



Prof. Christian Nimtz
www.nimtz.net // lehre@nimtz.net

Theoretische Philosophie der Gegenwart

Teil III: Philosophie des Geistes

3. Geist und Gehirn

-1-



Programm

- §1 Das Problem mentaler Eigenschaften
- §2 Die Identitätstheorie
- §3 Das Problem mentaler Verursachung
- §3 Die Supervenienztheorie
- §4 Die Supervenienztheorie: Intentionale Zustände
- §5 Die Computeranalogie
- §6 Die Supervenienztheorie: Phänomenale Zustände
- §7 Vertauschte Qualia & Philosophische Zombies

-2-



Geist und Gehirn

-3-



§1 Das Problem mentaler Eigenschaften

Frage: Wenn wir annehmen, dass es keine immaterielle Seele gibt, ist damit das Leib-Seele-Problem vollständig gelöst?

Nein.

Es bleibt immer noch die Frage:

Welcher Zusammenhang besteht zwischen unserem mentalen Leben – unseren Überzeugungen und Wünschen, unseren Wahrnehmungen, Entscheidungen, Erinnerungen und Gefühlen – und dem, was in unseren Gehirnen vorgeht?

Genauer: Sind mentale Eigenschaften und Vorgänge ontologisch eigenständig (d.h. prinzipiell von Gehirnvorgängen unabhängig), oder hängen sie ontologisch von Gehirnvorgängen ab? Sind mentale Eigenschaften und Vorgänge etwas zusätzlich zu den, oder jenseits der, physischen Eigenschaften in der Welt?

-4-

§1 Das Problem mentaler Eigenschaften



Eigenschafts-Dualismus

Mentale Eigenschaften und Vorgänge sind ontologisch eigenständig. Sie kommen zu den physischen Eigenschaften und Vorgängen der Welt als ein weiterer Bestandteil hinzu.

Eigenschafts-Physikalismus

Mentale Eigenschaften und Vorgänge sind **nicht** ontologisch eigenständig.

Mentale Eigenschaften und Vorgänge sind von physischen Eigenschaften und Vorgängen ontologisch abhängig. Sie sind nicht etwas zusätzlich zu den, oder jenseits der, physischen Eigenschaften in der Welt.

Mentale Eigenschaften und Vorgänge sind identisch mit physischen Eigenschaften und Vorgängen oder sie werden durch physische Eigenschaften und Vorgänge metaphysisch determiniert.

-5-

§1 Zwei Versionen des Eigenschaftsphysikalismus



Identitätstheorie

Mentale Eigenschaften sind identisch mit physischen Eigenschaften, genauer: mit Gehirneigenschaften.

Supervenienztheorie

Mentale Vorgänge werden metaphysisch durch physische Eigenschaften determiniert. Welche mentalen Eigenschaften jemand hat, hängt einzig und allein von physischen Eigenschaften ab – seinen und denen der Umgebung.

- ➔ Mentale Eigenschaften sind von physischen Eigenschaften ontologisch abhängig. Sie sind nicht etwas zusätzlich zu den, oder jenseits der, physischen Eigenschaften in der Welt.

-6-

§2 Die Identitätstheorie



Grundidee der Identitätstheorie

Mentale Eigenschaften sind identisch mit physischen Eigenschaften, genauer: mit Gehirneigenschaften.

Beispiele für Eigenschaftsidentitäten

Wasser = H₂O

Blitze = elektrische Entladungen

Temperatur = mittlere kinetische Energie der Moleküle

Laut Identitätstheorie sind mentale Zustände in demselben Sinn identisch mit neuronalen Zuständen (oder generell: mit Hirnzuständen).

So ist z.B. Schmerz = Feuern von C-Fasern.

-7-

§3 Wie argumentiert man für die Identitätstheorie?



Empirisches Ergebnis: Peter verspürt immer genau dann Schmerzen, wenn in seinem Gehirn die C-Fasern feuern.

Folgt daraus, dass gilt: Schmerzen = Feuern von C-Fasern?

Nein. Das empirische Ergebnis belegt nur eine Korrelation – Schmerzen und C-Faser-Feuern treten immer gemeinsam auf. Das kann auch ein Eigenschafts-Dualist zugeben.

Die Identitätsthese ist stärker als die Annahme einer Korrelation. Sie besagt, dass wir es nur mit einer einzigen Eigenschaft zu tun haben. Hier benötigt man ein zusätzliches Argument.

Mögliches Argument: Die Identitätstheorie löst das Problem der mentalen Verursachung.

-8-

§3 Das Problem mentaler Verursachung



Empirische Daten: Jemand verbrennt sich an einer Kerze. Auf den Schmerz, den die Person empfindet, folgt das Zurückziehen der Hand.

Wir haben es hier mit einer **Verursachungsbeziehung** zu tun. Aber welche Eigenschaft verursacht das Zurückziehen der Hand?

- Schmerz verursacht das Zurückziehen der Hand.
- Das Feuern von C-Fasern verursacht das Zurückziehen der Hand.

Wir haben sehr gute Gründe für Letzteres.

Generell finden wir für physische Vorgänge immer eine hinreichende **physische** Ursache.

-9-

§3 Das Problem mentaler Verursachung



Zwei Möglichkeiten

A. Nur das C-Faser-Feuern ist die Ursache.

- ⚡ Das widerspricht der Idee, dass der mentale Zustand kausal wirksam ist.

B. Beide Eigenschaften, Schmerz und das Feuern von C-Fasern, sind Ursachen.

- ⚡ Das widerspricht die Idee, dass Verursachungsbeziehung nicht generell überdeterminiert sind.

Die Identitätstheorie löst das Problem mentaler Verursachung. Denn ihr zufolge haben wir es nur mit einer einzigen Eigenschaft zu tun, da gilt: Schmerz **ist identisch mit** dem Feuern von C-Fasern.

-10-

§2 Ein Einwand gegen die Identitätstheorie



Grundidee der Identitätstheorie

Mentale Eigenschaften sind identisch mit physischen Eigenschaften, genauer: mit Hirneigenschaften.

Problem

Wenn man Personen eine bestimmte Aufgabe vorlegt und zugleich z.B. mittels eines PET-Scans die Aktivierungsmuster ihrer Gehirne beobachtet, ergeben sich in der Regel zwar sehr ähnliche, aber nicht exakt dieselben Muster.

-11-

§2 Ein Einwand gegen die Identitätstheorie



Wir wissen weiter, dass sich sogar bei ein und derselben Person die Korrelation zwischen mentalen und Gehirnzuständen im Laufe ihres Lebens dramatisch verändern kann.

Nach Gehirnverletzungen z.B. können andere Teile des Gehirns die Funktionen des geschädigten Gewebes übernehmen.

Nur aufgrund dieser Plastizität des Gehirns sind wir in der Lage, im Laufe unseres Lebens unsere geistigen Fähigkeiten trotz des täglichen Zugrundegehens tausender von Nervenzellen (einigermaßen) zu erhalten.

-12-

§2 Ein Einwand gegen die Identitätstheorie



Wir wissen schließlich, dass sich die Neurophysiologie der meisten Tiere mehr oder weniger stark von der unsrigen unterscheidet.

Trotzdem scheint es so zu sein, dass diese Tiere dieselben mentalen Zustände haben wie wir. Auch Kraken haben Schmerzen!

Und wie steht es schließlich mit Marsmenschen und Robotern? Sollen diese Wesen schon deshalb kein dem unseren vergleichbares mentales Leben haben, weil ihr 'Gehirn' nicht aus Nervenzellen, sondern z.B. aus Silizium-Chips besteht?

- ➔ Offensichtlich machen es alle diese Überlegungen ziemlich unwahrscheinlich, dass jeder mentale Zustand genau einem neuronalen Zustand entspricht.
Und eben deshalb steht die Identitätstheorie empirisch auf einer äußerst schwachen Grundlage.

-13-

§3 Die Supervenienztheorie



Grundidee der Supervenienztheorie

Mentale Vorgänge werden metaphysisch durch physische Eigenschaften determiniert. Welche mentalen Eigenschaften jemand hat, hängt einzig und allein von physischen Eigenschaften ab – seinen und denen der Umgebung.

- ➔ Mentale Eigenschaften und Vorgänge hängen einseitig von physischen Eigenschaften ab. Wie die Welt mental beschaffen ist – wer was glaubt und was fühlt – wird allein dadurch festgelegt, wie die Welt physisch beschaffen ist.

-14-

§3 Die Supervenienztheorie



Was ist mit der Behauptung gemeint, die mentale Eigenschaften einer Person hängen einseitig von ihren physischen Eigenschaften ab?

- Die mentalen Eigenschaften einer Person ergeben sich zwangsläufig aus den physischen Eigenschaften der Person sowie den grundlegenden Naturgesetzen.
- ♦♦ **Kurz (und etwas vereinfacht) gesagt: Ein physischer Doppelgänger der Person S muss auch ein mentaler Doppelgänger von S sein.**

Genauer gesagt gilt das eigentlich nur für ganze Welten. D.h., es gilt: Ein minimales physisches Duplikat unserer Welt muss auch ein mentales Duplikat sein.

-15-

§3 Eine Version: Reduktive Erklärbarkeit



Wir kennen aus vielen Wissenschaften das folgende Phänomen:

- Makrogegenstände haben (Makro-)Eigenschaften, die ihre elementaren Teile nicht haben.

Z.B.: Windhunde sind schnell, Messerschneiden sind scharf, Gold ist gelblich, Kochsalz ist wasserlöslich
- Wir können die Makro-Eigenschaften unter Verweis auf die Eigenschaften der Teile **reduktiv erklären**.

-16-

§3 Eine Version: Reduktive Erklärbarkeit



Ausgangsfrage

Warum ist Kochsalz unter normalen Umständen fest und wasserlöslich?

Reduktive Erklärung

Dass Kochsalz unter normalen Umständen fest und wasserlöslich ist, ergibt sich zwangsläufig aus den Eigenschaften von Natrium- und Chloratomen (und den Eigenschaften von Wassermolekülen) sowie den grundlegenden Naturgesetzen.

Also: einseitige Abhängigkeit (Supervenienz)

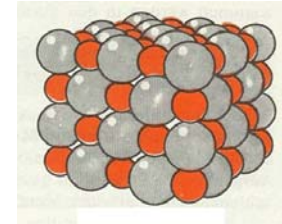
Es ist unmöglich, dass in einer Welt, die physisch unserer Welt in allen Details gleicht, Kochsalz nicht fest und wasserlöslich ist.

-17-

§3 Beispiel: Warum ist Kochsalz fest und wasserlöslich?

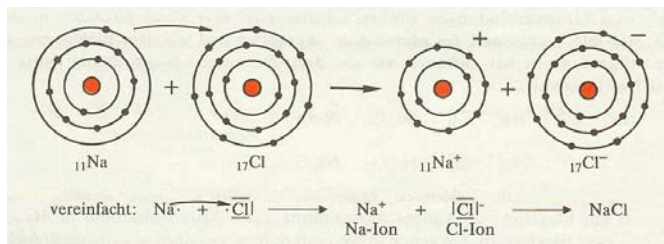


Kochsalz besteht aus einem Gitter aus Natrium- und Chlorionen



-18-

§3 Beispiel: Warum ist Kochsalz fest und wasserlöslich?

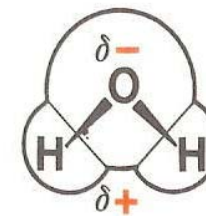


-19-

§3 Beispiel: Warum ist Kochsalz fest und wasserlöslich?



Struktur von Wassermolekülen



-20-

§3 Eine Version: Reduktive Erklärbarkeit



Ausgangsfrage

Warum ist Kochsalz unter normalen Umständen fest und wasserlöslich?

Reduktive Erklärung

Dass Kochsalz unter normalen Umständen fest und wasserlöslich ist, ergibt sich zwangsläufig aus den Eigenschaften von Natrium- und Chloratomen (und den Eigenschaften von Wassermolekülen) sowie den grundlegenden Naturgesetzen.

Also: einseitige Abhängigkeit (Supervenienz)

Es ist unmöglich, dass in einer Welt, die physisch unserer Welt in allen Details gleicht, Kochsalz nicht fest und wasserlöslich ist.

-21-

§3 Eine Version: Reduktive Erklärbarkeit



Ausgangsfrage

Warum hat die Person S ihre mentalen Zustände?

Reduktive Erklärung

Dass die Person S ihre mentalen Zustände hat, ergibt sich zwangsläufig aus den Eigenschaften des Gehirns von S und der physischen Umgebung von S sowie den grundlegenden Naturgesetzen.

Also: einseitige Abhängigkeit (Supervenienz)

Es ist unmöglich, dass in einer Welt, die physisch unserer Welt in allen Details gleicht, ein physischer Doppelgänger der Person S andere mentale Eigenschaften hat als S.

-22-

§4 Die Supervenienztheorie des Geistes



Entscheidende Fragen

- Lassen sich mentale Eigenschaften tatsächlich reaktiv erklären?
- Stimmt es, dass mentale Eigenschaften über physischen Eigenschaften supervenieren?

- Zusammenhang: Reduktive Erklärbarkeit \Rightarrow Supervenienz

Erinnerung: Man unterscheidet zwei Arten von mentalen Zuständen. Nämlich:

- intentionale Zustände
- phänomenale Zustände (Empfindungen).

-23-

§4 Die Supervenienztheorie: Intentionale Zustände



Intentionale Zustände:

Caroline glaubt, dass es schneit.
Klaus hofft, dass es regnet.

Intentionale Zustände haben die folgenden kritischen Merkmale:

- sie haben einen semantischen oder repräsentationalen Inhalt
- sie gehören zu einem Typ (Überzeugung, Wunsch) etc. der ausdrückt, in was für einer Beziehung das Subjekt zu dem entsprechenden Inhalt steht.
- zwischen intentionalen Zuständen bestehen nicht nur kausale, sondern auch rationale Beziehungen:
Wer p glaubt, kann nicht zugleich nicht-p glauben.
Wer glaubt, dass Mietzi eine Katze ist, muss auch glauben, dass es Katzen gibt.

-24-



Frage: Lässt sich reduktiv erklären, warum Personen Zustände mit den kritischen Merkmalen intentionaler Zustände haben?

Lösungsansatz: Die Computeranalogie

- Computer sind rein materielle Systeme.
- Computer sind Symbolverarbeitungsmaschinen. In ihnen werden Symbole – in der Regel Folgen von Nullen und Einsen – in algorithmischer Weise erzeugt und verändert.

-25-



Computer – materielle Systeme als symbolverarbeitende Systeme

1. Die Folgen von Nullen und Einsen, die von Computern verarbeitet werden, kann man nicht nur als Zahlzeichen, sondern auch als (strukturierte) Umweltrepräsentationen deuten.
 2. Es gibt Programme, die dafür sorgen, dass a) solche Repräsentationen widerspruchsfrei sind, und die b) dafür sorgen, dass aus vorhandenen Repräsentationen auch die offensichtlichen logischen Folgerungen abgeleitet werden.
- ➔ Wir haben gute Gründe für die Annahme, dass die Umweltrepräsentationen des Computers metaphysisch durch seine physischen Zustände determiniert sind.

-26-



Gehirne – biologische Systeme als symbolverarbeitende Systeme

1. Wir können unser Gehirn als ein symbolverarbeitendes System analog zu einem Computer auffassen.
 2. Unter dieser Annahme können wir zumindest im Prinzip reduktiv erklären, warum Personen Zustände mit den kritischen Merkmalen intentionaler Zustände haben.
- ➔ Wir haben gute Gründe für die Annahme, dass die intentionalen Zustände einer Person metaphysisch durch Hirnvorgänge determiniert sind.

-27-



Wahrnehmungseindrücke

der Eindruck eine bestimmten Farbe, das Klangerlebnis des Brummens einer Hummel, das Geschmackserlebnis beim Essen einer süßen Birne

Körperempfindungen

Schmerzen, Kitzel, Übelkeit,

Kritische Merkmale phänomenaler Zustände

- Phänomenale Zustände haben – anders als intentionale Zustände – in der Regel keinen Inhalt.
- Aber sie haben einen qualitativen oder Erlebnisharakter. Es fühlt sich in je spezifischer Weise an, in einem bestimmten phänomenalen Zustand zu sein. Z.B. ist der Geschmack verschiedener Eissorten sind mit je unterschiedlichen Qualia verbunden.

-28-

§6 Die Supervenienztheorie: Phänomenale Zustände



Unsere mentalen Zustände haben im Allgemeinen eine bestimmte kausale Rolle inne:

- Sie werden durch bestimmte Umweltereignisse verursacht.
- Sie verursachen (zusammen mit anderen mentalen Zuständen) bestimmte Verhaltensweisen.
- Sie interagieren auf spezifische Weise kausal mit anderen mentalen Zuständen.

Beispiel: Schmerzen

- Schmerzen werden im allgemeinen durch Gewebeverletzungen verursacht.
- Sie führen dazu, dass man „Aua“ ruft oder sich windet und dass man die schmerzende Stelle reibt oder ein Schmerzmittel nimmt.
- Sie führen dazu, dass man sich schlechter konzentrieren kann, dass die Aufmerksamkeit nachlässt.

-29-

§6 Die Supervenienztheorie: Phänomenale Zustände



Idee: Alle mentalen Zustände sind **allein** durch ihre kausale Rolle charakterisiert. Wenn etwas die kausale Rolle von Schmerzen innehat, ist es ein Schmerz. (Grundidee des „Funktionalismus“)

- ➔ Wir können das Vorliegen von Schmerzen etc. zumindest im Prinzip reduktiv erklären.
Wir können nämlich erklären, warum bestimmte Gehirnzustände die für Schmerzen charakteristischen kausalen Rollen innehaben.
- ➔ Wir haben überzeugende Gründe für die Annahme, dass die phänomenalen Zustände einer Person metaphysisch durch Hirnvorgänge determiniert sind.

-30-

§6 Die Supervenienztheorie: Phänomenale Zustände



Einwand:

Empfindungszustände sind offenbar nicht allein durch ihre kausale Rolle charakterisiert.

Wenn etwas die kausale Rolle von Schmerzen innehat, sich aber nicht schmerzhaft anfühlt, ist es kein Schmerz.

- ➔ Eine reduktive Erklärung muss nicht nur **Schmerzverhalten**, sondern auch **Schmerzempfinden** erklären können.
- ➔ Das geht nicht. Wir können das Vorliegen von Schmerzen etc. nicht einmal im Prinzip reduktiv erklären.

-31-

§7 Vertauschte Qualia & Philosophische Zombies



Gegenthese des Eigenschaftsdualisten

Wir haben überzeugende Gründe gegen die Annahme, dass die phänomenalen Zustände einer Person metaphysisch durch Hirnvorgänge determiniert sind.

Zwei Argumente – vertauschte Qualia und philosophische Zombies.

-32-

§7 Vertauschte Qualia

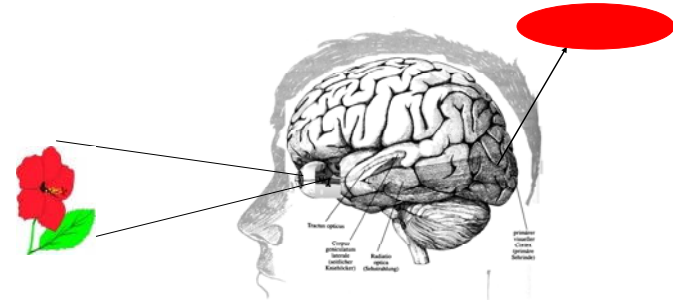


Argument I: Vertauschte Qualia

Es ist doch metaphysisch möglich, dass zwei physisch genau gleiche Personen unterschiedliche Wahrnehmungseindrücke haben.

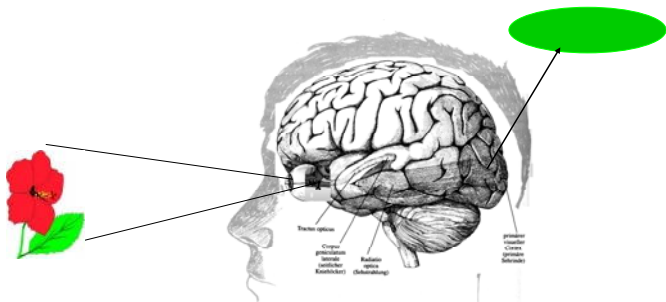
-33-

§7 Vertauschte Qualia



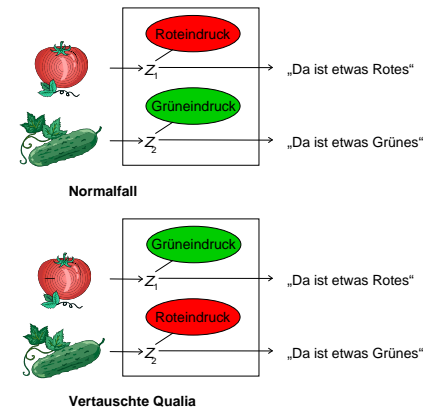
-34-

§7 Vertauschte Qualia



-35-

§7 Vertauschte Qualia



-36-

§7 Philosophische Zombies



Philosophische Zombies sind Wesen,

- die uns physisch vollkommen gleichen,
- die also genau so aussehen wie wir,
- die sich genau so verhalten wie wir,
- die genauso reden wie wir,
- die aber **keinerlei** phänomenalen Zustände haben.

-37-

§7 Philosophische Zombies



Argument II: philosophische Zombies

Es ist doch metaphysisch möglich, dass ein physischer Doppelgänger von mir keinerlei phänomenale Zustände hat.

-38-

§7 Philosophische Zombies



Herr Kaiser



Normaler Zombie

-39-

§7 Philosophische Zombies



Herr Kaiser



Philosophischer Zombie

-40-



Die entscheidenden Fragen

- Ist es möglich, dass ein physischer Doppelgänger von mir vertauschte Wahrnehmungseindrücke oder Körperempfindungen hat?
- Sind philosophische Zombies möglich? Ist es möglich, dass die mentalen Zustände eines physischen Doppelgängers von mir überhaupt keine Erlebnisqualitäten besitzen?

Wenn das möglich ist, ist der Eigenschaftsphysikalismus in Schwierigkeiten.

Denn dann determiniert das Physische das Mentale offenbar **nicht**.

