann ein Chemiker (auf der Erde z. B. Dalton 1808) Beobachtungen an seiner Umgebung vorgenommen, und daraus Schlüsse gezogen, die unter anderem seine mentale Repräsentation von Wasser verändert haben. Seine Überlegungen teilte er Anderen in Form von Veröffentlichungen mit, und beeinflusste damit ihren Begriff von Wasser. So sind wir, die wir ebenfalls über die Atomstruktur von Wasser bescheid wissen, über eine ständig länger werdende Kausalkette mit den Proben verbunden, die jemand wie Dalton untersuchte. Diese „kausale Auffassung der Bedeutung“ stammt von Putnam, der sich dabei auf Saul Kripke bezieht [VerS, 30ff]. Um den Einfluss der Umgebung zu verdeutlichen, stelle man sich vor, dass alle mir bekannten Erdexperten auf der Zwerde ausgebildet wurden. Dann würden sie mir – obwohl sie wie ich zu einer irdischen Gemeinschaft gehören – nur das zwerdische Wasserverständnis beibringen können (oder sie müssten sehr kreativ beim Erklären von Messfehlern bei Wasserexperimenten auf der Erde sein). Wie wir sehen, ist diejenige Umgebung ausschlaggebend, in der die Kausalkette, mit deren Hilfe ich mich auf etwas beziehe, ihren Anfang hat. So ist es für meine Bezugnahme völlig gleich, ob ich mich auf der Erde in einer Zwerdexpertengemeinschaft, oder als Robinson auf einer Zwerd-Insel befinde. In Putnams Begriff der sprachlichen Arbeitsteilung ist also bereits Umgebungsabhängigkeit enthalten, da die Experten meiner Gemeinschaft in letzter Konsequenz immer einen Bezug zum empirisch ermittelten Verhalten ihrer Umgebung herstellen. In anderen

---

1 Die Gehirne im Tank unter den Lesern 'hören' an dieser Stelle bitte weg...und trösten sich damit, dass ich (mit kleinen Abstrichen) an sie glaube. Wenn sie möchten, dürfen sie aber auch weiterlesen und meinen Umgebungsbegriff einfach auf ihre Erfahrungswelt anwenden.

Fällen (etwa als Robinson) könnte ich meine Frage auch selbst beantworten, indem ich einen Versuch durchführte, und so meine Bedeutungen direkt in der Umgebung verankerte.

Stimmt (S1') noch mit den letzten Ergebnissen überein? In manchen Fällen ist meine augenblickliche Umgebung anscheinend irrelevant. Auf der anderen Seite könnte man (S1) so deuten, dass gewissermaßen die mich umgebenden Experten (meine Gemeinschaft) zu meiner Umgebung hinzugerechnet werden. Ich glaube, dass es zwei Formulierungen gibt, die auf das Gleiche hinauslaufen: Wenn ich mich auf die Experten meiner *Gemeinschaft* beziehe, schließt das die Umgebung ein, in welcher sie zu ihrem Expertenwissen gekommen sind. Wenn ich mich hingegen auf die Relevanz der *Umgebung* beziehe, dann kann das nur die Umgebung sein, in der meine Kausalketten der Bedeutung (oder die meiner Experten) ihren Anfang haben. Um dies zu verdeutlichen, können wir zum Beispiel folgendes schreiben:

*Mentale Repräs. + Kausalkettenursprungsumgebung = Bedeutungsträger* (S1'')

### *Putnam und mentale Repräsentationen*

Im vorausgehenden Abschnitt habe ich Putnams Argumente so weiterentwickelt, wie mir das richtig erscheint. Doch höchstwahrscheinlich würde er mir widersprechen. Die größte Differenz besteht sicherlich in seiner Auffassung von mentalen Repräsentationen. Während ich in ihnen wie beschrieben einen wichtigen Summanden zur Bedeutungsbestimmung sehe, und selbst Putnams soziale Komponente des Bezugs in erster Linie in ihrer Funktion der potentiellen mentalen Repräsentation für relevant halte, findet Putnam sie nicht ausschlaggebend. Dies macht er unter anderem am Beispiel der Elektrizität deutlich: Der eine mag sie sich als überspringenden Funken vorstellen, der andere als die Kraft eines Elektromagneten, und trotzdem beziehen sich beide auf dasselbe Ding [VerS, 31]. Dies könnte auch bezogen auf zwei Sprecher innerhalb der gleichen Umgebung und Gemeinschaft auftreten. Doch beziehen sich wirklich beide Sprecher auf dasselbe? Angenommen, die beschriebenen Elektrizitäts-Phänomene wären die jeweils vollständigen mentalen Begriffe der beiden, würde sich dann nicht der Bezug nur in den Fällen überschneiden, wenn zufällig ein Funke von einem Elektromagneten überspringt? Gewiss haben beide die Möglichkeit, die gleichen Experten zu konsultieren, und könnten dementsprechend mit Hilfe der sprachlichen Arbeitsteilung zu gleichen Ergebnissen gelangen; doch alles was ich behauptet habe war ja, dass die Übereinstimmung bei Bedeutung und Bezug von der Übereinstimmung der beiden Komponenten aus (S1'') abhängt. Und diese Übereinstimmung ist nicht gegeben, da die mentalen Repräsentationen der beiden Sprecher unterschiedliche Teilbereiche der Elektrizität herausgreifen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sie in der Vergangenheit von unterschiedlichen Experten

(derselben Gemeinschaft) gelernt haben oder unterschiedliche Experimente (in derselben Umgebung) durchgeführt haben. Zwar bezieht sich Putnams Beispiel ausdrücklich nur auf physikalische Größen, doch scheint mir eine Übertragung des beschriebenen teilweisen Erfassens eines Begriffs auf andere Bereiche möglich: Stellen wir uns einen Menschen vor, der Elefanten nur von hinten gesehen hat, und einen anderen, der sie nur von vorne kennt. Beide können sich auf Elefanten beziehen, jedoch würden sie zu komplett unterschiedlichen Gelegenheiten dem Satz „Da ist ein Elefant“ zustimmen. Ein solcherart unvollständiger Begriff würde nur einen Bruchteil ihrer Elefantenbegegnungen korrekt interpretieren, und man wäre wohl kaum versucht, ihnen das Verständnis von 'Elefant' zuzugestehen. Genau wie ein Elefant verschiedene Seiten hat, gibt es aber auch unterschiedliche Phänomene, die zusammengenommen dem alltäglichen Begriff von Elektrizität entsprechen.<sup>1</sup> Sicherlich ist ein solcher Begriff nicht vollständig in einem absoluten Sinn (ebensowenig hat man einen Elefanten von jedem denkbaren Blickwinkel aus gesehen), jedoch muss sich damit die überwiegende Zahl der Begegnungen mit Elektrizität oder Elefanten als solche identifizieren lassen.

Wie beschrieben ist die Rolle, welche Putnam den mentalen Repräsentationen einräumt, wesentlich kleiner und unverbindlicher. Er nennt sie *Stereotype*, und will durch dieses Vorgehen Probleme lösen, die etwa im Hinblick auf atypische Mitglieder einer bestimmten Klasse auftreten. Beispielsweise hindert ihn der Umstand, dass sein Tiger-Stereotyp gestreift ist, nicht an der Identifizierung von Albino-Tigern. Meiner Meinung nach liegt das daran, dass wir in solchen Fällen von den restlichen Merkmalen unseres Tigerbegriffs Gebrauch machen. Der Tigerbegriff ist meines Erachtens jedoch auch keine formale Konjunktion von Eigenschaften, sondern eher eine Liste von Merkmalen, die je nach ihrer Eindeutigkeit mit bestimmten Wahrscheinlichkeiten verknüpft sind. Wenn genug Merkmale (wie etwa Größe, Kopfform, Verhalten, Geruch) erfüllt sind, kann ich mit einer ausreichenden Wahrscheinlichkeit von Tigern reden. Wäre mein Tigerbegriff lediglich der einer 'gestreiften Katze', so könnte ich beim Albino höchstens noch von einer Katze sprechen. Dies wird deutlich, wenn wir uns das Fell eines unglücklichen Albino-Tigers als Wandteppich vorstellen. Dann nämlich hätten wir höchstwahrscheinlich Schwierigkeiten, es anhand von weiteren Merkmalen als Tigerfell zu erkennen. Wenn wir wüssten, dass Albino-Tiger sehr selten sind, würden wir nach der eben eingeführten Wahrscheinlichkeitsthese eher von einem Eisbärenfell reden, bis uns ein diesbezüglicher Experte über den Ursprung aufklärt.

Es folgt eine unangenehme Vorstellung: Durch eine schlimme Explosion unbekanntem Ursprungs sterben alle Albino-Tiger, Eisbären und sämtliche Experten, die ihre Felle unterscheiden

---

<sup>1</sup> Ein wissenschaftlicher Elektrizitätsbegriff ist dabei ebensowenig erforderlich, wie es unnötig ist, das Genom von Elefanten zu kennen, um sie „auf der Straße“ zu identifizieren.

könnten. In meinem Zimmer hängt jedoch nach wie vor ein weißes Eisbären-Fell. Ich habe es einmal für viel Geld von einem Betrüger als Albino-Tiger-Fell gekauft, und erzähle das auch stolz allen Besuchern. Vielleicht beginne ich sogar, Nachbildungen dieses Fells künstlich herzustellen und zu verkaufen. Liegen wir trotzdem alle gemeinsam falsch? Putnam würde sagen: Ja. Ich glaube eher nein. Vielmehr hat der Begriff 'Albino-Tigerfell' eine neue Bedeutung bekommen, die formallogisch gesehen widersprüchlich ist, da das Fell nicht von einem Albino-Tiger stammt. Wenn es jedoch praktisch unmöglich ist, eine Behauptung zu widerlegen, dann wird sie gewissermaßen zur Grundlage für neue Theorien und Sprachverwendungen. Dies ist zugegebenermaßen ein sehr extremes Beispiel, allerdings auch unter extremen Voraussetzungen. Für den Fall, dass es nicht überzeugt hat, folgt ein unspektakuläres, aber dafür reales: Ich habe gerade sehr konkret von Albino-Tigern geredet. Genau genommen sind diese jedoch so selten wie Einhörner: Es gibt sie nicht. Wissenschaftlich ausgedrückt haben die weißen Tiger *Leuzismus*, und nicht *Albinismus*. Dies ist jedoch für die Alltagssprache nicht interessant. Jeder weiß was ich meine, und deshalb funktioniert der Begriff. Selbst Experten wissen, wie der Begriff (unkorrekt) in der Alltagssprache verwendet wird, und verstehen ihn so wie er gemeint ist. Zusammenfassend kann man wohl sagen, dass es bei der Alltagssprache mehr auf Einfachheit, Intuitivität und Konsens ankommt, als auf logische Stringenz. Ich würde sogar so weit gehen zu sagen, dass die Unexaktheit und Transformationsfähigkeit der Sprache ihre eigentliche Stärke ist<sup>1</sup> – wie hätte sie sich sonst aus den vergleichsweise primitiven Lautäußerungen von Affen entwickeln sollen?

### *Zurück auf der Erde*

Ausgerüstet mit den Erkenntnissen des letzten Abschnitts, wollen wir nun noch einmal ins Jahr 1750 (auf unserer Erde) zurückkehren. Putnam glaubt, dass das Wort 'Wasser' sich schon damals auf H<sub>2</sub>O bezogen hat. Dahinter steckt seine Überzeugung, dass die Wissenschaft unaufhaltsam gegen ein Ziel konvergiert – die Wahrheit [BvB, 48ff]. Danach war Wasser schon damals H<sub>2</sub>O, nur wussten wir es noch nicht. (Ob jemand diese Überzeugung teilt oder nicht, erkennt man daran, ob er von Dingen wie dem Atommodell als 'Entdeckungen' oder als 'Theorien' spricht.)

Doch zurück nach 1750: Gerade haben wir noch um J. S. Bach getrauert, da landet bei uns ein Raumschiff voller Zwerdlinge. Sie sind auf dem technischen Stand von (mindestens) heute, und wundern sich aus irgendeinem Grund über unser Wasser. Auch die zum Besuch auf der Zwerde eingeladenen Forscher können dort der Sache nicht auf den Grund gehen: Für sie besteht kein Unterschied zwischen Wasser und Zwasser. Dann zeigen ihnen einige Zwerdlinge ein Experiment,

---

<sup>1</sup> Vgl. [PU, 71] sowie [PU, 88]

bei dem Wasser und Zwasser sich unterschiedlich verhalten. Es ist also offensichtlich, dass es Unterschiede gibt. Jede künftige Wasser-Theorie wird sich ab jetzt daran messen lassen müssen, wie gut sie die vollständigen Auftretensformen von Wasser erklärt. Die Theorie der Zwerdlinge erscheint den barocken Erdlingen in dieser Hinsicht nicht unbedingt optimal: Zwar hat sie erheblichen Fortschritten in der Raumfahrt nicht im Wege gestanden; warum jedoch sollte unserem Erdwasser eine zeilenlange Formel zugewiesen werden?<sup>1</sup> Schließlich ist Wasser etwas sehr grundlegendes. Dies erscheint den irdischen Wissenschaftlern gegen das Prinzip der Sparsamkeit in der Wissenschaft zu verstoßen (Die umständliche Wasser-Formel würde in den Formeln aller wasserbasierten Verbindungen auftauchen). Aus pragmatischen Gründen wird schließlich das zwiirdische Atommodell übernommen, doch es bleibt umstritten. Insbesondere kann sich keine griffige Gleichsetzung à la „Wasser ist H<sub>2</sub>O“ in der irdischen Alltagssprache durchsetzen. So kompliziert ist die Formel für irdisches Wasser, dass sie selbst in metawissenschaftlichen Texten schlicht mit „XYZ“ abgekürzt wird...

Doch das ist nicht ihr einziger Nachteil. Neben der Einfachheit ist auch die intuitive Nachvollziehbarkeit eine Voraussetzung für die Etablierung in der Alltagssprache. In unserer tatsächlichen Welt ist die Eigenschaft des H<sub>2</sub>O-seins deshalb so wichtig für Wasser, weil es die notwendige Bedingung für viele andere, beobachtbare Eigenschaften ist. Mit dem parallelen Auftreten von XYZ und H<sub>2</sub>O, die sich oberflächlich kaum unterscheiden, ist dies jedoch nicht mehr der Fall. Dass eine anerkannte Theorie nicht automatisch in die Alltagssprache eingeht, sieht man beispielsweise an Einsteins Relativitätstheorie. Würden wir ihre Erkenntnisse konsequent in die Alltagssprache einbauen, dann dürften wir beispielsweise seit 90 Jahren nicht mehr sonderlich zwischen Raum und Zeit unterscheiden. Die Relativitätstheorie ist nur deshalb trotzdem so erfolgreich, weil sie ihre mangelnde Anschaulichkeit durch (mathematische) Einfachheit ausgleichen kann.

Ich glaube man kann davon ausgehen, dass der Begriff 'Wasser' zwischen Erde und Zwerde gleichgesetzt würde, ähnlich wie ich es an den Albino-Tigern gezeigt habe: Der Begriff ist zwar falsch, aber die meisten Eigenschaften stimmen überein. Im einen Fall haben wir die klare, durstlöschende Flüssigkeit, und im anderen die weitgehend pigmentlosen Lebewesen. Kleine beobachtbare Unterschiede, wie etwa die unterschiedliche Reaktion in manchen Experimenten, oder die unterschiedliche Augenfarbe<sup>2</sup>, fallen dagegen nicht ins Gewicht.

---

1 Wie man sieht, habe ich XYZ und H<sub>2</sub>O vertauscht – das sollte erlaubt sein.

2 Albinismus geht mit pigmentlosen Augen einher, Leuzismus nicht.

### *Alles nur kontrafaktisch?*

Putnams Theorie ist raffinierter als ich versucht habe glauben zu machen. Er gesteht ohne Umschweife zu, dass es möglich gewesen wäre, dass wir nach 1750 auf der Erde herausgefunden hätten, dass unserem Wasser viele verschiedene Mikrostrukturen zugrundeliegen, und dass deshalb diese nicht als Identitätskriterium taugen [BvB, 56f]. Stattdessen hätten wir dann vielleicht eine Reihe von Oberflächenkriterien zur Identifikation verwendet. In diesem Fall wäre man berechtigt gewesen, XYZ als Wasser zu bezeichnen, auch wenn seine Mikrostruktur auf der Erde nicht vorkäme. Dies scheint zunächst unverständlich: Warum sollte der Ort des Auffindens (Erde oder Zwerde) von Wasser mit anderer Mikrostruktur einen derartigen Unterschied machen? Solchen Einwänden begegnet Putnam mit semantischen Argumenten. Er betrachtet den Begriff Wasser als einen *starrten Designator*, also einen Bezeichner, der in allen möglichen Welten gleich bleibt [BvB, 40ff]. Der Begriff des starren Designators wurde von Kripke eingeführt, und am Beispiel von Eigennamen illustriert [NaN, 1972]. Auch wir wollen sie zur Erläuterung nutzen: Nehmen wir an, wir wüssten über eine Person nur, dass sie 'John' heisst. Dann wüssten wir außerdem, dass es sich bei John in allen möglichen Welten um einen Mann handelt.<sup>1</sup> Zwar steht nichts der Vorstellung im Wege, dass wir „John!“ rufen, und eine weibliche Person mit „Ja?“ antwortet, doch wäre dies unlogisch und semantisch unsinnig. Ähnlich verhält es sich Putnam zufolge bei der Verknüpfung von H<sub>2</sub>O mit Wasser. Auch dort folgt aus der Vorstellbarkeit von Wasser als XYZ nicht die logische Möglichkeit [BvB, 45]. Wie oben beschrieben, hätte es der Fall sein können, dass Wasser unterschiedliche Mikrostrukturen besitzt. Analog dazu hätte der Name 'John' für Frauen und Männer funktionieren können, wie es beispielsweise mit 'Hilary' der Fall ist. Dementsprechend gilt: Dass 'Wasser' ein starrer Designator für H<sub>2</sub>O ist, hat die Voraussetzung, dass Wasser immer H<sub>2</sub>O ist. Dies wäre zirkulär, und so führt Putnam einen weiteren Begriff ein, die *versteckte Indexikalität* [BvB, 46]. Danach ist Wasser in jeder möglichen Welt H<sub>2</sub>O – vorausgesetzt, dass es auf der tatsächlichen Erde ausschließlich H<sub>2</sub>O ist. Dies kann uns jedoch nicht zufriedenstellen. Warum sollen wir uns die ganze Mühe machen, und uns eine kontrafaktische Zwillingerde vorstellen, nur um gleichzeitig festzustellen, dass sie der unseren untergeordnet ist, da sie eben nur kontrafaktisch, unsere Erde dagegen real ist? Die Vorstellung einer molekülgenauen Zwillingerde schließt ein symmetrisches, oder mindestens gleichberechtigtes Verhältnis zur Erde ein. Wenn ich mir vorstelle, ins Wasser zu springen, stelle ich mir doch auch nicht im gleichen Atemzug vor, nicht nass zu werden, da ich ja nur in der Vorstellung ins Wasser springe! Um den Begriff einer natürlichen Art wie Wasser, der allein auf empirische Beobachtungen zurückgeht, zu untersuchen, sollten wir

---

<sup>1</sup> Man mag einwenden, dass John nicht in allen möglichen Welten männlich ist, sondern auch als Frau geboren werden könnte; ich bitte jedoch, diesem machistischen Standpunkt im Interesse des Beispiels zu folgen, und anzunehmen, dass es sich in so einem Fall um eine andere Person handeln würde.

meines Erachtens den Versuchsaufbau – selbst im Falle eines Gedankenexperiments – so empirisch wie möglich halten; zumal die Alternative, nämlich einen semantischen Unterschied in der Sprache vor allen Experimenten als gegeben vorauszusetzen, wenig attraktiv erscheint.

### *Ist Wasser ein starrer Designator?*

Warum sind starre Designatoren im Bezug auf Eigennamen plausibel, jedoch nicht, wenn es um natürliche Arten wie Wasser geht? Warum kann man sich nicht im Hinblick auf beide denken, dass in der Vergangenheit ein Taufakt stattgefunden hat, und eine Person bzw. eine Art seither fest mit dem Bezeichner verknüpft ist? Um hier Klarheit zu schaffen, müssen wir uns ansehen, was den Charakter von Personen und den von natürlichen Arten ausmacht. Für bessere Anschaulichkeit möchte ich Eigennamen dabei vorübergehend durch eine äquivalente Konstruktion ersetzen: Ausweisnummern. Sie können nur von einer staatlichen Behörde vergeben werden. Zwar könnte jeder eine ähnliche Nummer aufschreiben – jedoch würde so noch keine Ausweisnummer entstehen. Ihr Charakter ist vielmehr, die *Wirkung bestimmter Ursachen* zu sein.<sup>1</sup> Auf der anderen Seite steht das Wasser. Ich kann alles, was mir wasserartig erscheint, abfüllen, und damit H<sub>2</sub>O-detektierende Experimente durchführen. Ich kann sogar selbst Wasser synthetisieren, und solange die Experimente positiv ausgehen, habe ich – so würde auch Putnam sagen – Wasser vor mir. Wasser ist also die *Ursache bestimmter Wirkungen*. Diese schöne Unterteilung in Ursachen und Wirkungen stammt von Fodor [TEC, 206]. Mit dieser Charakterisierung von Wasser ist jedoch auch klar, dass ihm kein starrer Designator zugewiesen werden kann: Wasser kann nur empirisch – und damit kontingent – identifiziert werden: Immer, wenn ich einen H<sub>2</sub>O-detektierenden Versuch mit positivem Ausgang durchführe, hätte er auch negativ ausfallen können, denn ansonsten hätte ich ihn ja nicht durchzuführen brauchen. Putnam antwortet darauf ungerührt „wenn es kein H<sub>2</sub>O ist, ist es eben auch kein Wasser“. Er postuliert damit eine *notwendige Wahrheit a posteriori* [BvB, 45f], die an den Aristotelischen Essentialismus erinnert, welcher beispielsweise die Rationalität als essentielle Eigenschaft des Menschen herausgreift, die Zweibeinigkeit dagegen als zufällig ansieht.

Ich halte einen derartigen Absolutheitsanspruch für verfehlt. Warum sollten wir nicht herausfinden können, dass das, was wir Wasser nennen, kein H<sub>2</sub>O ist? Genaugenommen ist dies bereits im letzten Jahrhundert geschehen: *Schweres Wasser* hat unterschiedliche physikalische und chemische Eigenschaften, und eine andere Mikrostruktur: D<sub>2</sub>O oder T<sub>2</sub>O. Man kann einwenden, dass dies nur Isotope von H<sub>2</sub>O mit anderen Zusammensetzungen des Atomkerns sind; dennoch wird hierbei deutlich, dass die uns bekannte Atomstruktur nicht der Weisheit letzter Schluss sein muss. Vielmehr

---

<sup>1</sup> Bezogen auf die Eigennamen könnten wir hier etwa von der Taufe durch Eltern oder Kirche sprechen.

wäre möglich, dass die Unterscheidung auf subatomarer Ebene künftig wichtig würde, und im alltäglichen Gebrauch ein neues Wort für die Abgrenzung zu 'normalem' Wasser erforderlich machte. Gäbe es etwa größere Vorkommen des hochgefährlichen, radioaktiven Tritiumoxids („Überschweres Wasser“,  $T_2O$ ), dann täte man gut daran, schnell ein deutlich anderes Wort dafür zu finden, schon um den eigenen Kindern den Unterschied einzuprägen. Die extrem umständliche Alternative legt dies zusätzlich nahe: Alles, was Kinder über Wasser lernten, müsste eingeschränkt werden, wie in „Wasser trinken ist gesund, aber nicht das böse/schwere Wasser“ *und so weiter*.

### *Funktionale Bedeutung*

Im Gegensatz zu Putnam [BvB, 48] bin ich also der Meinung, dass sich die Bedeutung (und damit der Bezug) von Worten ständig ändern kann, und eher im Sinne Wittgensteins durch die Benutzung festgelegt wird [PU, 43]. Aufgrund des kontrafaktischen Charakters der Überlegungen zu Wasser ist es jedoch schwierig, objektive Beweise für einen der Standpunkte anzuführen. In [VerS, 80f] gibt mir Putnam allerdings eine schöne Vorlage zum Ausbauen meines Standpunkts. Dort schreibt er, dass die korrekte Verwendung des Begriffs 'Milch' eine Frage der chemischen Zusammensetzung ist. Und es gibt viele Gründe, dem zu widersprechen. Beginnen wir mit einer formalen Definition: „Milch ist eine Nährflüssigkeit, die weibliche Säugetiere aus Drüsen [...] abgeben und von der sich die Jungtiere zunächst ernähren.“<sup>1</sup> Nun ist es auf der Erde so, dass diese Nährflüssigkeit immer eine ähnliche Zusammensetzung hat. Putnam legt die maximale Menge der erlaubten untypischen Zusatzstoffe bei 50% fest [ebd.]. Nehmen wir nun an, jemand züchtete ein Tier, das seinen Jungen eine Nährflüssigkeit zur Verfügung stellt, die etwa zu 90% aus anderen Inhaltsstoffen besteht, ansonsten jedoch die Funktion und das Aussehen von Milch besitzt. Würden wir dann wirklich den Chemikern folgen und einen anderen Begriff erfinden? Ich meine, dass wir aufgrund der funktionalen Rolle am Milchbegriff festhalten würden. Beispielsweise könnten wir eine solche Neuzüchtung nach wie vor melken, und so fiel es schon in etymologischer Hinsicht schwer, nicht mehr von Milch zu reden.<sup>2</sup> Ähnliche Probleme entstehen bei Wasser, dessen etymologische Herkunft übrigens „das Feuchte“ oder „das Fließende“ ist.<sup>3</sup> Hier haben wir 'Wasserhahn', 'Wasserfall' oder 'Wassermühle'; solche funktionalen Begriffe sind schon allein quantitativ in der Überzahl gegenüber 'Wasserstoff'.<sup>4</sup>

Doch es gibt nicht nur diesen engen Begriff von Milch: Vieles, was lediglich in etwa den

---

1 Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Milch>

2 Noch deutlicher wird dies beim englischen 'to milk'.

3 Quelle: <http://de.wiktionary.org/wiki/Wasser>

4 Darüberhinaus gibt es diverse essentialistisch gesehen komplett falsche Verwendungen von Wasser, wie etwa in 'Duftwasser'.

Oberflächeneigenschaften von Milch entspricht, wird von uns ebenfalls als Milch bezeichnet: Zum Beispiel sprechen wir von 'Kokosmilch', 'Sonnenmilch' oder 'Scheuermilch'.

Zusammenfassend kann man wohl sagen, dass der alltagssprachliche Begriff von 'Milch' durch funktionale und oberflächliche Eigenschaften charakterisiert wird, und erst untergeordnet durch chemische. Übertragen wir diese Überlegungen auf das Erde-Wasser-Problem, so könnten wir das Wasser ungefähr als „Milch der Erde“ bezeichnen. Da uns bisher nur *eine* Erde bekannt ist, müssen wir uns wohl weiter darüber streiten, was geschähe, wenn wir etwa eine ganze „Erdenherde“ mit jeweils unterschiedlicher Wasserstruktur entdeckten. Doch zumindest ist klar geworden, dass die chemischen und molekularen Eigenschaften nicht die einzigen, sondern eher untergeordnete Faktoren für die Abgrenzung von Begriffen sind. Natürlich gibt es Sprachspiele, in denen die Mikrostruktur der relevante Faktor ist, doch dominieren diese nicht unsere Alltagssprache.

### *Fazit*

Neue wissenschaftliche Erkenntnisse machen es manchmal erforderlich, die Bedeutung unserer Sprache zu verändern. Ein Mensch, der vor dreitausend Jahren auf den Himmel über seinem Kopf gedeutet hat, besaß einen absoluten Begriff von 'oben'. Heute wissen wir, dass ein Australier die entgegengesetzte Richtung mit 'oben' bezeichnet. Kommt er uns jedoch besuchen, dann haben wir keine Probleme, uns auf ein 'oben' zu einigen. Ich halte die Annahme für plausibel, dass die beschriebene Entdeckung außerirdischer Zivilisationen ähnliche Relativierungen der Bedeutung erfordern kann, wie die Entdeckung der Kugelgestalt der Erde. Mit dieser Überzeugung ist es mir möglich, Bedeutungen im Kopf, aber nicht nur im Kopf zu suchen. Vielmehr kann ich die Umgebung und die Gemeinschaft ähnlich zu Putnam mit einbeziehen. Die Bedeutungen sind danach nicht in jedem einzelnen Sprecher verankert, sondern in der gesamten Sprechergemeinschaft, die sich wiederum auf ihre Umgebung bezieht. In vielen Punkten, wie etwa der kausalen Auffassung der Bedeutung, oder der sprachlichen Arbeitsteilung, stimme ich darüberhinaus mit Putnam überein. Meine Kritik läuft im wesentlichen darauf hinaus, dass er den mentalen Repräsentationen, die er als Stereotype bezeichnet, nicht genug Verbindlichkeit für die lokale Festlegung von Bedeutungen zubilligt, sondern stattdessen einen sperrigen und unflexiblen Essentialismus bevorzugt.

## Literaturverzeichnis

- BvB: Putnam, Hilary. 1979. Die Bedeutung von 'Bedeutung'.  
NaN: Kripke, Saul A.. 1972. Naming and Necessity.  
PU: Wittgenstein, Ludwig. 1953. Philosophische Untersuchungen.  
RuR: Putnam, Hilary. 1991. Repräsentation und Realität.  
TEC: Pessin, Andrew; Goldberg, Sanford. 1996. The Twin Earth Chronicles: Twenty Years of Reflection on Hilary Putnam's the Meaning of 'Meaning'.  
VerS: Putnam, Hilary. 1993. Von einem realistischen Standpunkt. Schriften zur Sprache und Wirklichkeit..

*Alle URLs sind vom 11. 4. 2006*