

10. Psillos' Kritik an Azzounis Theorie ontischer Verpflichtungen

Im achten Kapitel wurde dafür argumentiert, dass aus der viel diskutierten Theoriebeladenheitsthese kein überzeugendes Argument *gegen* den Wissenschaftlichen Realismus resultiert. Dieses Kapitel thematisiert nun eine Argumentation von Stathis Psillos, der die Theoriebeladenheit von Daten-Phänomen-Schlüssen gerade *für* den Wissenschaftlichen Realismus in Anspruch nimmt. Psillos diskutiert ein von Jody Azzouni vorgestelltes Kriterium dafür, wann wir ontische Verpflichtungen eingehen, d.h. die Existenz einer Entität annehmen, sollten. Auf Grundlage dieses Kriteriums plädiert Azzouni für einen Wissenschaftlichen Antirealismus, da sein Kriterium die Konsequenz hat, dass wir uns nicht auf die Existenz von Entitäten verpflichten sollten, zu denen wir bloß über Theorien vermittelten Zugang haben. Der Realist Psillos versucht (unter anderem) durch den Rekurs auf die Theoriebeladenheit von Daten-Phänomen-Schlüssen aufzuzeigen, dass Azzounis Annahme eines epistemisch privilegierten Bereichs der raumzeitlichen Wirklichkeit unhaltbar ist. Zudem entwickelt Psillos ein alternatives Kriterium für das Eingehen ontischer Verpflichtungen, welches die Position des Wissenschaftlichen Realismus' stützen soll.

In Verlauf dieses Kapitels werde ich zunächst im Abschnitt 10.1 Azzounis Position einführen. Daran anschließend stelle ich in Abschnitt 10.2 Psillos' Kritik an dieser vor und bewerte ihre Überzeugungskraft in Abschnitt 10.3. Dabei werde ich insbesondere darauf eingehen, welche Rolle der Daten-Phänomen-Unterscheidung in dieser Kritik zukommt. In Abschnitt 10.4 wird Psillos' Alternativvorschlag vorgestellt, welcher wiederum in 10.5 auf seine Tragfähigkeit überprüft wird. Im Verlauf der Diskussion möchte ich herausarbeiten, dass es Psillos' zwar gelingt, ein Problem für Azzounis Konzeption aufzuwerfen, allerdings wird sich herausstellen, dass Psillos Vorschlag mit der gleichen Schwierigkeit belastet ist, die er gegen Azzouni vorbringt. Vor diesem Hintergrund werde ich die These verteidigen, dass es Psillos im Rahmen der hier verhandelten Thematik nicht gelingt, den Wissenschaftlichen Realismus argumentativ zu stützen.

10.1 Azzouni zur epistemischen Autorität von Beobachtungen

Während viele Antirealisten (beispielsweise van Fraassen) der Frage, weshalb wir ontische Verpflichtungen im Bereich des Beobachtbaren eingehen, keine weitere Beachtung schenken, sondern einen alltagsweltlichen Realismus als gemeinsame Grundlage in der Debatte mit dem Wissenschaftlichen Realisten voraussetzen, versucht Jody Azzouni anzugeben, was kennzeichnend für unseren epistemischen Zugang zu beobachtbaren Gegenständen ist. Weshalb sind wir der Meinung, dass Gegenstände, die wir mit bloßem Auge beobachten können, unabhängig von uns existieren und wir erkennen können, welche Eigenschaften sie haben? Azzouni ist der Auffassung, dass die folgenden Eigenschaften von Beobachtungen zur Begründung dieser Überzeugungen herhalten können:²¹⁵

- a) *Unabhängigkeit*: Beobachtungsergebnisse sind in großen Teilen unabhängig von den Erwartungen des Beobachters, d.h. was er beobachtet, kann seinen Erwartungen widersprechen. Zudem bleiben Beobachtungsergebnisse auch bei Änderungen der Erwartungen und Hintergrundtheorien weitestgehend stabil.
- b) *Verfeinerbarkeit*: Es gibt theorieunabhängige Mittel und Wege, Beobachtungen zu verfeinern: Wir können beispielsweise dichter an einen Gegenstand herangehen, die Perspektive, aus der wir ihn betrachten, ändern oder die Beleuchtung verbessern. Der Ausdruck „theorieunabhängig“ soll in diesem Zusammenhang bedeuten, dass die Mittel und Wege weitestgehend unabhängig von akzeptierten Wahrnehmungstheorien gelernt und ausgeführt werden können. (Auch im antiken Griechenland kannte und benutzte man diese Methoden, obwohl damals eine falsche Theorie der Wahrnehmung akzeptiert wurde, und auch Neandertaler taten Entsprechendes, wahrscheinlich ohne über irgendeine Wahrnehmungstheorie zu verfügen.)
- c) *Zeitliche Verfolgbarkeit*: Was beobachtet wird, kann in zweierlei Weise über die Zeit verfolgt („monitored“) werden: Man kann beobachten, wie sich das Objekt im zeitlichen Verlauf entwickelt (z.B. wenn man beobachtet, was ein Insekt tut) und man kann im zeitlichen Verlauf verschiedene Aspekte eines Objekts entdecken (z.B.

²¹⁵ Vgl. Azzouni (2004), S. 383. Die Benennung der Eigenschaften stammt nicht von Azzouni, sondern von mir.

wenn man einen Berg besteigt). Das, was beobachtet wird, erweist sich dabei als kohärent und über die Zeit stabil.

Unabhängigkeit, Verfeinerbarkeit und zeitliche Verfolgbarkeit liefern uns, Azzouni zufolge, gute Gründe dafür, anzunehmen, dass wir in der Beobachtung tatsächlich mit von uns unabhängigen Objekten interagieren und dass diese und ihre Eigenschaften unsere Wahrnehmungsinhalte wesentlich bestimmen.²¹⁶ Alle epistemischen Prozesse, die die Eigenschaften a) bis c) besitzen, bezeichnet Azzouni als Formen von *dickem epistemischen Zugang* („thick epistemic access“), dessen Vorliegen er als hinreichende Bedingung für das gerechtfertigte Eingehen ontischer Verpflichtungen ansieht.²¹⁷

Zu vielen Gegenständen, über die wir in wissenschaftlichen Kontexten sprechen, ist unser epistemischer Zugang jedoch von anderer Art, nämlich über Theorien vermittelt. Die Existenz von Elektronen postulieren wir zur Erklärung bestimmter anderer Phänomene, z.B. den beobachteten Spuren in einer Blasenkammer. Theoretisch vermittelten epistemischen Zugang bezeichnet Azzouni als *dünnen epistemischen Zugang*, da er die Bedingungen a) bis c) nicht erfülle.

Dies ist der Fall, da für über Theorien vermittelte Existenzbehauptungen, Azzouni zufolge, ein Quine'scher Bestätigungsholismus gilt. Das bedeutet, dass nicht einzelne Existenzbehauptungen, sondern nur ein ganzes Netzwerk von Hypothesen, d.h. umfassende Theorien, vor das Tribunal der Erfahrung treten können.²¹⁸ Der Bestätigungsholismus, sofern er wahr ist (ein Frage, die ich an dieser Stelle außen vor lasse), führt zum einen dazu, dass es nicht möglich ist, einzelne Hypothesen zwingend zu widerlegen, und zum anderen hat er die Konsequenz, dass unterschiedliche Hypothesennetzwerke mit den Beobachtungsdaten vereinbar sind. Die

²¹⁶ Azzouni (2004), S. 384, gibt noch ein viertes Kriterium an, das besagt, dass bestimmte Eigenschaften des beobachteten Objekts herangezogen werden können, um zu erklären, warum man das Objekt beobachten konnte. Auf diese Bedingung verzichte ich in meiner Darstellung, da ich sie für entweder trivial oder falsch halte.

²¹⁷ Vgl. Azzouni (2004), S. 371. Dicke epistemische Prozesse erfüllen Azzouni zufolge das sog. „tracking requirement“. Dieses Kriterium müssen epistemische Prozesse erfüllen, wenn auf ihrer Grundlage wahre Überzeugungen gebildet werden sollen. Azzouni charakterisiert epistemische Prozesse, die das „tracking requirement“ erfüllen, folgendermaßen: „The epistemic processes, which establish truths that we're committed to, must be sensitive to the objects *about which* we're establishing those truths.“

Azzouni (2004), S. 372, Hervorhebungen im Original.

²¹⁸ Vgl. Quine (1951; [1955] 1976).

Wahl zwischen diesen Netzwerken kann nur durch Rekurs auf unterschiedliche Theoretugenden getroffen werden. Je nachdem, welche Theoretugenden (klassischerweise werden hier Einfachheit, Kohärenz mit anderen Theorien, Reichweite, Fruchtbarkeit und Erklärungskraft genannt) wir für wünschenswert halten und wie wir diese gewichten, gelten unterschiedliche Theorien mit unterschiedlichem ontologischen Inventar als am besten bestätigt. Da jedoch keine Möglichkeit bestehe, so argumentiert Azzouni, eine objektive Begründung für die Wahrheitszuträglichkeit der akzeptierten Tugenden und der gewählten Gewichtungen zu geben, könne man im Hinblick auf die Entitäten, zu denen wir nur über Theorien vermittelten Zugang haben, auch keine gerechtfertigten Wissensansprüche anmelden.²¹⁹

Diese Überlegungen setzen an der Stelle an, an der die Argumentation im achten Kapitel abbrach. Dort habe ich dafür argumentiert, dass Anhänger unterschiedlicher Theorien in der Regel anhand unabhängiger Gründe entscheiden können, welche Theorie besser bestätigt ist, *sofern* sie sich darüber verständigen können, welche Tugenden einer akzeptablen Theorie zu kommen sollten. Azzouni bezweifelt, dass wir einen bestimmten Satz von Tugenden epistemisch rechtfertigen können. Deshalb, so schließt er, sollten wir auch keine ontischen Verpflichtungen im Hinblick auf Gegenstände eingehen, zu denen wir nur dünnen epistemischen Zugang haben. Unser Zugang zu theoretischen Entitäten verfehlt nämlich mindestens Kriterium a), das Unabhängigkeitskriterium, *sofern* man den Bestätigungsholismus akzeptiert. Die Bedingung der Unabhängigkeit wird nicht erfüllt, da wir im Rahmen des Bestätigungsholismus *entscheiden* könnten, dass wir z.B. an einer Existenzbehauptung über Phlogiston festhalten wollen, wenn wir bereit sind, dafür andere Behauptungen aufzugeben.

Durch die Einführung der Unterscheidung zwischen dickem und dünnem epistemischen Zugang ist es Azzouni allerdings möglich, einen radikalen, alle unsere Überzeugungen betreffenden Antirealismus zu vermeiden, der durch den Quine'schen Bestätigungsholismus droht. Es gibt ontische Überzeugungen (insbesondere über die Existenz beobachtbarer Gegenstände), die nicht vom Holismus betroffen sind. Letztlich vertritt Azzouni damit eine Position, die eng mit van Fraassens Konstruktivem Empirismus verwandt ist. Es gibt auch für Azzouni Bereiche der Wirklichkeit, die uns epistemisch zugänglich sind, und solche, die es nicht sind. Allerdings entspricht Azzounis Position nicht exakt der van Fraassen'schen, sondern sie

²¹⁹ Vgl. hierzu Azzouni (2004), S. 377-378. Auf die Frage, warum es nicht möglich sein soll, bestimmte Theoretugenden als wahrheitszuträglich auszuzeichnen, werde ich in Kapitel 11 noch ausführlicher eingehen.

ist liberaler, da Azzouni der Auffassung ist, dass wir zu manchen Entitäten auch über Instrumente (wie z.B. Mikroskope) vermittelten dicken epistemischen Zugang haben.²²⁰ Insofern vertritt er eine Mittelposition zwischen Wissenschaftlichem Realismus und dem Konstruktiven Empirismus.²²¹

10.2 Psillos' Kritik an Azzounis Ansatz

Psillos versucht, den gerade vorgestellten antirealistischen Gedankengang zurückzuweisen. Dazu will er zunächst zeigen, dass Beobachtungsergebnisse, also paradigmatische Fälle dicken epistemischen Zugangs, auch immer nur im Lichte von Annahmen, zu deren Inhalt wir bloß dünnen epistemischen Zugang haben, als korrekt bewertet werden können.

Bei der Formulierung seines Arguments verwendet Psillos den Begriff der epistemischen Autorität, der in der folgenden Weise zu verstehen ist: Ein epistemischer Prozess verfügt über epistemische Autorität genau dann, wenn wir gute Gründe haben, davon auszugehen, dass er mit hoher Wahrscheinlichkeit zu wahren Überzeugungen führt.²²² Psillos argumentiert nun folgendermaßen:

- P1: Alle epistemischen Prozesse haben epistemische Autorität nur im Lichte theoretischer Annahmen, die Allaussagen beinhalten.
- P2: Zu den Sachverhalten, die von Allaussagen ausgedrückt werden, haben wir ausschließlich dünnen epistemischen Zugang.

-
- K1: Alle epistemischen Prozesse haben epistemische Autorität nur im Lichte von Sachverhalten, zu denen wir dünnen epistemischen Zugang haben.

- P3: Wenn K1, dann gibt es keine Sachverhalte, die einen epistemologischen Sonderstatus haben.

-
- K2: Aussagen über Beobachtbares haben keinen epistemologischen Sonderstatus.

²²⁰ Vgl. Azzouni (2004), S. 383-384.

²²¹ Die Frage, wie strikt oder liberal eine empiristische Wissenschaftsphilosophie ausfallen sollte, verfolge ich hier nicht weiter.

²²² Psillos beschränkt seine Betrachtungen nicht ausschließlich auf ontische Überzeugungen und auch ich werde dies im Folgenden nicht tun. Das Hauptaugenmerk liegt in gewissem Sinne dennoch auf Überzeugen dieser Art, schließlich ist die Realismusdebatte primär ein Streit über die Existenz theoretischer Entitäten.

Dieses Argument soll zunächst genauer erläutert und im darauf folgenden Abschnitt kritisch diskutiert werden. Beginnen möchte ich mit der Interpretation von P1, die am ausführlichsten diskutiert werden soll, da Psillos zur Rechtfertigung dieser Prämisse unter anderem die Daten-Phänomen-Unterscheidung in Anspruch nimmt. P1 besagt, dass schon die Beurteilung eines einfachen Beobachtungsergebnisses als korrekt oder inkorrekt wesentlich von theoretischen Annahmen geprägt wird.²²³ Auf diese Form der Theorieabhängigkeit wurde insbesondere von Wilfried Sellars in *Empiricism and the Philosophy of Mind* hingewiesen.²²⁴ Zu beachten ist in diesem Zusammenhang, dass es hier um eine andere Form von Theoriebeladenheit geht, als die im achten Kapitel dieser Arbeit behandelte. Dort ging es um die *Theoriebeladenheit des Inhalts* von Beobachtungen bzw. Phänomenbehauptungen und deren epistemologische Konsequenzen. Eine solche Form der Theoriebeladenheit wird von Psillos (und auch von Azzouni) als unstrittig (aber erkenntnistheoretisch unproblematisch) erachtet und soll uns in diesem Kapitel nicht mehr weiter beschäftigen. Hier geht es vielmehr um die *Theoriebeladenheit der Beurteilung eines gegebenen Beobachtungsinhalts als korrekt oder inkorrekt*.²²⁵

Eine Bewertung von Beobachtungsergebnissen als korrekt ist erforderlich, wenn auf Grundlage der Beobachtung eine gerechtfertigte Überzeugung ausgebildet werden soll. Dies kann man sich daran klarmachen, dass wir uns nicht unter allen Umständen auf unsere Beobachtungen verlassen. Wenn der Physikstudent Peter beispielsweise am späten Abend auf dem Heidelberger Theaterplatz in relativ großer Entfernung eine Person sieht und dabei den Eindruck hat, es handele sich um den berühmten Physiker Roger Penrose, wird er unter Umständen dennoch keine entsprechende Überzeugung ausbilden, beispielsweise weil er davon ausgeht, dass die Beleuchtung zu schlecht sei, um von der Korrektheit seiner Beobachtung auszugehen, und er darüber hinaus glaubt, dass es sehr unwahrscheinlich sei, dass sich Roger Penrose in Heidelberg aufhalte. In einem solchen Fall,

²²³ Vgl. Psillos (2004), S. 396.

²²⁴ Vgl. Sellars ([1956] 1997).

²²⁵ Etwas genauer gesagt: Der im letzten Kapitel behandelte Vorschlag Bogens und Woodwards bestand in dem Versuch, erkenntnistheoretische Schwierigkeiten aufgrund der Theoriebeladenheit des Inhalts von Phänomenbehauptungen aufzulösen, indem dafür argumentiert wurde, dass die Beurteilung einer Phänomenbehauptung als verlässlich ausreiche, um solche erkenntnistheoretische Schwierigkeiten zu vermeiden. Dieses Argument wurde jedoch zurückgewiesen und aus diesem Grund sind beide Formen der Theoriebeladenheit erkenntnistheoretisch beachtenswert.

würde Peter eher annehmen, dass er sich getäuscht hat. In anderen Fällen kann unser Hintergrundwissen sogar dazu führen, dass wir Überzeugungen ausbilden, die unseren Wahrnehmungseindrücken zuwiderlaufen; z.B. wenn wir einen Besenstiel sehen, der zur Hälfte im Wasser gehalten wird. In dieser Situation werden wir den Eindruck haben, dass der Besenstiel einen Knick hat. Aber wenn wir über geringe Kenntnisse hinsichtlich des Phänomens der Lichtbrechung verfügen, werden wir dennoch die Überzeugung ausbilden, dass der Besenstiel gerade und nicht geknickt ist.²²⁶ Wahrnehmungsergebnisse werden somit im Lichte akzeptierter Hintergrundannahmen als korrekt oder inkorrekt bewertet und können ggf. sogar korrigiert werden. Die dabei zur Anwendung kommenden Hintergrundannahmen bzw. -theorien spezifizieren im einfachsten Fall Bedingungen, unter denen ein Beobachtungsergebnis als verlässlich gilt. Diese Bedingungen bezeichnet man häufig zusammenfassend als Standardbedingungen der Wahrnehmung und zu ihnen gehören beispielsweise die Lichtverhältnisse in einer Beobachtungssituation, die räumliche Distanz zwischen Beobachter und Beobachtetem oder die Bedingung, dass sich keine halluzinogenen Substanzen im Blutkreislauf des Beobachters befinden. Auch wenn diese Annahmen nicht in explizit ausformulierter Form vorliegen und Beobachter normalerweise noch nicht einmal in der Lage sind, eine entsprechende Formulierung anzugeben, ist ihre implizite Voraussetzung, Psillos zufolge, notwendig für die Evaluation von Beobachtungen als korrekt und somit für ihre epistemische Autorität.²²⁷ Die epistemische Autorität von Beobachtungen setzt mithin die Geltung der allgemeinen Regularität voraus, dass auf Grundlage von Beobachtungen gewonnene Überzeugungen wahr sind, wenn Standardbedingungen der Beobachtung vorliegen.

An dieser Stelle bringt Psillos die Daten-Phänomen-Unterscheidung ins Spiel: Er verweist auf Bogens und Woodwards Einsicht, dass wir in der Regel nicht die Phänomene selbst, sondern Daten beobachten. Anschlie-

²²⁶ Ein komplexeres Beispiel als das des vermeintlich geknickten Stabs im Wasser findet sich bei Bogen und Woodward: „An observer who knows his perception is unreliable, for example, because of limitations in sensory acuity or reaction time, may produce epistemically better data by correcting for these factors in his reports instead of describing his visual experience without correction. Cases of this sort are common in observational astronomy. Thus data recording the time when a star passes a certain position may not be intended to represent the time at which it appears to the observer to pass, if the observer knows she makes some systematic error.” Bogen und Woodward (1992), S. 599.

²²⁷ Psillos (2004), S. 396.

ßend würden wir die Phänomene von den Daten mit Hilfe einer Vielzahl anspruchsvoller Techniken und Methoden „abstrahieren“, die auf theoretischem Hintergrundwissen basieren. Zur Rechtfertigung einer Phänomenbehauptung muss, wie Bogen und Woodward aufgezeigt haben, die Verlässlichkeit des entsprechenden Daten-Phänomen-Schlusses sichergestellt werden. D.h. Wissenschaftler müssen sicherstellen, dass mögliche Störfaktoren ausgeschaltet wurden, dass die Messgeräte korrekt kalibriert sind, dass sie die richtigen statistischen Verfahren anwenden usw. Erst dann kann eine Phänomenbehauptung als korrekt akzeptiert werden. Psilos konstatiert nun Folgendes:

„The relevant point here is that the establishment of the epistemic authority of what is normally called the observable phenomenon (e.g., the melting point of lead) is a rather complicated process which essentially relies on background theory. If all these background theories somehow fail to be adequate (or well-confirmed, I should say), the observed phenomenon is called into question. Now, this does not imply that before we establish, say, the melting point of lead, we need detailed theories of *why* lead melts at this point. These theories will typically be the product of further theoretical investigation. But it does imply that establishing the reliability (and hence the epistemic authority) of the data as a means to get stable phenomena relies indispensably on some prior theories. So, observation is not epistemically privileged *per se*. Its epistemic privilege is, in a certain sense, parasitic on the epistemic privilege of *some* theories.“²²⁸

Die Phänomene, die Psilos hier im Blick hat, sind Musterphänomene, wie der Schmelzpunkt von Blei. Für ihn sind die empirischen Verfahren zur Verlässlichkeitsfeststellung, im Gegensatz zu Bogen und Woodwards Auffassung, theorieinfiziert. Dies deckt sich mit dem Ergebnis meiner Diskussion in Abschnitt 8.3.2. Allerdings sind Psilos Ausführungen an diesem Punkt nicht differenziert genug: Er trennt in seiner Diskussion nicht sorgfältig zwischen der epistemischen Autorität des epistemischen Prozesses der Beobachtung der Daten und der Autorität des epistemischen Prozesses des Schlusses von den Daten auf die Phänomene. Er vernachlässt diesen Unterschied vermutlich, weil er es für selbstverständlich zu halten scheint, dass auch der Antirealist van Fraassen’scher oder Azzouni’scher Manier Aussagen über Musterphänomene (wie den Schmelzpunkt von Blei oder die Ellipsenbahn des Mars um die Sonne) für wahr hält. Deshalb fasst er beide Arten von epistemischen Prozessen unter den Begriff der Beobach-

²²⁸ Psilos (2004), S. 397, Hervorhebungen im Original.

tung. Dies ist ein Punkt, an dem meine Kritik im folgenden Abschnitt einhaken wird. Zuvor sollen jedoch die weiteren Prämissen aus Psillos' Argument erläutert werden.

Zur Verteidigung von P2 verweist Psillos zunächst darauf, dass die Hintergrundannahmen, die zur Beurteilung der Korrektheit eines Beobachtungsresultates herangezogen werden können, allgemeine Aussagen beinhalten. Anschließend wirft er die Frage auf, welche Art von epistemischen Zugang wir, Azzounis eigener Theorie zufolge, zu den Sachverhalten haben, die von solchen allgemeinen Aussagen ausgedrückt werden. Das heißt, Psillos überträgt Azzounis Überlegungen bezüglich des epistemischen Zugangs zu *Gegenständen* auf den epistemischen Zugang zum *Bestehen von (allgemeinen) Sachverhalten*. Da ein allgemeiner Sachverhalt nicht beobachtet werden kann, sondern über einen Induktionsschluss etabliert werden muss, haben wir zu diesem Sachverhalt bloß dünnen epistemischen Zugang.²²⁹

Soweit Psillos' Begründung für P1 und P2 (und damit auch für K1). Von diesem Punkt ausgehend versucht Psillos in einem weiteren Schritt, K2 plausibel zu machen. Dies geschieht folgendermaßen: Azzouni beansprucht einen epistemologischen Sonderstatus für unsere Überzeugungen über Gegenstände, zu denen wir dicken epistemischen Zugang haben. Psillos hat bisher dafür argumentiert, dass alle epistemischen Prozesse nur im Lichte bestimmter Sachverhalte epistemische Autorität haben, zu denen wir dünnen epistemischen Zugang haben (K1). Hierauf aufbauend konfrontiert er Azzouni nun mit einer zentralen Voraussetzung seiner eigenen Argumentation: dem Bestätigungsholismus für dünnen epistemischen Zugang. Da die Korrektheit unserer Beobachtungen immer nur im Lichte von allgemeinen und folglich holistisch bestätigten Sachverhalten beurteilt werden kann, sind auch unsere Beobachtungsüberzeugungen selbst bloß holistisch bestätigt. Die holistische Bestätigung einer Aussage ist für Azzouni, wie bereits erwähnt, nicht hinreichend für das Eingehen ontischer Verpflichtungen. Deshalb, so Psillos, kann man sich innerhalb seines Ansatzes auch nicht auf das Bestehen der entsprechenden Sachverhalte verpflichten. Damit kann auch die epistemische Autorität von Beobachtungen nicht sichergestellt werden.²³⁰ Dies begründet P3, wodurch wiederum für

²²⁹ Vgl. Psillos (2004), S. 398. Man beachte, dass Psillos an dieser Stelle Azzounis Kriterium ohne weitere Erläuterung auf Sachverhalte anwendet und nicht mehr bloß auf Gegenstände. Auf diesen Punkt werde ich in Abschnitt 10.3.2 zurückkommen.

²³⁰ Vgl. Psillos (2004), S. 398.

Psillos die Idee, dass beobachtbare Entitäten einen epistemologischen Sonderstatus hätten, hinfällig wird (was K2 besagt).

Mehr noch: Letztlich resultiert hieraus sogar, dass Azzouni auch im Bereich des Beobachtbaren verneinen müsste, dass wir gerechtfertigte ontische Überzeugungen haben, wenn er daran festhalten will, dass nur dicker epistemischer Zugang ontologische Verpflichtungen rechtfertigen kann. Seine Position würde damit in einen radikalen Skeptizismus kollabieren. Wer diese unattraktive Schlussfolgerung vermeiden möchte, müsste sich nach einer alternativen Bedingung für das Eingehen ontischer Verpflichtungen umsehen. Bevor ich die von Psillos vorgeschlagene Alternative vorstelle, möchte ich im folgenden Abschnitt diskutieren, wie überzeugend Psillos Kritik an Azzouni ist und ob die Daten-Phänomen-Unterscheidung in wesentlicher Weise zur Stützung seiner Argumente beiträgt.

10.3 Beurteilung der Argumentation unter Berücksichtigung der Daten-Phänomen-Unterscheidung

10.3.1 Der Nutzen der Daten-Phänomen-Unterscheidung für das Argument

Da es in der vorliegenden Arbeit primär um die Daten-Phänomen-Unterscheidung geht, soll in diesem Abschnitt zunächst geklärt werden, in welcher Weise diese zum Gelingen von Psillos' Argumentation beitragen kann. Anschließend möchte ich bewerten, wie überzeugend Psillos Gedankengang insgesamt ist.

Psillos beruft sich bei seiner Kritik an Azzouni darauf, dass Phänomene wie der Schmelzpunkt von Blei oder der Sachverhalt, dass der Mars (annaherungsweise) eine Ellipsenbahn um die Sonne beschreibt, nicht mit bloßem Auge beobachtet werden. Es handelt sich bei diesen Phänomenen nicht, wie in philosophischen Debatten häufig durch die Verwendung zweigliedriger Wissenschaftsmodelle suggeriert wird, um Beobachtungsergebnisse, sondern vielmehr um erschlossene Musterphänomene. Der entscheidende Punkt für Psillos ist dabei, dass unser Wissen von solchen Musterphänomenen durch theoretische Annahmen bedingt ist. So kann eine Aussage über den Schmelzpunkt von Blei beispielsweise nur dann durch Mittelwertbildung aus einer Reihe entsprechender Messdaten abgeleitet werden, wenn man gute Gründe hat anzunehmen, dass keine systematischen Fehler die Messergebnisse beeinflusst haben. Ohne diese Annahme wäre das Aufstellen der entsprechenden Phänomenbehauptung nicht ge-

rechtfertigt. Im Hinblick auf diese Abhängigkeit der Rechtfertigung von weiteren Annahmen besteht zudem für Psillos kein Unterschied zwischen beobachtbaren Phänomenen wie der Sonnenfinsternis von 1604, Musterphänomenen wie dem Schmelzpunkt von Blei oder versteckten Phänomenen wie schwachen neutralen Strömen. Die Bestätigung von Aussagen, die diese Phänomene beschreiben, hängt in jedem Fall von der Annahme zusätzlicher Hypothesen ab. Wird eine dieser Zusatzhypothesen in Zweifel gezogen, wird auch die Phänomenbehauptung fragwürdig. Der philosophische Nutzen dreigliedriger Wissenschaftsmodelle besteht, so könnte man an dieser Stelle schlussfolgern, darin, gerade diesen Punkt deutlich hervorzuheben.

Ich stimme Psillos zu, dass Phänomenbehauptungen nur im Lichte anderer, bereits akzeptierter Voraussetzungen als korrekt bewertet werden können. Aber ich bin der Auffassung, dass dies noch nicht ausreicht, um sein Argumentationsziel zu erreichen. Denn was er als Realist eigentlich nachweisen will, ist, dass es keine epistemologisch signifikanten Unterschiede zwischen Beobachtbarem und Unbeobachtbarem (bzw. zwischen dick und dünn epistemisch Zugänglichem) gibt und dass wir uns deshalb auch auf die Existenz von Elektronen und anderen theoretischen Entitäten verpflichteten sollten, genau wie wir es bei Tischen tun. Und hier besteht, wie ich im folgenden Abschnitt ausführen werde, für Empiristen wie Azzouni durchaus die Möglichkeit einzuwenden, dass die in den jeweiligen Fällen erforderlichen Hintergrundannahmen und –theorien von verschiedener Art sein können. Ich halte deshalb P3 für falsch.

Doch bleiben wir zunächst bei der Rolle der Daten-Phänomen-Unterscheidung in Psillos' Argumentation. Ich hatte bereits darauf hingewiesen, dass der in der zeitgenössischen Diskussion meistdiskutierte Gegner des Realisten der empiristische Antirealist van Fraassen'scher Prägung ist. Ein solcher kann, wie wir in Kapitel 9 sahen, durchaus den Standpunkt vertreten, dass wir wissenschaftliche Aussagen über Musterphänomene gar nicht für wahr halten sollten. Er kann bezüglich des Bestehens der entsprechenden Sachverhalte agnostisch sein und davon ausgehen, dass der entscheidende Wert einer Theorie, die solche Tatsachen behauptet, darin besteht, dass sich mit ihrer Hilfe empirisch adäquate Aussagen formulieren lassen, also Aussagen, die möglichst gute (wenngleich keine exakten) Voraussagen bezüglich einzelner Datenpunkte ermöglichen.²³¹ Für einen Antirealisten, der diese Option wählt, kann Psillos' Rekurs auf die Daten-

²³¹ Vgl. Abschnitt 9.5.2.

Phänomen-Unterscheidung, um die epistemologische Gleichwertigkeit aller wissenschaftlichen Aussagen plausibel zu machen, offensichtlich keine Überzeugungskraft besitzen.

Aber nehmen wir an, der Antirealist wäre bereit zu akzeptieren, dass Aussagen über Musterphänomene (wahrscheinlich) wahr sind. Würde ein solches Zugeständnis von Seiten des Antirealisten Psillos weiterhelfen? Dieser will letztlich zeigen, dass wir wissenschaftliche Aussagen über unbeobachtbare Entitäten für wahrscheinlich wahr halten sollten. Weshalb sollte die Akzeptanz von Aussagen über Musterphänomene als wahr diesen weiteren Schritt motivieren können? Psilos könnte zur Plausibilisierung dieser These entweder argumentieren, dass wir Aussagen über solche Phänomene nur als korrekt bewerten können, wenn wir gleichzeitig Theorien über unbeobachtbare Entitäten für wahr halten, oder er muss zumindest plausibel machen, dass alle theoretischen Voraussetzungen, die in die Beurteilung epistemischer Autorität eingehen, in beiden Fällen gleichermaßen problematisch oder unproblematisch sind. Letzteres wird im folgenden Kapitel auf dem Prüfstand stehen. An dieser Stelle möchte ich die erstgenannte Möglichkeit zurückweisen.

Um Aussagen über Musterphänomene als wahr zu akzeptieren, so lautet diese Option, müssen wir davon ausgehen, dass Aussagen über unbeobachtbare Entitäten wahr sind. Aber könnte man diese Prämissen begründen? Die einzige Möglichkeit, die ich sehe, besteht darin, darauf zu rekurrieren, dass Annahmen über die Abwesenheit systematischer Fehler wesentlich beim Erschließen des Musterphänomens sind. Ähnlich wie Psilos hakt auch Woodward an diesem Punkt ein und versucht plausibel zu machen, dass zur Erklärung der Tatsache, dass Wissenschaftler in manchen Fällen das Vorliegen systematischer Fehler für wahrscheinlich oder sogar sicher halten und in manchen nicht, diese Fehler realistisch interpretiert werden müssten. Der Konstruktive Empirist hingegen, so der analoge Einwand Psilos' und Woodwards, verfüge über keine Ressourcen, um dies zu erklären. Woodward schreibt:

„For example, the use of the mean value of individual length measurements as the true value of the length involves assumptions of various unknown small causes producing deviations from a true value (e.g., that these operate independently and additively), which do not seem to be capable of direct observational checks of the sort favoured by van Fraassen.“²³²

²³² Woodward (1989), S. 452.

Meines Erachtens ist dies jedoch kein überzeugendes Argument gegen den Empiristen. Dessen These ist ja *nicht*, dass es keine unbeobachtbare Mikrostruktur der Welt gibt, die kausal relevant für das ist, was wir beobachten. Er teilt vielmehr die metaphysische These des Wissenschaftlichen Realismus, d.h. die Idee, dass es eine von uns unabhängige Außenwelt gibt und räumt damit ein, dass es eine solche Mikrostruktur geben kann oder vielleicht sogar geben muss. Die von uns unabhängige Wirklichkeit ist uns, van Fraassen zufolge, zwar nicht in ihrer Gesamtheit in der Erfahrung zugänglich, daraus folgt aber keineswegs, dass unbeobachtbare Aspekte der Welt nicht auch beobachtbare Wirkungen zeitigen können. Der Empirist behauptet in diesem Zusammenhang lediglich, dass wir nicht wissen können, wie genau diese Mikrostruktur beschaffen ist.²³³

Diese Überlegung kann durch einen Punkt ergänzt werden, den Bogen und Woodward im Zusammenhang mit ihrer Diskussion der Verlässlichkeit von Daten-Phänomen-Schlüssen immer wieder betonen: Um auf Grundlage vorliegender Daten eine Phänomenbehauptung erschließen zu können, muss man häufig gar nicht wissen bzw. über keine Theorie darüber verfügen, von welcher Art die auftretenden Störfaktoren sind. Vielmehr verfügen wir über Strategien (wie die weitestgehende physikalische Isolation experimenteller Apparaturen, Kalibrationsmethoden, statische Analysetechniken oder den Vergleich der Ergebnisse unabhängiger experimenteller Methoden), die es uns ermöglichen, systematische Fehler mit relativ hoher Sicherheit auszuschließen, *ohne* ihre genaue Natur zu kennen.²³⁴ Der Empirist muss daher auch in diesem Fall bloß sehr allgemeine Prinzipien voraussetzen, wie die, dass die Wiederholbarkeit bestimmter Resultate mit Hilfe unterschiedlicher Messapparaturen an unterschiedlichen Orten und dicke, bleierne Abschirmungen der Apparaturen, gute Gründe für die Annahme liefern, dass das Vorliegen von systematischen Fehlern ausgeschlossen werden kann. Psillos will dem Empiristen aber mehr abringen, als die Anerkennung solcher allgemeinen Prinzipien; er möchte, dass *spezifische* Theorien anerkannt werden, in denen ganz *bestimmten* theoretischen Entitäten ganz *bestimmte* Eigenschaften zugeschrieben werden. Dieses Zugeständnis muss der Empirist aber offensichtlich auch dann nicht machen, wenn er Aussagen über Musterphänomene als wahr anerkennt.

²³³ Diesen Punkt gesteht Psillos an anderer Stelle dem Antirealisten zu: „The issue is not really whether unobservables are real, but whether electrons etc. are real.“ Psillos (2009), S. 43.

²³⁴ Vgl. z.B. Woodward (1989), S. 422-426 für ein entsprechendes Fallbeispiel.

Aus diesem Grund kann man festhalten, dass der Rekurs auf die Daten-Phänomen-Unterscheidung Psillos an dieser Stelle nicht weiterhilft. Erstens, weil für den Antirealisten keine Notwendigkeit besteht, sich auf die Wahrheit von Aussagen über Musterphänomene festzulegen. Und zweitens, weil auch für den liberaleren Empiristen, der Aussagen über Musterphänomene als wahr akzeptiert, damit keine Verpflichtung auf die Existenz spezifischer unbeobachtbarer Entitäten, insbesondere derjenigen, die unsere aktuellen Theorien postulieren, einhergeht.

10.3.2 Grobkörnige Regularitäten und dünner epistemischer Zugang

Damit sein Argument überzeugt, muss Psilos deshalb aufzeigen, dass die theoretischen Annahmen, die bei der Verlässlichkeitseinschätzung von Beobachtungsaussagen, Aussagen über Musterphänomene und Aussagen über beobachtbare Entitäten vorausgesetzt werden müssen, in der gleichen Weise epistemologisch problematisch bzw. unproblematisch sind.

Psilos deutet jedoch selbst eine Möglichkeit an, wie Azzouni gegen eine solche Behauptung argumentieren könnte. Diese Möglichkeit möchte ich im Folgenden genauer betrachten. Azzouni könnte behaupten, dass es sich bei den Theorien, die erforderlich sind, um die Korrektheit von Beobachtungsergebnissen (und anderen dicken epistemischen Prozessen) zu beurteilen, um „grobkörnige Regularitäten“ („gross regularities“) handelt.²³⁵ Azzouni zufolge verfügen wir unabhängig von wissenschaftlichen Theorien über einen bestimmten Wissenskorpus, der nicht nur partikuläre Überzeugungen („Dort steht ein Tisch.“), sondern auch Wissen um bestimmte Regularitäten beinhaltet, die er als grobkörnige Regularitäten bezeichnet. Ein Beispiel, das er für solche Regularitäten anführt, ist, dass fest geworfene Basebälle Fensterscheiben zerbrechen können.²³⁶ Das Wissen um grobkörnige Regularitäten umfasst zudem bestimmte Formen von nicht-propositionalem Wissen, wie man etwas tut („knowing how“).

Azzouni könnte versuchen, so Psilos' Vorschlag, dafür zu argumentieren, dass dieser weitestgehend von spezifischen Theorien unabhängige Wissenskorpus ausreichend ist, um die Verlässlichkeit von Beobachtungen zu

²³⁵ Vgl. Psilos (2004), S. 397-398. Psilos bezieht sich dabei auf Azzouni (2000), S. 63-68. Allerdings sollte man beachten, dass Azzouni die grobkörnigen Regularitäten dort in einem anderen Zusammenhang als dem hier diskutierten einführt. Er verfolgt dort nicht das Ziel, die Verlässlichkeit von Beobachtungsprozessen zu begründen.

²³⁶ Vgl. Azzouni (2000), S. 64.

gewährleisten. Aber wie könnte ein entsprechendes Argument aussehen? Was für grobkörnige Regularitäten könnten die epistemische Autorität einzelner Beobachtungen sicherstellen? Weder Psillos' noch Azzounis Ausführungen erweisen sich als besonders hilfreich für die Beantwortung dieser Frage. Psillos erläutert seinen Vorschlag nicht weiter und Azzouni verfolgt an der Textstelle, auf die Psillos verweist, gar nicht das Ziel aufzuzeigen, dass die Autorität von Beobachtungen durch grobe Regularitäten sichergestellt werden kann.

Am plausibelsten scheint mir, dass Psillos eine Regularität im Auge haben könnte, wie die, dass Beobachtungen unter günstigen Bedingungen (wie angemessener Beleuchtung, nicht allzu großer räumlicher Distanz zwischen Gegenstand und Beobachter, Abwesenheit halluzinogener Substanzen im Blutkreislauf des Beobachters,...), kurz den sog. Standardbedingungen der Beobachtung, verlässliche epistemische Prozesse sind. Wenn diese Regularität gilt, können wir uns im Einzelfall auf unsere Beobachtungsergebnisse verlassen (sofern kein Grund zu der Annahme vorliegt, dass während eines Beobachtungsprozesses keine Standardbedingungen vorlagen). Man könnte Azzouni so lesen, dass wir anhand unzähliger Beobachtungsprozesse wissen, dass zahlreiche Beobachtungsergebnisse die Eigenschaften der Unabhängigkeit, der Verfeinerbarkeit und der zeitlichen Verfolgbarkeit aufweisen. Allerdings tun dies (fast) ausschließlich Beobachtungen, die unter Standardbedingungen gemacht wurden. Dies ist sozusagen unsere empirische Datenbasis, die die Hypothese stützt, dass Beobachtungen unter günstigen Umständen verlässlich sind (denn diese Hypothese liefert die beste Erklärung für die genannten Befunde). Die (implizite oder explizite²³⁷) Voraussetzung dieser Regularität liefert die Grundlage auf der wir es als gerechtfertigt betrachten, uns im Einzelfall auf unsere Beobachtungen zu verlassen. Wichtig in diesem Zusammenhang ist, dass wir dabei über keine detaillierte Wahrnehmungstheorie verfügen müssen, die uns erklärt, *warum* unsere Beobachtungen unter gewissen Umständen verlässlich sind, um die Beobachtungen als verlässlich beurteilen zu können. Azzouni könnte nun weiter argumentieren, dass die grobkörnige Regularität von der Verlässlichkeit der Beobachtung deshalb einen Sonderstatus hat, weil sie selbst nicht von Hintergrundannahmen spezifischer Theorien abhängt, sondern in gewisser Weise Bedingung dafür ist, dass überhaupt andere Theorien gebildet werden können. Denn diese basieren auf

²³⁷ Man erinnere sich daran, dass auch Psillos nicht fordert, dass jedem Beobachter die Hintergrundannahmen, die er bei der Beurteilung von Beobachtungsergebnissen als korrekt oder inkorrekt voraussetzt, bewusst sind.

Beobachtungsdaten auf deren Korrektheit man sich verlassen können muss, damit Theoriebildung auf ihrer Grundlage sinnvoll erscheint.

Psillos ist jedoch von dieser von ihm selbst angedeuteten Möglichkeit nicht überzeugt, da sein in Abschnitt 10.2 vorgestellter Einwand weiterhin anwendbar bleibt: Grobkörnige Regularitäten, egal welcher Art, sind allgemeine Tatsachen und können deshalb weder allein aufgrund von Beobachtungen gewusst werden noch erfüllen sie die Kriterien für dicken epistemischen Zugang.²³⁸ Nach wie vor kollabiert die für Azzounis Position fundamentale Unterscheidung zwischen dickem und dünnem epistemischen Zugang.

Ist dieser Zug von Psillos überzeugend? Azzouni spricht davon, dass wir dicken oder dünnen epistemischen Zugang zu *Gegenständen* haben können, während Psillos sich fragt, ob wir dicken oder dünnen epistemischen Zugang zu *Sachverhalten* haben können, und dafür argumentiert, dass wir zumindest zu allgemeinen Tatsachen keinen dicken epistemischen Zugang haben können. Hier stellt sich zunächst die Frage, ob es überhaupt sinnvoll ist, die Unterscheidung zwischen dickem und dünnem epistemischen Zugang auf Sachverhalte anzuwenden. Gibt es Sachverhalte, bei denen wir sinnvoll davon sprechen können, dass wir dicken epistemischen Zugang zu ihnen haben? Wenn wir einen braunen Tisch beobachten und über die Begriffe BRAUN und TISCH verfügen, dann kann man vielleicht in einem abgeleiteten Sinne davon sprechen, dass wir beobachten, dass der Tisch braun ist. Aber können wir die Beobachtung eines Sachverhalts verfeinern oder beobachten wir dann einen anderen Sachverhalt? Können wir einen Sachverhalt zeitlich überwachen? Die Anwendung der Kriterien a) bis c) auf Sachverhalte scheint nicht ohne weiteres möglich, da die Rede von der Beobachtung von Sachverhalten eben eine abgeleitete ist. Aber wir können die genannten Kriterien ohne weiteres auf den Tisch und seine Farbeigenschaften anwenden. Wiederum im abgeleiteten Sinne kann man deshalb vielleicht tatsächlich davon sprechen, dass wir dicken epistemischen Zugang zu Sachverhalten haben können, nämlich dann, wenn solcher Zugang zu den entsprechenden Gegenständen und Eigenschaften gegeben ist. Unglücklicherweise sind Azzounis grobkörnige Regularitäten nicht von der Art, dass zu ihnen in dieser abgeleiteten Weise dicker epistemischer Zugang möglich wäre. Sie sind *allgemeine* Sachverhalte und diese können auch nicht in dem beschriebenen abgeleiteten Sinne beobachtet werden.

²³⁸ Vgl. Psillos (2004), S. 398.

Wenn man Psillos aufgrund dieser Überlegung zugesteht, dass wir zu der hier relevanten groben Regularität nur dünnen epistemischen Zugang haben, dann muss Azzouni Folgendes einräumen: Die Akzeptanz der „Theorie“, dass Beobachtungen unter günstigen Umständen verlässlich sind, wird gestützt durch die von Azzouni angeführten Charakteristika a) bis c), die einzelne Beobachtungsprozesse aufweisen. Diese Charakteristika sind, wie oben ausgeführt wurde, die uns zur Verfügung stehenden Belege für die These von der Verlässlichkeit der Beobachtung. Nun kann Psillos nach wie vor den von Azzouni vorausgesetzten Bestätigungsholismus ins Spiel bringen. Die relevante grobkörnige Regularität wird bestätigt wie jede andere allgemeine Hypothese und deshalb gilt auch für sie der Bestätigungsholismus. Mithin droht, Psillos zufolge, der Skeptizismus.

Daher gilt es, so folgert Psillos, eine alternative Theorie ontischer Verpflichtungen zu entwickeln. Diese soll die Schwierigkeiten vermeiden, mit denen sich Azzounis Vorschlag konfrontiert sieht. Allerdings, so versuche ich im Folgenden zu zeigen, gelingt dies nicht. Deshalb möchte ich am Ende auf Azzounis Vorschlag zurückkommen und eine pragmatische Verteidigungslinie für diesen Vorschlag vorstellen.

10.4 Psillos' Alternativvorschlag: explanatorische Unverzichtbarkeit

Psillos Alternativvorschlag zu Azzounis Konzeption besteht darin, dass explanatorische Unverzichtbarkeit innerhalb des kausal-nomologischen Nexus das Kriterium für das Eingehen ontischer Verpflichtungen sein soll. Bei der Entwicklung seines Kriteriums für ontische Verpflichtungen schließt Psillos an Überlegungen von Quine und Sellars an. Die Positionen dieser beiden Philosophen unterscheiden sich zwar in wesentlichen Punkten, aber sie haben auch wichtige Gemeinsamkeiten. Die Gemeinsamkeit, auf die es Psillos ankommt, besteht darin, dass für beide zwischen beobachtbaren und unbeobachtbaren Entitäten weder ein ontologischer noch ein epistemologischer Unterschied besteht. So gibt es für beide weder unterschiedliche Existenzmodi (so etwas wie theoretische und nicht-theoretische Existenz) noch ist es uns prinzipiell möglich, den Wahrheitswert wissenschaftlicher Aussagen über Beobachtbares zu kennen, während dies bei Aussagen über Unbeobachtbares nicht der Fall ist. Quines Begründung dafür, dass Moleküle und mittelgroße physikalische Gegenstände epistemologisch auf einer Stufe stehen, besteht darin, dass die Gründe des Physikers, die Existenz von Molekülen zu postulieren, die gleichen Gründe

sind, aus denen die Existenz alltäglicher Gegenstände postuliert wird: Wir benötigen diese Entitäten zur Erklärung der uns unmittelbar gegebenen Sinnesdaten.²³⁹ Mit Quine teilt Psillos jedoch nur die Überzeugung, dass explanatorische Unverzichtbarkeit das Kriterium für ontische Verpflichtungen ist. Die von Quine in diesem Zusammenhang ebenfalls vertretene Sinnesdatentheorie lehnt er hingegen ab. Deshalb orientiert er sich in seinen Überlegungen primär an den Arbeiten von Sellars, der ebenfalls ein vehementer Kritiker der Sinnesdatentheorie war.²⁴⁰ An dieser Stelle soll uns die Debatte um Sinnesdatentheorien jedoch nicht weiter interessieren. In der aktuellen philosophischen Debatte herrscht weitestgehend Einigkeit darüber, dass unsere Wahrnehmung nicht derart ist, dass wir diese psychologischen Zustände bzw. ihre Inhalte wahrnehmen, sondern dass die Gegenstände unsere Wahrnehmung externe Gegenstände sind.²⁴¹ Vielmehr sollen hier diejenigen Gründe erörtert werden, die Sellars dafür anführt, dass wir ontische Verpflichtungen im Hinblick auf die Existenz unbeobachtbarer Entitäten eingehen sollten.

Sellars argumentiert für die Verpflichtung auf die Existenz unbeobachtbarer Entitäten, die unsere wissenschaftlichen Theorien postulieren, ebenfalls durch den Verweis darauf, dass diese eine *uneliminierbare explanatorische Rolle* spielen. Diese Tatsache werde allerdings häufig aufgrund eines falschen Wissenschaftsbildes übersehen, das Psillos, in Anlehnung an Sellars Rede vom Mythos des Gegebenen, als den *Mythos der Ebenen* bezeichnet.²⁴² Diesem Mythos zufolge gibt es verschiedene Ebenen von Tatsachen. Es existiert eine untere Ebene der partikulären Tatsachen über beobachtbare Entitäten. Dann gibt es eine Zwischenebene der empirischen Regularitäten (das sog. „observational framework“) und schließlich existiert noch eine theoretische Ebene („theoretical framework“) wissenschaftlicher Theorien, auf der unbeobachtbare Entitäten und Gesetze, die

²³⁹ „If we have evidence for the existence of bodies of common sense, we have it only in the way in which we may be said to have evidence for the existence of molecules. The positing of either sort of body is good science in so far merely as it helps us to formulate laws—laws whose ultimate evidence lies in the sense data of the past, and whose ultimate vindication lies in anticipation of sense data of the future.” Quine ([1955] 1976), S. 250.

²⁴⁰ Zu Sellars Kritik an Sinnesdatentheorien vgl. Sellars ([1956] 1997), Teil 1. Das Argument in geraffter Form stellt Huemer (2009) vor.

²⁴¹ Vgl. beispielsweise die Zusammenfassung des Diskussionsstandes bei Kitcher (2001a), S. 156-159.

²⁴² Vgl. Psillos (2004), S. 399. Sellars selbst spricht in diesem Zusammenhang vom „levels picture“ oder „layer-cake model“. Vgl. Sellars (1961).

das Verhalten dieser beschreiben, postuliert werden.²⁴³ In diesem Bild erklären die empirischen Regularitäten die Beobachtungstatsachen. Einzelfälle werden demnach durch Subsumtion unter allgemeine Gesetzmäßigkeiten erklärt. Die theoretische Ebene tritt hingegen nur in Erscheinung, um die induktiv etablierten empirischen Generalisierungen zu erklären. Die Grundidee einer solchen Wissenschaftskonzeption lässt sich an einem Beispiel illustrieren: Dass ein bestimmtes Eisenstück bei starkem Erhitzen schmilzt, wird dadurch erklärt, dass es eine empirische Gesetzmäßigkeit der Art gibt: „Alle Metalle schmelzen bei starkem Erhitzen.“ Diese Gesetzmäßigkeit selbst kann wiederum dadurch erklärt werden, dass man aufzeigt, dass die atomaren Bindungen innerhalb von Eisenstücken unter Zuführung von Wärmeenergie aufbrechen. Im Rahmen dieses Bildes erscheint es zunächst leicht einsichtig, warum der Empirist davon ausgeht, dass das Eingehen ontischer Verpflichtungen auf der theoretischen Ebene verzichtbar ist: Alle Erklärungsarbeit hinsichtlich der Beobachtungstatsachen wird von der Ebene der empirischen Generalisierungen geleistet; warum sollte man also über diese hinausgehende ontische Verpflichtungen eingehen?

Sellars argumentiert gegen dieses Bild, indem er versucht, plausibel zu machen, dass die unbeobachtbaren Entitäten der theoretischen Ebene direkt zur Erklärung von Beobachtungstatsachen herangezogen werden können bzw. sogar herangezogen werden müssen. Es ist nicht die zentrale Aufgabe der theoretischen Ebene, Erklärungen für die Ebene der empirischen Generalisierungen zu liefern. Durch die Einführung theoretischer Entitäten wird zwar auch erklärt, warum bestimmte Generalisierungen gelten, aber es wird eben auch direkt erklärt, warum sich einzelne Entitäten so verhalten, wie sie es tun, und insbesondere, warum sich beobachtbare Entitäten manchmal *nicht* so verhalten, wie es eine entsprechende und gut bestätigte empirische Generalisierung vorhersagt.²⁴⁴ Empirische Generalisierungen gelten nicht ausnahmslos, sondern nur unter bestimmten Bedingungen. Sie sind mit einer *ceteris paribus*-Klausel versehen, die erst durch die Annahme unbeobachtbarer Entitäten verständlich wird. Theorien und die von ihnen postulierten unbeobachtbaren Entitäten erklären, unter welchen Umständen die Generalisierungen gelten und unter welchen sie dies nicht tun. Zum Beispiel wird nur durch die Annahme eines elektrischen Feldes ver-

²⁴³ Dieses Bild entspricht einer Standardauffassung des Logischen Empirismus, wie man sie beispielsweise bei Hempel (1958) findet. Vgl. hierzu Rosenberg (2008) und Psillos (1999), Kapitel 1 und 2, insb. S. 22-23.

²⁴⁴ Vgl. Sellars (1961), S. 121 und Psillos (2004), S. 401.

ständlich, warum die Öltröpfchen im Millikanversuch „schweben“. Gleichzeitig kann nur durch diese Erklärung weiter an der Regularität festgehalten werden, dass materielle Körper auf der Erde zum Erdmittelpunkt gezogen werden. Der Millikanversuch falsifiziert diese gesetzesartige Regularität nicht. Die behauptete Regularität gilt nämlich nur *ceteris paribus*, d.h. zum Beispiel nur dann, wenn kein Feld eine Kraft in die entgegengesetzte Richtung auf den Gegenstand ausübt. Sellars geht des Weiteren davon aus, dass die Tatsache, dass theoretische Entitäten sich als unverzichtbare Elemente wissenschaftlicher Erklärung erweisen, hinreichend dafür ist, dass die entsprechenden Theorien auch als wahre Beschreibungen dessen, was wirklich existiert, angesehen werden müssen. Psillos beschreibt die entsprechende Überlegung folgendermaßen:

„Sellars’ thought is quite complex. But, to a good approximation, what he has in mind is that, ultimately, scientific explanation proceeds via the *theoretical identifications* of observable entities with unobservables. The latter not only explain the observable behaviour of some observable entities; they really *are* the things which we thought of as independently existing observable entities. There isn’t a table *and* a swarm of molecules. There is just a swarm of molecules. It is not puzzling, then, that we should be committed to unobservables. That is the only thing we *can* become committed to if we want to explain, and come to have *true* beliefs (and not just *ceteris paribus* observational generalisations) about the entities which populate the observational framework.“²⁴⁵

Da wissenschaftliche Erklärungen in der Identifikation von Beobachtbarem (Tische) mit Unbeobachtbarem (Schwärme von Molekülen) bestehen, gehe man mit dem Akzeptieren einer wissenschaftlichen Erklärung auch eine ontische Verpflichtung ein. Oder andersherum: Wenn wir an der Behauptung festhalten wollen, dass wissenschaftliche Theorien Erklärungen liefern, dann müssen wir uns auf die Existenz theoretischer Entitäten, die in diesen Erklärungen vorkommen, verpflichten.

10.5 Wie überzeugend ist Psillos’ Alternativvorschlag?

In diesem Abschnitt soll geprüft werden, ob es Psillos tatsächlich gelungen ist, auf Grundlage der Sellars’schen Überlegungen ein überzeugendes Kriterium für ontische Verpflichtungen zu entwickeln, welches zudem nahe legt, dass wir uns, so wie es der Wissenschaftliche Realismus behauptet,

²⁴⁵ Psillos (2004), S. 401.

auf die Existenz unbeobachtbarer Entitäten verpflichten sollten. Zudem ist zu prüfen, ob im Rahmen einer solchen Argumentation ein Rekurs auf die Daten-Phänomen-Unterscheidung nützlich sein kann.

10.5.1 Explanatorische Unverzichtbarkeit und die Daten-Phänomen-Unterscheidung

Mit Letzterem möchte ich beginnen, denn zumindest auf den ersten Blick scheint eine Spannung zwischen Bogens und Woodwards Überlegungen und Psillos Argumentation zu bestehen. Dem Mythos der Ebenen zufolge werden theoretische Entitäten nicht eingeführt, um das Verhalten einzelner beobachtbarer Gegenstände zu erklären, sondern nur zur Erklärung empirischer Generalisierungen über das Verhalten dieser. Mit anderen Worten: Theoretische Entitäten werden eingeführt, um Musterphänomene zu erklären. Auch Bogen und Woodward scheinen eine ähnliche Auffassung zu vertreten, wenn sie argumentieren, dass Theorien über die Atomstruktur des Bleis dessen Schmelzpunkt erklären, nicht aber individuelle Datenpunkte. Bogens und Woodwards Auffassung scheint somit der Sellars-Psillos'schen Kritik am Mythos der Ebenen zuwiderzulaufen. Bogen und Woodward weisen darauf hin, dass Wissenschaftler in der Praxis in erster Linie auf die Erklärung von Musterphänomenen bedacht sind und nicht auf die Erklärung der Abweichung einzelner Datenpunkte von diesen regelmäßigen Mustern. Dies spricht eher dafür, dass in der tatsächlichen wissenschaftlichen Praxis vornehmlich Regularitäten im Verhalten beobachtbarer Gegenstände erklärt werden, während man bei Abweichungen von diesen zwar Störfaktoren annimmt, aber wenig Aufwand darauf verwendet, die genaue Natur dieser Störfaktoren zu erforschen. Psilos betont hingegen, dass theoretische Entitäten direkt beobachtbare Entitäten und ihr Verhalten erklären können. Insbesondere seien sie unerlässlich, um Abweichungen von den Generalisierungen zu erklären, solange man nicht die Geltung der Generalisierungen völlig aufgeben will. Schmilzt zum Beispiel eine vermeintliche Bleiprobe trotz vorteilhafter Rahmenbedingung wie passendem äußeren Druck und einem gut kalibrierten Thermometer nicht bei 327°C, kann dies erklärt werden, indem man annimmt, dass die Probe durch eine hinreichend große Anzahl von Fremdatomen verunreinigt ist. Will man an bestimmten gut bestätigten Generalisierungen festhalten, obwohl sie in bestimmten Einzelfällen nicht angemessen erscheinen, so ist dies durch die Annahme, dass in diesen Einzelfällen (unbeobachtbare) Störfaktoren vor-

lagen, möglich. Wissenschaftliche Theorien können uns darüber hinaus in manchen Fällen einen solchen Störfaktor sogar beschreiben. Bei einer Spektralanalyse der problematischen Bleiprobe können wir zudem tatsächlich Spektrallinien feststellen, die nicht zu denen des Bleis gehören. Insofern spielen theoretische Entitäten tatsächlich eine wichtige Rolle für Erklärungen. Die vermeintliche Spannung zwischen den beiden Argumentationen lässt sich also auflösen. Genauso wenig wie die Daten-Phänomen-Unterscheidung für die Psillos'sche Argumentation fruchtbar gemacht werden konnte, kann sie gegen ihn in Anspruch genommen werden.

10.5.2 Ist explanatorische Unverzichtbarkeit ein besseres Kriterium?

Um Psillos Alternativvorschlag bewerten zu können, stellt sich zunächst die Frage, ob Psillos der Auffassung ist, eine bloß hinreichende oder eine notwendige und zugleich hinreichende Bedingung für das Eingehen ontischer Verpflichtungen formuliert zu haben. Nehmen wir an, er ist der Auffassung eine notwendige und zugleich hinreichende Bedingung angegeben zu haben. In diesem Fall wäre seine Position, nach meinem Dafürhalten, unplausibel. Das Kriterium der explanatorischen Unverzichtbarkeit ist nur sinnvoll, wenn es etwas gibt, was als zu Erklärendes vorausgesetzt wird. Denn auf welcher Grundlage wollte man das Kriterium sonst zur Anwendung bringen? Nahe liegend ist es, dass diese Explananda beobachtete Sachverhalte sind.²⁴⁶ Wenn dies stimmt, ist Psillos allerdings ebenso wie Azzouni auf die Akzeptanz der Regularität, dass Beobachtungen unter Standardbedingungen verlässlich sind, angewiesen, denn nur unter dieser Voraussetzung lassen sich gerechtfertigte Beobachtungsüberzeugungen (insbesondere ontische) ausbilden.²⁴⁷ Wenn dies so ist, stellt sich jedoch auch für Psillos die Frage, warum wir im Bereich des Beobachtbaren gerechtfertigte ontische Verpflichtungen eingehen können. Denn auch Psillos kann die Geltung der entsprechenden grobkörnigen Regularität nicht über

²⁴⁶ Wie bereits erwähnt lehnt Psillos im Anschluss an Sellars eine Sinnesdatentheorie ab.

²⁴⁷ Die Alternative hierzu bestünde darin, dass wir über eine elaborierte Wahrnehmungstheorie verfügen müssten, die erklärt, warum Beobachtungen unter bestimmten Bedingungen verlässlich sind. Diese Alternative ist jedoch unplausibel, da sie die Konsequenz nach sich ziehen würde, dass Personen ohne oder mit einer falschen Wahrnehmungstheorie keine gerechtfertigten Beobachtungsüberzeugungen ausbilden können.

sein Kriterium für ontische Verpflichtungen absichern. Dass die entsprechende Regularität explanatorisch unverzichtbar ist, gilt nämlich nur, wenn die Existenz beobachtbarer Gegenstände feststeht. Deshalb resultiert für Psillos ein problematischer Rechtfertigungszirkel: Die Annahme der Existenz beobachtbarer Gegenstände kann nur unter Rekurs auf die grobkörnige Regularität gerechtfertigt werden, deren Bestehen wiederum nur unter Rekurs auf die Existenzannahme hinsichtlich beobachtbarer Gegenstände gerechtfertigt werden kann.

Dementsprechend sieht sich Psillos' Vorschlag mit dem gleichen Problem wie Azzounis Ansatz konfrontiert: Der Skeptizismus droht. Aus diesem Grund kann Psillos wiederum nicht auf dieses Problem verweisen, um gegen Azzounis und für seine eigene Position zu argumentieren. Beide Theoriealternativen haben in dieser Hinsicht die gleiche Schwäche. Allerdings ist fraglich, ob man von irgendeiner philosophischen Position überhaupt erwarten darf oder sollte, dass sie Sicherheit vor einem radikalen Skeptizismus bietet.

Letztlich sind beide, Azzouni und Psilos, auf das Postulieren der grobkörnigen Regularität angewiesen, dass Beobachtungen unter günstigen Umständen verlässlich sind. Deshalb ist es, wie ich bereits in Abschnitt 10.3.2 ausgeführt habe, plausibel, dieser Regularität einen gewissen Sonderstatus zuzuschreiben: Ihre Geltung ist eine notwenige Bedingung für die Sinnhaftigkeit wissenschaftliche Theoriebildung. Nur wenn es verlässliche Beobachtungsdaten gibt, ist Theoriebildung auf Grundlage dieser Daten überhaupt sinnvoll. Mehr noch: Die erforderliche grobkörnige Regularität ist selbst keine wissenschaftliche Hypothese, sondern die einzige Möglichkeit dem Skeptizismus zu entgehen.

Vor diesem Hintergrund kann man die These, dass Beobachtungsüberzeugungen einen gewissen epistemologischen Sonderstatus haben, noch durch folgende Überlegung weiter stützen: Im Alltag und in den Wissenschaften gibt es einen Unterschied zwischen Beobachtungsüberzeugungen und theoretischen Überzeugungen. Beobachtungsüberzeugungen gelten als gerechtfertigt, solange keine Gründe für eine gegenteilige Überzeugung vorliegen.²⁴⁸ Weitergehende theoretische Behauptungen, z.B. Schlüsse auf die Existenz unbeobachtbarer Ursachen, sind hingegen immer rechtfertigungsbedürftig, sie müssen begründet werden. Es mag sein, dass es globale Alternativen zu unserer Alltagsontologie gibt, zu der Äpfel und Tische gehören; z.B. eine phänomenalistische Sinnesdatentheorie. Aber in der Ge-

²⁴⁸ Vgl. auch Adam (2002), S. 151-154.

schichte findet man nicht fortwährend Revolutionen im Hinblick auf das ontologische Inventar der Alltagswelt, die attraktiv genug wären, ganze wissenschaftliche Gemeinschaften in ihren Bann zu ziehen. Betrachtet man hingegen das ontologische Inventar, das unsere fundamentalen wissenschaftlichen Theorien postulieren, finden wir eine ganze Reihe solcher ontologischer Revolutionen (von den Entitäten der Phlogistonchemie zu denen der modernen Chemie, vom elektromagnetischen Äther zu den Feldern der zeitgenössischen Elektrodynamik, von Lichtkorpuskeln, über Lichtwellen zu quantenmechanischen Photonen, von der Newton'schen Gravitationskraft zur Einstein'schen Raumzeitkrümmung etc.). Es gibt somit historische Belege, die dafür sprechen, dass es auch zu unseren zeitgenössischen Theorien ernstzunehmende Alternativen gibt, die vielleicht zu einem späteren Zeitpunkt (oder vielleicht auch nie) formuliert werden. Für unsere Alltagsontologie gilt dies nicht.²⁴⁹ Aus diesem Grund bedürfen Existenzbehauptungen über theoretische Entitäten *besonderer* Rechtfertigung. In diesem Sinne kann Azzouni durchaus geltend machen, dass der Bereich des Beobachtbaren epistemisch privilegiert ist.

Angesichts dieser Überlegungen könnte sich Psillos auf den Standpunkt zurückziehen, mit dem Kriterium der explanatorischen Unverzichtbarkeit bloß eine hinreichende Bedingung für das Eingehen ontischer Verpflichtungen formuliert zu haben. Aber auch diese schwächere These halte ich für problematisch: Der Antirealist gesteht ja durchaus zu, dass wir mit Hilfe unserer Theorien über unbeobachtbare Entitäten in der Lage sind, Erklärungen für das Verhalten beobachtbarer zu geben. Was er bestreitet, ist, dass wir deshalb davon ausgehen sollten, dass die entsprechenden Theorien annäherungsweise wahr sind. Selbst wenn Theorien über unbeobachtbare Entitäten dabei helfen, wissenschaftliche Aussagen empirisch adäquater zu machen, muss sich der Antirealist nicht (oder zumindest nicht aus diesem Grund) auf deren Existenz verpflichten. Dies ist ja gerade der entscheidende Dreh von van Fraassens Antirealismus: Das Bilden von Theorien, die von unbeobachtbaren Entitäten handeln, ist dem Ziel der Wissenschaft (d.i. empirische Adäquatheit) zuträglich, ohne dass damit eine Verpflichtung auf die Existenz dieser Entitäten eingegangen würde.

Der Antirealist kann zudem in diesem Zusammenhang, motiviert durch die Unterbestimmtheitsthese oder die pessimistische Metainduktion, fragen, warum nicht ein anderes theoretisches System, das völlig andere theoretische Entitäten postuliert, in der Lage sein sollte, die gleiche Erklärungsleis-

²⁴⁹ Vgl. Stanford (2006), S. 36. Vgl. für eine ähnliche Überlegung Apel et al. (2008), S. 64-65.

tung zu erbringen. Dass Theorien mit den entsprechenden Entitäten erklärend sind, bedeutet nicht automatisch, dass sie auch wahr sind. Hieran ändert auch der Verweis auf die Sellars'sche These nichts, dass wissenschaftliche Erklärungen in der Identifikation von Beobachtbarem mit Unbeobachtbarem bestehen. Denn der Antirealist würde hierzu Folgendes sagen: Was wissenschaftliche Theorien behaupten, ist zunächst einmal als konditionale Aussage zu verstehen. Wenn die Theorie wahr ist, dann ist ein Tisch nichts anderes als ein Schwarm von Molekülen. Der Antirealist bestreitet, dass wir wissen können, ob das Antezedens dieses Konditionals wahr ist.

Zur Verteidigung seiner Auffassung würde der Realist vielleicht einwenden wollen, dass es nicht sehr wahrscheinlich ist, dass unterschiedliche theoretische Systeme gleich erfolgreich sind und dass der Erfolg unserer aktuell besten Theorien nur durch die Annahme erklärt werden kann, dass diese Theorien annäherungsweise wahr sind. Wenn sich die vorgestellte Psillos'sche Argumentation allerdings hierauf reduzieren lassen sollte (und danach sieht es aus), dann wäre für die Debatte nichts gewonnen. Auch der Umweg über die Kritik am Mythos der Ebenen liefe dann nämlich auf eine bloße Reformulierung des wohlbekannten Wunderarguments hinaus. Dieses kann der Antirealist in Zweifel ziehen, indem er entweder das zugrunde liegende Schlussprinzip des Schlusses auf die beste Erklärung in Frage stellt oder eine alternative Erklärung für den Erfolg unserer Theorien anbietet.²⁵⁰ Die hier diskutierte Psilosche Argumentation macht weder das eine noch das andere für den Antirealisten schwieriger (was allerdings auch nicht heißen soll, dass die zu erbringende argumentative Arbeit des Antirealisten eine Selbstverständlichkeit wäre).

10.6 Zusammenfassung

Wir haben zwei unterschiedliche Kriterien für das Eingehen ontischer Verpflichtungen kennen gelernt: Azzounis Kriterium des dicken epistemischen Zugangs und Psillos Kriterium der explanatorischen Unverzichtbarkeit. Psilos versucht Ersteres unter Rekurs auf die Daten-Phänomen-Unterscheidung zu attackieren. Allerdings wurde festgestellt, dass die Daten-Phänomen-Unterscheidung keinen argumentativen Gewinn bringt. Dennoch konnte Psilos zumindest den Punkt machen, dass die Anwendung von Azzounis Kriterium skeptizistische Konsequenzen haben könnte.

²⁵⁰ Vgl. Abschnitt 7.2.1.

Deshalb schlägt Psillos ein Alternativkriterium für ontische Verpflichtungen, das Kriterium der explanatorischen Unverzichtbarkeit, vor, von dem sich in der Diskussion allerdings herausgestellt hat, dass es ebenso anfällig für skeptische Einwände ist. Die Psillos'sche Argumentation bringt den Realisten somit in seinem Streit mit dem Antirealisten nicht weiter. Weder kann sie ein plausibles Realitätskriterium, das der Antirealist für beobachtbare Gegenstände anführen könnte, unterminieren, noch kann sie eine Alternative begründen, die die realistische Position plausibler erscheinen lässt. Letztendlich steht und fällt die realistische Position deshalb nach wie vor mit der Überzeugungskraft des Wunderarguments und diese ist nun einmal umstritten. Auch im Hinblick auf Psillos' Argumentation muss somit die These, dass die Unterscheidung zwischen Daten und Phänomenen Wichtiges zur Realismusdebatte beitragen kann, zurückgewiesen werden.