

# Ein Kaninchen – Summe seiner Teile?

## Inhaltsverzeichnis

Absichtserklärung.....	1
Quines These.....	1
Intuitives Unbehagen.....	3
Wissensmodellierung.....	4
Analyse des Beispiels.....	8
Über herkömmliche Kaninchen.....	8
Über nichtabgetrennte Kaninchenteile.....	11
Über mereologische Kaninchen.....	14
Konsequenzen.....	16

## Absichtserklärung

Zunächst werde ich eine These von W. V. O. Quine wiedergeben, um anschließend zu beschreiben, warum sie meiner Intuition zuwiderläuft, mir jedoch keine geeigneten Angriffspunkte bietet. Als nächstes werde ich eine Methodik vorstellen, die zur Konzeptualisierung von Wissensstrukturen in informationsverarbeitenden Systemen entwickelt wurde. Mit ihrer Hilfe werde ich versuchen, Quines Hypothese zu modellieren, und möglichst konkrete Ansatzpunkte für meine Kritik zu finden.

## Quines These

Der Philosoph W. V. O. Quine hat seine 1960 in [1, § 12] eingeführte Hypothese der „Unbestimmtheit des Bezeichnens“<sup>1</sup> in [2, Kap. 2] näher erläutert. Ihr zufolge ist das, was wir mit den Worten unserer Sätze bezeichnen, nicht eindeutig bestimmt. Zunächst illustriert er dies am französischen Ausdruck für 'nichts', der aus den Worten 'ne' und 'rien' besteht. Dabei kann man das zweite Wort ins Deutsche als 'etwas' oder als 'nichts' übersetzen, und das vorangestellte 'ne' dementsprechend als Verneinung oder Pleonasmus ansehen.

Ausgehend von diesem einfachen Beispiel kommt er zu einem komplizierteren, welches ich in meinem Text näher betrachten möchte.<sup>2</sup> Dieses Beispiel handelt von einem Sprachforscher, der in

---

1 An unterschiedlichen Stellen als „Unscrutability of Reference“ und als „Indeterminacy of Reference“ bezeichnet.

2 Einige Teile der Argumentation für die Unbestimmtheit des Bezeichnens lasse ich hier einfach weg. Sie sind meines Erachtens für mein Vorhaben nicht relevant, und würden den Rahmen sprengen.

Zusammenarbeit mit einem Eingeborenen eine ihm völlig unbekanntes Eingeborenen-sprache lernen will. Dazu beobachtet der Forscher die verbalen Reaktionen des Eingeborenen auf bestimmte Reizungen der Außenflächen seiner Sinnesorgane. Anschließend reproduziert der Forscher die Äußerungen des Eingeborenen zu passenden Gelegenheiten, um je nach zustimmender oder ablehnender Reaktionen des Eingeborenen seine Annahmen über ihre Bedeutung bestätigt oder widersprochen zu finden. Auf diese Weise soll der Sprachforscher einen Grundstock aus sogenannten *Beobachtungssätzen* bilden, die ihm als Ausgangspunkt zur weiteren Erforschung der Eingeborenen-sprache dienen können. Eine zentrale Rolle bei diesen Forschungen spielt immer wieder ein gemeinsam beobachtetes Kaninchen. Quines durchaus radikale These ist, dass der Sprachforscher durch Deuten und Nachfragen niemals herausfinden kann, ob die immer wieder in Anwesenheit von Kaninchen beobachtete Aussage „Gavagai“ des Eingeborenen sich auf ein Kaninchen bezieht, oder aber auf *nichtabgetrennte Kaninchenteile*. Denn jedesmal, wenn einer der beiden auf ein Kaninchen deutet, dann zeigt er auch auf ein nichtabgetrenntes Kaninchenteil (*und umgekehrt*). Ganz im Sinne des von ihm vertretenen Holismus argumentiert Quine, dass die eine wie die andere Hypothese gerechtfertigt werden kann, indem man die Interpretation der restlichen Verhaltensweisen des Eingeborenen damit in Einklang bringt.

Quine geht aber noch weiter: Nicht nur Deuten und Nachfragen bringen keine Klärung; vielmehr ist es *überhaupt* unmöglich, einen Unterschied zwischen der Rede von Objekten und der von nicht-abgetrennten Objektteilen zu entdecken, wie gut der Sprachforscher die Eingeborenen-sprache auch beherrschen möge. Dies ist insofern plausibel, als unser ganzes Weltbilds Quine zufolge auf den Beobachtungssätzen aufbaut, sie also gewissermaßen die gegebenen Variablen von Gleichungen sind, die wir mit all unseren Theorien auflösen. Dieser Umstand ermöglicht, die Unbestimmtheit des Bezeichnens auch innersprachlich zu unterstellen: Der Spracherwerb eines Kindes ist prinzipiell vergleichbar mit dem des Sprachforschers. Da ich mich ausschließlich mit den ontologischen Konsequenzen der Unbestimmtheit des Bezeichnens beschäftigen möchte, werde ich mich auf die deutsche Sprache beschränken. Wenn ich auf diese Weise zu irgendwelchen Ergebnissen gelange, müssten sie sich problemlos auf mehrsprachige Fälle übertragen lassen, sofern wir den anderen Sprachen die Einhaltung der logischen Gesetze unterstellen. Außerdem genügt es, lediglich Teile von *Kaninchen* zu untersuchen. Sollte es hierbei Probleme geben, so sind dies automatisch auch Probleme einer allgemeineren, Kaninchen enthaltenden Teile-Theorie. Ich setze also eine Person voraus, die immer, wenn sie 'Kaninchen' sagt, eigentlich 'nichtabgetrenntes Kaninchenteil' meint. Vielleicht sollte noch angemerkt werden, dass Quine sich sehr wohl der Konstruiertheit seines Beispiels bewusst ist. Er glaubt also nicht, dass ein Sprachforscher einem Eingeborenen tatsächlich

derartig perverse Ansichten unterstellen würde. Vielmehr geht es ihm um die philosophische Behauptung, dass eine solche Denkweise möglich ist und nicht von unserer zu unterscheiden wäre. Wenn wir Quines Argumentation also angreifen wollen, reichen uns praktische Argumente nicht, denn die Absurdität in der Praxis gibt er unumwunden zu. Wir müssen uns also auf die logische Struktur der ontologischen Behauptungen hinter der Sprache konzentrieren, um Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den herkömmlichen und den Teile-basierten Ansichten über Kaninchen zu analysieren.

## Intuitives Unbehagen

Eine Ontologie, in der Kaninchen als nichtabgetrennte Kaninchenteile aufgefasst werden, wirft viele Fragen auf. Um diese konkret formulieren zu können, möchte ich zunächst einige Vorschläge aus [3] anführen, um Quines Beispiel zu konkretisieren:

- Nichtabgetrennte Kaninchenteile sind *echte Teilmengen* von Kaninchen, das gesamte Kaninchen ist also nicht als Kaninchenteil zu verstehen.
- Die Grenzen der Teile werden nicht fest definiert. Potentiell sind es sehr viele Teile, bis hinunter zu den kleinsten Elementarteilchen. Andererseits kann man aber auch bei Pfoten oder ähnlichem von nichtabgetrennten Kaninchenteilen reden.

Die erste Reaktion auf die Behauptung, dass man keinen Unterschied im Verhalten der Person erkennt, die in nichtabgetrennten Teilen denkt, besteht im Liefern eines offensichtlichen Gegenbeispiels: Man zeigt nacheinander auf zwei verschiedene Teile eines einzigen Kaninchens, und macht dazu die Aussage

„Dieses Kaninchen ist identisch mit jenem“.

(S1)

Versteht man 'Kaninchen' als 'nichtabgetrenntes Kaninchenteil', so sollte die Reaktion ablehnend sein, dem gewöhnlichen Verständnis nach zustimmend. Hier kommt allerdings Quines Holismus ins Spiel, denn man braucht nur eine weitere Bedeutungsänderung im Verständnis des Teile-Theoretikers anzunehmen, um eine unauffällige Reaktion auf die Aussage zu bekommen. Dann sähe die von ihm wahrgenommene Bedeutung von (S1) für uns wie folgt aus:

„Es existiert ein drittes nichtabgetrenntes Kaninchenteil,  
das sowohl mit diesem als auch mit jenem verbunden ist“.

(S2)

In dieser Art kann man das Begriffsschema des Teile-Theoretikers auch für viele andere Fälle anpassen, so dass die Aussagen zwar mitunter ziemlich kompliziert werden, jedoch keine qualitativ neuen Probleme hinzukommen. Dies geschieht an anderer Stelle [3, Teil 2]. Zwar kann so die

Unbestimmtheit des Bezeichnens scheinbar beliebig weit verteidigt werden, allerdings halte ich dies intuitiv nicht für befriedigend. Stellen wir uns doch nur einmal vor, welche Konsequenzen eine allgemeine Denkweise von nichtabgetrennten Objektteilen hätte: Ein Mensch mit solchen Ansichten müsste ein unsagbar bizarres Selbstverständnis haben, gegen welches Schizophrenie äußerst harmlos wirkte. Wie könnte er Empathie für Teile von anderen Lebewesen empfinden, oder warum sollte er sich verantwortlich für die Handlungen der nichtabgetrennten Handteile fühlen, die durch ein drittes Teil mit ihm verbunden sind (was auch immer 'ihm' dann bezeichnete). Wir wollen gar nicht erst von abstrakten Begriffen reden, die ja folgerichtig auch als Summe ihrer Teile verstanden werden müssten. Nur so viel: Was soll ich mir unter nichtabgetrennten Primzahlteilen vorstellen? Leider muss ich zugeben, dass all diese Probleme wahrscheinlich nicht unlösbar sind, sondern eben nur ein radikal anderes Weltbild erfordern. In einer solchen Welt würde eben an Stelle unseres kleinen Einmaleins die Mengenlehre in der ersten Klasse gelehrt.

Die Teile-Theorie scheint sich jeder Kritik durch ständige Mutation zu entziehen, sodass sich kein Ansatzpunkt findet, um ihr beizukommen. Ein äußerst unbefriedigender Zustand. Das einzig mögliche weitere Vorgehen scheint mir darin zu bestehen, die Theorie gewissermaßen mit ihren eigenen Waffen zu schlagen, indem man sie zwingt, sich so zu verändern, dass dies zu Widersprüchen führt. Zwar könnten diese wiederum durch Anpassung der logischen Gesetze behoben werden, doch genau diese Möglichkeit wollen wir ja ausschließen, da wir jeder Sprache die logischen Gesetze zugrundelegen. Sobald eine einzige Inkonsistenz gefunden wäre, könnte man daraus nach diesen Gesetzen jede beliebige Behauptung mitsamt ihrem Gegenteil ableiten,<sup>1</sup> was die Sprache gewissermaßen unsinnig machen würde.

## Wissensmodellierung

Quines Beispiel der nichtabgetrennten Kaninchenteile stellt Behauptungen zu unterschiedlichen Ontologien auf. Um diese zu analysieren, möchte ich im folgenden Abschnitt zunächst einige später benötigte Begriffe und Methoden erklären. Ich greife dabei z. T. auf Beispiele aus [4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9] zurück.

**Ontologie.** In der Philosophie bezeichnet der Begriff *Ontologie* jenen Bereich der Metaphysik, der sich mit der Beschreibung der Strukturen der Wirklichkeit beschäftigt. Es muss unterschieden werden zwischen einem realistischen Ontologiebegriff, der mit dem Anspruch verbunden ist, dass die postulierten Entitäten in einem absoluten Sinne bestehen, und einem konstruktivistischen, dem unsere Denk- und Sprachmuster zugrunde liegen [10, 11f]. Ich will mich hier nicht weiter mit dieser

---

<sup>1</sup> Gemeint ist das „principle of logical explosion“.

Problematik beschäftigen, und werde den Begriff in seiner schwächeren Form, also der konstruktivistischen, gebrauchen. Wie wir sehen werden, können sich auch durch solche – meinetwegen willkürlichen – Annahmen logische Abhängigkeiten zwischen den Entitäten ergeben, die unterschiedliche Ontologien als Ganzes gesehen unterschiedlich sinnvoll erscheinen lassen.

Der Begriff Ontologie wurde in die Informatik übernommen,<sup>1</sup> wo er eine etwas andere, weniger metaphysische Bedeutung besitzt. Hier geht es meist um die schematische Modellierung von symbolischen Repräsentationen für bestimmte Teilbereiche der Realität, manchmal aber auch um allgemeine Ansätze zur Abbildung der gesamten Welt in einer von Maschinen auswertbaren Form. Da heute gebräuchliche Maschinen keine vagen Begriffe verarbeiten können, muss jegliche Möglichkeit, einen Begriff auf unterschiedliche Arten zu interpretieren, vollständig ausgeräumt werden. Dies kann man als Stärke oder Schwäche auffassen, auf jeden Fall macht es die Modellierung solcher Systeme nicht leichter. Der übliche Ansatz ist, die Beziehungen verschiedener Entitäten zueinander zu analysieren, und soweit wie möglich zu formalisieren.

**Taxonomie.** Taxonomien sind hierarchische Modelle. Sie bilden das Ergebnis der erwähnten Modellierung. In ihnen werden die Entitäten der Welt (oder ihres Teilbereichs), von den allgemeinsten hin zu den speziellen, abgebildet und miteinander verknüpft.

**Subsumierung.** Die Grundbausteine unserer Ontologie sind Eigenschaften und Klassen. Diese ergänzen sich in ähnlicher Weise wie die philosophischen Begriffe Intension und Extension<sup>2</sup>: Die Summe aller Instanzen ( $\cong$  Vorkommnisse), die eine bestimmte Eigenschaft besitzen, kann als Klasse zu dieser Eigenschaft definiert werden, und umgekehrt kann eine Eigenschaft als das definiert werden, was alle Instanzen einer Klasse gemeinsam haben. Taxonomien werden meist durch Beziehungen der Art *Q subsumiert P* zwischen zwei Eigenschaften *P* und *Q* gebildet. Dies bedeutet, dass alle *P* besondere Arten von *Q* sind ( $\forall x P(x) \Rightarrow Q(x)$ ). Diese Beziehung darf nicht mit solchen verwechselt werden, die im täglichen Sprachgebrauch sehr ähnlich klingen, wie etwa *P besteht aus Q*. Die Gründe dafür werden im nächsten Kapitel ersichtlich.

**Meta-Eigenschaften.** Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, um die ontologische Konsistenz von Taxonomien zu gewährleisten. Ich habe mich dafür entschieden, Teile einer Methodik zu verwenden, die stark von philosophischen Begriffen Gebrauch macht, und insofern für unser Problem geeignet erscheint. Der wichtigste Bestandteil dieser sogenannten OntoClean-Methodik [4] ist die Klassifizierung aller in einer Ontologie vertretenen Eigenschaften mit verschiedenen Meta-Eigenschaften. Diese legen das Verhalten der Eigenschaften in Bezug auf Identität, Essentialität und

1 Im Englischen wird zwischen dem großgeschriebenen philosophischen Begriff 'Ontology' und dem kleingeschriebenen informatischen Begriff 'ontology' unterschieden.

2 Vgl. <http://plato.stanford.edu/entries/properties/>

Einheit fest. Wie wir später sehen werden, ergeben sich daraus bestimmte Regeln, wie Entitäten mit solcherart klassifizierten Eigenschaften zueinander in Subsumierungs-Verhältnissen stehen können. Formal kann man erkennen, dass z. B. die Eigenschaft  $E^{+M}$  eine Meta-Eigenschaft **M** besitzt. Wenn  $E$  eine Meta-Eigenschaft nicht besitzt, kann dies durch ein vorangestelltes Minuszeichen angezeigt werden ( $E^{-M}$ ). Wie wir sehen werden, kann  $E$  auch die negierte Meta-Eigenschaft **M** besitzen, was eine stärkere Aussage ist, als lediglich das Fehlen der positiven Meta-Eigenschaft. Dies wird in der Form  $\sim\mathbf{M}$  ausgedrückt.

**Rigidität.** Um den Begriff der Rigidität zu erklären, beginnt man am besten mit der philosophischen Definition von Essentialität. Eine Eigenschaft ist essentiell für eine Entität, wenn sie zu jeder Zeit und in jeder denkbaren Welt eine notwendige Eigenschaft dieser Instanz ist. Wenn eine Eigenschaft essentiell für alle ihre möglichen Instanzen ist, wird sie (in OntoClean-Vokabular) als rigide bezeichnet, oder kurz **+R**. Ist eine Eigenschaft nur für einige ihrer Instanzen essentiell, bekommt sie **-R**. Ist sie für keine ihrer Instanzen essentiell, spricht man von Anti-Rigidität und schreibt kurz  $\sim\mathbf{R}$ . Beispielsweise kann man die Eigenschaft von  $x$ , eine Person zu sein, als rigide bezeichnen, da jede Person notwendig eine solche ist, und sich dies auch nicht im Laufe der Zeit verändert. Wenn eine Person keine Person mehr ist, dann existiert auch die zugehörige Instanz nicht mehr. Auf der anderen Seite haben wir die Eigenschaft, Student zu sein. Kein Student ist notwendig ein solcher, er kann sich jederzeit exmatrikulieren ( $\sim\mathbf{R}$ ). Beispiele für nicht-Rigidität sind schwerer zu konstruieren, denken wir zum Beispiel an die Eigenschaft von Menschen, ein Gehirn zu besitzen. Normalerweise ist das eine notwendige Bedingung, jedoch sind andere Welten denkbar, in denen es nicht so ist [4, 3].

**Identität.** Ein Identitätskriterium entspricht einer Verknüpfung  $V$  der Eigenschaft  $E$  zweier Instanzen, die nur dann wahr ist, wenn beide Instanzen auf das selbe Objekt in der Welt verweisen.

$$E(x) \wedge E(y) \Rightarrow (V(x, y) \Leftrightarrow x = y) \quad (\text{S3})$$

Zur Illustration könnten wir annehmen, dass es sich bei  $E$  um die Eigenschaft *Person* handelt, und bei der Verknüpfung etwa um den Vergleich der Fingerabdrücke. Es wird zwischen *synchroner* und *diachroner* Identität unterschieden. Diachrone Identität muss über die gesamte Existenzdauer von Instanzen der betrachteten Entität hinweg gelten, synchrone nur zu einem Zeitpunkt. Sogenannte identitätsliefernde Eigenschaften  $E$  müssen rigide sein, und werden mit der Meta-Eigenschaft **+O** gekennzeichnet.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Das **+O** steht hier für „Own Identity“. Der Buchstabe **+I** ist denjenigen Eigenschaften vorbehalten, die diese Meta-Eigenschaft von einem weniger spezialisierten Oberbegriff geerbt haben. Dies ist jedoch für den weiteren Text nicht relevant.

**Einheit.** Ein Einheitskriterium muss genau alle Teile eines Objekts diesem zuordnen. Anhand eines solchen Kriteriums müssen wir feststellen können, was die Teile und Grenzen eines Objekts sind, und wann wir über ein Objekt aussagen können, dass es ein Ganzes ist. (S4) zeigt, was von einem Einheitskriterium  $\omega$  formal verlangt wird: Wenn  $y$  ein Teil von  $x$  ist, dann formen genau all die  $z$ , die ebenfalls Teile von  $x$  sind, zusammen mit  $y$  ein Ganzes.

$$\forall y(P(y, x) \Rightarrow \forall z(P(z, x) \Leftrightarrow \omega(z, y))) \quad (\text{S4})$$

Um einen trivialen, regressiven Einheitsbegriff zu vermeiden, müssen künstliche Einheiten, die einfach als die Summe ihrer Teile definiert werden, ausgeschlossen werden [6, 3]:

$$\neg(P(y, x) \wedge P(z, x) \Leftrightarrow \omega(z, y)) \quad (\text{S4.1})$$

Nach der OntoClean-Methodik müssen Einheitskriterien rigide Eigenschaften sein, was ohne weiteres plausibel erscheint: Wenn ein Schneeball ins Wasser fällt und schmilzt, kann man nicht mehr von einem Schneeball sprechen, auch wenn das Wasser, aus dem er bestanden hat, noch da ist. Wir können zwischen drei Arten von Einheit unterscheiden: Topologischer, morphologischer und funktionaler Einheit. Topologische Ganze bilden eine durch ihre Substanz zusammenhängende Einheit, morphologische Ganze bilden eine Form-Einheit und funktionale erfüllen eine gemeinsame Funktion, wie zum Beispiel ein Bikini. Wenn alle Instanzen einer Eigenschaft notwendig Ganze sind, schreiben wir +U. Besitzen die Einheiten unterschiedliche Einheitskriterien, gilt -U, und wenn nicht alle Instanzen Ganze sind  $\sim$ U.

**Einschränkungen.** Die aufgezählten Meta-Eigenschaften werden entlang einer Subsumierungs-Beziehung vererbt. Dies ist auch intuitiv sinnvoll, da alle spezialisierten Entitäten besondere Arten der allgemeineren sind, also immer noch auf diesen gründen. Daraus lassen sich einige Regeln für solche Beziehungen angeben. Wenn wir davon ausgehen, dass die Eigenschaften  $E$  und  $F$  in der Beziehung  $F$  *subsumiert*  $E$  stehen, dann gilt:

$$\text{Wenn } F \text{ anti-rigide ist, muss auch } E \text{ anti-rigide sein.} \quad (\text{S5})$$

$$\text{Wenn } F \text{ identitätstragend ist, muss } E \text{ dasselbe Identitätskriterium besitzen.} \quad (\text{S6})$$

$$\text{Wenn } F \text{ ein Einheitskriterium besitzt, muss } E \text{ dasselbe Kriterium besitzen.} \quad (\text{S7})$$

und abgeschwächt: aus  $F^{-U}$  folgt  $E^{-U}$  oder  $E^{+U}$ .

$$\text{Wenn für } F \text{ Anti-Einheit zutrifft, muss dies ebenfalls für } E \text{ zutreffen.} \quad (\text{S8})$$

$$\text{Jedes Objekt muss eine Eigenschaft mit Identitätskriterium instantiieren.} \quad (\text{S9})$$

$$\text{Objekte sind genau dann zählbar, wenn sie ein Identitätskriterium und ein Einheitskriterium besitzen.} \quad (\text{S10})$$

Diese Einschränkungen können uns wertvolle Hinweise darüber geben, ob eine Eigenschaft eine andere subsumieren kann, oder ob lediglich eine andere Beziehung zwischen ihnen bestehen kann.

## Analyse des Beispiels

Im Folgenden will ich versuchen, die im letzten Abschnitt eingeführte Methodik auf die ontologischen Bestandteile von Quines Beispiel der nichtabgetrennten Kaninchenteile anzuwenden, und die dabei entstehenden Probleme zu beschreiben.

### **Über herkömmliche Kaninchen**

Wie alle Bestandteile unserer Ontologie, so sind auch Kaninchen Entitäten. Daraus ergibt sich, dass diese Eigenschaft rigide ist (+R). Andere (positive) Aussagen können wir über sie nicht treffen.<sup>1</sup> Viel interessanter ist da schon die Frage, was die nächste Vererbungsstufe in Richtung Kaninchen sein könnte. Dieser Frage wollen wir uns über einen Umweg annähern, indem wir zuerst eine Stufe betrachten, die auf jeden Fall in unserer Subsumierungshierarchie auftreten wird: Die Entität *Lebewesen*. Hier gibt es eine Reihe von in Frage kommenden Identitätskriterien. Eine recht präzise, wenn auch nur notwendige Bedingung könnte die Übereinstimmung des Erbguts sein (notwendig, weil man Lebewesen mit übereinstimmendem Erbgut klonen könnte), andere wären etwa bestimmte körperliche Merkmale oder Verhaltensweisen. Ich gebe zu, dass es mir nicht gelingt, ein hundertprozentiges, sowohl notwendiges als auch hinreichendes, diachrones Identitätskriterium zu finden; vielmehr glaube ich, dass das Wiedererkennen von Lebewesen so funktioniert, dass wir je nach Art mehrere Eigenschaften vergleichen, und aus der Kombination mit relativ großer Sicherheit auf Identität schließen können. Als synchrones Identitätskriterium kann dagegen mit Sicherheit die Position im Raum gelten. Trotz der Vielzahl von möglichen Faktoren können wir davon ausgehen, dass Lebewesen Identität besitzen, und bezeichnen sie mit +O.

Bei den Einheitskriterien sieht die Lage etwas einfacher aus. Aus biologischer Notwendigkeit bilden Lebewesen erkennbare Ganze, haben also ein topologisches Einheitskriterium. Wäre dies nicht der Fall (denken wir an Zeichentrickfiguren, deren Augen stets drei Zentimeter über dem Kopf schweben), so könnten wir eine Reihe anderer Kriterien betrachten. Das morphologische Einheitskriterium funktioniert nicht, da wir abgesehen von Kohlenwasserstoff-Molekülen keine gemeinsamen Form-Kriterien aller Lebewesen finden können. Ein besserer Kandidat wäre ein funktionales Einheitskriterium, das die Lebensfähigkeit gewährleistet. Doch auch hier scheint es

---

<sup>1</sup> Anm.: Entgegen dem Slogan „No Entity without Identity“, der auch von Quine aufgegriffen wird [2, 23], könnte eine unserer Entitäten bspw. die Farbe *Grau* sein, deren Instanzen sämtlich grau wären, aber allein deshalb noch nicht auseinandergelassen werden könnten. Grau besäße also ein Mitgliedschaftskriterium, jedoch kein Identitätskriterium.

unmöglich, die Gemeinsamkeiten von primitiven Einzellern und Säugetieren zu formulieren. Nichtsdestotrotz schadet es unserer Betrachtung von Kaninchen nicht, den Lebewesen aufgrund biologischer Notwendigkeit Einheit zu attribuieren, also +U. (Wenn wir besonders vorsichtig vorgehen wollten, könnten wir uns auch auf -U beschränken, und damit lediglich festhalten, dass Lebewesen ein Einheitskriterium besitzen, jedoch offenlassen, um welches es sich jeweils handelt. In unserem Fall dürfen wir uns meines Erachtens jedoch auf die körperliche Integrität verlassen.)

Im Bezug auf die Rigidität haben wir zwei Möglichkeiten: Wenn wir die Eigenschaft des Am-Leben-Seins als kontingent ansehen würden, könnten wir formal auch von toten Lebewesen sprechen. Im anderen Fall wäre die Eigenschaft des Am-Leben-Seins essentiell für alle Instanzen, sodass eine Entität *Lebewesen* nach dem Tod nicht mehr existiert. Mir erscheint letzteres am präzisesten; ich hoffe, die Gründe im Folgenden deutlich machen zu können. Zunächst möchte ich ihnen die Meta-Eigenschaft (+R) geben.

Nachdem wir *Lebewesen* mit Meta-Eigenschaften charakterisiert haben, wollen wir nun – wie angekündigt – nach einer weiteren Subsumierungsstufe zwischen *Entität* und *Lebewesen* suchen. Alle Lebewesen bestehen notwendigerweise aus Materie. Demzufolge bietet es sich an, die Entität *Materiemenge* zu betrachten. Ihre einzige essentielle Eigenschaft ist zugleich ihr Identitätskriterium, nämlich die Menge, die sie umfasst (+O). Diese Menge kann jedoch wegen (S4) und (S4.1) nicht als Einheitskriterium gelten (~U), da beispielsweise nicht erkennbar ist, was zu ihr gehört und was nicht. Lässt man einmal die Konsequenzen von Einsteins berühmter Gleichung außer Acht, so kann man einer Materiemenge zweifellos Rigidität unterstellen; und selbst wenn wir in Betracht zögen, dass sich Materie in Energie verwandeln kann, würden wir argumentieren, dass dies die Existenz der betroffenen Entität beendet. Also (+R).

Fassen wir zusammen: *Lebewesen*<sup>+O+U+R</sup>, und *Materiemenge*<sup>+O-U+R</sup>. Wenn wir annehmen, dass *Materiemenge* *Lebewesen* subsumiert, entsteht wegen (S8) eine Inkonsistenz, da eine Entität mit Einheitskriterium nicht die Spezialisierung einer Entität mit Anti-Einheit sein kann. Betrachten wir, welche praktischen Auswirkungen eine solche Inkonsistenz hätte: Eine Materiemenge kann irgendwie im Raum verstreut sein, und trotzdem als Entität zählen, ein Lebewesen jedoch nicht. Da alle Lebewesen Materiemengen wären, würden sie etwa nach einem schlimmen Wildunfall gleichzeitig existieren und nicht existieren. Eine zweite Inkonsistenz ist zwar nicht direkt an der Syntax abzulesen, jedoch ebenso problematisch: Die Unterschiedlichkeit der Identitätskriterien. Materiemengen sind nur identisch, solange sie gleich viel Materie umfassen. Damit müsste beispielsweise ein Kaninchen seine Identität verändern, wenn sein Gewicht sich ändert. Trotzdem träge dann das Identitätskriterium der übereinstimmenden DNS nach wie vor zu. Statt alle

Lebewesen als eine besondere Art von Materiemengen zu bezeichnen, sollten wir deshalb lediglich festlegen, dass sich alle Lebewesen aus Materie *zusammensetzen*.

Als alternative Möglichkeit bietet es sich an, Lebewesen als eine besondere Sorte physischer Objekte einzuordnen. Tun wir das, ergibt sich formal zunächst kein Problem: Wie Lebewesen, so haben auch physische Objekte eine zusammenhängende Form (+U), und ein synchrones Identitätskriterium, nämlich ihre Position im Raum (+O), was auch für Lebewesen zutrifft. Das Problem entsteht dadurch, dass man in einem solchen Vererbungsfall ein Lebewesen als physisches Objekt mit der kontingenten (anti-rigiden) Eigenschaft der Lebendigkeit auffassen könnte, und gleichzeitig als Lebewesen mit der notwendigen (rigiden) Eigenschaft des Lebendig-Seins, was nach (S5) eine Inkonsistenz erzeugt. Um diese Inkonsistenz zu beheben, könnte man die Lebendigkeit von Lebewesen ebenfalls als kontingent definieren, doch dann müsste man sich die Frage stellen, was denn der Unterschied zwischen physischen Objekten und Lebewesen ist. Zunächst könnte man meinen, dass mit der DNS weiterhin ein rigides Identitätskriterium bestünde. Ist jedoch Lebendigkeit keine notwendige Eigenschaft mehr, dann ergäbe sich aus solchen Kriterien beispielsweise die (diachrone) Identität eines Kaninchens mit seinem Ohr, das ihm gemeinerweise abgeschnitten wurde. Die einzig mögliche Konsequenz wäre also die Abschaffung der Entität *Lebewesen*, sodass wir nur noch von physischen Objekten mit der zufälligen Eigenschaft der Lebendigkeit sprächen. Wie gezeigt, verlöre unsere Ontologie dadurch jedoch stark an Ausdruckskraft, sodass wir diese Einebnung vermeiden sollten.

In Ermangelung weiterer sinnvoller Alternativen bleibt uns nichts anderes übrig, als *Lebewesen* direkt mit *Entität* zu verknüpfen, und einzugestehen, dass wir es dabei mit einem besonderen Etwas, das nicht rein materiell aufsummiert werden kann, zu tun haben.

Der Übergang von *Lebewesen* zu *Tier* ist eher unspektakulär. Wir können davon ausgehen, dass die Eigenschaft des Tier-Seins rigide ist (+R)<sup>1</sup>. Das Einheitskriterium für *Tier* wird direkt von *Lebewesen* geerbt (+U). Wie bei Lebewesen, so ist es auch bei Tieren schwierig, ein einzelnes diachrones Identitätskriterium zu identifizieren, jedoch können wir auch hier davon ausgehen, dass es genügend notwendige und hinreichende Kriterien gibt, die zusammen ein Wiedererkennen ermöglichen (+O). Um von *Tier* zu *Kaninchen* zu gelangen, kann man beispielsweise Mittel der zoologischen Systematik verwenden. Dieser Teil der Ontologie würde jedoch den Rahmen sprengen, und besitzt in unserem Zusammenhang wenig Relevanz.

---

<sup>1</sup> Wir betrachten die Existenzdauer von einzelnen Instanzen, deshalb kümmern wir uns einfach nicht um evolutionsgeschichtliche Dimensionen.

## **Über nichtabgetrennte Kaninchenteile**

Wie Kaninchen sind auch nichtabgetrennte Kaninchenteile in unserer Ontologie eine *Entität*, und wie beim Kaninchen stellt sich auch hier zunächst die Frage, was die nächste, speziellere Stufe in Richtung nichtabgetrennte Kaninchenteile sein könnte. Überlegen wir, ob es möglich ist, sie als Materiemenge zu verstehen. Das Identitätskriterium für eine Materiemenge ist die von ihr umfasste Menge. Dies ist kein hinreichendes Kriterium für identische Kaninchenteile, da zwei gleichgroße Mengen, sagen wir das linke und das rechte Ohr, nicht identisch sind. Darüberhinaus muss eine Materiemenge keine topologische Einheit besitzen (Zwei massengleiche Tropfen Wasser sind immer dieselbe Menge, egal wo jeder einzelne Tropfen sich befindet). Die nächste Überlegung wäre, ob der Charakter von physischen Objekten besser mit dem der Kaninchenteile übereinstimmt. Dabei zeigt sich, dass nichtabgetrennte Kaninchenteile zwar mehr Struktur besitzen als eine Materieansammlung, jedoch weniger geordnet sind als physische Objekte, welche immer topologische Ganze mit erkennbaren Grenzen sind, also ein klares Einheitskriterium besitzen. Anders ausgedrückt: Keine zwei physischen Objekte können gleichzeitig den gleichen Raum einnehmen, was bei den nichtabgetrennten Kaninchenteilen offensichtlich möglich ist. (Nehmen wir beispielsweise das Teil, das aus der rechten Hirnhälfte besteht, und das, welches aus dem gesamten Gehirn abzüglich des oberen Teils der rechten Hirnhälfte besteht.) Die nichtabgetrennten Kaninchenteile können also weder als Spezialisierung von Materiemengen, noch von physischen Objekten aufgefasst werden. Hingegen können wir sagen, dass sie aus Materiemengen *bestehen*.

Mit Hilfe der gewonnenen Erkenntnisse können wir leicht folgende Frage beantworten: Sind nichtabgetrennte Kaninchenteile einfach Kaninchenteile mit der kontingenten Eigenschaft, nicht von einem Kaninchen abgetrennt zu sein, oder sind es eigene Entitäten mit der rigiden Eigenschaft, an einem Kaninchen zu hängen? Ein abgetrenntes Kaninchenteil hat ein klares topologisches Einheitskriterium, und sieht auch sonst einem physischen Objekt verdächtig ähnlich. Daraus folgt, dass es inkonsistent wäre, ein nichtabgetrenntes Kaninchenteil als identisch mit einem abgetrennten Kaninchenteil (zu einem späteren Zeitpunkt) anzusehen. Ein nichtabgetrenntes Kaninchenteil ist also notwendig nichtabgetrennt, und beendet im Moment der Abtrennung von einem unglücklichen Kaninchen seine Existenz (+**R**). Wahrscheinlich entsteht im gleichen Moment ein physisches Objekt, was hier aber nicht von Relevanz ist.

Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten, sich die Definition nichtabgetrennter Kaninchenteile vorzustellen. Entweder, wir gehen von makroskopischen Teilen, wie Organen, Knochen und Ähnlichem aus, und unterteilen diese schrittweise, bis wir bei irgendwelchen Elementarteilchen angekommen sind. Die andere Möglichkeit wäre, den Kaninchenkörper von vornherein als

kontinuierlich zu verstehen, und eine rein räumliche, willkürliche Aufteilung vorzunehmen. Auf den ersten Blick scheint der erstgenannte Ansatz wenig erfolgversprechend, denn es ist unmöglich, auf diese Weise sich überschneidende Kaninchenteile zu beschreiben, geschweige denn (S1) und (S2) in Übereinstimmung zu bringen. Wir können den Ansatz jedoch retten, indem wir erlauben, dass verschiedene Teile zu einem zusammengesetzt werden können, und ebenso Teile von Organen (etc.) als nichtabgetrennte Kaninchenteile betrachtet werden dürfen. In jedem Fall benötigen wir im Interesse der Erfüllung von  $(S1) \Leftrightarrow (S2)$  eine einheitliche Definition, die für beliebige nichtabgetrennte Kaninchenteile gilt.

Betrachten wir weiter die Möglichkeit, von erkennbaren Teilen absteigend zu immer kleineren Teilen vorzudringen. Sollten wir bis zu den Quarks gelangen, haben wir ein Problem, da diese – abgesehen von ihren Flavors und Farben – keinerlei Eigenschaften, also auch kein mögliches Identitätskriterium besitzen. Sobald wir jedoch die Grenze der kleinsten betrachteten Teilchen nach oben verschieben, können wir nichtabgetrennte Kaninchenteile, deren Grenzen sich nur um Bruchteile dieser Teilchen unterscheiden, nicht mehr auseinanderhalten. Natürlich kann man in Frage stellen, dass eine solche Genauigkeit überhaupt erforderlich ist. Es ist jedoch gar nicht meine Absicht, quantitative Probleme aufzuzeigen, vielmehr möchte ich den grundsätzlichen Charakter von nichtabgetrennten Kaninchenteilen erforschen. Eine Beschränkung auf den sichtbaren Bereich birgt ähnlich gravierende Probleme wie die Quarks: Manche Körperpartien besitzen einfach kein sichtbares Identitätskriterium, beispielsweise zwei benachbarte Gewebestücke, deren Position sich bei jeder Bewegung des Kaninchens verschiebt. Auch ist es zum Teil selbst Fachleuten unmöglich, bestimmte Teile der Anatomie eindeutig voneinander zu trennen.<sup>1</sup> Versuchen wir also, einen Kompromiss der Detailliertheit zu finden, und betrachten das Kaninchen auf der Ebene seiner Zellen, also gewissermaßen der äußersten Grenze des sichtbaren Bereichs.<sup>2</sup> Organe wie das Herz oder die Leber bestehen aus charakteristischen Zelltypen, hier wäre eine Abgrenzung leicht möglich. Andere Fälle sind diesbezüglich weniger eindeutig, jedoch genügt uns die relativ zu ihren Nachbarn angegebene Position jeder Zelle als Identitätskriterium. Ein anderer Umstand erweist sich als weitaus problematischer: Manche Zellen, wie sie etwa in Bereichen des Darms anzutreffen sind,<sup>3</sup> haben Lebenszyklen von etwa 24 Stunden. Dieser Zelltyp gleicht den Verlust durch entsprechende Aufspaltung in neue Zellen aus. Insofern scheint die Verwendung einzelner Zellen als Bezugspunkte für die Grenzziehung zwischen nichtabgetrennten Kaninchenteilen problematisch. Hinzu kommt, dass bestimmte Zellen des Immunsystems fast keine Grenzen kennen, sondern sich

---

1 Ein Beispiel wären die Nebennieren, in die Stränge des zentralen Nervensystems hineinwachsen.

2 Zellen werden mit rein optischer Vergrößerung sichtbar, was ihnen gegenüber theoriebeladenen Entitäten wie Atomen eine hohe empirische Relevanz zukommen lässt.

3 Gemeint sind die Darmepithelzellen

innerhalb des Körpers wie durch ein Kontinuum bewegen, um zu Infektionsherden zu gelangen.<sup>1</sup> Die Zellen sind also nicht dazu geeignet, Bestandteil einer stimmigen Hierarchie von großen zu kleinen Kaninchenteilen zu werden. Da Moleküle und Atome die Bestandteile von Zellen sind, scheiden diese als persistente biologische Einteilungs-Möglichkeit ebenfalls aus (worüberhinaus Moleküle in Stoffwechselprozessen sogar in andere umgewandelt werden). Eine letzte Möglichkeit bestünde in der vollständigen Abstraktion des Kaninchens auf ein dynamisches, aber berechenbares Atommodell, in dem also einzelne Atome durch Position und Beschleunigung charakterisiert würden. Diese Variante scheidet meiner Ansicht nach unweigerlich, zu ihrer Verteidigung gehörte die Beantwortung unangenehmer Fragen zum Determinismus. Es zeigt sich, dass die Zerlegung in wie auch immer geartete physische Objekte nicht als diachrones Identitätskriterium für nichtabgetrennte Kaninchenteile dienen kann.

Die zweite oben angesprochene Möglichkeit, nämlich die rein willkürliche Aufteilung des Kaninchens in dreidimensionale Stückchen, erscheint auf den ersten Blick unnatürlich, da sie keinerlei Informationen über den anatomischen Aufbau beinhaltet. Auf der anderen Seite wird so die Formulierung einer einfachen und einheitlichen Definition für nichtabgetrennte Teile ermöglicht. Mit diesem Modell erhalten wir persistente Kaninchenteile, die allerdings völlig abstrakt sind. Solange es nur um synchrone Identität geht, können wir nach wie vor über Teile wie das Herz des Kaninchens reden; allerdings würde es sozusagen im nächsten Herzschlag wieder aus der Form fallen. Die Teile müssten relativ zum Kaninchenkörper (bzw. relativ zu den Dimensionen der Summe aller zusammenhängenden Kaninchenteile) definiert werden, und außerdem durch eine entsprechende mathematische Elastizitätsformel die Bewegungen der umliegenden Kaninchenteile teilweise mitvollziehen. Um uns die kontinuierliche Körpervorstellung zu erleichtern, wollen wir einmal annehmen, dass die nichtabgetrennten Kaninchenteile aus Wasser<sup>2</sup> bestehen.<sup>3</sup> Ihren Charakter kann man dann in etwa mit dem von Teilen eines Ozeans vergleichen. Diese bestehen aus einer bestimmten Wassermenge, und haben darüberhinaus eine bestimmte geographische Position. Verschiedene Regionen können sich gegenseitig überschneiden, wie beispielsweise das Fanggebiet für Thunfische und das für Heringe, sind aber bei gleicher enthaltener Menge nicht notwendigerweise identisch. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass wir mit der abstrakten Einteilung ein diachrones Identitätskriterium gefunden haben, nämlich die elastische relative Position der nichtabgetrennten Kaninchenteile (+O).

---

1 Bspw. sog. Makrophagen oder auch „Fresszellen“

2 Noch besser funktionierte die Analogie zu einem elastischen Gas, jedoch würde darunter wiederum die Anschaulichkeit leiden.

3 Dabei kann der Kaninchenkörper so im dreidimensionalen Raum definiert werden, dass der Hohlraum der Lunge etc. nicht Teil des Kaninchens ist.

Da die Frage nach dem Einheitskriterium der nichtabgetrennten Kaninchenteile nur schwer zu beantworten ist, will ich versuchen, abermals das Bild des Ozeans zur Hilfe zu nehmen. Was geschieht also, wenn der Kapitän eines Fischkutters seinem Matrosen einen Punkt auf der Karte als Ziel der nächsten Fahrt zeigt? Falls der Punkt zu genau einem Fanggebiet gehört, dann weiss der Matrose, welches Netz er einpacken muss. Ist der Punkt jedoch Teil beider Fanggebiete, muss er nachfragen, welches Netz gebraucht wird. Warum? Der Kapitän hat auf beide Fanggebiete gezeigt. Was nun, wenn man versuchte, Fanggebiete nur über Zeigen in Verbindung mit der Nennung der zugehörigen Fischart zu definieren? Das Zeigen auf einen Punkt könnte diversen Teilen des Ozeans gelten, solange diese nur den bezeichneten Punkt enthielten.

Stellen wir uns weiter vor, es gäbe im ganzen Ozean nur eine fangenswerte Fischart. Wenn wir nun mehrere sich überschneidende Fanggebiete auf einer Karte einzeichneten, würden wir eigentlich nur ein einziges Fanggebiet definieren, nämlich genau die Vereinigungsfläche. Zeichnen wir als nächstes alle möglichen (unendlich viele) Fanggebiete ein, so haben wir am Ende eine gleichmäßig schwarze Abbildung des Ozeans, die uns anzeigt, dass wir in ihm Fische fangen können. Wenn nun der Kapitän zu seinem Matrosen sagt: „Wir fahren heute in *dieses* Fanggebiet“, und dabei auf einen Punkt der Karte zeigt, so weiß der Matrose genau, welches Netz er einpacken soll, jedoch nicht, wohin die Fahrt gehen wird.

Ich glaube, wir können das Bild des schwarzen Ozeans direkt auf Kaninchen übertragen. Der Umstand, dass es unendlich viele Kaninchenteile gibt, hindert uns nicht daran, weiterhin am gefundenen Identitätskriterium für nichtabgetrennte Kaninchenteile festzuhalten: Jedes einzelne ist eindeutig durch seine Position definiert. Um nun festzustellen, ob ein Einheitskriterium vorliegt, können wir einfach untersuchen, ob die nichtabgetrennten Kaninchenteile zählbar sind. Wegen (S10) und des bestehenden Identitätskriteriums würde aus der Abzählbarkeit das Vorhandensein eines Einheitskriteriums folgen. Jedoch ist es offensichtlich unmöglich, die Fanggebiete innerhalb des schwarz angemalten Ozeans zu zählen, und wegen der Bijektivität von (S10) folgt daraus ( $\sim U$ ).

### ***Über mereologische Kaninchen***

Durch unsere Aussagen über nichtabgetrennte Kaninchenteile haben wir implizit eine Art Kaninchen-Klasse erschaffen. Um dem Beispiel Quines treu zu bleiben, darf eine solche Klasse keine Eigenschaften außer derjenigen besitzen, die Summe aller nichtabgetrennten Kaninchenteile zu sein, da man sonst über das Kaninchen als Ganzes reden müsste. Die Identität einer solchen Summe verändert sich immer dann, wenn sich die Identität eines Kaninchenteils ändert, ein Teil entfernt wird oder eins hinzukommt. Dies ist offensichtlich ein Problem, denn so würde ein

Kaninchen, das ein Ohr verliert, in den Augen des Teile-Theoretikers damit auch seine Identität verlieren. Dies macht deutlich, dass (S2) nicht einem Identitätskriterium von Kaninchen entspricht, sondern lediglich ein Einheitskriterium liefert, mit dem beispielsweise zusammenhängende nichtabgetrennte Teile einem einzelnen Kaninchen zugeordnet werden, oder mehrere Kaninchen voneinander abgegrenzt werden können. Trotz der guten Vorsätze (s. o.) müssen wir also versuchen, diesen Mißstand zu beheben, indem wir etwas an der Auffassung von mereologischen Kaninchen verändern. In [3, 19f] wird vorgeschlagen, Aussagen über das gesamte mereologische Kaninchen so zu interpretieren, wie wir herkömmliche Aussagen über das Zusammenwirken von musikalischen Ensembles verstehen. So wie wir über den Klang eines Orchesters reden, und dabei eigentlich die Summe der Klänge der Instrumente von Mitgliedern des Orchesters meinen, so könnten Teile-Theoretiker über die Aktionen eines Kaninchens reden, und dabei eigentlich das „Zusammenwirken der nichtabgetrennten Kaninchenteile“ [ebd.] meinen. Versuchen wir, den Vergleich mit dem Orchester zu nutzen, um Erkenntnisse über den Charakter des mereologischen Kaninchens zu gewinnen. Dazu muss als erstes klar festgelegt werden, was mit dem Wort 'Orchester' gemeint ist. In den Begriffen von OntoClean ausgedrückt, handelt es sich dabei um eine soziale Entität, die aus einer Gruppe von Menschen besteht. Dabei kommt der Gruppe von Menschen die Rolle einer mereologischen Summe zu, ihre Identität wird einzig durch ihre Teile bestimmt, entspricht also der bisherigen unseres mereologischen Kaninchens. Im Gegensatz zum Kaninchen besitzt eine Gruppe noch nicht einmal ein Einheitskriterium, da ja niemand festlegt, wann eine Gruppe vollständig ist. Dies können wir beheben, indem wir unsere Gruppe genau dann als funktional vollständig erklären, wenn sie ein bestimmtes Stück in der vorgesehenen Besetzung spielen kann. Dennoch bringt uns die Betrachtung der Gruppe leider keine weiteren Vorteile. Da sie allerdings weitgehend mit unserem mereologischen Kaninchen korrespondiert, könnte es gut möglich sein, dass uns die Analyse des Verhältnisses zwischen Gruppe und Orchester auf neue Ideen bringt. Wie erwähnt, ist ein Orchester keine spezialisierte Form einer Gruppe, sondern es *besteht* aus einer solchen. Musiker können austreten oder hinzukommen, ohne dass das Orchester seine Identität verändert (es sind immer noch die Berliner Philharmoniker). Darüberhinaus könnten die gleichen Menschen auch zufällig die einzigen Mitglieder eines Zigarrenclubs sein [4, 14]. Aus den letzten beiden Sätzen ergibt sich, dass die Identität der Gruppe weder ein notwendiges noch ein hinreichendes Identitätskriterium für das Orchester ist. Auf das orchestrierte Kaninchen gemünzt, hätte diese Abkopplung von seinen Teilen enorme Vorteile: Es könnte Teile verlieren, ohne seine Identität zu verändern. Außerdem könnte es aufhören, ein Kaninchen zu sein, aber trotzdem weiter aus derselben Gruppe nichtabgetrennter Kaninchenteile bestehen, etwa (kurz) nach seinem natürlichen Tode. An diesem Punkt ergeben sich allerdings etliche neue Fragen. Wie kann man

etwa festlegen, welche Teile eines Kaninchens lebenswichtig sind,<sup>1</sup> und – was ungleich wichtiger ist – wie kann man die Lebendigkeit des Kaninchens feststellen, und etwa Hirntod, klinischen Tod und biologischen Tod auseinanderhalten? Fragen wie diese lediglich auf Basis des Zusammenwirkens der nichtabgetrennten Kaninchenteile zu definieren, ohne das Kaninchen als funktionale Einheit mit eigenen Merkmalen zu verstehen, erscheint mir unmöglich. Unweigerlich entsteht die Versuchung, aufs neue die Verbindung zum Orchester zu ziehen, und den Dirigenten mit dem Gehirn des Kaninchens zu vergleichen, also dem notwendigen Teil, der Überblick und Kontrolle über das Ganze hat.<sup>2</sup> Doch auch wenn man die mit der Orchester-Analogie entstehenden Probleme prinzipiell für lösbar hält, so scheint mir die Legitimität der Analogie an sich fragwürdig. Wie gezeigt wurde, besitzt ein Orchester durchaus eine eigene Identität, und darf nicht mit der Gruppe seiner Mitglieder gleichgesetzt werden, was beim Übertragen auf unser Problem jedoch den verbotenen (s. o.) Kaninchenbegriff voraussetzen würde. Und so fallen wir auf die problematische Auffassung von Kaninchen als reine Ansammlung autarker Teile zurück.

## Konsequenzen

Nach unserer formalen Einordnung besitzen herkömmliche Kaninchen die Meta-Eigenschaften +**O**, +**U** und +**R**. Um nichtunterscheidbares Verhalten von Beobachtern im Bezug auf mereologische Kaninchen zu garantieren, müssten wir als erstes aus den nichtabgetrennten Kaninchenteilen (+**O**~**U**+**R**) eine Summe entwickeln, die zum herkömmlichen Kaninchen kompatible Meta-Eigenschaften besitzt. Auf syntaktischer Ebene der OntoClean-Methodik haben wir das erreicht: Das mereologische Kaninchen hat ein Einheitskriterium (S2), also +**U**, das Identitätskriterium einer mereologischen Summe (+**O**), und ist notwendigerweise diese Summe (+**R**). Wie ich gezeigt habe, sind die beiden Kaninchenmodelle jedoch auf inhaltlicher Ebene im Bezug auf jedes dieser Kriterien inkompatibel.

Ein weiteres Beispiel, das an das philosophische Problem von „Tibbles the Cat“ erinnert,<sup>3</sup> weckt Zweifel, ob die Teile-Ontologie in sich überhaupt konsistent ist: Nehmen wir an, dass auch das Identitätskriterium eines nichtabgetrennten Kaninchenteils durch die Summe seiner Teile definiert ist. Wir beobachten nun ein Kaninchen namens *Nibbles*, und benennen einen Teil von *Nibbles*, der seinen gesamten Körper abzüglich seines linken Ohrs einschließt, als Langeweile mit *Nib*. Gleich darauf stößt ein Raubvogel vom Himmel, und hackt *Nibbles* linkes Ohr ab. Gerade wollen wir nachsehen, ob wenigstens *Nib* unversehrt ist, da müssen wir etwas seltsames feststellen: Nach

---

1 Ein rein quantitatives Kriterium hilft hier ebensowenig weiter wie ein nur lokale Kausalität berücksichtigendes.

2 Zwar gibt es auch Ensembles, die keinen dedizierten Dirigenten haben, doch wird seine Rolle dann von einem der Instrumentalisten übernommen.

3 Vgl. z. B.: <http://plato.stanford.edu/entries/identity/>

unserem Einheitskriterium gehört Nib nun nicht mehr zu Nibbles, da er nun nicht mehr unter (S2) fällt. Auf der anderen Seite hat sich Nib aufgrund seines Identitätskriteriums, das genau durch die Summe seiner Teile definiert ist, kein bisschen verändert (also gewissermaßen  $a \wedge \neg a$ ).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es eine regelrechte Sisyphusarbeit wäre, all die widerspenstige Beispiele zu reparieren, welche sich am laufenden Band aus den grundsätzlichen ontologischen Unstimmigkeiten konstruieren ließen.<sup>1</sup> Die These von der Nichtunterscheidbarkeit des Verhaltens von Anhängern der beiden betrachteten Ontologien scheint mir somit nur dann haltbar, wenn man unterschiedliche, miteinander nicht kompatible Auffassungen der Mengenlehre – und damit wahrscheinlich auch der Logik – zuließe. Dem von Quine vertretenen Holismus zufolge sind selbst derart drastische Unterschiede nicht prinzipiell unmöglich [11, VI.], allerdings lässt eine solche Voraussetzung die nichtabgetrennten Kaninchenteile als Beispiel für die Unbestimmtheit des Bezeichnens in einem ungünstigeren Licht erscheinen. Auf der anderen Seite möchte ich nicht den Eindruck entstehen lassen, dass meine Argumentation sich grundsätzlich gegen Quines These über die Unbestimmtheit des Bezeichnens richtet, denn es gibt weitere, unmittelbar nachvollziehbare Beispiele, etwa unter Verwendung von Stellvertreter-Funktionen [2, 55ff]. Zu diesem Stichwort wäre anzumerken, dass wir uns gegen Ende der Argumentation bereits an eine Lösung mit Stellvertreterfunktionen herangearbeitet haben: Wir haben das Kaninchen mit Hilfe des Ganzheitsbegriffs aus der Mengenlehre beschrieben, also im Grunde nur eine dem Begriff des ganzen Kaninchens äquivalente Formulierung verwendet. Wenn wir diesem Summenbegriff nun beliebige Eigenschaften zuordnen könnten, hätten wir einen funktionierenden alternativen Kaninchenbegriff, der jedoch keine ontologischen Differenzen zu herkömmlichen Kaninchen mehr nach sich zöge.

---

1 Z. B. Probleme unter Verwendung folgender Begriffe: Siamesische Zwillinge, Schwangerschaft und Geburt (Nabelschnur), Nahrungsaufnahme- und Ausscheidung (Verhungern), Organtransplantation, mittiges Durchtrennen von Kaninchen und Regenwürmern, u. A..

## Literaturverzeichnis

1. Quine, Willard Van Orman. 1960. Word and Object.
2. Quine, Willard Van Orman. 1969. Ontological Relativity and Other Essays.
3. Müller, Olaf. 2004. Echte ontologische Alternativen. Grazer Philosophische Studien, 67.
4. Guarino, Nicola; Welty, Christopher. 2004. An Overview of OntoClean. URL: <http://www.loa-cnr.it/Papers/GuarinoWeltyOntoCleanv3.pdf>
5. Guarino, Nicola; Welty, Christopher. 2000. Identity, Unity, and Individuality: Towards a Formal Toolkit for Ontological Analysis. URL: [citeseer.ist.psu.edu/298527.html](http://citeseer.ist.psu.edu/298527.html)
6. Guarino, Nicola; Welty, Christopher. 2000. A Formal Ontology of Properties. URL: <http://citeseer.ist.psu.edu/291968.html>
7. Welty, Christopher; Ferrucci, David. 1994. What's in an Instance?. URL: <http://citeseer.ist.psu.edu/384751.html>
8. Guarino, Nicola; Welty, Christopher. 2002. Evaluating Ontological Decisions with OntoClean. URL: <http://citeseer.ist.psu.edu/552867.html>
9. Welty, Christopher; Guarino, Nicola. 2001. Supporting ontological analysis of taxonomic relationships. URL: <http://citeseer.ist.psu.edu/452329.html>
10. Meixner, Uwe. 2004. Einführung in die Ontologie.
11. Quine, Willard Van Orman. 1951. Two Dogmas of Empiricism. The Philosophical Review, 60.

*Die URLs sind vom 22. 2. 2006*