

FRANK HOFMANN

Substrate

Abstract

This paper aims at a defense of the substratum theory, according to which there are concrete particulars which do not have any properties as constituents – called ‘substrata’ or ‘bare particulars’. The first and longer part of the defense will consist in rejecting three important objections against the substratum theory: the incoherence objection, the objection from bearership, and the objection from the missing grounding of property possession. In the course of criticizing these objections, the basic features of substrata will come to light. They are particulars that instantiate properties (universals), even though they do not have properties as constituents. Substrata may, however, instantiate certain properties essentially. The second part consists in a more ‘positive’ elaboration of the substratum theory. The hypothesis that will be put forward is: the space-time points are the ideal candidates for being the substrata of our world. Accepting this hypothesis brings with it a lot of explanatory potential and, in particular, it allows us to explain the phenomenon of qualitative change in a way that is superior to both perdurantism and endurantism.

1 Einleitung

In diesem Aufsatz möchte ich die Idee untersuchen, dass es letzte Einzeldinge – Substrate, die oft auch als ‘nackte Einzeldinge’ (*‘bare particulars’*) bezeichnet werden – gibt, die keine Eigenschaften als Konstituenten oder Teile haben (und auch keine anderen Einzeldinge als Konstituenten oder Teile). Diese letzten Einzeldinge oder Substrate sind gänzlich einfach; sie haben keinerlei ‘innere Struktur’, weder mereologische Konstituenten - Teile - noch nichtmereologische, insbesondere aber eben keine Eigenschaften als Konstituenten. Die Frage, auf die eine Theorie der Substrate antwortet, lautet: Was sind die letzten konkreten Einzeldinge? Mit ‘letzten’ ist dabei gemeint, dass es sich um diejenigen Einzeldinge handeln soll, die - wenn es solche gibt - nicht mehr aus anderen Einzeldingen aufgebaut sind, keine anderen Einzeldinge als

Konstituenten haben. Fünf Ansätze konkurrieren derzeit miteinander im Hinblick auf diese Frage: die Bündel-Theorie (mit Universalien: Russell; mit Eigenschaftsinstanzen: Simons), die Theorie der Leibnizschen individuellen Essenzen (Plantinga), die Substrat-Theorie (Bergmann, Moreland) und die Neo-Aristotelische Substanz-Theorie (Loux, van Inwagen). Außerdem könnte man natürlich die gewöhnlichen Einzeldinge selbst, wie z.B. Berge und Lebewesen, als die nicht mehr aus anderen Entitäten aufgebauten ‘letzten’ Einzeldinge ansehen. Ich möchte hier die Substrat-Theorie verteidigen, indem ich zuerst drei Einwände gegen sie ausräume, die von D. Armstrong, M. Loux und J.P. Moreland vorgebracht beziehungsweise diskutiert worden sind, und dann ein ‘positiveres’ oder ‘konkreteres’ Bild der Substrat-Theorie vorlege, nach dem die *Raumzeit-Punkte* die Substrate unserer Welt sind und alle anderen konkreten Einzeldinge Raumzeit-Punkte als Konstituenten haben. Im Zuge der Kritik an den drei Einwänden werde ich nach und nach die verschiedenen Merkmale der Substrate entwickeln, deren wichtigste schon einmal genannt werden können: Erstens sind Substrate einfache, d.h. nichtkomplexe Einzeldinge. Zweitens sind sie die letzten konkreten Träger oder Exemplifizierer von echten Eigenschaften (die als Universalien verstanden werden können). Drittens ist es nicht ausgeschlossen, und manches spricht dafür, dass Substrate bestimmte reale Eigenschaften wesentlich exemplifizieren (instanziiieren). Das positive Bild der Raumzeit-Punkte als letzter Substrate unserer Welt soll helfen, der Substrat-Theorie zu größerer Plausibilität zu verhelfen. Eine Theorie der Substrate, die keinen Vorschlag dazu unterbreiten könnte, welches plausiblerweise die Substrate unserer Welt sind, könnte wohl nur als blutleer oder (im schlechten Sinne) abstrakte Option angesehen werden. Da wir aber ohnehin eine überzeugende Ontologie der Raumzeit brauchen und ganz unabhängig von den ‘abstrakten’ Argumenten für die Substrat-Theorie (die nicht von der Annahme Gebrauch machen, dass die Raumzeit-Punkte die Substrate sind) gute Gründe dafür bestehen, die Raumzeit als ‘substantiell’ oder als eine Mannigfaltigkeit von Raumzeit-Punkten anzusehen, haben wir hier den glücklichen Fall einer Konvergenz der Argumentationslinien vorliegen. Beide Argumentationslinien sprechen dafür, die Raumzeit-Punkte als Substrate aufzufassen. Da ich schon aus Platzgründen hier nicht auf die Auseinandersetzung zwischen Relationalismus und Absolutismus in Bezug auf die Raumzeit oder gar die ganze Diskussion um die richtige Ontologie der Raumzeit eingehen kann, nehme ich hier ohne Argumente anzugeben an, dass es gute Gründe für den Absolutismus gibt, d.h. die These, dass die Raumzeit nicht bloß in Form von Relationen existiert, sondern auch in Form von Raumzeit-Punkten. Gute Argumente für diese

Position wurden von John Earman (1970), Tim Maudlin (1990) und Michael Tooley (1997) vorgelegt. Ich kann sie hier aus Platzgründen nicht wiedergeben, glaube aber, dass sie insgesamt größere Kraft haben als diejenigen Argumente, die für den Relationalismus sprechen. Es ist aber anzumerken, dass die Ausräumung der drei Einwände gegen die Substrat-Theorie in keiner Weise von den Argumenten für oder gegen den Relationalismus abhängen. Insofern sind die ersten drei Abschnitte, die sich mit den drei Einwänden befassen, unabhängig vom letzten Abschnitt, der sich mit der Theorie der Raumzeit-Punkte beschäftigt.

Das noch breitere Bild, innerhalb dessen ich die Substrate ansiedeln möchte, besteht aus einer dreiteiligen Ontologie, die neben den konkreten Substraten von Universalien (realen Eigenschaften) und Tatsachen ausgeht. Tatsachen sind dabei, so ähnlich wie bei D. Armstrong (1997), Instanziierungen von Universalien durch Substrate, aufgefasst als eigene Entitäten.¹ Es besteht meines Erachtens die Hoffnung, dass mit einer solchen dreiteiligen Ontologie eine umfassende ontologische Theorie unserer Welt erzielt werden kann. Alle echten oder realen Eigenschaften sind Universalien, wobei auch nichtinstanziierte Universalien existieren können (und wahrscheinlich auch existieren) und nicht jedem Prädikat eine Universalie entsprechen muss. Außerdem können Universalien selbst Universalien instanziiieren. Auf Momente (*'tropes'*) kann verzichtet werden, da Instanziiierungen von Eigenschaften durch Tatsachen gegeben sind. Auch Ereignisse und Prozesse sind nicht zusätzlich erforderlich, weil sie als (eventuell kausal verknüpfte) Abfolgen von Tatsachen angesehen werden können. Ein konkretes Einzelding lässt sich analysieren als eine Vielzahl von Raumzeit-Punkten, die bestimmte Eigenschaften (inklusive Relationen) aufweisen, also über Substrate, Universalien und Tatsachen. Zahlen lassen sich vielleicht à la Bigelow (1988) als Universalien auffassen. Dieses noch umfassendere Bild geht in die Argumentation gegen die drei Einwände nicht ein und ist insofern nicht vorausgesetzt. Für die Verständlichkeit und Plausibilität der Substrat-Theorie ist es jedoch meiner Ansicht nach durchaus förderlich, wenn sie in eine umfangreichere ontologische Theorie eingebettet werden kann. Ich werde es mir daher gelegentlich erlauben, auf ein solches umfassenderes Bild hinzuweisen.

¹ Armstrong nennt die Substrate *'thin particulars'* und verweigert ihnen den Titel von *'bare particulars'* (vgl. Armstrong 1989, p. 95; Armstrong 1997, p. 154). Dies ist aber nur eine terminologische Angelegenheit, weil Armstrong mit *'bare'* einfach meint, dass diese Einzeldinge überhaupt keine Eigenschaften instanziiieren. Der Sache nach handelt es sich bei Armstrongs *'thin particulars'* um nichts anderes als um Substrate, wie auch Moreland festgestellt hat (vgl. Moreland 2001, p. 94; Moreland 1998, p. 258).

Neben den drei Einwänden, die in den folgenden drei Abschnitten behandelt werden, gibt es noch einen ‘klassischen’ epistemologischen Einwand, der die *bare particulars* ablehnt, weil sie unerkennbar seien. Diesen Einwand werde ich hier nicht weiter verfolgen. Er scheint mir wenig aussichtsreich, weil er höchstwahrscheinlich ganz einfach von ungerechtfertigten empiristischen Skrupeln abhängt.² Die vermeintliche Unerkennbarkeit der *bare particulars* ergibt sich jedenfalls nach den klassischen Versionen des Einwands, wie sie sich in der Auseinandersetzung zwischen Russell (1940), Allaire (1963) und Bergmann (1967) finden lassen, aus einer fragwürdigen empiristischen Prämisse, die ein Prinzip der unmittelbaren Vertrautheit (*‘acquaintance’*) zum Inhalt hat. Meines Erachtens kann dieses Prinzip nach dem heutigen Stand der Epistemologie nicht mehr aufrechterhalten werden, und deshalb lasse ich diesen Einwand beiseite.

2 Der Inkohärenz-Einwand

Die Substrat-Theorie behauptet, dass es letzte Einzeldinge gibt - ‘Substrate’ oder *‘bare particulars’* genannt -, die einfach, d.h. nichtkomplex sind. Sie haben keinerlei Entitäten als Konstituenten, weder Eigenschaften noch Einzeldinge (noch Tatsachen noch sonstige Entitäten), und zwar weder als mereologische Konstituenten (Teile) noch als nichtmereologische. Für die Diskussion der wichtigsten Einwände gegen die Substrat-Theorie kommt es jedoch vor allem darauf an, dass die Substrate keine *Eigenschaften* als Konstituenten haben. Dass sie außerdem keine Einzeldinge (und auch keine Tatsachen oder sonstigen Entitäten) als Konstituenten haben, trifft natürlich auch zu, spielt aber im Folgenden keine weitere Rolle, weil dieser Umstand nicht als problematisch betrachtet wird.³ Fragwürdig scheint es den Kritikern der Substrate vielmehr, dass diese Einzeldinge keine Eigenschaften als Konstituenten haben sollen. Dies scheint die Substrate zu irgendwie merkwürdigen oder gar absurden

² Eine kurze Diskussion und Kritik dieses epistemischen Einwands findet sich in Moreland (2001), p. 154, und Moreland (1998), pp. 255-6. Auch Loux hält den epistemischen Einwand für wenig aussichtslos, da er auf einem „outmoded empiricism“ beruhe (Loux 1998b, p. 239).

³ Die Frage, ob ein Substrat sich selbst als Konstituenten hat, scheint mir müßig. R.B. Davis will darin ein großes Problem für den Substrat-Theoretiker sehen, wenn er zeigt, dass Substrate sich selbst als Konstituenten hätten. Vgl. Davis (2003), pp. 546-7. Aber man könnte leicht umdefinieren: Substrate haben keine anderen Entitäten als sich selbst als Konstituenten.

Entitäten zu machen, so die Kritiker. (Dabei sollen hier und im Folgenden auch mehrstellige Relationen zu den Eigenschaften gezählt werden, und nur der Einfachheit werden meist einstellige Eigenschaften diskutiert.)

Diesen Eindruck versucht der Inkohärenz-Einwand zu präzisieren und zu einer Widerlegung der Substrat-Theorie auszubauen. Der Inkohärenz-Einwand lautet wie folgt: Die Idee eines Substrats (*bare particular*) ist die Idee einer Entität, die keine Eigenschaften hat; zugleich sollen Substrate aber die (wörtlichen) Exemplifizierer oder Träger von Eigenschaften sein (und vermutlich soll jedes Substrat mindestens eine Eigenschaft exemplifizieren); die Substrate haben also Eigenschaften, und sie haben keine Eigenschaften – Widerspruch.⁴

Michael Loux hat auf diesen Einwand eine interessante Reaktion präsentiert, die es sich kurz zu diskutieren lohnt. Er weist darauf hin, dass dem Einwand ein Missverständnis unterliegen könnte. Was den Substraten fälschlicherweise zugeschrieben wird – dass sie keine Eigenschaften hätten –, ist ein Missverständnis des zutreffenden Umstandes, dass die Substrate keine Eigenschaften *an sich* haben sollen. Dies wiederum soll bedeuten, dass sie keine Eigenschaften *wesentlich* (essentiell) haben sollen. Substrate haben also sehr wohl Eigenschaften, nur eben keine wesentlich. Nach diesem Verständnis entsteht kein Widerspruch.⁵

Loux weist nun jedoch darauf hin, dass ein solches Verständnis von Substraten ein gravierendes Problem aufzuwerfen scheint. Es erscheint nämlich intuitiv recht plausibel, dass Substrate sehr wohl manche Eigenschaften wesentlich haben oder haben könnten. Loux nennt einige Kandidaten, die dafür in Frage kommen. Z.B. könnten Substrate die Eigenschaft, keine Eigenschaft wesentlich zu haben, wesentlich haben; oder die Eigenschaft, ein möglicher Träger von Eigenschaften zu sein; oder die Eigenschaft, mit sich selbst identisch zu sein; die Eigenschaft, rot oder nicht rot zu sein. Ähnliche Beispiele ließen sich zahlreich finden. Angesichts dieses intuitiven Belegs für die Annahme, dass Substrate doch Eigenschaften wesentlich haben, zieht daher Loux seine Reaktion auf den Einwand zurück. Wir sollten seiner Meinung nach akzeptieren, dass Substrate manche Eigenschaften wesentlich haben, und daher kann der Einwand nicht auf die Weise ausgeräumt werden, wie es die genannte

⁴ Vgl. Loux (1998a), p. 115; Loux (1998b), p. 239.

⁵ Vgl. Loux (1998a), p. 115. Auch in Loux (1998b), p. 240, stellt Loux die Substrat-Position so dar, als hieße ‚bare‘, dass die Substrate keine Eigenschaften wesentlich instanziierten. Bei Bergmann ist es umstritten, ob er mit ‚bare‘ nur meint, dass keine wesentlichen Eigenschaften instanziiert werden (wie Hoffmann und Rosenkrantz 1994, p. 49, Fn. 34, meinen) oder dass überhaupt keine Eigenschaften instanziiert werden (wie Moreland 1998, p. 254, ihn interpretiert).

Reaktion beinhaltet (vgl. Loux 1998a, pp. 115-116). Loux möchte schließlich auch gar nicht die Substrat-Theorie vertreten, sondern eine Neo-Aristotelische Theorie der Substanzen. Der Inkohärenz-Einwand bleibt also nach Loux bestehen.

Angesichts dieses ersten Versuchs einer Aufklärung dessen, was Substrate und ihre zentralen Charakteristika sind, stellt sich die wichtige Frage, welche Auffassung von Eigenschaften wir vertreten wollen. Einiges hängt davon ab, und an dieser Stelle greifen also Eigenschafts- und Einzelding-Ontologie ineinander. Dies ist auch nicht weiter verwunderlich. Letztlich kommt es darauf an, eine möglichst schlüssige umfassende Ontologie aufzustellen, und daher lässt es sich vernünftigerweise wohl gar nicht vermeiden, auch bei der Diskussion der Frage letzter Einzeldinge auf Annahmen über die Natur von Eigenschaften zurückzugreifen.

Eine erste Annahme über die Natur von Eigenschaften betrifft ihr Verhältnis zu Prädikaten. Ich denke, dass es gute Gründe für die Annahme einer sparsamen Eigenschafts-Ontologie gibt, wonach nicht alles, was vielleicht auf den ersten Blick eine Eigenschaft zu sein scheint, auch tatsächlich eine Eigenschaft ist. Eine solche sparsame Eigenschafts-Ontologie hat in letzter Zeit vor allem David Armstrong populär gemacht und argumentativ zu untermauern versucht.⁶ Demnach ist es zentral, zwischen wahren Prädikationen und echten, realen Eigenschaften zu unterscheiden. Dass ein Prädikat wahrerweise von einem Ding ausgesagt werden kann, bedeutet noch lange nicht, dass es eine Eigenschaft geben muss, die von diesem Prädikat bezeichnet wird und die das Ding dann eben hat. Nicht jedem Prädikat entspricht eine eigene Eigenschaft. Das Verhältnis zwischen Eigenschaften und Prädikaten ist keine Isomorphie.

Diese Auffassung können wir nun zur kritischen Diskussion des Problems auf die Louxsche Reaktion einsetzen. Dort wurde behauptet, dass es viele Kandidaten für wesentliche Eigenschaften von Substraten gebe, wie z.B. die Eigenschaft, keine Eigenschaft wesentlich zu haben, oder die Eigenschaft, mit sich selbst identisch zu sein. An all diesen Kandidaten fällt jedoch bei genauerer Betrachtung auf, dass es sich um irgendwie 'dürftige' oder 'formale' Eigenschaften handeln müsste, wenn man sie einmal mit den 'soliden' physikalischen oder natürlichen Eigenschaften vergleicht. Eine Masse von einer bestimmten Quantität zu haben, oder eine Ladung oder eine bestimmte Farbe usw., das sind 'solide' natürliche Eigenschaften, im Vergleich zu denen die Eigenschaft, mit sich selbst identisch zu sein, irgendwie blass und formal abschneidet. Auch die

⁶ Vgl. z.B. Armstrong (1997), ch. 3.4. Auch Mellor (1991) argumentiert für eine Nicht-Isomorphie zwischen Prädikaten und Eigenschaften.

Eigenschaft, keine Eigenschaft wesentlich zu haben, oder die Eigenschaft, ein möglicher Träger von Eigenschaften zu sein, haben denselben ‘formal-ontologischen’ Charakter. Wir müssen daher vorsichtig sein und können nicht aus der Tatsache, dass ein bestimmtes Prädikat auf ein Substrat wahrerweise zutrifft, darauf schließen, dass es eine entsprechende Eigenschaft gibt, die das Substrat hat. So einfach ist es nicht. Andere Intuitionen und Argumente sind gefragt, wenn man aus einer wahren Prädikation auf eine Eigenschaft schließen will. Im Fall der von Loux genannten Kandidaten scheint es nun intuitiv einleuchtend, den ‘blässeren’ oder ‘formalen’ Charakter der Prädikate als Hinweis dafür zu nehmen, dass hier keine eigenen Eigenschaften bezeichnet werden. Jedenfalls scheint dies nicht nötig zu sein. Denn als Wahrmacher für die wahren Prädikationen können einfach die Substrate selbst dienen. Das Substrat macht es wahr, dass es das Prädikat ‘ist mit sich selbst identisch’ erfüllt, und ebenso, dass es das Prädikat ‘ist möglicherweise ein Träger von Eigenschaften’ oder ‘hat keine Eigenschaft wesentlich’ erfüllt. Somit kann auch ein Wahrmacherprinzip aufrechterhalten werden, ohne hier Selbstidentität oder mögliches Tragen von Eigenschaften zu eigenen Eigenschaften zu machen.⁷ Auf diese Weise kann das Problem, das Loux für seine Reaktion auf den Inkohärenz-Einwand aufwirft, aufgelöst werden. Die genannten Aussagen stellen zwar wahre Prädikationen dar, aber das belegt noch lange nicht – und es trifft auch nicht zu –, dass wir es hier mit Eigenschaften zu tun haben, die die Substrate wesentlich haben sollen.

Ich halte diese Auflösung des Problems für angemessen. Dennoch möchte ich den Inkohärenz-Einwand selbst, um den es hier eigentlich geht, nicht auf eine Weise ausräumen, die sich auf Loux’ Reaktion stützt. Es erscheint mir nämlich durchaus zutreffend, dass Substrate bestimmte Eigenschaften – eben echte Eigenschaften – sehr wohl wesentlich haben können. Der Grund dafür liegt nicht darin, dass wir bestimmte notwendige Wahrheiten von ihnen aussagen können. Dies wäre eine schlechte

⁷ Ein Wahrmacherprinzip besagt, dass jede Wahrheit einer bestimmten Klasse eine Entität als Wahrmacher erfordert. Wahrmacherprinzipien unterscheiden sich in der Klasse der Wahrheiten, für die dies gilt. (Gilt es z.B. auch für notwendige Wahrheiten?) Ein Wahrmacherprinzip wird vor allem von J. Bigelow (1988) und D. Armstrong (1997) vertreten, aber auch Lewis hat neuerdings Sympathie für die Grundidee hinter dem Wahrmacherprinzip geäußert, unterstützt tentativ aber nur ein ähnliches Prinzip, das in einem entscheidenden Punkt von den Wahrmacherprinzipien, wie ich sie gerade formuliert habe, abweicht. Vgl. Lewis (2001a), (2001b). Eine ausführliche Diskussion und Kritik von Lewis’ Position findet sich in Hofmann (2004).

Schlussfolgerung von (notwendigen) Prädikationen auf (notwendige) Eigenschaften. Der Grund ist vielmehr ein direkterer und intuitiver: Substrate sind Träger von Eigenschaften, und es spricht intuitiv nichts dagegen, dass sie auch manche Eigenschaften wesentlich haben können. Wie wir gleich sehen werden, kann der Inkohärenz-Einwand auf eine Weise ausgeräumt werden, welche die Option eröffnet, dass Substrate manche Eigenschaften wesentlich haben. Solange intuitiv und argumentativ kein Grund vorliegt, die Möglichkeit, dass Substrate manche Eigenschaften wesentlich haben, zu verwerfen, sollten wir sie offen lassen. Dies führt auf die folgende Diagnose in Bezug auf den Inkohärenz-Einwand: Der Einwand ist nicht deswegen falsch, weil er davon ausgeht, dass Substrate keine Eigenschaften wesentlich haben; der Fehler muss woanders liegen.

Ich komme nun zu meiner Kritik am Inkohärenz-Einwand. Der Fehler im Inkohärenz-Einwand liegt meines Erachtens in einer Ambiguität des Ausdrucks 'eine Eigenschaft haben'. Zum einen kann damit gemeint sein, dass ein Substrat eine Eigenschaft *instanziiert* (exemplifiziert), zum anderen aber auch, dass es eine Eigenschaft *als Konstituenten hat*. Dies ist der entscheidende Unterschied, den der Inkohärenz-Einwand überspielt. Substrate haben Eigenschaften in dem Sinn, dass sie sie instanziiieren; aber sie haben keine Eigenschaften als Konstituenten. Der Einwand beginnt mit der Idee, dass Substrate keine Eigenschaften als Konstituenten haben, aber dann fährt er fort mit der Idee, dass sie Träger von Eigenschaften sind, also Eigenschaften instanziiieren. Beides wird dann zum vermeintlichen Widerspruch ineinandergeschoben, dass sie Eigenschaften haben und auch nicht haben. Es ist aber widerspruchsfrei möglich, Eigenschaften zu instanziiieren, ohne sie als Konstituenten zu haben. Das im Inkohärenz-Einwand vorgelegte Material zeigt in keiner Weise, dass dies nicht möglich ist.

Dem Inkohärenz-Einwand lässt sich also durch die grundlegende Unterscheidung zwischen Instanziiierung (Exemplifizierung) einer Eigenschaft und dem Haben einer Eigenschaft als Konstituenten begegnen. Zugleich haben wir noch gesehen, dass es zumindest eine offene Frage ist, ob Substrate nicht doch manche Eigenschaften wesentlich haben (und dass vielleicht sogar einiges für eine positive Antwort spricht).⁸ Wir sollten also darauf hinarbeiten, in unsere Theorie der Substrate für die Möglichkeit Platz zu schaffen, dass Substrate manche Eigenschaften wesentlich haben.

⁸ Moreland, ein Substrat-Theoretiker, hat zu dieser Frage seine Meinung geändert. Früher dachte er, dass Substrate wesentliche Eigenschaften haben (vgl. Moreland 1998, pp. 257-8), jetzt glaubt er, dass sie keine wesentlichen Eigenschaften haben (Moreland, Pickavance 2003, p. 8).

Dies wird dann in der Tat auch von dem Vorschlag, die Raumzeit-Punkte als die Substrate unserer Welt anzusehen, den ich im letzten Abschnitt noch genauer ausführen werde, gut erfüllt: Raumzeit-Punkte instanziiieren bestimmte natürliche, physikalische Eigenschaften – welche genau muss uns letztlich die Empirie sagen –, aber es scheint plausibel, dass sie manche davon auch wesentlich haben könnten, z.B. bestimmte geometrische Eigenschaften. Entscheidend für die Behandlung des Inkohärenz-Einwands war es aber einzusehen, dass das grundlegende Charakteristikum von Substraten nicht lautet, keine wesentlichen Eigenschaften zu instanziiieren (und schon gar nicht, keine Eigenschaften zu instanziiieren), sondern darin liegt, keine Eigenschaften als Konstituenten zu haben. Substrate sind eben simple, nichtkomplexe Entitäten, und das heißt, dass sie auch keine Eigenschaften als Konstituenten haben.⁹

3 Der Einwand der Trägerschaft

Die Möglichkeit offen lassen zu wollen, dass Substrate bestimmte Eigenschaften wesentlich haben (instanziiieren), setzt die Substrat-Theorie einem zweiten Einwand aus, dem Einwand der Trägerschaft. In diesem Einwand wird zunächst also davon ausgegangen, dass Substrate manche Eigenschaften wesentlich instanziiieren. Dann versucht der Einwand daraus abzuleiten, dass es keine Substrate geben kann.

Der Einwand der Trägerschaft kommt in zwei Versionen vor. Die erste davon lautet im einzelnen wie folgt. Angenommen, Substrate instanziiieren bestimmte Eigenschaften wesentlich. Wenn sie diese Eigenschaften wesentlich haben, dann ist aber ihre Identität oder Essenz nicht unabhängig

⁹ Ein vierter (nicht epistemischer) Einwand neben den drei in den Abschnitten 2 bis 4 besprochenen, der dem Inkohärenz-Einwand ähnlich ist, findet sich bei Loux (1998a), pp. 116-7. Dieser vierte Einwand wurde von Oaklander und Rothstein (2000) überzeugend ausgeräumt und zugleich kritisch gegen Loux' eigene Neo-Aristotelische Substanztheorie gewendet. Was hier gelernt werden kann, ist: Bloß zu postulieren, dass das Individuations-Problem durch bestimmte Universalien – Art- oder Substanz-Universalien – gelöst werde, ist Wunschdenken, wenn Universalien das strikt Gemeinsame sind. Denn dann können sie alleine die Individuation nicht leisten. Loux scheint die Annahme, dass Universalien das strikt Gemeinsame seien, aufgeben zu wollen, indem er annimmt: “[E]very kind is a universal whose multiple exemplification is by itself sufficient to ensure the existence of a plurality of substances.” (Loux 1998b, p. 242) Hier stellt sich aber eben gerade die Frage, wie Universalien dies leisten können sollen (und natürlich auch die Frage, wie sich die Art- oder Substanz-Universalien von den anderen genau unterscheiden sollen).

von diesen Eigenschaften, und daher haben sie diese Eigenschaften als Konstituenten. Also müsste es andere Entitäten geben – Substrate niedrigerer Stufe –, die die wörtlichen Exemplifizierer derjenigen Eigenschaften sind, welche die ursprünglichen Substrate wesentlich haben sollten. Für diese Substrate niedrigerer Stufe ergibt sich dann aber wiederum genau dasselbe Problem, sofern auch sie bestimmte Eigenschaften wesentlich instanziiieren. Die Einführung von Substraten niedrigerer Stufe löst also das Problem nicht. Substrate haben doch Eigenschaften als Konstituenten, egal auf welcher Ebene. Also kann es keine Substrate geben.¹⁰

Wenden wir uns diesem Einwand gleich kritisch zu. Der entscheidende Umschlagspunkt in dem Einwand betrifft den Übergang von der Abhängigkeit zur Konstitution. Und hier genau liegt der Fehler: Aus dem wesentlichen Instanziiieren einer Eigenschaft folgt vielleicht so etwas wie eine bestimmte Art der (ontologischen) Abhängigkeit. Aber es folgt keine Konstitution. Wesentliches Instanziiieren muss von Konstitution unterschieden werden, und aus wesentlichem Instanziiieren folgt keine Konstitution. Dass ein Substrat eine Eigenschaft wesentlich instanziiiert, impliziert nicht, dass es diese Eigenschaft als Konstituenten hat. Der Einwand zeigt diesbezüglich nichts.

Diese Kritik an dem Einwand kann noch weiter erläutert werden, indem genauer beschrieben wird, was Konstitution ist. Glücklicherweise benötigen wir jedoch an dieser Stelle keine vollständige Theorie der Konstitution. Einige wichtige Annahmen und Beispiele genügen, um hinreichend genau zu charakterisieren, was es bedeutet, dass eine Entität aus anderen konstituiert ist. Damit ist ein hinreichendes Verständnis von Konstitution gegeben, und vor dem Hintergrund dieses Verständnisses kann man ganz gut erkennen, warum der Einwand von der Trägerschaft scheitert. Im Folgenden versuche ich nun, die wichtigsten Annahmen und Beispiele für Konstitution kurz zu skizzieren und zu erläutern.

Konstitution ist entweder mereologisch oder nicht-mereologisch.

¹⁰ An diesem Einwand könnte man zunächst einige ‚Details‘ monieren. Es wäre zu fragen, ob alle Substrate mindestens eine Eigenschaft wesentlich haben sollen. Unklar ist des Weiteren, ob man Identität und Essenz so gleichsetzen kann, wie es im Einwand geschieht. Substrate sollten vielleicht eine Identität unabhängig von ihren Eigenschaften haben, aber auch eine Essenz? Und es ist zu fragen, ob der Einwand im Grunde sein Ziel schon erreicht hat, sobald die Aussage erreicht wurde, dass die Substrate Eigenschaften als Konstituenten haben. In all diesen Punkten möchte ich aber großzügig sein und mal zugestehen, dass sich akzeptable Verbesserungen und Ergänzungen finden lassen. Selbst dann ergibt sich noch ein fundamentales Problem, wie ich zu zeigen versuche.

Zunächst zur mereologischen Konstitution.¹¹ Eine Eigenschaft, die ein mereologischer Konstituent einer Entität *x* ist, ein Teil von *x* also, ist etwas ganz anderes als eine Eigenschaft, die *x* instanziiert. Wenn *x* die Eigenschaft *E* instanziiert, dann impliziert dies keinesfalls, dass *E* ein mereologischer Konstituent von *x* ist. Interessanter wird es bei der nicht-mereologischen Konstitution. (Gemischte Fälle betrachten wir später.) Hier wird es schwieriger, weil wir zum einen keinen Konsens darüber haben, ob es überhaupt eine nicht-mereologische Konstitution gibt, und weil es zum anderen noch ungeklärt ist, welche Arten von nicht-mereologischer Konstitution es vielleicht gibt. Manche, wie z.B. David Lewis, lehnen sie ab und lassen nur mereologische Konstitution zu.¹² Andere dagegen, wie z.B. Peter Forrest und David Armstrong, akzeptieren nicht-mereologische Konstitution und sprechen ihr sogar eine große Bedeutung zu. So sind etwa Armstrongs Tatsachen – ‘*states of affairs*’, wie er sie nennt – aus Einzeldingen (‘*thin particulars*’) und Universalien konstituiert, und zwar auf nicht-mereologische Weise. Die Tatsache, dass *a* *F* ist, ist keinesfalls bloß die mereologische Summe von *a* und *F*. Die gibt es ja auch, wenn *a* nicht die Eigenschaft *F* instanziiert. Tatsachen sind also nach Armstrong ein klarer Fall von nicht-mereologischer Konstitution, was Armstrong auch sehr wohl bewusst ist.¹³ Nun ist unschwer zu erkennen, dass aus der Tatsache, dass eine Entität *x* die Eigenschaft *E* (wesentlich oder nicht wesentlich) instanziiert, keinesfalls folgt, dass sie diese Eigenschaft auf die Weise als Konstituent hat, auf die eine Tatsache eine Eigenschaft als Konstituenten hat. Nehmen wir den Fall, dass *x* eine Tatsache ist. Dann folgt aus der Tatsache, dass die Tatsache *x* eine Eigenschaft *E* (wesentlich oder nicht wesentlich) instanziiert, natürlich nicht, dass *E* ein (oder der) Eigenschafts-Konstituent von *x* ist. Dass eine Tatsache selbst eine Eigenschaft instanziiert, ist etwas ganz anderes, als dass sie eine Eigenschaft als Konstituenten hat. Und das gilt alles sowohl für den Fall des wesentlichen Instanziiierens, wie für den Fall des nicht-wesentlichen Instanziiierens. Es ist nun unschwer zu erkennen, dass auch für gemischte Fälle von Konstitution gilt, dass aus dem (wesentlichen) Instanziiieren einer Eigenschaft durch eine komplexe Entität keinesfalls folgt, dass sie diese Eigenschaft als Konstituenten hat. Wenn z.B. eine mereologische Summe von Tatsachen eine Eigenschaft (wesentlich) instanziiert (sofern so etwas

¹¹ Sehr gute Darstellungen und Diskussionen der Mereologie sind Simons (2000) und Lewis (1991).

¹² Vergleiche Lewis (1998) gegen die nicht-mereologische Konstitution für Tatsachen und Lewis (1986a) gegen die nicht-mereologische Konstitution bei strukturellen Universalien.

¹³ Vgl. Armstrong (1997), p. 122.

möglich ist), dann ist diese Eigenschaft deswegen noch lange kein Teil der Summe und auch kein nicht-mereologischer Konstituent in einer der Tatsachen. Somit kann man insgesamt nach den gängigen Prinzipien für Instanziierung und Konstitution zu dem Ergebnis kommen, dass aus wesentlicher Instanziierung nicht Konstitution folgt. Sollte dies für eine spezielle Art von Konstitution doch gelten, dann müsste dies erst noch gezeigt werden.

Der Einwand der Trägerschaft kann in der ersten Version nicht aufrechterhalten werden. Dies ist jedoch noch nicht das Ende der Argumentation. Eine interessante Fortsetzung findet der Einwand in einer zweiten Version, die wohl auch als die größere Herausforderung angesehen werden kann. Sie lautet wie folgt: Angenommen, Substrate instanzieren bestimmte Eigenschaften wesentlich. Wenn sie diese Eigenschaften wesentlich haben, dann ist aber ihre Identität oder Essenz nicht unabhängig von diesen Eigenschaften, *und daher können sie nicht mehr die Rolle der Individuatoren spielen*, für die sie vorgesehen waren. Denn das, was die numerische Verschiedenheit zweier qualitativ identischer Einzeldinge erklären sollte, waren die beiden ihnen zugrundeliegenden Substrate. Diese Substrate müssen aber schon individuiert sein, schon ihre eigene Identität mit sich bringen, wenn sie für die numerische Verschiedenheit der beiden qualitativ identischen Einzeldinge aufkommen sollen. Wenn sie aber bestimmte Eigenschaften wesentlich instanzieren, ist ihre Identität doch nicht unabhängig von diesen Eigenschaften. Als die wörtlichen Träger (Exemplifizierer) von Eigenschaften sollten die Substrate aber eine Identität aufweisen, die von ihren Eigenschaften unabhängig ist. Daher können die Substrate nicht die wörtlichen Träger von Eigenschaften sein. Also müsste es andere Entitäten geben – Substrate niedrigerer Stufe –, die die wörtlichen Exemplifizierer derjenigen Eigenschaften sind, welche die ursprünglichen Substrate wesentlich haben sollten. Für diese Substrate niedrigerer Stufe ergibt sich dann wiederum genau dasselbe Problem, sofern auch sie bestimmte Eigenschaften wesentlich instanzieren. Die Einführung von Substraten niedrigerer Stufe löst also das Problem nicht, sondern verschiebt es immer nur um eine Stufe weiter, so dass auf keiner Stufe eine Erklärung erzielt wird, was einen schädlichen unendlichen Regress darstellt. Also kann es keine Substrate geben.

Bei Michael Loux hört sich die zweite Version des Trägerschafts-Einwands so an:

“One might suppose that substrata have various attributes essentially, incorporate that insight into their description of substrata, and go on from there. Unfortunately, things are not so easy; for it can be argued that if substrata are not

bare [i.e., have essential attributes], they cannot play the roles the substratum theorist attributes to them. Substrata are supposed to be the ultimate subjects for attributes. What led us to the idea of an underlying subject for attributes was the view that the literal possessor of an attribute must have an identity or essence that is independent of that attribute. This view, however, forces us to conclude that a substratum cannot be the literal possessor of any attribute essential to it. But, then, just as we were forced to postulate substrata to be the literal possessors of the attributes associated with concrete objects, so, it would seem, we are forced to postulate new entities, constituents in substrata themselves, to serve as the literal possessors of the attributes essential to our original substrata. Unfortunately, things will not stop here; for our new, lower-level substrata will themselves have many attributes essentially, so we will need new, still lower-level substrata to be the subjects for those attributes; and so on ad infinitum. Once we admit that nothing is bare, we find that the project of identifying what the substratum theorist takes to be the ultimate bearers of attributes can never be carried out.” (Loux 1998a, p. 116)¹⁴

Hier kommt der Kern der Argumentation recht deutlich zum Ausdruck: Die Träger-Rolle der Substrate (die Voraussetzung für ihre Individuatoren-Rolle ist) setzt eine Identität unabhängig von den Eigenschaften voraus, was aber nicht gegeben ist, wenn Substrate Eigenschaften wesentlich instanziiieren.

Wie ist dieser Einwand zu beurteilen? Viel hängt hier von dem Thema *ontologische Abhängigkeit* ab. Um den Einwand angemessen einschätzen zu können, müssen wir einige Überlegungen zur ontologischen Abhängigkeit anstellen, die möglichst eine gewisse Allgemeinheit aufweisen sollten, so dass wir nicht Gefahr laufen, uns auf *ad hoc* Annahmen einzulassen. Freilich können wir dieses Thema hier aus Platzgründen nur anreißen.

Eine Form der ontologischen Abhängigkeit, mit der wir beginnen können, ist die einfache *existentielle ontologische Abhängigkeit* (EOA). Sie liegt vor, wenn eine Entität nicht existieren kann, ohne dass eine andere existiert. Genauer können wir dies so definieren:

(EOA) Eine Entität x ist von der Entität y existentiell ontologisch abhängig genau dann, wenn x nicht mit y identisch ist und es nicht möglich ist, dass x existiert und y nicht existiert.¹⁵

¹⁴ Derselbe oder ein ähnlicher Einwand findet sich in Hoffmann, Rosenkrantz (1994), p. 51.

¹⁵ Vgl. Simons (1999), p. 23. Simons fügt in seiner Definition von ‚*strong (ontological) dependence*‘ noch die Bedingung hinzu, dass y kein Teil von x ist. Für die gegenwärtigen Zwecke können wir diese Bedingung aber ruhig weglassen. Kit Fine nennt die EOA ‚*existential construal of dependence*‘ (Fine 1995, p. 270) und

Die existentielle ontologische Abhängigkeit (EOA) kann für verschiedene Arten von Modalität konzipiert werden. Bei metaphysischer Modalität (oft auch ‘logische Modalität im weiteren Sinne’ genannt) liegt eine metaphysische EOA vor, bei anderen Arten von Möglichkeit dann entsprechende Arten von EOA. Am wichtigsten für die vorliegenden Zwecke dürfte wohl die metaphysische EOA sein, auf die ich mich im Folgenden beschränken werde. Plausible Beispiele für eine metaphysische existentielle ontologische Abhängigkeit wären etwa: Die Menge, die genau Sokrates enthält, hängt existentiell ontologisch von Sokrates ab; die Tatsache, dass *a* die Eigenschaft *F* hat (instanziiert), hängt existentiell ontologisch von *a* und von *F* ab und es ist eben der Fall, dass ein Einzelding *b* existentiell ontologisch von seinen wesentlichen Eigenschaften abhängt. Denn wenn *b* die Eigenschaft *F* wesentlich instanziiert, dann ist es nicht möglich, dass *b* existiert und *F* nicht existiert. Hier haben wir also genau die Art von Abhängigkeit erfasst, die für unseren Fall der Substrate, die wesentliche Eigenschaften haben, relevant ist.

Nun müssen wir die Frage untersuchen, ob die Träger-Rolle der Substrate eine (metaphysische) existentielle ontologische Unabhängigkeit der Substrate von ihren Eigenschaften voraussetzt. Tut sie es, dann kann es keine Substrate geben, die die Träger-Rolle spielen können (immer alles hier unter der Annahme, dass Substrate bestimmte Eigenschaften wesentlich haben). Tut sie es nicht, dann spräche noch nichts dagegen, dass die Substrate die Träger-Rolle übernehmen können. Meines Erachtens lautet die Antwort auf die Frage schlicht: Nach allem, was bisher gesagt worden ist, setzt die Träger-Rolle der Substrate keine (metaphysische) existentielle ontologische Unabhängigkeit der Substrate von ihren (wesentlichen) Eigenschaften voraus. Denn warum sollte ein Substrat nicht ontologisch abhängig sein von einer Eigenschaft? Dazu könnten die folgenden Überlegungen weiterführen.

Die Hypothese, dass es in unserer Welt ‘echte’ – d.h. metaphysische

argumentiert überzeugend, dass nicht jeder Fall von ontologischer Abhängigkeit einfach als EOA verstanden werden kann. Er versucht dann, eine essentialistische Konzeption dieser Fälle von ontologischer Abhängigkeit zu entwickeln. Dies sind sehr interessante Überlegungen von Fine, aber für die gegenwärtigen Zwecke genügt es, sich auf die EOA zu beschränken, da sie die gegenwärtig gängige Form von Abhängigkeit darstellt. Ansonsten müsste in dem Einwand erst noch klar dargelegt werden, von welcher anderen Form von Abhängigkeit die Rede ist. Aber selbst für die Fineschen Fälle von ontologischer Abhängigkeit vermute ich, dass Abhängigkeit weder die Träger- noch die Individuatoren-Rolle untergräbt.

existentiell ontologische – Abhängigkeit zwischen verschiedenen Entitäten gibt, hat sehr viel für sich. Wenn z.B. die Naturgesetze metaphysisch notwendig sind, wie es die Position des Essentialismus in Bezug auf Naturgesetze besagt und wofür vieles spricht, dann können bestimmte Tatsachen nicht vorkommen, ohne dass andere Tatsachen vorkommen.¹⁶ Die Naturgesetze erzwingen den Ablauf der Prozesse. Ist die Modalität der Naturgesetze die metaphysische, so gibt es metaphysische EOA in unserer Welt. Aber auch wenn der Essentialismus für Eigenschaften zutrifft, d.h. die Hypothese, dass manche Dinge manche Eigenschaften wesentlich haben, gibt es metaphysische EOA. Auch die Mereologie könnte ein Feld für metaphysische EOA sein, nämlich sobald angenommen wird, dass die Teile einer mereologischen Summe für sie wesentlich sind (dass die Summe nicht existieren kann, ohne dass jeder ihrer Teile existiert). Außerdem ist die bereits erwähnte Beziehung zwischen Einermengen (*'singletons'*) und ihren Elementen ein guter Kandidat für eine metaphysische EOA: die Menge, die genau Sokrates enthält, kann nicht existieren, ohne dass Sokrates existiert. (Eventuell gilt auch das Umgekehrte, wie z.B. Kit Fine (1994) meint.) Es spricht also vieles dafür, dass es in unserer Welt echte, metaphysische EOA gibt. Es müsste schon ein besonderer Grund dafür vorgelegt werden, warum ein Substrat nicht von einer seiner Eigenschaften ontologisch abhängig sein kann, um die Träger-Rolle erfüllen zu können. Das Substrat kann nicht existieren, ohne dass diese Eigenschaft existiert.¹⁷ Um als Träger von Eigenschaften fungieren zu können, muss aber doch vor allem gewährleistet sein, dass die Träger klar individuiert sind. Es muss ein klarer Unterschied bestehen zwischen dem Vorliegen eines Trägers und dem Vorliegen zweier oder mehrerer Träger. Dies ist aber für die Substrate voll und ganz erfüllt. Die Substrate sollen ja gerade Einzeldinge sein, deren numerische Verschiedenheit und Identität als Grundfaktum mitgegeben ist. Ihre numerische Verschiedenheit und Identität wird vom Substrat-Theoretiker als primitiv und unerklärt angenommen.¹⁸ Das war auch schon von

¹⁶ Für die These, dass Naturgesetze den modalen Status metaphysischer Notwendigkeit haben, wurden in letzter Zeit vor allem von S. Shoemaker (1980), C. Swoyer (1982), E. Fales (1993), J. Bigelow, B. Ellis, C. Lierse (1992), C. Lierse (1996), und B. Ellis (2001) starke Argumente vorgetragen.

¹⁷ Und eventuell gibt es eine weitere EOA zur Tatsache, dass das Substrat diese Eigenschaft instanziiert. Dies setzte voraus, dass es eine solche wesentliche Tatsache gibt, als eigene Entität, was nicht selbstverständlich ist, aber auch nicht absurd. Für die vorliegenden Zwecke können wir die Frage zum Glück offen lassen.

¹⁸ Die Bündeltheorie, die mit Universalien arbeitet, versucht Partikularität (Individuation) als abgeleitet wegzu erklären, die Substrat-Theorie gerade nicht. Vgl.

vorneherein bekannt und kann nicht überraschen. Solange aber die numerische Verschiedenheit und Identität der Substrate gegeben ist, ist kein Grund ersichtlich, warum ein Substrat nicht von einer Eigenschaft ontologisch abhängig sein können sollte (im Sinne der metaphysischen EOA). Dieses Substrat könnte eben nicht existieren, ohne dass diese Eigenschaft existierte. Aber dieser Umstand verhindert es nicht, dass es diese Eigenschaft instanziiert, und auch nicht, dass es noch andere Eigenschaften (teils wesentlich, teils nicht wesentlich) instanziiieren kann.

Natürlich ist die wesentliche Eigenschaft nicht konstitutiv für das Substrat, und darf es auch nicht sein, denn sonst sähe es in der Tat so aus, als könnte das Substrat die Eigenschaft nicht instanziiieren – und als müsste dann ein Substrat niedrigerer Stufe als eigentlicher Exemplifizierer einspringen. Aber dies wäre ja der alte Fehler einer Verwechslung von Konstitution und Instanziiierung, den wir in der ersten Version des Einwands oben schon aufgedeckt haben. Substrate instanziiieren Eigenschaften, und daraus folgt nicht, dass sie sie als Konstituenten haben, auch nicht, wenn es wesentliche Instanziiierung ist. Solange wir den alten Fehler nicht begehen, ist kein Grund dafür ersichtlich, dass die Träger-Rolle mit der wesentlichen Instanziiierung inkompatibel ist. Solange wir von wesentlicher Instanziiierung nicht zu Konstitution überwechseln, kommt der Einwand also an dieser Stelle an eine entscheidende Annahme, die sich nun als unbegründet herausstellt, nämlich die Annahme, dass die Träger-Rolle der Substrate eine (metaphysische) existentielle ontologische Unabhängigkeit der Substrate von ihren Eigenschaften voraussetzt. Der Einwand liefert keinen Grund dafür, dass der Substrat-Theoretiker diese Annahme akzeptieren sollte, und er kann sie daher getrost ablehnen.¹⁹

Als Fazit unserer Überlegungen können wir noch einmal die wichtigsten Merkmale der Substrate zusammenfassen, die sich bisher herauskristallisiert haben. Substrate instanziiieren Eigenschaften, sie sind die wörtlichen Träger (Exemplifizierer). Manche dieser Eigenschaften instanziiieren sie wesentlich, oder jedenfalls ist dies eine offene Option.

Loux (1998b), pp. 234-235; vgl. Moreland (1998), p. 258.

¹⁹ An anderer Stelle spricht Loux davon, dass die Substrate so beschaffen sein müssten, dass ihr Sein keine Eigenschaften involvieren dürfe, da sie sonst diese Eigenschaften als Konstituenten haben müssten: „[T]hey must be bare particulars, particulars or individuals whose being the things they are involves no properties.“ (Loux 1998b, p. 236) Hier ist dann der Ausdruck ‚Eigenschaften involvieren‘ mehrdeutig: Sofern es um wesentliches Instanziiieren einer Eigenschaft geht, ist die Forderung noch unbegründet; geht es um Konstitution, ist die Forderung in Ordnung, aber für den Substrat-Theoretiker unproblematisch. Dass aus wesentlichem Instanziiieren Konstitution folge, ist wieder nicht gezeigt worden.

Zugleich übernehmen sie die Rolle der Individuatoren für Einzeldinge, eben kraft der ihnen als primitiv zugesprochenen numerischen Individuation. Aus dem wesentlichen Instanzieren von Eigenschaften folgt eine echte ontologische Abhängigkeit, die man genauer als metaphysische EOA fassen kann. Diese ontologische Abhängigkeit ist aber durchaus mit der Träger- und Individuatoren-Rolle der Substrate verträglich, so dass sich hier keine Inkohärenz in der Substrat-Konzeption ergibt. Solange wir nicht den Fehler begehen, wesentliche Instanzierung mit Konstitution zu verwechseln, scheitert auch die zweite Version des Trägerschafts-Einwandes, da sie eine unbegründete Prämisse verwendet, die der Substrat-Theoretiker ablehnen kann. Die Substrate sind die simplen, nichtkomplexen Eigenschafts-Träger.

4 Der Einwand der fehlenden Fundierung des Eigenschaften-Habens

Ein dritter Einwand gegen die Substrat-Theorie findet sich im Umkreis der Frage, wie man sich das Instanzieren einer Eigenschaft durch ein Ding vorzustellen hat. Hier meinen die Kritiker der Substrat-Theorie, ein Defizit erkennen zu können, das sich im Einwand der fehlenden Fundierung des Eigenschaften-Habens zum Ausdruck bringen lässt. Er lautet folgendermaßen: Substrate sollen Eigenschaften haben, und zwar im Sinne von Instanzierung. Aber ein Substrat kann nicht einfach eine Eigenschaft instanzieren. Denn sonst wäre es vollkommen unerklärlich, warum es die Eigenschaften haben kann, die es hat. Um erklären zu können, warum es genau diese Eigenschaften haben kann und nicht andere (oder gar keine), müssen wir annehmen, dass das Substrat eine Art innere Struktur oder Disposition (oder eine ‘Kapazität’ oder ein inneres ‘Potential’ oder etwas Derartiges) hat, die als Grund oder Fundierung für das Instanzieren einer Eigenschaft dient, etwas, kraft dessen das Substrat in der Lage ist, die Eigenschaft zu instanzieren. Dies bedeutet aber nichts anderes als dass das Substrat letztlich doch eine (andere) Eigenschaft als ‘inneren’ Konstituenten haben muss (wo diese fundierende Eigenschaft eben den Charakter einer Disposition oder ‘Kapazität’ hat). Und daher kann es kein Substrat ohne Konstituenten geben.

Dieser Einwand ist nicht so leicht zu greifen wie die anderen beiden. Vielleicht ist die Intuition, die hier ausgedrückt werden soll, schwerer zu formulieren, und es ist mir vielleicht nicht gelungen, sie in der bestmöglichen Weise zu fassen. Aber eine ungefähre Eingrenzung dieser Intuition, die gegen die Substrat-Theorie anläuft, ist mir hoffentlich geglückt. Eine andere Formulierung des Einwandes, die sich bei J.P.

Moreland findet, sei hier zur Ergänzung wiedergegeben:

“[W]hen a bare particular has a property, this is grounded in a capacity for that property contained within the inner nature of the bare particular. For example, when a bare particular has a property that is ‘inhering in’ it, this fact must be grounded in the further fact that the bare particular has the property of being such that properties can inhere in them.” (Moreland 2001, p. 153; vgl. Moreland 1998, p. 258)

(Mit ‘*bare particular*’ meint Moreland hier nichts anderes als Substrate.)

Die beste Erwiderung auf diesen Einwand besteht wohl darin, ihn aus dem Grund zurückzuweisen, dass er eine unbegründete Anforderung beinhaltet, die ein Substrat-Theoretiker nicht zu akzeptieren braucht. Diese Forderung betrifft die Fundierung des Eigenschaftens-Habens durch eine Art innere Disposition oder Struktur. Letztlich wird in dem Einwand gefordert, dass ein Substrat eine innere Disposition oder Struktur aufweisen muss, um eine Eigenschaft instanzieren zu können. Das Substrat muss die Eigenschaft haben, so zu sein, dass es die betreffende Eigenschaft instanzieren kann, wie Moreland es ausdrückt. Das Instanzieren einer Eigenschaft muss durch etwas ‘im’ Substrat fundiert sein. Das ist die Fundierungs-Forderung, von der der ganze Einwand entscheidend abhängt.

Die Fundierungs-Forderung könnte als eine direkt durch Intuition oder durch Argumente gestützte Annahme vorgetragen werden. Die Aussichten, sie als direkt durch eine Intuition gestützte Annahme präsentieren zu können, scheinen mir eher gering. Gibt es wirklich eine Intuition mit einem derartigen Inhalt? Ich tendiere dazu, mit Nein zu antworten, aber sicherlich werden sich einige Philosophen finden lassen, die für ein Ja stimmen. Hier kommen wir kaum voran.

Welche Argumente könnten die Fundierungs-Intuition rechtfertigen? Oder welche Argumente gibt es gegen eine solche Forderung? – Hier drängt sich vor allem der Eindruck auf, dass die Forderung aus dem Grund abzulehnen ist, weil sie einen *schädlichen unendlichen Regress* loszutreten scheint. Das Argument gegen die Forderung würde also ungefähr wie folgt lauten: Eine Fundierungs-Forderung kann nicht allgemein vertreten werden, weil dann jedes Instanzieren einer Eigenschaft E1 durch ein Einzelding x1 eine andere Eigenschaft E2 erfordert, die das betreffende Einzelding x1 als Konstituenten hat. Damit diese Eigenschaft E2 aber als Konstituent im Einzelding x1 auftreten kann, muss sie durch irgendeine Entität x2 instanziiert werden (wobei x2 in einer geeigneten Beziehung R zu x1 stehen muss). Diese Instanzierung von E2 durch x2 muss nun wiederum fundiert werden, durch ein E3 und ein x3, und immer so weiter.

So kommen wir zu einer unendlichen Kette von Fundierungen. Diese Kette ist aber schädlich, weil sie auf keiner Stufe eine Erklärung des Instanzierens durch eine Fundierung liefert.

Dieses Regress-Argument ist jedoch problematisch und kann so nicht aufrechterhalten werden. Problematisch ist es nicht aus dem Grund, dass Dispositionen keine echten Eigenschaften sind und nicht instanziiert werden könnten wie echte Eigenschaften. Dispositionen werden von manchen Autoren wie etwa D. Armstrong (1997) zwar als echte Eigenschaften – und das heißt für Armstrong: als Universalien – abgelehnt, aber es gibt sehr gute Argumente von B. Ellis, C. Lierse und J. McKittrick für die Annahme, dass es manche echte dispositionale Eigenschaften gibt.²⁰ Wir müssen also vermutlich gar nicht so skeptisch sein bezüglich der Annahme von Dispositionen als echten Eigenschaften, die instanziiert werden können. An diesem Punkt das Regress-Argument aushebeln zu wollen, wäre daher ziemlich riskant.

Problematisch ist das Regress-Argument vielmehr aus einem anderen Grund. Es nimmt nämlich an, dass die Eigenschaft E2, die als fundierende Eigenschaft für das Instanzieren von E1 dienen soll, durch irgendeine Entität x_2 *instanziiert* werden muss. Genau an diesem Punkt wird aber der Vertreter des Einwandes der fehlenden Fundierung zu Recht protestieren. Die dispositionale fundierende Eigenschaft E2 soll ja eben gerade nicht instanziiert werden, sondern in einem anderen Verhältnis zu x_1 stehen, nämlich ein *Konstituent* von x_1 sein. Und dass E2 dazu durch ein x_2 instanziiert werden muss, wurde in keiner Weise gezeigt. Ergibt sich aber keine weitere Instanzierungs-Konsequenz, so kommt auch kein schädlicher Regress in Gang.

Wir sehen nun, welchen Preis die Vermeidung eines schädlichen Regresses hat: Es muss ein ganz anderes Verhältnis zwischen Einzelding x_1 und Eigenschaft E2 angenommen werden als das der Instanzierung, nämlich die Konstitution. Damit aber untergräbt der Einwand insgesamt seine Schlagkraft. Der Einwand steht vor einem Dilemma: Entweder die Fundierungs-Forderung führt in einen schädlichen Regress, nämlich wenn die fundierende Eigenschaft selbst instanziiert werden muss; oder die Fundierungs-Forderung ist eine bloße, unbegründete Forderung. Denn warum sollte ein Substrat-Theoretiker die Annahme machen, dass Instanzierung durch Konstitution fundiert werden muss? Er will ja die Substrate gerade als Entitäten ohne Konstituenten ansehen, und solange nicht gezeigt worden ist, dass man ohne Konstitution nicht auskommen kann, hängt die Fundierungs-Forderung gänzlich in der Luft. Sie stellt eine

²⁰ Vgl. B. Ellis, Lierse (1994), Ellis (2002), Ellis (2001), J. McKittrick (2003).

petitio principii dar, solange sie nicht weiter argumentativ untermauert wird. Ein Argument für die Fundierungs-Forderung fehlt aber noch und ist nicht in Sicht.²¹

5 Raumzeit-Punkte als Substrate

Die bisherige Argumentationslinie lief darauf hinaus, die Existenz von Substraten zu plausibilisieren. Sie bemühte sich um eine Ausarbeitung der Substrat-Konzeption und befasste sich mit Einwänden. Es fragt sich nun, welches die Substrate unserer Welt sein könnten. Eine Antwort auf diese Frage würde der bisherigen, eher ‘abstrakten’ Argumentationslinie deutlich mehr ‘konkrete’ oder inhaltliche Momente hinzufügen. Zu dieser Frage erteilt uns nun glücklicherweise eine andere Argumentationslinie die entscheidende Auskunft, die die Ontologie von Raum und Zeit betrifft. Die Hypothese, die ich im Folgenden vorstellen und zumindest ein Stück weit verteidigen möchte, lautet: *Raum und Zeit existieren in Form von Raumzeit-Punkten, und diese Raumzeit-Punkte sind die konkreten Substrate unserer Welt.* Diese Ontologie hat einen demokritischen Zug, da sie Raum und Zeit einen gewissen eigenständigen, ‘substantiellen’ Charakter zugesteht. Raum und Zeit sind nicht bloß Relationen zwischen den Körpern, die die konkreten Eigenschafts-Träger sind, sondern sie sind selbst – in Form von Raumzeit-Punkten – Träger von Eigenschaften (wie immer inklusive Relationen).²²

²¹ Morelands Kritik an dem Einwand ist ähnlich. Er sei „question begging“, sagt Moreland (2001, p. 153), wobei Moreland allerdings auf das zweite Horn des Dilemmas – die Regress-Problematik – nicht eingeht.

²² Diese Position ist nicht zu verwechseln mit dem, was Lewis ‚Humean supervenience‘ nennt: „It [Humean supervenience] is the doctrine that all there is to the world is a vast mosaic of local matters of particular fact, just one little thing and then another. ... [W]e have an arrangement of qualities. And that is all. There is no difference without difference in the arrangement of qualities. All else supervenes on that.“ (Lewis 1986b, p. x; vgl. Lewis 1986, p. 14) Die Humesche Supervenienz-These umfasst eine Unabhängigkeits- oder Lokalitäts-Annahme („local matters of particular fact“, meine Hervorh.), die nicht Bestandteil des hier vorgeschlagenen Substrat-Absolutismus ist. Hinter der Humeschen Supervenienz-These verbirgt sich die Humesche Rekombinations-These, also die These, dass alle distinkten Entitäten modal separierbar sind. Dies ist alles nicht im Substrat-Absolutismus enthalten. Der Substrat-Absolutismus entspricht aber dem, was Lewis an anderer Stelle als eine von zwei möglichen ‚monistischen‘ Konzeptionen von Raum und Zeit anführt: „There are two ... monistic conceptions. One of them does away with the occupants as separate things: we have the parts of spacetime, and their distance relations are the only spatiotemporal relations. The properties that we usually ascribe to occupants of spacetime – for instance, properties of mass, charge, field strength – belong in fact to parts of

Raum und Zeit selbst als eine Mannigfaltigkeit von Punkten anzusehen, wird oft als ‘Substantialismus’ oder ‘Absolutismus’ bezeichnet. Die erste Bezeichnungsweise – ‘Substantialismus’ – ist jedoch unscharf, da sie nicht zwischen Substrat-Theorie und (Neo-)Aristotelischer Substanz-Theorie unterscheidet, und ich werde daher bei der Bezeichnung ‘Absolutismus’ bleiben. Der Absolutismus besagt: Raum und Zeit existieren (auch) in Form von Einzeldingen und nicht (nur) in Form von Relationen. Demgegenüber nimmt der Relationalismus im Anschluss an Leibniz an, dass Raum und Zeit ausschließlich in Form von Relationen existieren. Die Auseinandersetzung zwischen Absolutismus und Relationalismus ist umfangreich und komplex, und schon deswegen kann ich sie hier nicht in Angriff nehmen. Ich glaube, dass es gute Argumente für den Absolutismus gibt und dass insgesamt der Absolutismus mindestens genauso gut abschneidet wie der Relationalismus. Selbst wenn diese Diskussion derzeit noch nicht abgeschlossen ist, ist es sinnvoll, einmal zu überlegen, wie der Absolutismus weiterentwickelt und eingesetzt werden kann. Dazu will ich hier beitragen.²³ Naheliegender ist es, die Raumzeit-Einzeldinge, die der Absolutismus annimmt, als Substrate aufzufassen. Die Raumzeit-Einzeldinge sind nichts anderes als die Raumzeit-Punkte, und diese sind Substrate, simple Einzeldinge, die als Träger von Eigenschaften (inklusive Relationen) dienen.²⁴

spacetime themselves.“ (Lewis 1986b, p. 76, Fn. 55) Die ‚Teile‘ der Raumzeit wären nach meinem Vorschlag die Raumzeit-Punkte, aufgefasst als Substrate.

²³ Eine der größten Herausforderungen für den Absolutismus stellt wohl das *Hole Argument* von Earman und Norton dar. Vgl. Earman, Norton (1987), Norton (1987), Earman (1986). Die Diskussion um die Gültigkeit und die Bedeutung dieses Arguments ist derzeit noch im Gange. Eine sehr gute Kritik an Earmans und Nortons Argument findet sich in Maudlin (1990). (Maudlin benutzt den Ausdruck ‚bare particular‘ anders als ich hier. Für ihn sind damit Einzeldinge gemeint, die keine wesentlichen Eigenschaften haben. Vgl. Maudlin 1999, p. 545, 554.) Man sollte im Auge behalten, was Bartels hervorgehoben hat: „[F]ür den Raumzeit-Realismus [= Absolutismus] spricht in der ART [Allgemeinen Relativitätstheorie] so viel, daß man diese Möglichkeit nur ungern auf Dauer blockiert sähe.“ (Bartels 1994, p. 295)

²⁴ Zu den Eigenschaften zählen hier, wie immer, auch die Relationen. Hervorzuheben ist, dass es nach dem Absolutismus auch raumzeitliche Relationen gibt, nämlich die raumzeitlichen Abstände. Diese benötigen wir, weil ja, wie Newton bemerkte, gilt: „[T]imes and spaces are, as it were, the places as well of themselves as of all other things. All things are placed in time as to order of succession; and in space as to order of situation.“ (Newton 1966, p. 8, zitiert nach Maudlin 1990, p. 544) Außerdem ist zu betonen, dass es nicht darauf ankommt, dass die Raumzeit-Substrate tatsächlich Raumzeit-Punkte sind, also ausdehnungslose Entitäten. Es könnten genauso gut Raumzeit-Regionen sein, oder sogar diskrete Raumzeit-Einheiten – Raumzeit-Quanten, die vielleicht mathematisch als Knoten von Graphen beschreibbar sind, wie

Räumlichkeit und Zeitlichkeit gelten schon immer als Grundcharakteristikum des Konkreten. Die Hypothese von den Raumzeit-Punkten als Substraten unserer Welt erlaubt es uns nun sogar zu sagen, dass Raum und Zeit das Konkrete schlechthin sind. Denn die Annahme von Materie oder Körpern als Substrate, zusätzlich über die Raumzeit-Punkte hinaus, ist überflüssig. Das Vorhandensein von Materie und Körpern kann nämlich über Materie-Eigenschaften und ihre Instanziierung durch Raumzeit-Punkte erklärt werden. Das einzige Konkrete unserer Welt sind letztlich die Raumzeit-Punkte.

Damit ist schon das erste Argument angesprochen, das für die Hypothese der Raumzeit-Punkte als Substrate spricht, das *Argument der Erklärung materieller Objekte*. Die Frage lautet: Wie ist es zu verstehen, dass sich an einem bestimmten Ort ein materielles Objekt befindet? Die Annahme, dass es Raumzeit-Punkte gibt, die Eigenschaften instanziiieren, erlaubt es uns, eine überzeugende Antwort auf diese Frage zu liefern. Die materiellen Objekte sind nichts Zusätzliches, was in einer Lokalisierungs- oder Okkupationsrelation R zur Raumzeit oder ihren Teilen steht. Dass an einem bestimmten Ort ein materielles Objekt vorliegt, besteht vielmehr in nichts anderem, als dass die Raumzeit-Punkte an diesem Ort bestimmte materielle Eigenschaften aufweisen: Sie instanziiieren Masse- und elektromagnetische Feld-Eigenschaften, und vielleicht noch andere Eigenschaften. (Welche Eigenschaften dies genau sind, ist letztlich eine Frage empirischer Forschung. Wir können die betreffenden Eigenschaften einfach summarisch als '(grundlegende) materielle Eigenschaften' bezeichnen.) Selbst ein (relativ zu einem Inertialsystem) ruhendes Objekt wird dabei in der Regel eine innere Dynamik aufweisen, da sich das elektromagnetische Feld bei den vielfachen Wechselwirkungen praktisch permanent ändert. Dies ändert aber nichts daran, dass das Vorliegen eines materiellen Objekts nichts anderes als eine Instanziierung eines (im Regelfall extrem komplexen) materiellen Eigenschaftsmusters durch eine Pluralität von Raumzeit-Punkten ist. Auf diese Weise lassen sich mit Hilfe der Raumzeit-Punkte als Substrate materielle Objekte reduzieren.^{25 26}

es die so genannte *Loop Quantum Gravity* Theorie besagt, die u.a. von Lee Smolin vertreten wird (vgl. Smolin 2004). Allein der Einfachheit halber werde ich im Folgenden immer nur von Raumzeit-Punkten sprechen.

²⁵ Ich nehme hier an, dass die Rede von Pluralitäten oder Vielheiten keine zusätzliche ontologische Verpflichtung mit sich bringt, keine ‚addition of being‘, wie Armstrong (1997) es nennt. Zwischen der Pluralität (dem Einen) und den Vielen liegt einfach plurale Identität vor. Zu dieser ‚deflationären‘ Auffassung von Pluralitäten vergleiche Lewis (1991).

²⁶ Hier könnte man auf die Frage kommen, was genau denn nun das materielle Objekt

Ein zweites Argument für die Hypothese der Raumzeit-Punkte als Substrate lässt sich bei der Behandlung des *Phänomens der qualitativen Veränderung* finden. Die Frage lautet hier: Wie ist die qualitative Veränderung eines Dings, das zur Zeit t_1 die Eigenschaft F hat und zur späteren Zeit t_2 nicht mehr die Eigenschaft F hat, widerspruchsfrei zu verstehen? Eine mittlerweile weit verbreitete Position – der sogenannte *Perdurantismus* – versucht, diese Frage mit Hilfe der Zeitstadien (*‘stage’*, oder Zeitschnitte, *‘time slices’*) zu beantworten. Dabei wird angenommen, dass die Träger der Eigenschaften letztlich Zeitstadien der gewöhnlichen Dinge sind. Zu jedem Zeitpunkt (oder zu jeder kleinsten Zeiteinheit) existiert ein Zeitstadium, und das frühere zu t_1 instanziiert F , das spätere zu t_2 instanziiert nicht F . Der Widerspruch wird also aufgelöst, indem die Träger der Eigenschaften feiner individuiert werden – eben genauso fein wie die Zeit.²⁷

Die perdurantistische Lösung ist attraktiv, aber leider nicht ohne Schwierigkeiten. Zunächst muss sie sich dem Vorwurf stellen, keine qualitative Veränderung erklärt zu haben, weil es nicht mehr ein und dasselbe Ding ist, das mal die Eigenschaft F hat und mal die Eigenschaft F nicht mehr hat. Die beiden Zeitstadien sind ja schließlich nicht numerisch identisch, und somit hat sich auch nicht das *eine* Ding verändert. – Dieser Vorwurf geht jedoch davon aus, dass für qualitative Veränderung nicht nur eine Selbigkeit in irgendeinem Sinne, sondern eine *strikte, numerische Identität* erforderlich ist, eben die des sich verändernden Dings.²⁸ Wenn wir aber sagen, dass es *‘dasselbe Ding’* oder *‘das eine Ding’* ist, das vorher F war und später nicht mehr, dann können wir das auch so verstehen, dass es sich nicht um strikte, numerische Identität handeln muss. Gehen wir von Zeitstadien aus, dann könnte die Zugehörigkeit zu einem zeitlich ausgedehnten Ding durchaus ausreichen, um sagen zu können, dass zwei Zeitstadien *‘dasselbe Ding’* sind.²⁹ Dies zieht allerdings ein Folgeproblem nach sich, nämlich das Problem anzugeben, was es ausmacht, dass zwei

nach dieser Theorie sein soll. Die Pluralität der Raumzeit-Punkte? Oder die Pluralität der Tatsachen (wobei Tatsachen als Instanzierungen von Eigenschaften durch Raumzeit-Punkte aufzufassen sind)? Oder beides zusammen? Oder was sonst? – Mir scheint, dass die Frage etwas müßig ist, da nichts weiter davon abhängt, welche dieser Antworten gegeben wird. Entscheidend ist, was es gibt und was notwendig und hinreichend dafür ist, dass ein materielles Objekt existiert. Und dies wird klar beantwortet.

²⁷ Vgl. Lewis (1986b), pp. 202-204. Eine sehr gute neuere Darstellung und Verteidigung des Perdurantismus findet sich in Sider (2001).

²⁸ Dies fordert z.B. Mellor (1998), p. 89, der dementsprechend auch Endurantist ist.

²⁹ Vgl. Armstrong (1997), p. 100.

Entitäten, die Zeitstadien sind, die Zeitstadien von demselben zeitlich ausgedehnten Ding sind. Zur Beantwortung dieser Frage wird üblicherweise auf raumzeitliche Nachbarschaft, Ähnlichkeit und kausale Beziehungen verwiesen, die die Zeitstadien eines Dings ‘zusammenhalten’, aber es ist nicht ganz klar, ob dies ausreicht, da es ja auch viele kausale Beziehungen zwischen ganz verschiedenen Dingen (bzw. ihren Zeitstadien) gibt und raumzeitliche Nachbarschaft und Ähnlichkeit nicht notwendig scheinen. Hier sind wir mitten in einem schwierigen Abgrenzungsproblem.³⁰

Sehen wir von diesem Problemkomplex einmal ab, so bleibt noch eine andere Schwierigkeit übrig. Diese Schwierigkeit ist gewissermaßen die Grundschwierigkeit des ganzen Perdurantismus. Der Perdurantist postuliert Zeitstadien als Träger von Eigenschaften. Dies reicht aus, um den drohenden Widerspruch zu vermeiden. So weit, so gut. Aber ist es unabhängig davon irgendwie plausibel anzunehmen, dass es solche Zeitstadien gibt? Diese Frage könnte vielleicht als eine *petitio principii* eingestuft werden, und dann stellte sie natürlich keinen Einwand dar. Aber es scheint hier doch vielleicht einiges in der Luft zu liegen, was einem zu denken geben könnte. Man könnte nämlich die Frage aufwerfen, warum es denn ‘merkwürdigerweise’ gerade so ist, dass die Objekte genau so fein individuiert sind wie die Zeit. Nehmen wir an, dass die Zeit aus (instantanen) Zeitpunkten aufgebaut ist, dann wären die Zeitstadien instantane Zeitpunktstadien, und jedes Zeitpunktstadium existiert genau zu einem Zeitpunkt. So weit ergibt sich das für den Perdurantisten zwingend. An dieser Stelle tut sich aber wiederum das Lokalisierungsproblem auf, das wir oben schon angesprochen haben. Ein Zeitstadium ist genau an einem Zeitpunkt lokalisiert und es hat genau dieselbe zeitliche Ausdehnung. Aber warum? Was ist die Beziehung der ‘Lokalisierung’ (oder ‘Okkupation’)? Zeitpunkt und Zeitstadium sind numerisch verschieden und es liegt auch keine Teil-Ganzes-Beziehung und kein Überlapp vor. An dieser Stelle davon zu sprechen, dass das Zeitstadium der ‘Inhalt’ des betreffenden Zeitpunkts (an dem betreffenden Ort, sei es ein Raumpunkt oder eine räumliche Region) sei, hilft auch nicht viel weiter. Denn ‘Inhalt’ und Zeitpunkt sind und bleiben numerisch und mereologisch distinkt, und es fragt sich immer noch, wodurch ein ‘Inhalt’ so ausgezeichnet wird, dass er der ‘Inhalt’ des betreffenden Zeitpunkts ist. Wir können also feststellen, dass der Perdurantist nicht nur den Preis der

³⁰ *Locus classicus* für eine Diskussion der Beziehung, die verschiedene Zeitstadien zu einem persistierenden Ding zusammenfügt, ist Lewis (1983), der die Beziehung ‘*I-relation*’ nennt. Für eine kurze Diskussion der hier genannten Schwierigkeiten vergleiche Armstrong (1997), Kap. 7.23.

Einführung neuer Eigenschaftsträger – eben der Zeitstadien – und einer nicht leicht zu erklärenden Selbigkeitsrelation zu zahlen hat, sondern zudem noch den Preis der Einführung einer unerklärten Lokalisierungsbeziehung. Und sobald wir dies festgestellt haben, wird der Eindruck nur noch drängender, dass wir vielleicht lieber auf Zeitstadien von Objekten zu verzichten versuchen sollten.

Nun müssen wir glücklicherweise nicht zum Endurantismus zurückkehren. Denn die Theorie der Raumzeit-Punkte als Substrate erlaubt eine andere Lösung, die eher in Richtung des Perdurantismus liegt, diesen aber in gewisser Weise überbietet. Die Reduktion von materiellen Objekten auf Raumzeit-Punkte und deren Instanziierung von materiellen Eigenschaften, die ich oben schon zur Lösung des (unzeitlichen) Lokalisierungsproblems vorgeschlagen habe, erlaubt es uns auch, ohne Zeitstadien auszukommen. Das Phänomen der Veränderung stellt im Grunde ‘nur’ eine Erweiterung des Lokalisierungsproblems um die zeitliche Dimension dar, jedenfalls vor dem perdurantistischen Hintergrund betrachtet. Wenn wir einmal in Richtung des Perdurantismus losmarschiert sind, ist es nur folgerichtig, auch den nächsten Schritt zu machen und die Zeitstadien herauszukürzen und die Raumzeit-Punkte als die eigentlichen Träger der materiellen Eigenschaften anzusetzen. Die konsequente Durchführung des Perdurantismus führt gewissermaßen in die Konzeption der Raumzeit-Punkte als letzter Substrate. Die Vorteile liegen auf der Hand: Neben den Raumzeit-Punkten, die der Perdurantist ohnehin annehmen muss, benötigen wir keine ‘merkwürdigen’ Zeitstadien mehr und auch keine unerklärte Lokalisierungsbeziehung. Aus diesem Blickwinkel erweist sich der Perdurantismus als ein instabiles Übergangsstadium.³¹

Ich hoffe, dass durch die bisherigen, zugegebenermaßen unvollständigen Ausführungen die Attraktivität der Substrat-Theorie anklingen konnte. Die Raumzeit-Punkte sind die Träger der (grundlegenden) materiellen Eigenschaften; sie nehmen den Platz der Zeitstadien ein und erlauben somit ein Verständnis von qualitativer Veränderung. Auf diese Weise gewinnt die Substrat-Theorie eine konkrete Gestalt und wächst zu einem

³¹ Ein weiteres Argument für die hier vorgeschlagene Raumzeit-Punkte-Ontologie ergibt sich im Zusammenhang des Lokalisierungsproblems für Tatsachen. Die Frage ist, in welcher Weise die Zeit in die Tatsachen eingeht. Der Perdurantist kann die Zeitstadien als Konstituenten der Tatsachen nehmen und so die zeitliche Lokalisierung der Tatsache über die ‚Subjekt-Stelle‘ der Tatsache erfolgen lassen, aber stattdessen können die Raumzeit-Punkte genauso gut diese Rolle spielen. Eine endurantistische Lösung, die von Hugh Mellor (1998) vorgeschlagen worden ist, ist dagegen nicht haltbar, wie ich in Hofmann (2005) darlege.

überzeugenden ‘positiven’ Bild an. Weit davon entfernt, inkohärent zu sein, kann die Substrat-Theorie sogar zu sehr grundsätzlichen Fragen, wie z.B. der Frage, was konkrete materielle Objekte sind, aussichtsreiche Antworten liefern. Wenn sie zutrifft, ist die konkrete Welt eine Vielzahl von Raumzeit-Punkten, die ein höchst komplexes Eigenschaftsmuster instanziiieren.³²

Literatur

- Allaire, E. (1963), “Bare particulars”, in: Loux, M.J. (ed.), *Universals and Particulars*, University of Notre Dame Press, Notre Dame, IN, 1976, 281-290.
- Armstrong, D. (1989), *Universals. An Opinionated Introduction*, Westview Press, Boulder.
- Armstrong, D. (1997), *A World of States of Affairs*, CUP, Cambridge.
- Bartels, A. (1994), “Von Einstein zu Aristoteles. Raumzeit-Philosophie und Substanz-Metaphysik”, *Philosophia Naturalis* 31, 293-308.
- Bergmann, G. (1976), *Realism*, University of Wisconsin Press, Madison, WI.
- Bigelow, J. (1988), *The Reality of Numbers*, Clarendon, Oxford.
- Bigelow, J., Ellis, B., Lierse, C. (1992), “The world as one of a kind: natural necessity and laws of nature”, *British Journal for the Philosophy of Science* 43, 371-388.
- Davis, R.B. (2003), “‘Partially clad’ bare particulars exposed”, *Australasian Journal of Philosophy* 81, 534-548.
- Earman, J. (1989), *World Enough and Space-Time*, MIT Press, Cambridge, Mass.
- Earman, J. (1986), “Why space is not a substance (at least not to first degree)”, *Pacific Philosophical Quarterly* 67, 225-244.
- Earman, J., Norton, J. (1987), “What price spacetime substantivalism? The Hole story”, *British Journal for the Philosophy of Science* 38, 515-525.
- Ellis, B. (2002), *The Philosophy of Nature. A Guide to the New Essentialism*, McGill-Queen’s University Press, Montreal & Kingston.
- Ellis, B. (2001), *Scientific Essentialism*, CUP, New York.
- Ellis, B., Lierse, C. (1994), “Dispositional essentialism”, *Australasian Journal of Philosophy* 72, 27-45.
- Fales, E. (1993), “Are causal laws contingent?”, in: J. Bacon et al. (eds.), *Ontology, Causality, and Mind*, CUP, Cambridge, 1993, 121-144.
- Fine, K. (1994), “Essence and modality”, *Philosophical Perspectives* 8, 1-16.
- Hoffmann, J., Rosenkrantz, G. (1994), *Substance Among Other Categories*, CUP, Cambridge.

³² Ich möchte mich bei Peter Schulte und Thomas Grundmann für hilfreiche Diskussionen bedanken. Außerdem bin ich der Fritz Thyssen Stiftung für die Finanzierung meines Forschungsprojekts, im Rahmen dessen dieser Artikel zustande gekommen ist, zu Dank verpflichtet.

- Hofmann, F. (2005), "Temporally localized facts and the problem of intrinsic change", erscheint 2005 in *Ratio*.
- Hofmann, F. (2004), "Truthmaking, recombination, and facts ontology", erscheint demnächst in *Philosophical Studies*.
- Lewis, D. (2001a): "Truthmaking and difference-making", *Nous* 35, 602-615.
- Lewis, D. (2001b): "Forget about the 'correspondence theory of truth'", *Analysis* 61, 275-280.
- Lewis, D. (1998), "A world of truthmakers?", in: D. Lewis, *Papers in Metaphysics and Epistemology*, CUP, Cambridge, 1999, 215-220.
- Lewis, D. (1991), *Parts of Classes*, Blackwell, Oxford.
- Lewis, D. (1986a), "Against structural universals", "?", in: D. Lewis, *Papers in Metaphysics and Epistemology*, CUP, Cambridge, 1999, 78-107.
- Lewis, D. (1986b), *On the Plurality of Worlds*, Blackwell, Oxford.
- Lewis, D. (1983), "Survival and identity", in: D. Lewis, *Philosophical Papers Vol. I*, Oxford University Press, Oxford, 55-77.
- Lierse, C. (1996), "The jerrybuilt house of Humeanism", in: P. Riggs (ed.), *Natural Kinds, Laws of Nature and Scientific Methodology*, Kluwer, Dordrecht, 1996, 29-48.
- Loux, M.J. (1998a), *Metaphysics. A Contemporary Introduction*, Routledge, London.
- Loux, M.J. (1998b), "Beyond substrata and bundles: a prolegomenon to a substance ontology", in: S. Laurence, C. Macdonald (Hg.), *Contemporary Readings in the Foundations of Metaphysics*, Blackwell, Oxford, 1998, 233-247.
- McKittrick, J. (2003), "The bare metaphysical possibility of bare dispositions", *Philosophy and Phenomenological Research* 66, 349-369.
- Maudlin, T. (1990), "Substances and space-time: what Aristotle would have said to Einstein", *Stud. Hist. Phil. Sci.* 21, Nr. 4, 531-561.
- Mellor, D.H. (1998), *Real Time II*, Routledge, London.
- Mellor, D.H. (1991), "Properties and predicates", in: D.H. Mellor, A. Oliver (eds.), *Properties*, OUP, New York, 1997, 255-267.
- Moreland, J.P. (2001), *Universals*, Acumen, Chesham.
- Moreland, J.P. (1998), "Theories of individuation: a reconsideration of bare particulars", *Pacific Philosophical Quarterly* 79, 251-263.
- Moreland, J.P., Pickavance, T. (2003), "Bare particulars and individuation: reply to Mertz", *Australasian Journal of Philosophy* 81, 1-13.
- Newton, I. (1966), *Principia*, übersetzt von A. Motte, University of California Press, Berkeley.
- Norton, J. (1987), "Einstein, the Hole Argument and the reality of space", in: J. Forge (Hg.), *Measurement, Realism and Objectivity*, Reidel, Dordrecht, 1987, 153-188.
- Oaklander, L.N., Rothstein, A. (2000), "Loux on particulars: bare and concrete", *The Modern Schoolman* 78, 97-102.
- Russell, B. (1940), *An Inquiry Into Meaning and Truth*, Allen and Unwin, London.
- Shoemaker, S. (1980), "Causality and Properties", in: D.H. Mellor, A. Oliver (eds.), *Properties*, OUP, New York, 1997, 228-254.
- Sider, T. (2001), *Four-Dimensionalism*, Clarendon, Oxford.
- Simons, P. (2000), *Parts. A Study in Ontology*, Clarendon, Oxford.
- Simons, P. (1999), "Farewell to substance: a differentiated leave-taking", in: D.

- Oderberg (ed.), *Form and Matter*, Blackwell, Oxford, 1999, 22-39.
- Smolin, L. (2004), "Atoms of space and time", *Scientific American* 290, Nr. 1, 56-65.
- Tooley, M. (1997), *Time, Tense, and Causation*, Clarendon, Oxford.