

---

Günther Beck ■

## Die Wirklichkeit der Welt erfassen *oder* Der (Geographie-)Unterricht fängt erst da an, interessant zu werden, wo er zur Wissenschaft wird ...

### 1 Für Theorie

Eine nicht ganz unbekannt Annahme von Pädagogen (an Schulen oder an Hochschulen) besagt: Jegliches – einigermaßen gelungene – Unterrichten führt zu einem Wissen, das die unterrichteten Menschen dazu nutzen können, ihre mentalen *oder/und* praktischen Tätigkeiten zu lenken bzw. ihre diesbezüglich vorausgehenden Überlegungen und Entscheidungen zu begründen und ggf. im Nachhinein zu rechtfertigen. So haben z. B. die durch die geographische Landschafts- und Länderkunde Unterrichteten nicht nur ‘gelernt’, dass der Berg Ätna auf Sizilien ein Vulkan ist, der zuweilen glühendheiße Lava ausstößt, sondern dass sich ihm deswegen zuzeiten auch mit einer gehörigen Portion Vorsicht zu nähern ist, was bekanntlich manche Personen, die den Berg besteigen oder die seine Hänge bebauen, wenig beachten, obwohl sie um die Gefährlichkeit ihres Unternehmens wissen.

Die alte Weisheit, dass ‘Wissen nicht vor Torheit schützt’, ist jedoch hier nicht Gegenstand des nachstehenden Versuchs, darüber nachzudenken, wie wohl die Wirklichkeit der Welt wirklich zu erfassen ist, ausgehend von der weitergehenden Frage, wie beispielsweise das oben bezeichnete Wissen auf geeignete Weise erworben werden kann und zu Erkenntnis führt.<sup>1</sup> Denn – so eine weitere, ebenfalls nicht ganz unbekannt Annahme – *Wissen* ist nicht schlechthin gleichzusetzen mit *Erkenntnis*. So besteht – um weiter bei dem obigen Fallbeispiel zu bleiben, in dem nur das ‘einfache’, alltagsweltliche Wissen angesprochen ist – die wesentliche Differenz gegenüber der ‘wahren’, wissenschaftlichen Erkenntnis (welche oftmals auch als ‘wirkliches’ Wissen bezeichnet wird) darin, dass das Erkennen der Ursachen für das Tätigwerden des Ätna oder der Gründe für das Verhalten der besagten Personen weit über das hinausgeht, was die bloße Kenntnis um den Unterschied des Ätna zu anderen Bergen und um seine besondere Gefährlichkeit angeht.

Wenngleich hier die Kategorien ‘Wissen’ und ‘Erkenntnis’ – nicht zuletzt, um die benannte Differenz zwischen ihnen deutlicher werden zu lassen – begrifflich recht scharf

auseinander gehalten werden, sind beide realiter dennoch nicht voneinander zu trennen, stehen Wissen und Erkenntnis ja in einem nicht-auflösbaren Zusammenhang – ersteres basierend auf eigenen oder mitgeteilten Wahrnehmungen bestimmter Sachverhalte, letztere zurückgehend auf Einsichten aufgrund der Betätigung des Denkapparats. Meint ‘Wissen’ die Kenntnis von (historischen oder aktuellen) Sachverhalten vor allem in *praktischer* – verhaltenssteuernder oder handlungsleitender – Absicht, spricht diese Kategorie demzufolge also wesentlich die Alltagserfahrung an, so bezeichnet die Kategorie der ‘Erkenntnis’ primär ein *theoretisches* Interesse, zielt also auf kognitive Konstrukte (Begriffe, Modelle, Theorien, Weltbilder), durch welche die beobachteten Gegenstände, Eigenschaften und Ereignisse beschrieben, voneinander unterschieden, inhaltlich bestimmt, eingeordnet etc. werden, auch um sie, über solche Identifikationen hinaus, in – letztlich kausal aufgefasste – Zusammenhänge zu bringen.

Wissenschaftliches Denken unterscheidet sich demnach vom Alltagsverstand in der Hauptsache durch das leitende Ziel. Und da keine Unternehmung ohne Theoriearbeit ‘Wissenschaft’ wird heißen können, fängt – so die Umformulierung der Titelthese – (Geographie-)Unterricht erst da an, interessant zu werden, wo dieser theoretische Orientierungen vermittelt, ein Postulat, das nach all meiner Erfahrung für die Lernenden unschwer einzusehen, nichtsdestoweniger aber nicht leicht umzusetzen ist, schon deshalb nicht, weil dieser Weg mit einigen Schwierigkeiten, ja auch mit mancherlei Fallstricken versehen ist, wie noch zu zeigen sein wird.<sup>2</sup>

## 2 Ein erstes Beispiel

Die landwirtschaftliche Bodennutzung in der Umgebung großer Städte zeichnet sich gewöhnlich durch eine mehr oder weniger regelhafte Abfolge von Anbauprodukten und Anbausystemen aus. Dieses Phänomen hat in unzähligen Schriften eine besondere (und nachhaltige) Beachtung erfahren, nachdem Johann Heinrich von Thünen es in seinem Hauptwerk (1966 [1826]) beschrieben und einer Erklärung zugeführt hat. So macht beispielsweise Pez (1990) in seiner Untersuchung über die Agrarlandschaft in der Umgebung Hamburgs deutlich, dass jene durch ein bestimmtes Muster spezieller Produktionszweige des Sonderkulturanbaus (Gemüse, Zierpflanzen, Obstbau, Baumschulen ...) geprägt ist; dieses Muster gelte es zu erklären.

Es könnte nun versucht werden, die Konzentration bzw. die Struktur solcher Standortlagen durch eine genaue Beobachtung und systematische Beschreibung der natürlichen (klimatischen, pedologischen u. a.) Bedingungen sowie der kulturellen (historischen oder aktuellen, wirtschaftlichen oder sozialen etc.) Voraussetzungen zu erklären, mit anderen Worten, durch die Aufnahme von Daten, die auch der ‘normalen’ Wahrnehmung der Menschen zugänglich sind, auf die Bestimmungsfaktoren für die Ausprägung solcher Standortmuster zu kommen. Pez weist freilich zurecht darauf hin, dass durch solche Betrachtungen keine befriedigende Erklärung für das Vorhandensein und die Ausprägung des Sonderkulturanbaus in der Umgebung Hamburgs möglich sei. Keinesfalls ist also durch noch so sorgsame Beobachtung resp. Beschreibung spezieller Gegebenheiten auf die von Thünen entdeckten generellen Ursachen für die differenzierte agrare Landnutzung in der Umgebung städtischer Zentren zu kommen. Wie aber ist dann von (durchaus nicht unwesentlichen) Kenntnissen über konkrete Anbaumuster zu allgemeinen Erkenntnissen über solche Standortstrukturbildungen zu gelangen?

Dazu ist Theorie erforderlich, im vorliegenden Fall: Thünens theoretischer Ansatz. Der allgemeine Gedanke Thünens, dass das (Intensitäts-)Muster der agraren Landnutzung durch die Transportkosten beeinflusst wird, kann der Realität genauso wenig durch unmittelbare Beobachtung entnommen werden wie die Erkenntnis, dass ein fallender Gegenstand durch die Schwerkraft beeinflusst wird. Zwar kennt ein jeder praktizierende Landwirt (und vermutlich nicht nur dieser) das Faktum der Transportkosten – bilanziert er diese ja nicht umsonst in seinen Kosten- und Gewinnrechnungen. Aber bis zur Erkenntnis der begrifflich gefassten Rolle der Transportkosten, als Differentialrente der Lage nämlich, führt kein gedanklich voraussetzungsloses Anschauen der Wirklichkeit.

In beiden Abhandlungen (in Thünens Werk von 1826 und bei Pez 1990) werden also Beobachtungen – eigene oder mitgeteilte – über bestimmte Sachverhalte der Wirklichkeit (der realen Welt) in Text und Bild gedanklich verarbeitet. Die Bestimmungsfaktoren für eine gegebene Struktur der Standortlagen werden dem Realphänomen, hier: der agraren Landnutzung, nicht einfach abgeschaut, sondern *konstruktiv*, durch intellektuelle Tätigkeit, an es herangebracht, und *konstitutiv*, durch theoretisches Denken, gleichsam in dieses hineingetragen. Die ‘Wirklichkeit’, die in den beiden Abhandlungen dargestellt wird, besteht sonach selbstredend nicht aus Gegenständen, Eigenschaften und Ereignissen der realen Welt – der Wirklichkeit  $W_1$ , wie wir sie im Folgenden kurz nennen wollen –, obwohl darauf Bezug genommen wird, sondern aus der geistigen Verarbeitung von Beobachtungen solcher Gegebenheiten, seien dergleichen Wahrnehmungen empirisch gewonnen oder hypothetisch angenommen. Darüber hinaus werden im Vollzug dieser Operation von den Autoren auch Beziehungen zwischen den beobachteten Gegebenheiten konstatiert – d. h. (hypothetisch) als real existierende Sachverhalte der  $W_1$  bestimmt – und ebenfalls auf der Wahrnehmungsebene, deren ‘Wirklichkeit’ in entsprechender Weise als Wirklichkeit  $W_2$  bezeichnet werden soll, gedanklich aufgenommen und verarbeitet.<sup>3</sup>

Auch wenn manchen Studierenden diese Methodologie der unterschiedlichen (‘Welten’ oder) ‘Wirklichkeiten’  $W_1$  und  $W_2$  nicht geläufig ist: In der Sache ist ihnen diese Unterscheidung durchweg klar, arbeiten sie doch in ihren Seminarbeiträgen oder eigenen empirischen Untersuchungen ‘automatisch’ mit dieser Methodologie. Erste Irritationen – die nicht allein aus methodisch-didaktischen Gründen, sondern auch, um auf die sachlichen Bedingungen des Wahrnehmungs- und Erkenntnisvorgangs einzugehen, von den Lehrenden aufzunehmen und zu verstärken wären – kommen dagegen gewöhnlich dann auf, wenn das Bisherige durch den (schopenhauerisch gefärbten) Satz auf den Punkt zu bringen versucht wird, dass ‘die Wirklichkeit’ (‘die Welt’, ‘die Realität’) unsere *Vorstellung* von ihr ist, ein Satz, den die Studierenden spätestens der aktuellen Bildungsdebatte in den Alltagsmedien entnehmen können, wenn sie ihn nicht bereits aus den Diskussionen im Umfeld der ‘postmodernen’ Wissenschaftslandschaft kennen.<sup>4</sup>

Die Irritationen, welche dieser Satz normalerweise mit sich bringt, mögen auch damit etwas zu tun haben, dass in ihm überhaupt nicht zwischen  $W_1$  und  $W_2$  unterschieden wird, eine Unterscheidung, welche die Studierenden – wie gesagt – im Allgemeinen zu treffen gewohnt sind. In der Folge kommen allerdings auch Probleme, die diese Unterscheidung nach sich zieht, an den Tag: Mit der ‘Wirklichkeit’  $W_2$ , oder besser: mit den (kognitiven)

Entitäten bzw. Produkten der  $W_2$  verbindet sich nämlich bei vielen der Gedanke, dass diese Wirklichkeit eine *Abbildung (von Teilen) der Wirklichkeit  $W_1$*  sei; so werden insbesondere Modelle fälschlicherweise gerne als Abbildungen der realen Welt dahingestellt, während sie exakterweise als *Abbildungen unserer Vorstellungen* von der Realität zu kennzeichnen wären.<sup>5</sup> (Der Leser wird bemerkt haben, dass hierdurch der mit dem oben angeführten Satz ausgedrückten Auffassung eine andere Wendung gegeben wurde, auf die weiter unten noch ausführlich zurückzukommen sein wird.) – Dass diese letztere Auffassung selbst nicht ohne jegliche Schwierigkeiten ist, sei hier vorweggenommen; aber sie kann dazu taugen, einen Weg aus den Problemen zu weisen, die sich mit bestimmten ‘Welt’-Ansichten der Postmoderne auftun.

Doch bleiben wir zunächst einmal weiter bei dem oben angeführten Satz, dass ‘die Wirklichkeit’ unsere Vorstellung von ihr ist. Während die in ihm enthaltene Aussage in Hinblick auf den realen Prozess wissenschaftlichen Arbeitens relativ unproblematisch ist, weil ‘die Wirklichkeit’, was immer sie ontisch auszeichnet, (nicht allein für die Studierenden) fast immer nur in Büchern, Zeitschriften und anderen Medien gegeben ist, ist der Satz bzw. sein Aussagegehalt allerdings in epistemologischer Hinsicht als nicht ganz einfach bzw. folgenlos anzusehen, zumindest was die wissenschaftstheoretischen (und wissenschaftsgeschichtlichen) Implikationen betrifft. Dazu ein kurzer Einschub.

### 3 Einige Zwischenbemerkungen

Die (siehe oben: so traditionsreiche) Auffassung anzuerkennen, dass die Wirklichkeit unsere Vorstellung von ihr ist, braucht weder zu besagen, die Materialität der realen Welt ( $W_1$ ) – d. h. ihre Objekte, Strukturen und Prozesse – zu leugnen, noch umgekehrt die Modelle und Theorien, die sich auf die Realwelt zwecks deren Erfassung und Erklärung beziehen, als bloße Trugbilder anzusehen. Zwar wissen wir, bevor wir ihr mit bestimmten Erkenntnisabsichten näher treten, von dieser Materialität der Welt um uns herum nicht viel mehr als deren gegenständliche, gegliederte und ereignishafte Gegebenheit – und dies ist gewiss etwas sehr Vages, basierend auf einer recht unscharfen Ontologie: Aber die reale Welt selbst als ein gedankliches Konstrukt anzusehen, d. h. ihre Existenz zu bezweifeln oder gänzlich zu bestreiten (wie es konsequente Idealisten tun bzw. tun müssten), läuft auf einen Agnostizismus oder gar Solipsismus hinaus, der das wissenschaftliche Arbeiten letzten Endes selbst aufhebt. Man braucht nicht alle Konsequenzen seiner (‘kritisch-rationalistischen’) erkenntnistheoretischen Position zu teilen, wenn man mit Karl Popper der Auffassung ist, dass es der größte Skandal der Wissenschaftsphilosophie sei, wenn in dieser darüber geredet wird, ob die reale Welt existiere.<sup>6</sup> Zwar ist der Idealismus nicht zu widerlegen (wie er umgekehrt auch nicht zu beweisen ist), und gleiches gilt für den Materialismus (dies vor allem in seiner naiv-realistischen Form, durch welche die Erfahrungswelt des Menschen als Abbildung – oder kruder noch: als Widerspiegelung – der Wirklichkeit  $W_1$  aufgefasst wird): Aber es lassen sich Argumente anführen, die für und wider diese Positio-

nen sprechen, und auf einige davon werde ich weiter unten noch zurückkommen. Erst mit diesem (zweiten) Schritt: mit der Reflexion darüber, wie bzw. mit welchen – mehr oder weniger geeigneten – Mitteln die Wirklichkeit zu beobachten und zu erklären ist, gelangt ein Unterricht da an, wo er zur Wissenschaft wird.

Doch zunächst noch einige Überlegungen zum ersten Schritt, und hierzu noch weitere Beispiele, welche dagegen sprechen, dass die Gegebenheiten der  $W_2$  eine Abbildung der Wirklichkeit  $W_1$  sind, was am besten dadurch zu zeigen ist, dass die gedankliche Repräsentation der realen Welt die *Vielfalt*, ja den *Wechsel* der Perspektiven, der Theorien oder der Weltbilder nicht ausschließt, sondern – im Sinne der Wissenschaftlichkeit des ganzen Unternehmens – umgekehrt einschließt (wenn nicht sogar einschließen muss).<sup>7</sup>

#### 4 Weitere Beispiele und einige Folgerungen

A: Vielfalt und Wechsel der *Betrachtungsweisen*

*Beispiel 1:* Der traditionelle Wanderfeldbau (*shifting cultivation*) wird nach weit verbreiteter Meinung als die Hauptursache für die gegenwärtige Tropenwaldzerstörung angesehen (Brauns/Scholz 1997). Die genannten Autoren unternehmen es, diese Auffassung zu korrigieren, und zwar durch eine Änderung der herkömmlichen Sichtweise, welche der Brandrodung – so diese im Rahmen des Wanderfeldbaus oder im Zusammenhang der modernen Agrarkolonisation geschieht – unterschiedslos die zentrale Rolle für die Boden-degradation, -erosion und endgültige Regenwaldzerstörung zuschreibt. Aufgrund dieser geänderten Sichtweise gelingt es den beiden Autoren, nicht nur die verschiedenen Gründe, Formen und Auswirkungen von Rodungen der Tropenwälder begrifflich und sachlich schärfer voneinander zu unterscheiden, sondern in der Folge auch die Bedeutung des traditionellen Wanderfeldbaus für die Nahrungsproduktion in den Tropen neu zu bestimmen.

*Beispiel 2:* In ähnlicher Weise kommen Hard/Gröchel-Raynaud (1982) durch eine Änderung der gewöhnlichen (und wohl überwiegend vorherrschenden) Betrachtungsweise zu neuen Beobachtungen über die räumliche Verteilung von städtebaulichen 'Problemen' (in dem von ihnen definierten Sinn) in der Stadt Osnabrück. Zwar mag es scheinen, dass die von den Autoren in ihrer Studie mitgeteilten Ergebnisse nur aus einer *genaueren* Betrachtung des Problemreliefs in Osnabrück resultieren; ihre Ausführungen machen jedoch deutlich, dass die gewonnenen Einsichten mehr der (geänderten) *Sichtweise* und einer damit verbundenen *gezielten* Beobachtung geschuldet sind, die – wie gesagt – die neuen Erkenntnisse bedingen.

B: Vielfalt und Wechsel der *Theorien*

*Beispiel 1:* In ihrem Vorwort zu einem Tagungsbericht über die „Theoretische Grundlegung und Ausrichtung der Wirtschaftsgeographie“ werden von Giese/Mossig (2002) die Entwicklungen in dieser Teildisziplin der Geographie als ein möglicher ('Paradigmen'-)Wechsel von eher objekt- und raumbezogenen zu stärker subjekt- und personenorientierten Forschungsansätzen und mithin als Hinwendung von einer raumwissenschaftlichen zu einer sozialwissenschaftlichen Fundierung der Wirtschaftsgeographie angezeigt. Dies führt dazu, dass die Realphänomene, mit denen sich die Wirtschaftsgeographen beschäftigen, durch eine Vielfalt von – in letzter Konsequenz grundlegend unterschiedlichen bzw. neuen – Theorien erfasst und beleuchtet werden (können). Durch einen solchen Theorien-Wechsel werde – so die implizite These in allen Beiträgen zu der genannten Tagung – ein Zugewinn an Erkenntnis erzielt.

*Beispiel 2:* Vielfalt und Wechsel der Theorien, genauer: eine Fortentwicklung im Sinne einer progressiven Proliferation einer Ausgangstheorie, ist der Gegenstand einer Abhandlung von Hard (2003) über Störche, Hebammen, Raben und Kinder. Es geht um die Theorie, dass die Störche die Kinder bringen. Exemplarisch wird dabei von dem Autor illustriert: Prüfungen der mit dieser Theorie verbundenen Hypothesen gehen nicht alle zur vollen Zufriedenheit der Wissenschaftler aus. Alternative Theorien treten auf den Plan, scheitern oder setzen sich am Ende gegenüber der alten (nicht durchweg überzeugenden) Theorie durch. Die von den verschiedenen Theorien aufgenommenen empirischen Befunde können dabei durchaus die gleichen sein (und sie sind es in der Regel auch); sie werden von jenen nur unterschiedlich interpretiert. Fazit der Abhandlung: Eine Entscheidung über das zur Debatte stehende Störche-bringen-Kinder-Problem kann nicht anders als über den gezielten Einsatz proliferierender Theorie(n) getroffen werden.

#### C: Vielfalt und Wechsel der *Weltbilder*

*Beispiel 1:* In Parabeln über die Legasthenie des reisenden Geographen beim Lesen der Welt (Untertitel) lässt Hard (1992) einen fiktiven Marco Polo (Figur eines Romans von Italo Calvino), der die Städte einer ihm fremden Kultur bereist, (in den Worten des Romanautors) über seine Wahrnehmungen an verschiedenen Stätten dieser Fremde berichten. Marco Polo liest, interpretiert, kodiert und dekodiert die Zeichen, welche die Gegenstände tragen und durch die sie zu uns gewissermaßen 'sprechen', zunächst nach seinen gewohnten Codes, die er aus seiner eigenen Kultur mitbringt. Trifft er dadurch nicht die Bedeutung der Zeichen, wie sie in der fremden Kultur gilt, verlegt er sich aufs Umkodieren der gewohnten (überwiegend alltagsweltlich geprägten) Codes, was ihm die Wirklichkeit solange nicht näher bringt, bis er diese nicht eigens als durch Denkungsart und Sprache auf eine komplexe Weise *konstituiert* – mitnichten freilich als dadurch *konstruiert* – begreift (und er – Marco Polo/der reisende Geograph – sich damit auf den Weg der Wissenschaft begibt).

*Beispiel 2:* Das hindugläubige Volk der Tenggeresen im Osten der Insel Java opfert jährlich dem im Vulkan Bromo wohnenden Gott Kusumo, damit er ihnen kein Unheil bringe, wie es der Legende nach einmal geschah (Bourseiller/Durieux 1995). Seither sind die Tenggeresen 496mal auf den Berg gepilgert, bringen wie vor fünf Jahrhunderten auch heutzutage ihre Opfergaben zum Bromo, stürzen sie in den rauchenden Schlund (wo sie von an der steilen Innenwand des Kraters sich festhaltenden Muslimen, Andersgläubigen, aufgefangen werden), lassen sich von ihren Priestern segnen und ziehen nach der Götterspeisung zufrieden wieder in ihre Dörfer an den Abhängen des vulkanischen Tengger-Massivs.

Die vorstehenden Beispiele könnten durch eine Vielzahl gleichbedeutender Exempel ersetzt werden. Die in ihnen enthaltenen Betrachtungsweisen, Theorien oder ganzen Weltbilder verweisen auf etwas, was durch sie bezeichnet und mit einem bestimmten Bedeutungsgehalt versehen wird. Doch was ist das Bezeichnete? Die Antwort der Abbild-Theoretiker – und vermutlich nicht nur dieser – wäre: Die Gegebenheiten, die Tatbestände, die Sachverhalte der Wirklichkeit  $W_1$ , von denen in den (Modell- oder Theorie-)Konstrukten der  $W_2$  die Rede ist: Die reale Gegebenheit, die Sache, die durch eine thünensche Landnutzungszone bezeichnet wird, ist eine agrare Landnutzungszone. Doch diese einfache Referenztheorie der Erfassung der Realität  $W_1$  impliziert (Folge-)Probleme, von denen einige bereits in den *Zwischenbemerkungen* angesprochen worden sind und über die noch weiter zu sprechen sein wird. Auch gibt es die reale Entität, die beispielsweise Thünen in seiner Theorie aufgreift, die durch diese 'bezeichnet' wird, so nicht mehr, und wir können

aufgrund seiner Theorie bzw. der durch sie repräsentierten Inhalte überhaupt nicht sagen, wie diese Entität tatsächlich ausgesehen haben mag. Der Einwand, dass dieses Aussehen ja von Historischen Geographen festgestellt werden könnte, geht an dem Problem vorbei bzw. würde dieses nur weiter komplizieren; denn die genannten Wissenschaftler würden uns mit Sicherheit eine Vielzahl von unterschiedlichen (geschichtlichen) Realitäten präsentieren, wobei diese fatalerweise selbst Ergebnis einer Vielzahl von unterschiedlichen (historisch-geographischen) Sichtweisen der ‘Thünen’-Wirklichkeit  $W_1$  wären. Und noch viel problematischer gestaltet sich die Realitäts-Frage bei den beiden ‘Weltbilder’-Beispielen: Denn weder ist klar, ob es die in dem Roman (!) von Italo Calvino aufgeführten Menschen, Tiere, Gebäude, Straßen, Berge etc. überhaupt gibt oder je gegeben hat, noch was ein Feuergott im Innern des javanischen Vulkans Bromo in Wirklichkeit ist. Trotzdem wird über solche ‘Realitäten’ in all den angeführten Beispielen bzw. in den in ihnen enthaltenen Konstrukten gesprochen, werden uns Mitteilungen gemacht über die ‘Wirklichkeits’-Vorstellungen Thünens, Marco Polos oder der Tenggeresen auf Java.<sup>9</sup>

Sind die durch solche Konstrukte vermittelten Vorstellungen über die Entitäten der  $W_1$  also allesamt nur rein fiktiv, eben bloße Vorstellungen, was hier meint: schlichtweg Einbildungen, wesenlose Gespinste unserer Gehirne? Oder fast noch schlimmer: Sind diese gedanklichen Konstrukte, was die Erfassung von Gegebenheiten der  $W_1$  betrifft, nicht beliebig, willkürlich?<sup>10</sup> Solcherart Überlegungen sind durchaus nicht gänzlich unbegründet, sie verweisen zumindest auf einige der wesentlichen Schwierigkeiten, von denen nur einige bislang angezeigt wurden. Der Gedanke, es handle sich bei diesen Kognitionen der Realität um bloße Hirngespinnste, beunruhigender noch: es könne sich bei der Realität selbst um ein bloßes Hirngespinnst handeln, bewegt nämlich sogar manchen radikalen Konstruktivisten, wie etwa den Neurobiologen Gerhard Roth, der auf die letztere Anschauung verweist, wiewohl sie ihm selbst als ziemlich ungeheuerlich vorkommt und sie ihn daher zu der Aussage nötigt, dass solche Feststellungen „viele derjenigen Personen, die diese Feststellungen zum erstenmal hören, zutiefst erschrecken.“ (Roth 2003, S. 50) Eine dieser Feststellungen lautet nämlich konkret: „Die Welt, in der wir leben, ist eine konstruierte Welt, konstruiert vom Gehirn. Sie ist nicht real vorhanden, sondern ein Hirngespinnst im wahren Sinne des Wortes.“ (Ibid., S. 50 f.) Und eine zweite, sich daran anschließende Feststellung, diesmal über das erkennende Subjekt selbst, besagt: „Auch ich bin ein [rein gedankliches] Konstrukt“, was nach der radikal-konstruktivistischen Sichtweise des zitierten Autors auch „eine Antwort auf die altehrwürdige erkenntnistheoretische Frage“ sei, wie die so konstruierte Welt wieder nach draußen komme: „Diese Frage stellt sich unausweichlich, wenn man akzeptiert, dass die Welt ‘drinnen’, d. h. im Gehirn konstruiert wird. Die Antwort hierauf lautet: Sie kommt gar nicht nach draußen, sie verlässt weder das Gehirn noch sonst irgendetwas.“ (Ibid., S. 51)

Nun lassen sich gegen diese – radikale – Form des Konstruktivismus gewiss eine ganze Reihe von Argumenten vorbringen, von denen ich freilich nur einige wenige anführen will, auch um die Auseinandersetzung mit der Erkenntnistheorie des Radikalen Konstruktivi-

vismus (im Folgenden auch kurz „RK“) an dieser Stelle knapp zu halten, weil es mir in der Folge noch um etwas anderes geht, etwas, was direkter mit der Didaktik des Unterrichts (nicht nur im Fach Geographie) zu tun hat, wobei allerdings nicht zu übersehen ist, dass der Konstruktivismus in seiner radikalisierten Form immer stärker in die Wissenschaften bzw. in die allgemeine Erkenntnistheorie und damit auch in die Schulen und Hochschulen bzw. in deren Doktrinen über den Erwerb von Wissen und Erkenntnis eindringt.<sup>11</sup>

Die Problematik der oben zitierten (und anderer) Äußerungen der radikalen Konstruktivisten besteht zunächst einmal in der Mehrdeutigkeit und mithin in der gleichzeitigen Undeutlichkeit sowie damit auch in der Eingeschränktheit dieser Auslassungen. So trägt es nur scheinbar überhaupt etwas zur Frage des Erfassens und Erkennens der Wirklichkeit bei (sei diese als real oder als unreal aufgefasst), wenn gesagt wird, „dass die Welt ‘drinnen’, d. h. im Gehirn konstruiert wird“ (s. o.). Denn diese Aussage lässt in ihrer Mehrdeutigkeit offen, was mit dem Ausdruck „die Welt“ gemeint ist: Ist diese ‘Welt’ gleichzusetzen mit den (kognitiven) Entitäten der  $W_2$ , dann beinhaltet die zitierte Aussage nahezu eine Banalität (weil ‘die Welt’ als gedankliches Produkt nur in unserem Gehirn produziert werden kann), ist diese ‘Welt’ hingegen nicht mit  $W_2$ , sondern mit (der Gesamtheit) der Entitäten der  $W_1$  gleichzusetzen (was wohl gemeint ist), dann wird die reale Welt in der Tat auf ein Gedankending – man kann auch sagen: ein „Hirngespinnst im wahrsten Sinne des Wortes“ (s. o.) – reduziert, wonach dann aber auch kaum mehr einzusehen ist, weshalb man sich überhaupt mit den ‘Erkenntnissen’ des RK beschäftigen sollte, wenn diese, die ja ebenso als Teil der Realität im weitesten Sinne anzusehen sind wie der Mensch mit seinem Gehirn selbst, als „Hirngespinnste“ hingestellt werden.

Man kann nun in Bezug auf eine solche ‘Hirngespinnste’-Ontologie das aufgreifen, was Popper dagegen angeführt hat (s. o.), und dementsprechend so argumentieren, wie es Krämer-Badoni in seinem Kommentar zu Roths Konstruktivismus tut, wenn er schreibt: „Wir kommunizieren und interagieren nicht [mit der Welt außer uns] *als ob*, als gäbe es das Ich und die äußere Welt nur als Hirngespinnste; *wir kommunizieren und interagieren in einer real existierenden äußeren Welt, wir sind ein tatsächlich vorhandenes Ich in einem tatsächlich vorhandenen Körper*. Der Neurobiologe [Gerhard Roth] mag wissen, dass dies alles eine Illusion ist, er kann es uns wieder und wieder zeigen, beweisen, aber der kommunizierende, interagierende, handelnde Mensch kommuniziert, interagiert und handelt real, er kann bei Strafe des Scheiterns keine andere Wirklichkeit konstruieren.“ (Krämer-Badoni 2003, S. 280, Hervorhebungen original.) Oder, um auf unser Eingangsbeispiel zurückzugreifen: Den Ätna gibt es oder gibt es nicht, er stößt giftigen Qualm und heiße Lava aus, er tut dies oder tut dies nicht, ganz gleich, ob dies ein radikaler Konstruktivist denkt oder nicht denkt – und vielleicht ergeht es diesem dabei wie dem Mann, der sich einbildete, die Menschen ertränken nur deshalb im Wasser, weil sie vom *Gedanken* der Schwere besessen wären; schlugen sie sich diese Vorstellung aus dem Kopf, so seien sie über alle Wassergefahr erhaben. Der wackere Mann bekämpfte ein Leben lang das ‘Hirngespinnst’ der Schwere, bis dahin, als er selbst ins Wasser ging, um den Beweis für seine Theorie *prak-*



*tisch* anzutreten (was dann geschah, dürfte nicht allein der Leser, der die Stelle aus der Vorrede von Marx' und Engels' „Deutscher Ideologie“ kennt, schlussfolgern können: die Theorie ertrank, bevor sie bewiesen werden konnte).

Das Problem einer solchen Contra-Argumentation gegenüber dem radikal-konstruktivistischen 'Weltsicht'-Ansatz ist freilich (worauf ja Popper ausdrücklich hingewiesen hat; s. o.): Sie ist bloßer Bestandteil eines – aufgeklärten – Alltagsrealismus, mit dem zwar jede Wissenschaft und damit auch jede Kritik ihren Anfang nimmt, aber eine Sichtweise wie die des RK lässt sich mit einer solchen Argumentation wohl kaum außer Kraft setzen. Es dürfte diesen 'Weltsicht'-Ansatz da schon eher tangieren, wenn gefragt wird, worin eigentlich der Erkenntnisgewinn dieses Konstruktivismus besteht (Krämer-Badoni 2003, S. 279). Denn eine solche – epistemologische – Querfrage ist sicherlich ein stärkeres Gegenargument als der – ontologische – Fingerzeig (Krämer-Badonis) darauf, dass es ja doch die reale, äußere (und nicht die innere, vom Gehirn konstruierte) Welt ist, „in der geliebt, gestorben, gemordet, betrogen wird, in der Kinder erzeugt und erzogen, in der Schmerz, Freude, Verzweiflung und Lust empfunden werden“ (ibid., S. 280), weil Letzteres wiederum auf das einfache, unmittelbare Hinsehen auf die Wirklichkeit ( $W_1$ ), m. a. W. auf den Realismus des Alltagsverstandes zurückführt (s. o.).

## 5 Gegen beliebige Theorie

Geeigneter ist es da in der Tat, sich die (streng idealistischen) Aussagen des RK vorzunehmen und diese auf ihren Erkenntnisgehalt zu prüfen. So lassen sich z. B. gute Argumente dafür angeben, dass die „im Gehirn“ eines Menschen konstruierte „Welt“ im Gegensatz zu den Thesen des RK auch 'nach draußen' gelangen kann und gewöhnlich auch gelangt, und zwar über die Kommunikation der Menschen untereinander, so wie die 'Welt'-Konstrukte Thünens, Calvinos oder anderer Personen 'nach draußen' gelangen. „Die Antwort“ des radikalen Konstruktivisten, dass „die Welt“ gar nicht nach draußen komme, weder das Gehirn noch sonst irgendetwas verlasse (s. o.), ist zudem in dem äußersten Maße merkwürdig, als wir die in dieser Antwort enthaltene 'Welt'-Sicht ja mitgeteilt bekommen, sie überdies aufnehmen und weitergeben können. 'Die Welt' – was immer der radikale Konstruktivist darunter verstehen mag – im Gehirn irgendeines sozialen menschlichen Wesens bleibt also üblicherweise gar nicht 'drinnen', im Gegenteil, sie wird vielfach Teil unseres Unterrichts an Schulen oder Hochschulen, selbst dann, wenn diese 'Welt' einmal als ein 'wirkliches Hirngespinnst' (im üblichen Verständnis) einzuschätzen wäre.

Der Radikale Konstruktivismus lässt uns (nicht nur) hierbei im Stich, erlaubt keine Einsicht darüber, wie Menschen über ihre Welt das gleiche denken können, über sie die gleichen Auffassungen teilen, wenn dies nicht durch die Kommunikation der Menschen untereinander geschieht – so *sehen* wir thünensche Landnutzungszonen bekanntlich ja erst, nachdem diese uns zuvor im (Geographie-)Unterricht vorgeführt worden sind oder wir uns durch eigene Lektüre einen Begriff davon gemacht haben. Die einzig sinnige Möglichkeit,

eine Gleichheit der Welten 'drinnen' im Kopf der Menschen anders als durch deren Kommunikation untereinander zu erklären, wäre es wohl, auf eine Metaphysik nach Art der Leibniz'schen Monadenlehre zurückzugreifen. (Auf eine in vergleichbarer Weise als prästabilisiert gedachte Geisteswelt der Menschen – indem diese nämlich als mit demselben Software-Programm gespeiste Computer angesehen würden – komme ich weiter unten noch zu sprechen.)

Das methodologische Gestrüpp, das der RK uns vorsetzt, lässt sich weiter entflechten, wenn man zeigt, dass von ihm nicht einmal ein jegliches 'Hirngespinnst' als 'Welt'-Konstrukt ernsthaft vertreten wird, zum Beispiel nicht das 'Gespinnst', dass die Erde eine Scheibe sei, von deren Rand man herunterfallen könne. Warum diese 'Welt'-Sicht nicht – wenigstens heutzutage nicht mehr – von den radikalen Konstruktivisten ernsthaft vertreten wird, kann eigentlich nur damit zureichend erklärt werden, dass ihr Gehirn wenn nicht an der realen Welt 'draußen', so doch an der gedanklichen Welt 'drinnen' anderer Gehirne (zumindest) in der Weise partizipiert, wie es auf diese Weise ebenfalls unsere Schüler/innen und Student/inn/en tun (wobei ich fast schon wieder an den Anfang meines Artikels zurückgekehrt bin).

Den radikalen Konstruktivisten mag sogar dieses Argument wenig überzeugen, vermutlich berührt es ihn nicht einmal besonders. Doch – sonderbar genug – kolportiert er selbst seine (strikt idealistische) Auffassung vom Verharren 'der Welt' im Bewusstsein bzw. vom nicht wirklichen Vorhandensein 'der Welt', in der wir leben, auf praktische Weise: Denn erstaunlicherweise *redet* der solchermaßen konstruktivistisch argumentierende Neurobiologe nicht nur andauernd über die 'äußere' Welt, sondern er *bemüht* sie auch laufend für seine Forschungen, nutzt sie – hierbei ganz materialistisch –, um ihren Einfluss, ihre Wirkungen auf die 'innere' Welt zu untersuchen.<sup>12</sup> Dies tut er, indem er beispielsweise die Lernenden an Elektroden anschließt und mittels computergesteuerten Lage- und Bewegungsmeldern testet, wie die so angeschlossenen Probanden auf gewisse Stimuli antworten, z. B. auf die (hier einmal von uns programmierte) *Eingabe* des Computers 'Jede Minute verhungern in der Welt eine Vielzahl von Kindern', wobei dieser sofort nachfragt (Originalton): „Wie fühlst du dich?“, „Was machst du [gerade]?“. *Ausgabe* des Probanden: 'gut' / 'schlecht' bzw. (ebenfalls Originalton): „Lerne gerade“ / „Schau Actionfilm“.

Das Problematische dieser „Anatomie des Lernens“ ist nicht, dass Lernen – wie ebenso Sehen, Beobachten, Denken, Erkennen, Verstehen, Erklären – einmal nicht als ein kognitiver, sondern als ein physiologischer Vorgang aufgefasst und untersucht wird, mit den Ergebnissen, die dabei die Neurobiologen gewinnen (können), wenn sie, kurzgefasst, mittels technischer Experimente ziemlich komplizierte Signalmuster resp. Schaltpläne im Gehirn und deren Funktionieren aufdecken und erforschen. Das ist ein durchaus vernünftiges, einer jeden anderen modernen Experimentalwissenschaft gleichkommendes Unterfangen. Auf die an sich sinnvolle Frage, „was passiert im Kopf, wenn Kinder büffeln?“ erfolgt nun aber nicht nur eine rein *physikalistische Antwort* (etwa der Art, dass der Ausstoß von körpereigenen Stoffen wie den Endorphinen und den Enkephalinen, der Auf- und Abbau

von Nervenzellen, die Höhe der Herzfrequenz aufgewiesen, bestimmt, verglichen etc. wird), sondern es werden von den konstruktivistisch argumentierenden Neurophysiologen und Kognitionstheoretikern mit diesen Meßergebnissen mehr oder weniger offen *intentionalistische Wertungen* verbunden, in der Hinsicht etwa, die „Schule besser [zu] machen“, wobei dann seltsamerweise, aber im Sinne des Intentionalismus folgerichtig, auf pädagogische Erfahrungen bzw. Unterrichts-Bewertungen zurückgegriffen wird<sup>13</sup>, Erfahrungen und Bewertungen, die keinesfalls aus den physiologischen Ergebnissen über ein Mehr oder Weniger des Ausstoßes an bestimmten körpereigenen Stoffen, einer höheren oder niedrigeren Herzfrequenz etc. gewonnen sind. Dies führt dann unvermeidlich zu der Konsequenz, dass die experimentellen Ergebnisse über den Naturalisierungsprozess des Lernens, d. h. dieses rein physikalistisch zu fassen, sich dadurch selbst aufheben, als ja umgekehrt den physiologischen Prozessen unsere Beurteilungen (kurz: diejenigen erfahrener Pädagogen) angehängt werden, was demzufolge dann auch dem Relativismus (und nicht: der vermeintlichen Objektivität) der Bewertungen des Lernvorgangs Tür und Tor öffnet. Was durch solche Reiz-Eingaben sich allenfalls verändern kann, ist die *Fähigkeit* (der Probanden), solche Reize verstärkt oder anders aufzunehmen, oder – wenn man so will –: dass durch solche Stimuli die Wahrnehmungs- oder *Lernfähigkeit* verstärkt oder verändert wird, keinesfalls aber bewirkt wird, *was* oder *wie* etwas wahrzunehmen, zu denken, zu lernen sei.<sup>14</sup>

Damit drängt sich eine andere Konsequenz aus dem Verdrahten von Lernenden und den Reiz-Reaktions-Experimenten der konstruktivistischen Neurobiologen und Kognitionstheoretiker auf: ‘Lernen’ heißt nach deren Auffassung offenbar, sich optimal an die Umwelt/Gesellschaft anzupassen – wie diese aussieht, und was sie dem Lernenden abverlangt, kommt nicht ins Blickfeld des radikal-konstruktivistisch argumentierenden Theoretikers (gleichwohl dieser dauernd die Umwelt/Gesellschaft für seine Forschungen nutzt). Dabei kann er sich freilich auf die ‘Erkenntnis’ stützen, dass – wer sich der Umwelt optimal anpasst – so erfolgreich ist wie die Bakterien, die sich ihr optimal angepasst haben und auf die sich in diesem Zusammenhang berufen wird, auch wenn hierbei darauf hingewiesen wird, dass diese nicht so viel zu lernen brauchen und nicht so pausenlos lernen müssen wie die Menschen, die „aus dem Urwald rausgedrängt [... und] in eine komplexe Umgebung“ der menschlichen Gesellschaft versetzt sind. Dass diese Menschen auch über andere Fähigkeiten verfügen, als auf Reize zu reagieren – sie z. B. auch *wahrnehmen, denken, lernen* können in dem Sinne, als dies mehr ist als die Aufnahme dessen, was ist und was ihnen eingegeben wird –, kommt hierbei wohl kaum ins Spiel.<sup>15</sup>

So eifert also dieser moderne Erkenntnistheoretiker mit seinen Verhaltensexperimenten am Menschen der ‘gesunden Wissenschaft’ nach, bietet doch ihr Betrieb mit den festen, dem Beherrschungszweck angepassten Maßstäben verlockende Sicherheit (wie Max Horkheimer, zit. n. Schmidt 1977, S. 111, es einmal ausdrückt hat). Da ist es z. B. schon etwas anderes, den Lernenden zu fragen (und ihn wissen und erkennen zu lassen), weshalb der Gedanke, dass die Erde eine Scheibe ist, auch ‘negiert’ werden kann (wie

Hegel sagen würde) und im Laufe der menschlichen Geschichte auch negiert wurde, und zwar bekanntermaßen zugunsten des jüngeren geistigen Gebildes einer Kugelgestalt (oder, moderner gesprochen, eines Geoids) 'Erde'.<sup>16</sup>

Man muss diesen geschichtlich jüngeren Gedanken (um weiter mit Hegel zu sprechen) nicht unbedingt als einen 'reicherem' auffassen, und man braucht auch nicht gleich auf die Idee zu verfallen, das gedankliche Konstrukt 'Kugelgestalt' an der Wirklichkeit ( $W_1$ ) auszuweisen, um eine Gewähr dafür zu bekommen, dass dies mehr als der ursprünglich negierte Gedanke selbst sei – wobei andererseits aber auch nicht auszuschließen ist, dass beim Versuch, dem besagten Problem praktisch nachzugehen, ein konstruktivistisch argumentierender Neurobiologe vom Rand der Erdscheibe und damit auf die Nase fiel. Aber es dürfte demnach gar nicht ganz uninteressant sein, ebenso an den radikalen Konstruktivisten (und nicht nur an die Lernenden) die Frage zu richten, weshalb sich die Vorstellung von der Scheibengestalt der Erde in manchen Erdgegenden oder Gesellschaften länger hielt oder die Vorstellung von der Kugelgestalt der Erde sich da oder dort langsamer als andernorts durchsetzte und weshalb diese Vorstellung heutzutage vorherrscht.

Auch wenn die Negierung eines gedanklichen Konstrukts nicht automatisch etwas Besseres/ein Mehr an Erkenntnis hervorbringt, muss dies umgekehrt nicht heißen, auf die 'Negation' eines solchen Konstrukts zu verzichten (wenn unter 'Negation' auch das mit einbegriffen wird, was in den oben aufgeführten Beispielen von den Autoren vorgenommen wird); denn diese lenkt ja den Blick auf ein anderes Denken über die Realität, wobei dieses wiederum nicht gleich dann zur Erkenntnis wird, wenn es sich mit empirischen Feststellungen verbindet. Auf dieses 'andere Denken' hingeführt, mag – auch wenn dies nicht ohne weitere Erkenntnisbemühungen und Lernleistungen geht – deutlich werden, dass und inwiefern es mit der historischen Praxis der Menschen, mit deren gesellschaftlichem Sein verbunden, in ihre Kultur eingebunden ist.<sup>17</sup>

Es dürfte also zwar einiges dafür sprechen, dass die gedanklichen Konstrukte, welche entsprechend den vorausgehenden Darlegungen zur Erkenntnis der Realität erforderlich sind, keineswegs so beliebig, ja willkürlich sind, nach bloßem Gutdünken gewählt werden, wie es gemäß den Anschauungen des RK scheinen mag. Dennoch ist diesen (dem RK nicht ganz ohne Grund zugeschriebenen) relativistischen Anschauungen nicht so einfach beizukommen. Denn da alle 'Hirn-Gespinnste' eine Untermenge der Menge aller 'Gespinnste' (sprich hier: 'Konstrukte') des Gehirns sind, erfasst der RK in *dieser* Hinsicht ein grundsätzliches Problem auf dem Weg zum 'wahren' Erkennen der Wirklichkeit. (Ob diese selbst vom RK als tatsächliches Hirngespinnst angesehen wird oder nicht, ist in diesem Zusammenhang nachrangig.) Das benannte Problem läuft also letztlich auf die Frage hinaus, *wie* und *mit welchen Argumenten* generell – und nicht nur im Einzelfall – beliebige, willkürliche, nach bloßem Gutdünken gewählte Konstrukte (Begriffe, Theorien, Modelle ...) auszuschließen sind.

Bevor zu dieser Frage, auf die wohl keine abschließende Antwort zu geben ist, am Ende dieser Betrachtungen ein gewisses Fazit angebracht wird, will ich an einem letzten

Beispiel erläutern, weshalb wir – ungeachtet der ausstehenden Antwort auf die obige Frage – theoretisch werden müssen, wenn wir es nicht schon sind, und nicht umhinkönnen, über die Inhalte unserer Wirklichkeits-Vorstellungen zu kommunizieren bzw. diese zu reflektieren, wenn wir es nicht schon tun. Das Beispiel greift die positiven Aspekte des kritisierten Konstruktivismus auf und wendet sie im Sinne des hier vertretenen *erkenntnistheoretischen Relationismus*.

## 6 Ein letztes Beispiel

Ein ‘altes’ Problem geographischen Denkens und Argumentierens gipfelt in der (geodeterministischen) Frage, ob und inwiefern die Menschen in ihren Entscheidungen und in ihrem Handeln durch die (Einflüsse/Wirkkräfte bzw. Gesetzmäßigkeiten der) Umwelt/Natur bestimmt sind oder ob und inwiefern sie frei entscheiden und handeln können.<sup>18</sup>

Schalten wir dazwischen ein, dass die (konstruktivistisch argumentierenden) Neurobiologen ja eine Vielzahl von Gründen und Belegen anführen können, dass menschliches Verhalten durch Determinanten bestimmt ist, die wie die (Kausal-)Gesetze der Natur wirken, die also von chemisch-physikalischer Art sind – wobei wir annehmen, dass in der physischen Welt keine Ursachen vorkommen, die nicht selbst wieder rein physisch sind, um nicht unsere Vorstellungen von verlässlichen Naturgesetzen und der (natur)kausalen Geschlossenheit der physischen Welt zusammenbrechen zu lassen<sup>19</sup> –; dann dürften Argumente, die für einen Geodeterminismus sprechen, gar nicht so einfach zu entkräften sein. Könnte es also sein, dass der Gedanke, wir Menschen könnten frei entscheiden und handeln, eine Illusion ist, dass wir also in unseren Entscheidungen und unserem Handeln tatsächlich von (den Einflüssen/Wirkkräften bzw. Gesetzmäßigkeiten) der Umwelt/Natur her bestimmt werden? Diese Frage könnte sich beispielsweise auf die Ursachen der Migration von Personen aller Orte oder Gegenden der Welt richten, so etwa in Hinblick auf die derzeit massenhaft aus Nordafrika nach Europa flüchtenden Menschen aufgeworfen werden.

Bleiben wir bei diesem Beispiel: Sprechen nicht die Experimente (wie die oben angeführten Gehirnstrom-Tests) der Neurobiologen dafür, dass der Gedanke an die Flucht und deren Ausführung vollständig durch den Zustand der Natur/Umwelt im nördlichen Afrika bestimmt ist? So wie ein an Elektroden angeschlossenes Schulkind mit (akustischen, optischen und anderen physischen) Reizen gefüttert wird und Reaktionen zeigt, die dafür sprechen (sollen), dass diese Reaktionen Resultat von im Gehirn ablaufenden neurophysiologischen Prozessen sind, so könnte doch das Beispiel der Flucht aus Afrika dafür sprechen, dass die Flüchtenden über die von ihrem Gehirn empfangenen physischen Reize der Natur/Umwelt vollständig in ihrem Verhalten determiniert sind. Demgegenüber lautet die entgegengesetzte, auch in der Geographie überwiegend gepflegte Ansicht: Die Flüchtenden haben aus freiem Willen entschieden, so zu handeln, wie sie handelten, nämlich zu

fliehen; sie hätten auch anders entscheiden können, z. B. wie andere Bewohner Nordafrikas, die – bei gleichen Umweltreizen – nicht geflohen sind.

Hebt der letzte Hinweis nicht den Geodeterminismus auf, spricht er nicht gegen die (vollständige) natürliche Determiniertheit menschlichen Verhaltens? Zunächst einmal nicht; denn es ist ja nicht sicher, dass die verbliebenen Bewohner Nordafrikas sich nicht auch noch – aufgrund der Natur-/Umwelt-bedingten neurophysischen Einflüsse – zur Flucht entscheiden, also der Geodetermination folgen. (Nicht nur Letzteres würde für einen All-Determinismus sprechen; der Determinismus als solcher impliziert jenen ja von vornherein. Denn es kann nicht sein, dass wir Menschen in unserem Verhalten determiniert *und* frei zugleich sind.) Und dann müsste der als Widerlegung des postulierten Geodeterminismus gedachte Gedanke, dass die bislang Geflohenen aus freiem Entschluss geflohen seien und ihnen noch andere folgen können, ja auch unabhängig von der Annahme eines von der Natur/Umwelt determinierten Verhaltens bewiesen werden, um daraus den Schluss auf ein freies Entscheiden und Handeln des Menschen ziehen zu können.

Sollte dies zu beweisen sein? Für das Umgekehrte dürfte nach dem Vorausgehenden mehr sprechen: Der Geodeterminismus lässt sich – wie der Radikale Konstruktivismus und jede andere Sichtweise der Realität auch (s. o.) – gar nicht, wissenschaftlich gesehen, widerlegen.<sup>20</sup> Es lassen sich nur (gute oder weniger gute) Argumente für oder gegen eine solche Welt-Sicht vom determinierten Verhalten der Menschen anführen. Dazu nur eines der entscheidenderen Argumente: Unbesehen davon, was wir als zutreffende Erklärung für das Fluchtverhalten der Afrikaner ansehen: Die unbestreitbare Tatsache, dass wir uns frei entscheiden können zwischen einer Erklärung nach physischen, ‘natürlichen’ Ursachen und einer Erklärung nach nicht-physischen, ‘geistigen’ Ursachen, zeige doch, dass wir zumindest in unserem *Erkennen* nicht (wie möglicherweise jedoch in unserem praktischen Entscheidungsverhalten) vollständig durch die Natur/Umwelt bestimmt sind.

Um die Geschlossenheit der geodeterministischen Welt-Sicht zu wahren, könnte allerdings argumentiert werden, dass auch die Vorstellung, wir seien fähig, zwischen den beiden *Erklärungen* frei zu entscheiden, eine Illusion ist, m. a. W., dass wir auf Dauer – ähnlich wie die bislang in Afrika verbliebenen Bewohner – auch hierbei der so angenommenen Geodetermination anheimfallen. Der Mensch wäre dann nur als ein von außen gesteuerter, willenloser Roboter, als eine Art Turing-Maschine aufzufassen, sodass selbst die Vorstellung, wir seien in unserem Verhalten frei, nicht eigentlich ‘von innen’ käme, sondern ‘von außen’ eingegeben, von einer anderen (uns fremden) Macht einprogrammiert wäre.<sup>21</sup> Eine solche Annahme, die der Gefangenheit des RK in seiner eigenen Sichtweise über die Realität recht nahekommt, hätte zwar schwerwiegende Folgen für die Gesamtheit wissenschaftlichen Denkens; aber diese Annahme wäre durch eine Bezugnahme auf die *real* wirksamen Kräfte – oder: Mächte – der Wirklichkeit  $W_1$  ebenso schwer zu widerlegen wie jede andere Sichtweise (denn dann müssten wir ja schon mehr wissen als wir wissen).

Lässt sich ein Ausweg aus diesem Dilemma aufweisen? Ein möglicher Weg, der sich nach den vorstehenden Darlegungen anbietet, ist der folgende: Die Argumentation für und

wider einen (Geo- bzw. All-)Determinismus muss nicht so aufgefasst werden, als enthielte sie eine Aussage darüber, wie die Wirklichkeit  $W_1$  *wirklich* beschaffen ist; sondern sie kann allein als eine Aussage über unsere *Vorstellungen* von dieser Welt verstanden werden (und in diesen Vorstellungen wird in der Tat die Möglichkeit in Betracht gezogen – und sie ist in der Wissenschaft in Betracht zu ziehen –, ob der Geodeterminismus nicht durchweg Geltung beanspruchen könne). Determinismus und Freiheit brauchen also gar nicht, wie in der alltagsrealistischen Auffassung, als *ontisch* real angesehen zu werden, was besagen würde, dass ihnen etwas Physikalistisches zugrunde liegt, das auf unsere Sinne einwirkt bzw. einwirken kann wie die Farben blau und grün, die Töne laut und leise, etc. Wir machen jedoch *Gebrauch* von diesen Vorstellungen, wir entscheiden und handeln danach, und wir reflektieren über sie, was – nach aller unserer Kenntnis – einem Computer (bislang wenigstens) nicht gelingt. Das geht, weil Determinismus und Freiheit *epistemisch* reale Gegebenheiten sind, zumindest in unserer Kultur, in unserer Zeit, wie der Vollständigkeit halber hinzuzufügen wäre. Die überwiegende Zahl der Menschen in unserer heutigen (westlichen) Gesellschaft macht von der Vorstellung, dass Freiheit wirklich existiere, davon so Gebrauch, wie ein Tenggerese auf Java von seiner Vorstellung Gebrauch macht, dass es die Feuergötter in den Vulkanen wirklich gibt. Natürlich gibt es da auch abweichende Auffassungen (bei den Javanern wie auch bei uns). Mir ist zwar noch kein leibhaftiger (Geo-)Determinist begegnet, der mir allen Ernstes mitteilte, sein Treffen mit mir sei von der Natur/der Umwelt her bestimmt. Aber es gibt ihn selbstverständlich, z. B. unter denjenigen, die meinen, morgen breche das Desaster des Weltuntergangs über sie herein, und die sich deshalb heute schon selber in die Luft jagen (bevor dies ‘die Bestimmung’ – oder: ‘die Welt’, ‘Gott’ oder eine andere ‘außerirdische Macht’ – übernimmt).

Die Wissenschaft(en) dürfte(n) also – d. h. im Sinne des relationistischen Programms – nicht auslassen zu untersuchen, ob und inwiefern die in unseren Vorstellungen vorhandenen Inhalte wie die epistemischen Gegebenheiten ‘Determinismus’ und ‘Freiheit’ Resultat von (Wahrnehmungs- und Denk-)Vorgängen sind, die selbst historisch oder kulturell bedingt sind und die womöglich so zu einem (Alltags-)Wissen führen, das demjenigen anderer Kulturen oder Zeiten gleichkommt. Ein solches Programm hätte (wie ich es ähnlich 1997, dort S. 339 f., ausgedrückt habe) zudem das kritische Potenzial, die Bedingungen sozialer und kognitiver Art, unter denen das Denken über die Welt sich vollzieht, zu reflektieren und sich ggf. den inneren (wissenschaftlichen) und den äußeren (gesellschaftlichen) Überformungen des eigenen Denkens und Handelns zu entziehen. Die Vorstellung einer wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Eingebundenheit des Denkens und Handelns erlaubt schließlich auch, Wissen und Erkenntnis, die im historischen Prozess und in der forscherschen Arbeit gewonnen werden, gegeneinander zu halten, zu prüfen, zu bewerten, ggf. aufzubewahren oder zu verwerfen und Wahrheitsansprüche an sie zu erheben, ohne in Beziehung auf den Prozess der Wahrnehmung der Wirklichkeit ein nur als Hirngespinnst existierendes (denkendes und handelndes) Subjekt einführen resp. ‘konstruieren’ zu müssen.

Wichtig in diesem Zusammenhang ist aber vor allem auch, und *dies* kann uns eine jegliche Form von Konstruktivismus lehren: '(Geo-)Determinismus' und '(Wahl-)Freiheit des Menschen' – gleich wie wir sie uns denken bzw. inhaltlich ausfüllen – sind und bleiben *Modelle*, so wie schon die Begriffe 'Ursache', 'Wirkung' modellhafte Konstrukte sind und es bleiben müssen, wenn wir uns nicht das mit so vielen Fallstricken behangene Erkenntnisproblem aufhalsen wollen, diesen Konstrukten, um sie als mehr als nur als epistemische Entitäten zu begreifen, unmittelbar ein im physikalistischen Sinne existentes Ebenbild gegenüberzusetzen. Andererseits brauchen wir weder die wirkliche Welt  $W_1$  noch die Denkprodukte und Denkinhalte der  $W_2$  als 'Hirngespinnste' aufzufassen, auch wenn es unter den epistemischen Gegebenheiten fiktive Produkte bzw. Inhalte geben mag.<sup>22</sup>

Wohl nicht ganz überflüssig ist es, hinzuzufügen, dass – was die mentalen Gegebenheiten '(Geo-)Determinismus' und '(Wahl-)Freiheit des Menschen' und ähnlich die Begriffe 'Ursache', 'Wirkung' betrifft – mit diesen sehr verschiedene Vorstellungen über die damit bezeichnete Wirklichkeit verbunden sind, oder umgekehrt, dass ein jedes dieser Konstrukte gegenüber dem anderen Konstrukt grundlegend unterschiedliche Vorstellungen über die Realität ausschließt. So schließt z. B. der Determinismus den 'inneren Aspekt' von menschlichem Verhalten, die Intentionalität von Entscheidungen und Handlungen, völlig aus, beschränkt sich auf den 'äußeren Aspekt', auf die (re)aktive physische Tätigkeit der Muskeln und Nerven und auf das, was durch diese physische (Re-)Aktion bewirkt wird.

## 7 Einige Schlussfolgerungen

Was ist aus dem Vorstehenden und speziell aus der Befassung mit dem Radikalen Konstruktivismus, welche hier im Zusammenhang mit dem Problem der Gewinnung von Wissen und Erkenntnis geschah, zu lernen?

*Zunächst* soviel: Dass das Begreifen von Gegebenheiten der Wirklichkeit  $W_1$  nicht ohne Denkarbeit, nicht ohne die gedanklichen Geschöpfe der Wirklichkeit  $W_2$  möglich ist – das ist der positive Aspekt eines jeglichen Konstruktivismus. Denn alles, was wir über die Natur, die Umwelt, die Gesellschaft wissen, hängt damit zusammen, dass wir dieses 'Welt'-Wissen erzeugen, es (re)produzieren.

*Dann* aber auch: Dass die durch solche Denkarbeit erzeugten Konstrukte nicht die Wirklichkeit der Welt  $W_1$  selbst sind, was nicht bedeutet, ihnen deshalb keinen Platz im Alltagsdenken und Alltagshandeln zukommen zu lassen. Sie nur als Phänomene des menschlichen Bewußtseins zu begreifen, würde sie der Gefangenheit bloßer Denkkonstrukte aussetzen.

Zur Konkretisierung der in den letzten beiden Abschnitten gemachten Bemerkungen taugt vor allem das Beispiel der vulkanischen Tätigkeit einer Erdstelle (sei es des Ätna oder des Bromo), auch um die Schwierigkeiten und Probleme nicht zu übergehen, die mit



dem wissenschaftlichen Arbeiten resp. Argumentieren gewöhnlich verbunden sind. Die (gezielt irritierend gemeinte) Frage an die Lernenden, woher sie denn wissen, dass die Ursache eines Vulkanausbruchs nicht mit dem 'Rumoren' eines Erdgottes anstatt mit dem 'Rumoren' eines Hotspots zu tun habe, könnte vielleicht zunächst als der 'irren' Philosophie eines Lehrenden entsprungen betrachtet werden, in der Folge dann aber, wenn auf eine der 'Wirklichkeiten' der eigenen und einer anderen (Sprach- und Kultur-)Welt hingeführt worden ist, als durchaus berechtigt und weitere Überlegungen bewirkend angesehen werden können.

Das Resultat einer solchen *relationistischen Sichtweise* wäre ein anderes als das Ergebnis der (idealistischen) Sichtweise eines Radikalen Konstruktivismus: Zum einen würde dabei (um Krämer-Badonis Argument, s. o., nicht zu umgehen) über kommunizierende, interagierende und real handelnde Menschen gesprochen, die Wirklichkeit ( $W_1$ ) also keineswegs gedanklich konstruiert oder gar als 'Hirngespinnst' angesehen werden; zum andern würde das, was von dieser Wirklichkeit aufgezeigt wird, in Relation zu ihren Beobachtern bzw. deren eigenwertigen kognitiven Vorstellungen (hier: der Menschen auf Java und der Geologen unserer Lehrbücher) *sowie* zu den jeweils von uns selbst angestellten, von der Sicht- und Vorgehensweise anderer (hier: der genannten) Personen im Allgemeinen durchaus verschiedenen Vorstellungen gesetzt werden.<sup>23</sup>

Der Methodologie dieses erkenntnistheoretischen Relationismus wäre zweierlei zu entnehmen, nämlich (1.) dass ein zureichendes Erfassen der Wirklichkeit nicht allein eine 'gesunde' Empirie erheischt, sondern ein theoretisches Bewusstsein bedingt, und (2.) dass Wissen und Erkenntnis sich nicht über eine einfache Subjekt-Objekt-Beziehung gewinnen lassen, sondern aus einem zwischen Subjekten ablaufenden Kommunikationsprozesses resultieren.<sup>24</sup> Kurz: Ohne theoretisches Bewusstsein und die Beziehung auf das Wissen und die Erkenntnisse anderer sind weder eigenes Wissen noch eigene Erkenntnisse noch solche überhaupt zu gewinnen.

Sind damit alle (Erkenntnis-)Probleme, die sich bei der Erfassung der Wirklichkeit ergeben, angesprochen? Sicherlich nicht, nur das Folgende: Wir können uns auf die Wirklichkeit der  $W_1$  nicht unabhängig von unseren (Denk- und Sprach-)Konstrukten der  $W_2$  beziehen. Ansonsten verfallen wir unweigerlich der aporetischen Vorstellung einer 'bewußtseinsunabhängigen Welt' und deren Widerspiegelung in unserem Kopf. Wenn im Bewußtsein der Menschen neben 'Vulkanen' auch 'Feuergötter', neben '(Geo-)Determinismus'- auch '(Wahl-)Freiheits'-Vorstellungen existieren, dann macht dies nur noch einmal deutlicher, dass nicht die *Gegebenheiten* der  $W_1$ , sondern nur ihre *Erklärungen* von unseren Vorstellungen abhängen. Das macht die Sache (der Herstellung) des Bezuges zur Welt zwar nicht einfacher, den (Geographie-)Unterricht aber, insofern er und wo er zur Wissenschaft wird, gewiss interessanter.

## Anmerkungen

- 1 Wenn hier in durchaus gängiger Redeweise von ‘der Wirklichkeit’ – und in gleicher Weise etwa von ‘der Natur’, ‘der Umwelt’, ‘der Gesellschaft’ usw. – gesprochen wird, dann soll dies nicht besagen, dass damit der Vorstellung gehuldigt werde, es könne durch ein irgendwie nachvollziehbares, rationales Verfahren die Totalität der Gegebenheiten der Wirklichkeit, der Natur etc. erfasst und dargestellt werden.
- 2 Da die Beispiele meinem Hochschulunterricht entnommen sind, spreche ich im Folgenden allerdings vorzugsweise von ‘Studierenden’ statt allgemeiner von ‘Lernenden’.
- 3 Begrifflichkeiten  $W_1$  und  $W_2$  hier ähnlich wie bei Lohmann 1994. – Ich unterteile die Wirklichkeit  $W_2$  nicht weiter in eine *Welt 2* der subjektiven und in eine *Welt 3* der objektiven Erfahrungs- und Denkinhalte (wie Popper verfährt; siehe etwa 1973, S. 132 ff., wobei von ihm ‘objektiv’ nicht in einem absoluten Sinne, sondern als spezifische – und damit immer hypothetische – Erkenntnis der Wissenschaft verstanden wird), sondern werde die  $W_2$  stattdessen in die Vorstellungswelten des Alltagsverstandes und der Wissenschaft teilen.
- 4 Der Satz hat natürlich eine viel längere Tradition; die in ihm ausgedrückte Auffassung reicht zurück bis auf Kant (und über ihn hinaus), der sie in ansprechendster Weise in den Vorreden zur *Kritik der reinen Vernunft* ausgesprochen hat.
- 5 Dergleichen Auffassung, das nämlich Modelle *Abbilder* von „konkreten Sachverhalten oder Situationen, wie z. B. eines Durchbruchstals, eines Wohnviertels [...]“, sind, findet sich z. B. in dem Didaktik-Artikel „Modelle im Geographieunterricht“ von Birkenhauer 1997 (Zitat S. 4). Eine solche Auffassung wird auch nicht dadurch richtiger, dass ein Modell als „ein verkleinertes und vereinfachtes Abbild eines Sachverhalts“ angesehen wird (ibid.). – Man vergleiche demgegenüber die durchgehend zutreffende Auffassung und zudem äußerst lehrreichen „Modelle im Geographieunterricht“ von Schultze (1988), oder die klaren und genauen methodologischen Darlegungen bei Köck (1979). – In den vorliegenden Ausführungen geht es weniger um einen zweiten, den *instrumentellen Charakter* von Modellen, als eben darum, sie in ihrer Eigenschaft als *Abbildungen unserer Vorstellungen*, treffender: als *gedankliche Konstrukte*, schlicht als *Gegebenheiten* der kognitiven Ebene der Wirklichkeit  $W_2$  zu fassen.
- 6 „Während um uns herum die Natur – und nicht nur sie – zugrunde geht, reden die Philosophen weiter darüber – manchmal gescheit, manchmal nicht –, ob diese Welt existiert.“ (Popper 1973, S. 46)
- 7 Demgegenüber muss z. B. die orthodoxe Widerspiegelungstheorie auf einer (und nur einer) Repräsentationsmöglichkeit der Realwelt beharren und diese Auffassung zudem dogmatisch verteidigen.
- 8 Auf diesen Artikel wies mich ein Studierender der Ethnologie und der Medienwissenschaften hin.
- 9 *Rein formal* gesehen ist natürlich nicht daran zu rütteln ist, dass der Gegenstand, auf

- den sich das Konstrukt 'Feuergott' bezieht, ein Feuergott ist, mag es ihn *in der Wirklichkeit* (der Realität  $W_1$ ) geben oder nicht geben. – Diese Anmerkung soll noch einmal deutlich machen, dass wir noch lange nicht am Ende unserer Überlegungen bezüglich des Problems der unterschiedlichen Wirklichkeiten sind!
- 10 Zumindest wird diese Auffassung nicht dadurch zu Fall gebracht, dass weitere – andere! – Betrachtungsweisen, Theorien, Weltbilder aufs Tapet gebracht werden.
  - 11 Von den vielen kritischen Entgegnungen auf die Erkenntnistheorie des RK sei hier nur auf Wendel 1990 oder Ros 1994 verwiesen. (Wenn im Folgenden von „Konstruktivismus“ oder „konstruktivistisch“ die Rede ist, dann meinen diese Ausdrücke, falls nichts anderes geschrieben ist, immer den RK bzw. die radikal-konstruktivistische Sichtweise).
  - 12 Alle Zitate im Folgenden nach dem Bericht von Eissele/Barth im *stern* (Nr. 38/2004). – Zur Kognitiven Neurobiologie und zu ihren philosophischen Konsequenzen vgl. auch die Buchveröffentlichung von Roth (1994) oder dessen Artikel 2003.
  - 13 Zum Beispiel auf solche von Historikern, Geographen, Mathematikern usw., die gegen „zusammenhanglose Wissensinseln“, „hastig Angelerntes“, die „klassische Paukschule“, aber für „ein anderes Lernen“ sind, was dann etwa konkret heißt: „Statt sperrige Zahlen und Fakten auswendig zu lernen, sollen Schüler besser Szenen aus dem Leben von Karl dem Großen – beispielsweise die Kaiserkrönung – nachspielen ...“ oder das Bruchrechnen mittels einer Schokoladentafel, die von den Schüler/inne/n geknackt und in Hälften und Viertel geteilt werden kann, lernen und üben (ibid.).
  - 14 Vgl. zu dem Letzteren auch Ros 1994, insb. S. 198 ff.
  - 15 Über die Aufnahme von Reiz-Reaktions-Vorstellungen in die Verhaltensgeographie vgl. meine Ausführungen 1981.
  - 16 Welche Körperstoffe, -organe oder -zellen hierbei und in welchem Maße durch Stimulus-Response-Aktionen in Bewegung zu setzen wären, um diese Erkenntnis zu gewinnen oder zu vermitteln, überlasse ich nach dem Vorstehenden freilich lieber den Neurobiologen. Auf die Gefahr, bei diesem Vorgehen dem Relativismus einer beliebigen Beurteilung der ermittelten physiologischen Meßwerte zu verfallen, soll andererseits in diesem Zusammenhang trotzdem noch einmal hingewiesen werden.
  - 17 Weshalb dies nicht auf einen Relativismus der wissenschaftlichen Sichtweisen hinausläuft, habe ich – orientiert an Autoren wie Hilary Putnam oder Nico Stehr/Volker Meja – in meinem Artikel 1997 (speziell S. 138 ff.) zu zeigen versucht.
  - 18 Dies hat z. B. Carl Ritter zu weit reichenden Ausführungen über solche – 'letzten' – Fragen veranlasst (vgl. dazu u. a. meine Darlegungen 1992).
  - 19 Siehe Knoeppfler 1997, S. 103, dem ich auch im Weiteren hier in einigen Argumenten folge.
  - 20 Der Alltagsverstand hätte in seinem lebenspraktischen Realismus die Möglichkeit (welche die Wissenschaft nicht hat), sich der Probleme des Determinismus zu entledigen, indem er sie gleichsam vom Tisch fegt, wegschwemmt oder sie ertränkt wie die

Vorstellung, dass es die Schwere des Gedankens sei, welche die Menschen ertrinken lässt. Demgegenüber wäre, entsprechend Kants (Vorrede zur) *Kritik der reinen Vernunft*, über „das besondere Schicksal“ der Wissenschaft (wie ähnlich über das der Vernunft) zu sagen, „dass sie durch Fragen belästigt wird, die sie nicht abweisen kann; denn sie sind ihr durch die Natur der Wissenschaft selbst aufgegeben ...“ (das Wort „Vernunft“ hierbei ersetzt durch „Wissenschaft“) – ob die Wissenschaft diese Fragen auch beantworten kann, oder ob diese „alles Vermögen“ der Wissenschaft übersteigen, möchte ich an dieser Stelle allerdings noch offenlassen.

- 21 Dies ist eine in der Literatur nicht ganz unbedachte Vorstellung, die ich hier allerdings nicht weiter verfolgen will. (Siehe dazu etwa Stegmüller 1979, S. 401 ff., oder Wiener 1984).
- 22 Dass auch das Fiktive zu einem bestimmten Verhalten führen kann, ja dass es *wirklich*, im *ontischen* Sinne wirklich werden könne, darauf hat schon Günther Anders in *Die Welt als Phantom und Matrize* hingewiesen (siehe Roesler 1999, S. 203) – eine solche Transformation der Wirklichkeit wäre beispielsweise dadurch zu realisieren, dass an den Stellen, an denen Don Quijote Windmühlen sieht, Windmühlen erbaut würden.
- 23 Wenn der Eigenwert einer jeglichen Vorstellung über die Realität hervorgehoben wird, so hat dies auch für die Differenz zwischen der lebens- und der erkenntnispraktischen Erfahrung Geltung, wie Wolf Engelhardt in seiner geographiedidaktischen Reflexion über die Beschäftigung mit dem Land Indien zeigen kann: So gebe es zwei Indien, mindestens zwei, „das in der Schule und das im Leben [...]. Das der Schule betrifft die Nase nicht, nicht die Ohren, den Geschmackssinn, die Haut und auch kaum die Augen. Es hat keinen Duft, keinen Gestank, kein Gewürzfeuer, keinen brüllenden Lärm, keine Götter, keine Ruhe, keine Berührungen, keinen Schmerz. Nichts stößt ab, nichts fasziniert, irritiert, macht sprachlos.“ Dagegen das Indien des (üblichen) Geographieunterrichts: „Auch das Denken zu dem Indien der Schule ist selektiv reduziert, übermäßig gegängelt nach den Interessen an Vollständigkeit und Unverzichtbarem, hoch gehängt in die Strukturen und Theorien und zugleich zu oberflächlich, den Wahrheiten des Lebens fern. Jede Reise beweist schmerzhaft die Unmöglichkeit, fremde Räume im Geographieunterricht ‘wirklich’ kennenzulernen.“ (Engelhardt 1996, S. 249)
- 24 Schul- und Hochschulunterricht sowie Forschung und Lehre belegen dies im Konkreten: Im geringsten Maße wird in diesen Kontexten bei der Befassung mit der Wirklichkeit  $W_1$  bekanntlich von ‘ursprünglichem’, von einem selbst oder von anderen direkt ermitteltem Material ausgegangen, sondern viel eher von Informationen, welche die Lernenden wie die Forschenden und Lehrenden den ihnen zugänglichen Medien (den Lehrbüchern, den Fachzeitschriften und anderen Journalen sowie immer häufiger auch dem Internet) entnehmen.

## Literatur

- Beck, Günther 1981: Zur Theorie der Verhaltensgeographie. In: *Geographica Helvetica* 6. S. 155-162.
- Beck, Günther 1992: Tellurische Teleologie oder Determinismus und Freiheit. Carl Ritters natürliches System einer sittlichen Welt. In: *Philosophia naturalis* 29. S. 210-228.
- Beck, Günther 1997: Kippfiguren in Wissenschaft und Didaktik. Über Perspektivenwechsel und Bedeutungsverschiebungen in der Geographie. In: Ulrich Eisel, Hans-Dietrich Schultz (Hg.): *Geographisches Denken*. Kassel (= *Urbs et Regio* 65). S. 311-343.
- Birkenhauer, Josef 1997: Modelle im Geographieunterricht. In: *Praxis Geographie* 27, 1. S. 4-11.
- Brauns, Thorsten, Ulrich Scholz 1997: Shifting Cultivation – Krebschaden aller Tropenländer? In: *Geographische Rundschau* 49. S. 4-10.
- Bourseiller, Philippe, Jaques Durieux 1995: Die Götter-Speisung. In: *GEO* Nr. 5/1995. S. 116-128.
- Eissele, Ingrid, Theodor Barth 2004: Wie Kinder besser lernen. In: *stern* Nr. 38/2004. S. 142-152
- Engelhardt, Wolf 1996: Die Länder und die Sinne. Reiseerfahrungen – geographiedidaktisch reflektiert. In: *Praxis Geographie* 20 (1990), H. 4, S. 26-29; hier zit. n. dem auszugsweisen Wiederabdruck in: Arnold Schultze 1996 (Hg.): *40 Texte zur Didaktik der Geographie*. Gotha. S. 249-253.
- Hard, Gerhard 1992: Reisen und andere Katastrophen. Parabeln über die Legasthenie des reisenden Geographen beim Lesen der Welt. In: Heinz Peter Brogiato, Hans-Martin Cloß (Hg.): *Geographie und ihre Didaktik*. Festschrift für Walter Sperling. Trier (= *Materialien zur Didaktik der Geographie* 16). S. 1-17.
- Hard, Gerhard 2003: Die Störche und die Kinder, die Orchideen und die Sonne. In: Ders., *Dimensionen geographischen Denkens*. Aufsätze zur Theorie der Geographie, Band 2. Göttingen (= *Osnabrücker Studien zur Geographie* 23). S. 315-327. [Der Abschnitt über die Störche und die Kinder ist auch abgedruckt in: Peter Atteslander 1993: *Methoden der empirischen Sozialforschung*. 7. Aufl., Berlin, New York. S. 44-51]
- Hard, Gerhard, Monika Gröchel-Raynaud 1982: Zur „Problemwahrnehmung“ in der Stadt. Ein Beitrag zum Thema „Umweltwahrnehmung“. In: *Geographische Rundschau* 34. S. 529-532.
- Knoepffler, Nikolaus 1997: Das Leib-Seele-Problem und der Determinismus. In: *Philosophisches Jahrbuch* 104. S. 103-116.
- Köck, Helmuth 1979: Der Modellbegriff in der Geographie. In: *Hefte zur Fachdidaktik der Geographie* 3, H. 2. S. 5-11.
- Krämer-Badoni, Thomas 2003: Die Gesellschaft und ihr Raum – kleines verwundertes Nachwort zu einem großen Thema. In: Thomas Krämer-Badoni, Klaus Kuhm (Hg.):

- Die Gesellschaft und ihr Raum. Opladen (= Stadt, Raum und Gesellschaft 21). S. 275-286.
- Lohmann, Georg 1994: „Beobachtung“ und Konstruktion von Wirklichkeit. Bemerkungen zum Luhmannschen Konstruktivismus. In: Gebhard Rusch, Siegfried J. Schmidt (Hg.): Konstruktivismus und Sozialtheorie. Frankfurt a. M. S. 205-219.
- Giese, Ernst, Ivo Mossig 2002: Theoretische Grundlegung und Ausrichtung der Wirtschaftsgeographie. In: Geographische Zeitschrift 90. S. 1-4.
- Pez, Peter 1990: Die Sonderkulturen im Umland von Hamburg in standorttheoretischer Sicht. In: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie 54. S. 229-240.
- Popper, Karl R. 1973: Objektive Erkenntnis. Ein evolutionärer Entwurf. Hamburg.
- Popper, Karl R. 1995: Das Problem der Induktion. In: Ders., Lesebuch. Ausgewählte Texte zu Erkenntnistheorie, Philosophie der Naturwissenschaften, Metaphysik, Sozialphilosophie. Tübingen. S. 85-102.
- Roesler, Alexander 1999: Jenseits des Bildschirms. Mediale Wahrnehmung und Wirklichkeit. In: Stefan Münker, Alexander Roesler (Hg.): Televisionen. Frankfurt a. M. S. 203-219.
- Ros, Arno 1994: I. „Wirklichkeit“ und „Konstruktion“. Der Status der Wirklichkeit in der Genese kognitiver Strukturen bei Jean Piaget; II. „Konstruktion“ und „Wirklichkeit“. Bemerkungen zu den erkenntnistheoretischen Grundlagen des Radikalen Konstruktivismus. In: Gebhard Rusch, Siegfried J. Schmidt (Hg.): Piaget und der Radikale Konstruktivismus. Frankfurt a. M. S. 139-213.
- Roth, Gerhard 1994: Das Gehirn und seine Wirklichkeit. Kognitive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen. Frankfurt a. M.
- Roth, Gerhard 2003: Ich – Körper – Raum. Die Konstruktion der Erlebniswelt durch das Gehirn. In: Thomas Krämer-Badoni, Klaus Kuhm (Hg.): Die Gesellschaft und ihr Raum. Opladen (= Stadt, Raum und Gesellschaft). S. 35-52.
- Schmidt, Alfred 1977: Drei Studien über Materialismus. Schopenhauer, Horkheimer, Glücksproblem. München, Wien.
- Schultze, Arnold 1988: Modelle im Geographieunterricht. In: geographie heute 58. S. 50-54. [Wieder abgedruckt in: Arnold Schultze (Hg.): 40 Texte zur Didaktik der Geographie. Gotha 1996. S. 176-187]
- Stegmüller, Wolfgang 1979: Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie. Eine kritische Einführung. Band II. 6. Aufl. Stuttgart.
- Thünen, Johann Heinrich von 1966 [1826]: Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie. [1. Teil des Gesamtwerks; zuerst 1826] Neuausgabe. Darmstadt.
- Wendel, Hans Jürgen 1990: Moderner Relativismus. Zur Kritik antirealistischer Sichtweisen des Erkenntnisproblems. Tübingen.
- Wiener, Oswald 1984: Turings Test. Vom dialektischen zum binären Denken. In: Kursbuch 75. S. 12-37.