Jank, Werner; Meyer, Hilbert (2014): Didaktische Modelle. 11. Auflage. Berlin, Cornelsen, S. 286–302

ZEHNTE LEKTION: Konstruktivistische Didaktik

Ziele + Inhalte dieser Lektion

Der Konstruktivismus beschreibt das Lernen nicht als eine Folge des Lehrens, sondern als eigenständige Konstruktionsleistung des Lernenden. Mit dieser Ausgangsthese hat er in der Didaktik seit den 1990er-Jahren immer wieder erregte Diskussionen bewirkt.
Im *ersten Abschnitt* skizzieren wir die Grundlagen des Konstruktivismus. Einen kritischen Überblick über Konstruktivistische Didaktiken geben wir im *zweiten Abschnitt* und im abschließenden *dritten Abschnitt* wagen wir eine allgemeine Einschätzung der pädagogischen Perspektiven des Konstruktivismus.

1. Was heißt „Konstruktivismus"?

1.1 Ausgangspunkte

Die Autoren des Konstruktivismus verstehen diesen als eine Erkenntnistheorie. Die Erkenntnistheorie ist eine Teildisziplin der Philosophie. Über erkenntnistheoretische Fragestellungen wurde schon seit den alten Griechen nachgedacht. Als der eigentliche Begründer der modernen Erkenntnistheorie gilt jedoch John Locke (1632–1704), der ihr Ziel so beschrieb:[1]

Definition 10.1: Aufgabe der Erkenntnistheorie ist es, „Ursprung, Gewissheit und Umfang der menschlichen Erkenntnis zu untersuchen".

1 John Locke: Versuch über den menschlichen Verstand (An Essay Concerning Human Understanding, 1690); zit. nach Helferich 1998, S. 188.
Der Begriff „Erkenntnistheorie" wurde aber erst 1862 zum ersten Mal von dem Philosophiehistoriker Eduard Zeller verwendet (ebd., S. 359).

Konstruktivistische Autoren vertreten eine erkenntnistheoretische Position, die in wesentlichen Aspekten von der Tradition abweicht. Einer ihrer Vertreter, Ernst von Glasersfeld, schreibt (1996, S. 22):

„Einfach ausgedrückt handelt es sich da um eine unkonventionelle Weise, die Probleme des Wissens und Erkennens zu betrachten. Der Radikale Konstruktivismus[2] beruht auf der Annahme, dass alles Wissen, wie immer man es auch definieren mag, nur in den Köpfen von Menschen existiert und dass das denkende Subjekt sein Wissen nur auf der Grundlage eigener Erfahrung konstruieren kann. Was wir aus unserer Erfahrung machen, das allein bildet die Welt, in der wir bewusst leben".

Wir wollen dies zunächst mit Hilfe von zwei Beispielen illustrieren:

A Sehen Sie sich bitte die nebenstehende Grafik an – was sehen Sie? Diese Frage provoziert in Seminaren regelmäßig Antworten wie: „Ich sehe ein Dreieck", „Nein, das sind doch zwei!", „Hmm, ich sehe aber noch viel mehr, warte … sechs, sieben …". Beim zweiten Hinsehen werden Sie zugeben, dass die Grafik eigentlich kein einziges Dreieck enthält. Vielmehr ergänzt unser auf Formen-Erkennung trainiertes Gehirn in Gedanken die „fehlenden" Linien zu vollständigen Dreiecken. Unsere Erfahrung veranlasst uns dazu, Dreiecke zu identifizieren, wo in Wirklichkeit keine sind.

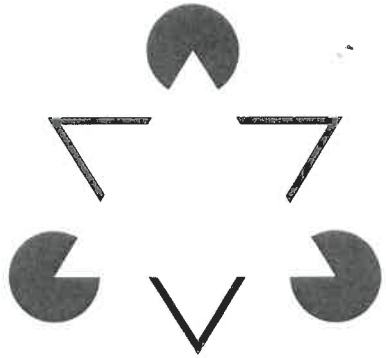

Abb. 10.1 Kanizsa-Dreieck

B Ebenso erstaunlich ist folgender Sachverhalt: Jeder Ton, der auf einem Musikinstrument gespielt wird, besteht in Wirklichkeit nicht nur aus einem Ton. Vielmehr setzt er sich zusammen aus dem Grundton, dessen Tonhöhe wir hören, und zusätzlich aus einem Gemisch zahlreicher so genannter Obertöne, die sich je nach ihrer spezifischen Zusammensetzung für uns zur Klangfarbe des jeweiligen Instruments vermischen. Wird am Klavier ein Ton besonders leise angeschlagen, so ist der Grundton physikalisch nicht mehr nachweisbar, sondern nur mehr die Obertöne. Dennoch nehmen wir den Ton auf der Tonhöhe des gar nicht klingenden Grundtons

2 Der Zusatz „radikaler" Konstruktivismus wird auf Seite 300 erläutert.

wahr. Offenbar verfügt unser Gehirn über die Fähigkeit, aus den gehörten Obertönen die eigentliche Tonhöhe des Grundtons zu rekonstruieren.

Solche Merkwürdigkeiten unserer Wahrnehmung und der Wahrnehmungsverarbeitung gibt es in großer Zahl. Sie illustrieren eine zentrale konstruktivistische Überzeugung: Das Gehirn erhält zwar – vermittelt über die Wahrnehmung mit Hilfe unserer Sinnesorgane – Reize „von außen". Diese Reize beinhalten jedoch nicht von sich aus Informationen über die Welt um uns, denn sie bestehen lediglich aus Energie, die den Sinnesorganen zugeführt wird:

- Lichtquanten, die unsere Netzhaut treffen,
- Schwingungen von Luftmolekülen, die unser Trommelfell zum Schwingen bringen,
- kinetische Energie, die wir als Druckempfindung auf der Haut wahrnehmen, usw.

Das Gehirn erhält also „keine bedeutungshaften und verlässlichen Informationen über die Umwelt" (Roth 1997, S. 21). Vielmehr *konstruiert* es auf der Basis unspezifischer Reize von außen und seiner eigenen neuronalen Aktivitäten das, was wir als Informationen über unsere Welt und als Bedeutungen verstehen. Deshalb können wir, den Konstruktivisten zufolge, nie mit letzter Sicherheit wissen, wie die Realität „an sich" – außerhalb unseres Wahrnehmens und unabhängig davon – beschaffen ist. Die Konsequenz daraus: Es gibt keinen objektiven Maßstab für die Richtigkeit dessen, was wir wahrzunehmen und zu wissen glauben. Diese Sichtweise wird von konstruktivistischen Autoren aus ganz verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen gestützt. Einige Vertreter seien hier genannt:

- Humberto R. Maturana (geb. 1928 in Santiago de Chile) studierte in Santiago, London und Harvard Medizin und Biologie. Er ist Professor für Biologie und Neurobiologie an der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität in Santiago de Chile. Als Forscher arbeitete er vor allem auf den Gebieten der Neurophysiologie und der Biologie der Erkenntnis.
- Francisco Varela (1946–2001) hat eng mit Maturana zusammengearbeitet. Er war Biologe und Kybernetiker.
- Gerhard Roth (geb. 1942) ist Verhaltensphysiologe und Direktor des Instituts für Hirnforschung in Bremen.
- Heinz von Foerster (1911–2002), ist Diplomingenieur und Physiker, war Professor für Schwachstromtechnik sowie für Biophysik und wie die meisten anderen Konstruktivisten geübt im Überschreiten von Fachgrenzen, zum Beispiel zur Biologie, Kybernetik und Philosophie.

Außerdem seien erwähnt:

- Ernst von Glasersfeld (geb. 1917), Kybernetiker und Kognitionspsychologe,
- Paul Watzlawick (geb. 1921), Psychotherapeut und Kommunikationsforscher,
- Rupert Riedl (geb. 1925), Zoologe,
- Niklas Luhmann (1927–1998), Soziologe und Systemtheoretiker,
- Siegfried J. Schmidt (geb. 1940), Literaturwissenschaftler.

Deshalb ist es nicht erstaunlich, dass die internationale Diskussion über den Konstruktivismus unübersichtlich und vielschichtig verläuft. Von verschiedenen Autoren sind verschiedene Spielarten des Konstruktivismus entwickelt worden.

Wir stellen fest: Der Konstruktivismus ist eine erkenntnistheoretische Position mit breiter Ausstrahlung in zahlreiche Wissenschaftsbereiche. Seine Vertreter betonen, dass wir die Wirklichkeit nicht unmittelbar erkennen können, und behaupten:

Definition 10.2: „Die *Wirklichkeit,* in der ich lebe, *ist ein Konstrukt des Gehirns*". (Roth 1997, S. 21)

1.2 Grundannahmen

Der Konstruktivismus ist kein einheitliches, fertiges Theoriegebäude, sondern eine philosophisch-erkenntnistheoretische Baustelle, auf der intensiv gearbeitet wird.[3] Die verschiedenen Spielarten des Konstruktivismus gehen von einer Reihe gemeinsamer Grundannahmen aus, die sie zum Teil jedoch verschieden stark gewichten. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit erläutern wir im Folgenden einige der wichtigsten Grundannahmen.[4]

1. Jedes Lebewesen steht zwar in ständigem und lebensnotwendigem Energieaustausch mit seiner Umgebung. Ein Austausch von Wissen oder von Informationen zwischen Umgebung und Lebewesen findet jedoch nicht statt (s. o.): Informationell ist jedes Lebewesen ein *„geschlossenes System"*. Das Gehirn ist also nicht weltoffen nach außen gerichtet, sondern deutet und bewertet nach eigenentwickelten Kriterien neuronale Signale, „von

3 Wir empfehlen, als Einstieg in die folgenden Abschnitte noch einmal Abschnitt 5 der Sechsten Lektion zu lesen (s. S. 189–198).

4 Dabei stützen wir uns vorwiegend auf folgende Publikationen: Maturana/Varela 1987, von Glasersfeld 1984, 1992 u. 1996, von Foerster 1992, Terhart 1999 a u. b, Werning 1998. Kritisch dazu etwa Roth 1987 b und Diesbergen 1998, S. 191–231.

deren wahrer Herkunft und Bedeutung es nichts absolut Verlässliches weiß" (Roth 1987 a, S. 235).

Definition 10.3: „Ein lebender Organismus ist eine selbstständige, autonome, organisatorisch geschlossene Wesenheit" (von Foerster 1992, S. 42).

Diese Definition hat Folgen für unser Verständnis des Verhältnisses zwischen dem Menschen und seiner Welt.

2. Die Konstruktivisten gehen davon aus, dass Wissen und Erkenntnisse nicht unmittelbar mit Hilfe unserer Wahrnehmung aufgebaut werden können, sondern nur durch eigenes *Handeln* (von Glasersfeld 1996, S. 96).[5] Zur Begründung wird vor allem auf die von Jean Piaget beschriebenen Prozesse der Adaptation, Organisation und Äquilibration verwiesen (s. o., S. 192–194).

These 10.1: Unsere Wirklichkeitskonstruktionen entwickeln und verändern wir in der handelnden Auseinandersetzung mit der Welt.

3. Lebende Systeme organisieren sich also *selbst* ihre kognitiven Strukturen und können sich dabei grundsätzlich nur auf ihre *eigenen* Zustände beziehen – die Konstruktivisten sagen: Sie arbeiten *„selbstorganisiert"* und *„selbstreferenziell"*.[6]

4. Diese Selbstorganisation verläuft aber keineswegs zufällig oder beliebig, sondern wird durch die dem Lebewesen eigenen, biologisch gegebenen und lebensgeschichtlich entwickelten Strukturen bestimmt (= *determiniert*): Nicht die Welt „außen" bestimmt, was und wie jemand wahrnimmt, weiß und denkt, sondern seine eigene, *innere Struktur*. Ereignisse in der äußeren Welt können Auslöser von Veränderungen im Zustand eines Lebewesens und für die Entwicklung seiner Kognitionen sein, die *Qualität*

5 vgl. auch von Foerster 1992, S. 69 f.; Maturana/Varela 1987, S. 35 f. u. S. 262
6 Auf der Basis evolutionstheoretischer und verhaltensbiologischer Überlegungen gehen Maturana/Varela (1987) davon aus, dass Selbstorganisation und Selbstreferenz nicht nur die kognitiven Strukturen des menschlichen Gehirns kennzeichnen, sondern Lebewesen überhaupt – vom Einzeller bis zum Menschen. Darüber hinaus sind Lebewesen nach Maturana/Varela auch selbstreproduzierend und selbsterhaltend. Diese Eigenschaften zusammenfassend nennen sie lebende Systeme „autopoietische Organisationen" (griech. autós = selbst, poíein = machen).

der Veränderungen jedoch folgt ausschließlich den inneren Strukturgesetzen des Lebenswesens selbst. Zwei schlichte Beispiele:

- Wenn wir Schweinebraten mit Semmelknödel essen, dann deshalb, weil es schmeckt und uns sättigt. Aber genauer betrachtet „machen" weder Schweinebraten noch Semmelknödel etwas mit uns. Vielmehr bearbeiten wir die Speisen mit den uns aufgrund unserer Strukturdeterminiertheit zur Verfügung stehenden Mitteln: Wir beißen ab, kauen, schlucken, setzen verschiedene Sekrete hinzu, unsere Verdauung entzieht den Speisen Nährstoffe usw. Selbst das Gefühl, satt zu sein, „macht" nicht der Schweinebraten, sondern ist durch unsere Struktur determiniert, die uns auf diese Weise davor bewahrt, mehr zu essen, als uns gut tut.
- Auf Seite 189 finden Sie die Zeichnung eines Hauses mit schiefem Schornstein, die Lukas mit knapp fünf Jahren anfertigte. Die Strukturdeterminiertheit der Kognitionen von Fünfjährigen bringt es mit sich, dass sie räumliche Vorstellungen in der Regel nur auf die jeweils unmittelbare Umgebung beziehen, nicht jedoch auf Zusammenhänge einer höheren Ordnung. Deshalb zeichnete er damals den Schornstein im Verhältnis zum Dach, nicht jedoch im Verhältnis zur horizontalen Erdoberfläche, auf der das Haus steht.

5. Die konkrete Ausformung der Selbstorganisation eines Lebewesens folgt dem Prinzip der *Funktionalität:* Lebewesen wählen solche Verhaltensweisen aus, die ihr Überleben sichern. Dies gilt auch für das Denken: Im Bereich der Kognitionen steht zwar nicht gleich die Existenz auf dem Spiel; Ideen, Konzepte, Theorien erweisen sich vielmehr dann als funktional, wenn sie nicht in Widerspruch zu unserer Wahrnehmung der Welt (unseren Wirklichkeitskonstruktionen) geraten und deshalb unser mentales Gleichgewicht[7] nicht gefährden: „(a) Die Funktion der Kognition ist adaptiver Art ... und zielt auf Passung oder Viabilität[8]; (b) Kognition dient der Organisation der Erfahrungswelt des Subjekts und nicht der ‚Erkenntnis' einer objektiven ontologischen[9] Realität" (von Glasersfeld 1996, S. 96).

6. Wenn jeder seine eigenen Wirklichkeitskonstruktionen aufbaut, dann fragt sich, wie es dazu kommt, „dass diese Umwelt auch von anderen bevölkert ist, die eine erstaunlich ähnliche Erlebenswelt zu haben scheinen" (von

7 vgl. Piagets Begriff der Äquilibration (s. o., S. 193 f.)
8 Viabel (Kunstwort aus dem Lateinischen: via = Weg, Straße) bedeutet begehbar, tauglich, möglich.
9 Ontologie = philosophische Lehre vom Sein

Glasersfeld 1992, S. 33) und die sich miteinander mal gut, mal weniger gut verständigen können. Zum einen determiniert die Ähnlichkeit der Strukturen von Menschen zugleich auch ähnliche Strukturen der Wirklichkeitskonstruktion (vgl. auch die Beispiele oben), insbesondere dann, wenn sie in ähnlicher Umgebung leben. Zum anderen schließt unsere individuelle Wirklichkeitskonstruktion das kognitive Konstrukt anderer Akteure ein, die wir als Mitmenschen wahrnehmen und verstehen. Von Glasersfeld beschreibt dies als die „Erschaffung der Mitmenschen nach unserem Bilde" (1996, S. 196), die unsere Entwicklung spätestens von der Geburt an begleitet. Sie ist die Basis intersubjektiver Verständigung, in der wir erfahren können, dass ein Wissen oder eine Fähigkeit, die sich für uns als viabel erwiesen hat, sich für andere in ähnlicher Weise als viabel erweist.

These 10.2: Der Aufbau unserer Wirklichkeitskonstruktionen folgt den Vorgaben der Strukturdeterminiertheit sowie den Prinzipien der Viabilität und der Soziabilität.

7. Alles Wissen ist vor dem Hintergrund der ersten sechs Punkte als vorläufig zu betrachten: Es kann „nie ein bestimmter gangbarer Weg, eine bestimmte Lösung eines Problems oder eine bestimmte Vorstellung von einem Sachverhalt als die objektiv richtige oder wahre bezeichnet werden" (von Glasersfeld 1992, S. 32). Alles Wissen steht deshalb unter dem Vorbehalt, dass sich eines Tages oder in bestimmten Zusammenhängen andere Wirklichkeitskonstruktionen als besser brauchbar (viabel) bewähren – und dies gilt auch für das Konstrukt des Konstruktivismus selbst.

These 10.3: Es gibt kein Wissen, das hochwertiger als anderes Wissen wäre, sondern nur verschiedene viable Möglichkeiten der Welterklärung.[10]

Auch wissenschaftliches Wissen ist konstruiert. Deshalb gibt es keinen grundsätzlichen Unterschied zwischen alltäglichem Erfahrungswissen und wissenschaftlichem Wissen – die beiden Wissensformen bewähren sich lediglich in verschiedenen Zusammenhängen des Handelns.

10 Damit wird zum Teil die ethische Forderung nach Toleranz gegenüber anderen Theorien, Philosophien, Glaubensrichtungen und Gesellschaftssystemen begründet (etwa Maturana/Varela 1987, S. 257–270). Von Glasersfeld zufolge kann es jedoch die zwingende Ableitung einer bestimmten Ethik aus dem Konstruktivismus nicht geben (1996, S. 335–347).

Die sieben Grundannahmen machen deutlich, was den Konstruktivismus für viele Pädagogen interessant, für manche aber auch bedrohlich macht: Er propagiert eine neue Sicht auf die Vorgänge des Wahrnehmens und Erkennens und setzt radikal auf die Wirklichkeitskonstruktionen des Einzelnen. Damit bietet er sich an als Ersatz für eine didaktische Lehr-Lern-Theorie (deren Fehlen wir oben beklagt haben) und gibt dem didaktischen Trend zunehmender Subjektorientierung neue Schubkraft. Zugleich kann er aber auch bequeme Entschuldigungen liefern, wenn er missbraucht wird, um die Verantwortung für Misserfolge eines Lehrers im Unterricht auf die Individualität der Wirklichkeitskonstruktionen der Schüler zu schieben. Für andere Pädagogen wiederum kann der Gedanke, dass jeder Mensch „seine" Welt (bzw. seine Auffassung von ihr) selbst konstruiert, zu erheblicher Verunsicherung führen: Wozu sind dann noch Lehrer nötig?

2. Konstruktivistische Didaktik

Es gibt weder *das* Standardwerk des Konstruktivismus selbst noch *das* zentrale Werk *der* Konstruktivistischen Didaktik. Vielmehr wird in der Pädagogik eine breite internationale Diskussion über den Konstruktivismus und seine pädagogisch bedeutsamen Aussagen geführt. Befürworter des Ansatzes sehen die Chance, die seit langem geforderte Schülerorientierung des Unterrichts nun auch erkenntnistheoretisch begründen zu können. Die Kritiker befürchten, dass hier nur alter (= aus der Reformpädagogik von 1900 stammender) Wein in neue Schläuche gefüllt wird. Wir können diese Diskussion hier nicht nachzeichnen[11], sondern begrenzen uns auf einige deutsche Beiträge zur Konstruktivistischen Didaktik.

2.1 Systemisch-konstruktivistische Pädagogik (Kersten Reich)

Kersten Reich (geb. 1948) ist Professor für Allgemeine Pädagogik an der Universität Köln. Er hat seine „systemisch-konstruktivistische Pädagogik" (1997, 1998 a, 1999) umfangreich philosophisch untermauert (1998 b). Reich unterscheidet drei Dimensionen der Selbst- und Weltsicht:

11 Einblicke, auch in die internationale Diskussion, geben etwa Gerstenmaier/Mandl 1995, Dubs 1995 und Terhart 1999 a u. b.
Von den Ansätzen zu einer Konstruktivistischen Didaktik muss die in den 1970er-Jahren vorgestellte „konstruktive Didaktik" unterschieden werden (etwa Hiller 1973). Sie hat zwar Berührungspunkte mit dem Konstruktivismus, orientierte sich aber eher an der Vorstellung eines „mehrperspektivischen" Unterrichts, der v. a. für den Sachunterricht an der Grundschule ausgearbeitet wurde (vgl. Terhart 1999 b, S. 13 f.).

1. Das Symbolische
Als Symbole versteht Reich Aussagen über die Welt, die im Austausch mit anderen Menschen entstehen und uns die Verständigung mit anderen ermöglichen. Dazu gehören für ihn nicht nur Zeichen (z. B. gesprochene oder geschriebene Worte) und andere Bedeutungsträger, sondern auch die Ergebnisse menschlicher Arbeit und Erfindungen im weitesten Sinn: „materiell-symbolische Lebens- und Verkehrsformen, in denen wir geistig und kulturell existieren" (1997, S. 76 f.).

2. Das Imaginäre
„Imaginär" ist nach Reichs Beschreibung ein inneres Verhalten, zu dem andere Menschen keinen direkten Zugang haben, über das wir aber aus der Beobachtung des Handelns eines Menschen (z. B. der Körpersprache) Vermutungen anstellen können. „Wann immer wir mit einem anderen Menschen in Kontakt treten ..., so können wir dies nicht direkt. Wir bleiben in unserer Haut, treten nicht aus uns so heraus, dass wir direkt in den Anderen eindringen, wir schließen auch keine Kabel an, um Daten auszutauschen. Im Gegenteil: Wir bilden uns ein Bild vom Anderen ... Es kann in der tatsächlichen Begegnung noch korrigiert und an reale Erfahrungen angepasst werden ..., aber es bleibt immer *unser* Bild. ... Deshalb gibt es zwischen uns und dem Anderen eine Sprachmauer." (1997, S. 87; Hervorh. im Orig.)

3. Das Reale
Keine symbolische Konstruktion ist umfassend genug, um das Leben in seiner ganzen Vielfalt zu erfassen – vielmehr reduzieren unsere symbolischen Konstruktionen die Komplexität des Realen. Und keine Imagination ist in der Lage, ein ganzes Bild der anderen Menschen und der Welt zu erfassen und zu behalten – vielmehr entsteht sie vor dem Hintergrund unserer eigenen inneren Bilder und Vorstellungen. „Das Reale ist als Erscheinung ... ein sehr offenes Konstrukt. Hier hängt es ganz und gar vom Beobachter ab, was *als real* erfahren wird" (1997, S. 105; Hervorh. im Orig.). Deshalb gibt es eine spezifische, nicht vollständig überbrückbare Differenz zwischen dem Realen und unseren symbolischen oder imaginären Konstrukten. Die der Symbolisierung und Imagination verborgenen Winkel und Ecken des Realen sind etwas uns Fremdes, Verborgenes, sind unklar und dunkel. Wenn wir im realen Leben auf solche Ecken stoßen, dann beunruhigen sie uns oder machen uns Angst: „Es sind schwarze Löcher, sie enthalten *nichts,* was wir schon wussten oder wollten" (ebd. 1997, S. 104; Hervorh. im Orig.). Sie können aber auch die Türe öffnen zu überraschenden Ideen, zu neuen Lösungen und zu kreativen Leistungen.

Diese drei Dimensionen der Selbst- und Weltsicht stehen für Reich in einem Wechselverhältnis zueinander: Das Reale ist der Grund, auf den das Symbolische und das Imaginäre sich beziehen; das Symbolische ermöglicht das Denken und die Verständigung mit anderen über das Reale; das Imaginäre schließt uns den Zugang zu anderen Menschen überhaupt erst auf, indem es Aspekte der Beziehungen zugänglich macht, die in der symbolischen Kommunikation verborgen oder verdeckt bleiben. Kritisch merkt Reich an, dass das Lernen und Lehren in Schule und Hochschule einseitig auf das Symbolische hin orientiert sei und das Imaginäre sträflich vernachlässige (1997, S. 110–112).

These 10.4: Die Dimensionen des Symbolischen, des Imaginären und des Realen müssen aufeinander bezogen werden, um viable Wirklichkeitskonstruktionen zu ermöglichen.

Kersten Reich entwickelt daraus eine dreifache „Entfaltungsaufgabe" für Unterricht (1997, S. 115–117):
1. die symbolische Realität entfalten,
2. die imaginative Realität[12] entfalten,
3. die Grenzen der Realitätskonstruktionen entfalten.

Als Weg durch diese dreifache Entfaltungsaufgabe schlägt Reich einen didaktischen Kreislauf von drei verschiedenen Perspektiven vor:

- *Konstruktion (Erfindung)*

Kennzeichen des Unterrichts sollen sein: „Selbst erfahren, ausprobieren, experimentieren, immer in eigene Konstruktionen ideeller oder materieller Art überführen und in den Bedeutungen für die individuellen Interessen-, Motivations- und Gefühlslagen thematisieren, ... Wir sind die Erfinder unserer Wirklichkeit" (1997, S. 119).

- *Rekonstruktion (sammelnde Wiedergabe)*

„Rekonstruktionen kultureller Leistungen sind in jeder Kultur notwendig ..." (1998 a, S. 44). Auf der Basis der zunehmend entwickelten Fähigkeit der Schüler zum eigenen, aktiven und konstruktiven Umgang mit den Themen wird es möglich, kulturelle Leistungen, historische Entwicklungen, Erfindungen und Erkenntnisse gemeinsam zu re-konstruieren. „Wir sind die Entdecker unserer Wirklichkeit" (1997, S. 119).

12 Warum Reich hier das „Imaginäre" zum „Imaginativen" verharmlost, ist für uns nicht erkennbar.

- *Dekonstruktion (Enttarnung)*

„Um zugleich der Beschränkung der eigenen Re-Konstruktionen entgegenzuwirken, hilft allein die Enttarnung, d. h., die Dekonstruktion verfestigter Wege, die Kritik der Normalisierung von gewohnten Erkenntnissen und Verhaltensweisen, die Öffnung neuer Perspektiven. Allein eine solche dekonstruktive Einstellung, die gegenüber blinder Naivität eines bloßen Machens (Konstruierens) schützt, sichert ein kreatives Lernverständnis" (1998 a, S. 44).

Reich verbindet die drei Dimensionen der Selbst- und Weltsicht mit diesen drei Perspektiven zu einem didaktischen Kreislauf:

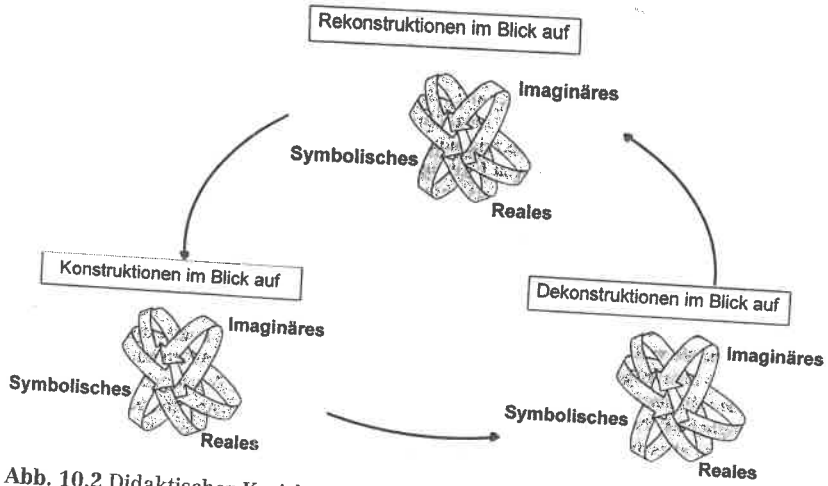

Abb. 10.2 Didaktischer Kreislauf der Konstruktivistischen Pädagogik (auf der Basis der Abbildungen bei Reich 1997, S. 118, 122, 134 u. 140)

Reich fasst seine Idee eines konstruktivistischen Unterrichts und seiner Didaktik in vier „Grundpostulaten" zusammen (1997, S. 266–279; 1999, S. 70–82). Die Postulate machen deutlich, dass hier eine neue konkrete Utopie des Lernens formuliert worden ist:

- Unterricht ist ein konstruktiver Ort „möglichst weitreichender eigener Weltfindung".
- Didaktik hat die Aufgabe, „die konstruktiven Akte des Aufklärens und der Reflexion" an die Schüler und Lehrer „in möglichst hoher Selbsttätigkeit" zurückzugeben, anstatt vorzuschreiben, wie Aufklärung und Emanzipation stattzufinden haben.

- Eine Festlegung von Zielen, Inhalten und Wegen im Vorhinein soll unterbleiben. Vielmehr müssen die Themen und Inhalte mit dem Ziel der Selbst- und Mitbestimmung gemeinsam durch alle am Unterricht Beteiligten ausgehandelt werden.
- Deshalb muss die Neugestaltung der Beziehungen zwischen Lehrern und Schülern Vorrang vor der Vermittlung von Inhalten erhalten.

In den beiden zuletzt genannten Punkten drückt sich eine radikale Subjektorientierung aus, die den gewohnten Fragehorizont der Didaktik aufbricht, aber auch eine Reihe u. E. unverzichtbarer Fragestellungen unbeantwortet lässt.[13]

These 10.5: Innerhalb des traditionellen Rahmens didaktischer Fragestellungen lässt sich eine konstruktivistische Didaktik nicht entwickeln.

Nun wäre zu erwarten, dass Reichs systemisch-konstruktivistische Didaktik auch die Unterrichtsmethoden konstruktivistisch weiterentwickelt. Das ist aber bestenfalls in Ansätzen der Fall: Er beschreibt weder neue Methoden oder Methodenarrangements, noch entwickelt er eine eigene Systematik methodischen Handelns im Unterricht. Er fordert zwar Methodenvielfalt, beschränkt sich jedoch auf eine vor allem an Célestin Freinet orientierte Aufzählung reformpädagogisch geprägter Methoden, die er durch Hinweise auf Methoden aus der systemisch orientierten Beratung und Therapie ergänzt (1997, S. 217–255).

2.2 Andere konstruktivistische Ansätze im Überblick

1. Rolf Huschke-Rhein: Systemische Pädagogik[14]

Rolf Huschke-Rhein beschreibt Pädagogik als eine das ganze Leben begleitende *Beratungswissenschaft* (1998, S. 22 f.). Das Ziel von Bildung ist für ihn die interne Fähigkeit von Menschen zur Selbstorganisation in drei

13 Im Kapitel 2 (Inhalte und Beziehungen) der „Systemisch-konstruktivistischen Didaktik" von Kersten Reich wird deutlich, dass die Inhaltsdimension zugunsten der Beziehungsdimension instrumentalisiert wird. Es gibt keine Lehr- und Sachlogik der Themenstellung und schon gar nicht Anfänge einer Bildungstheorie zur Legitimation inhaltlicher Entscheidungen (1997, S. 18–50; vgl. auch S. 256–258).

14 Ein „System" lässt sich von anderen Systemen unterscheiden, steht aber mit diesen in Wechselwirkung. Es erzeugt oder reproduziert sich fortwährend selbst und funktioniert nach seinen Eigengesetzlichkeiten. Wer systemisch denkt, möchte diese und andere Aspekte ganzheitlich aufeinander beziehen (vgl. etwa Wyrwa 1996, S. 32 f.).

pädagogisch wichtigen Systemebenen: biologisch-körperliche Gesundheit, soziale Kommunikationsfähigkeit und Bewusstseinsentwicklung der psychischen Systeme. Weil Lebewesen als geschlossene Systeme (s. o.) nicht direkt instruiert werden können, ist es die konstruktivistische Aufgabe der Pädagogik, bildungsrelevante Lernumgebungen zu arrangieren (ebd., S. 15 f., S. 39). Eigenes Handeln ist dafür besonders wichtig. Denn *Lernen, Erfahren und Handeln wirken zirkulär aufeinander* ein. Gelerntes wird lebensbedeutsam, wenn es sich als handlungsrelevant und als viabel erweist (ebd., S. 120–130; vgl. auch Huschke-Rhein 1999). Solche formalen Bestimmungsmomente von „Bildung" (vgl. S. 213) entfaltet Huschke-Rhein sehr differenziert. Die Frage nach der inhaltlichen (materialen) Bestimmung von Bildung hingegen stellt er zwar mehrfach (1998, S. 116, S. 253), bleibt jedoch Antworten darauf schuldig.

2. Horst Siebert: Lernen als Konstruktion von Lebenswelten

Siebert (geb. 1939) kommt aus der Erwachsenenpädagogik. Er hält an der Idee von „Bildung" (s. S. 208–216) ausdrücklich fest. Er schlägt vor, drei „pädagogische Leitideen" in komplementärer Ergänzung zueinander zu verwenden: den konstruktivistischen Begriff *Viabilität*, den ökologischen Begriff *Nachhaltigkeit* und den aufklärerischen Begriff *Vernunft* (1999, S. 49). „Viabilität verweist auf pragmatische, brauchbare, bewährte Orientierungen hier und jetzt. Nachhaltigkeit beinhaltet eine Überprüfung der Zukunftsfähigkeit unseres Denkens und Handelns. Vernunft schließt die Verantwortung des Menschen für das ‚Gemeinwohl', für Humanität und Gerechtigkeit ein. Viabilität ohne Vernunft bleibt egozentrisch, Vernunft ohne Viabilität bleibt normativ-idealistisch" (ebd.). Eine entfaltete Didaktik legte Siebert bisher nicht vor. Vielmehr untersucht er sehr differenziert und überzeugend Anschlussstellen zwischen Didaktik und Konstruktivismus und stellt auf diese Weise Grundlagen für ein konstruktivistisch und zugleich bildungstheoretisch orientiertes Nachdenken über die Theorie und Praxis des Lehrens und Lernens bereit (1994, 1999).

3. Edmund Kösel: Subjektive Didaktik

In Anlehnung an das Konzept der „Themenzentrierten Interaktion" (Cohn 1986) nennt Kösel (geb. 1935) als „Basis-Komponenten" des Unterrichts die biografische Struktur des *Ich*, die soziale Dimension des *Wir* und die Struktur der *Sache*. Sie stehen in der dynamischen Wechselbeziehung der „didaktischen Spirale" (Kösel 1993, S. 164–185). Auf der Basis konstruktivistischer Grundannahmen (s. o.) schlägt er eine „Vereinbarungsdidaktik" vor. „Allgemeine Sprüche über oberste Ziele einer Erziehung, die ... operationalisiert werden und am Leben vorbeigehen" will er ersetzen durch „handfeste und vielschichtige Modelle einer prozess-, handlungs- und normenorientierten Didaktik" vor Ort (ebd., S. 188 f.). Welche Themen und Inhalte den Sachbereich bilden und welche Normen gelten sollen, bleibt allerdings weitgehend offen; Fragen an die Fachdidaktiken werden zwar gestellt (ebd., S. 178 f.), bleiben aber ebenfalls unbeantwortet. Kösel stellt die subjektive Didaktik als eine Art postmoderne didaktische Supertheorie dar, die zahlreiche eigenständige, an den Grenzflächen zwischen Pädagogik und Therapie angesiedelte Theorien und Konzepte zu integrieren beansprucht: Transaktionsanalyse, Psychodrama, Integrierte Persönlichkeitstheorie, Neuro-Linguistisches Programmieren, Gestaltpädagogik, Kommunikationspsychologie, Symbolischer Interaktionismus u. a. (1993; vgl. auch Kösel/Scherer 1999). Uns erscheint dieses Konglomerat jedoch als theoretisch inkonsistent. Durch die Verwendung einer eigens entwickelten, zum Teil sehr eigenwilligen Begriffsapparatur werden die Rezeption und die praktische Umsetzung des Ansatzes zusätzlich erschwert.[15]

4. Forschungsperspektiven

Radikale Subjektorientierung, Einbeziehung von Ergebnissen der Gehirnforschung und Neurowissenschaften sowie die konstruktivistische Sicht des Lernens geben neue Forschungsperspektiven frei, die u. E. noch zu wenig Berücksichtigung in der Erziehungswissenschaft finden. Dabei erlaubt ein konstruktivistischer Forschungsansatz, wenn wir recht sehen, eine sehr differenzierte und pädagogisch fruchtbare Sicht auf die individuellen Vorgänge des Lernens und der Aneignung (vgl. etwa viele Beiträge in Balhorn/Brügelmann 1993; Brinkmann u. a. 1999; Kattmann u. a. 1997; Ruf/Gallin 1999). Sozusagen nebenbei befruchten diese Arbeiten forschungsmethodisch auch den qualitativ orientierten Zweig der empirischen Lern- und Unterrichtsforschung. Ob die von einigen Autoren vorgeschlagene Verknüpfung der Konstruktivistischen Didaktik mit Bildungstheorien aus wissenschaftstheoretischer Sicht zulässig ist, muss aber noch überprüft werden.

15 Neben den hier skizzierten Konstruktivistischen Didaktiken gibt es weitere konstruktivistische Modelle und Konzepte in der Allgemeinen Didaktik (etwa Wyrwa 1996) und in verschiedenen Fachdidaktiken (etwa Breuer/von Aufschnaiter 1999, Brügelmann 1989, Cachay/Thiel 1999, Dubs 1995, Meixner 1997, Wildt 1998, Wittmann 1999). Eine kritische Übersicht gibt Terhart 1999 a u. b.

3. Abschließende Einschätzung

Übt die uns umgebende Welt – sofern es sie überhaupt gibt und sie nicht nur ein Konstrukt unseres selbstreferenziellen Gehirns ist – einen Einfluss auf uns aus? „Radikale" Konstruktivisten wie Maturana und Varela neigen zu der Annahme, dass über die Welt keine sicheren Aussagen möglich sind und unsere Konstrukte von außen nicht determiniert werden können. Deshalb halten sie die Vorstellung, andere Menschen durch Lehren in irgendeiner Weise beeinflussen zu können, für falsch, und sie weisen allein schon die Absicht, jemanden etwas zu lehren, als unmoralisch zurück (vgl. Terhart 1999 b, S. 31). Was bedeutet das für die Pädagogik?

These 10.6: Der Radikale Konstruktivismus im engen Sinn stellt die Möglichkeit, Lernen als ein Ergebnis von Lehren zu begreifen, grundsätzlich in Frage und lässt deshalb die Entwicklung einer radikalkonstruktivistischen Pädagogik nicht zu.

Ernst von Glasersfeld hat zwar den Begriff Konstruktivismus um das Wörtchen „radikal" erweitert und pädagogische Soft-Versionen als „trivialen Konstruktivismus" abgestempelt (1996, S. 310). Aber indem er die Möglichkeit einer intersubjektiven Verständigung einräumte (s. o.), öffnete er selbst eine Hintertüre, durch die nun doch die Beeinflussung durch andere möglich wird. Pädagogik und Didaktik bleiben also möglich. Von Glasersfeld hat sich denn auch mehrfach zu pädagogischen Fragen geäußert (etwa 1996). Konstruktivistische Didaktiker sind also doch nicht ganz so radikal, wie sie sich zuweilen geben. Deshalb wird in der Pädagogik auch von einem „moderaten" oder „gemäßigten" Konstruktivismus gesprochen (vgl. etwa Siebert 1999, S. 14; Terhart 1999 b, S. 31).

Die Stärke konstruktivistischer Argumente liegt

- im entschiedenen, respektvollen Eintreten für den Einzelnen und den „Eigen-Sinn" seiner Subjektwerdung,
- in der Wahrnehmung der zunehmenden Heterogenität der Schülerinnen und Schüler einer Klasse als einer Chance zu Vielfalt und individueller Entwicklung,
- in der damit zusammenhängenden Forderung nach Differenzierung und individueller Förderung,
- im geduldigen Blick auf den Einzelnen und seine Möglichkeiten, und zwar sowohl im Unterricht als auch in der pädagogischen Forschung,

- in der Erkenntnis der Bedeutung der Beziehungsebene beim Lehren und Lernen – auch dort, wo scheinbar nur auf der Sachebene kommuniziert wird,
- in der Forderung nach der gezielten Ablösung unterrichtsmethodischer Monokulturen durch eine reiche Gestaltung der Lernumgebung und durch eine Vielfalt von Lehr- und Lernwegen,
- in der Erkenntnis der grundlegenden Bedeutung des Wechselverhältnisses von Handeln und Lernen,
- in der Stärkung der Verantwortung der Schüler für ihr eigenes Handeln,
- in der Aufforderung, die vermeintlichen oder realen Zwänge der Lehrpläne nicht allzu ernst zu nehmen,
- in einer veränderten Sicht der Rolle des Lehrers, der Gestalter von Lernumgebungen und Berater sein soll.

These 10.7: Gemäßigt konstruktivistische Positionen halten zahlreiche wichtige Anregungen für die Pädagogik bereit.

Dies darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass viele Fragen an Konstruktivistische Didaktiken bisher offen geblieben sind, zum Beispiel:

1. *Wie werden die Ziele und Themen konstruktivistischen Lehrens und Lernens ausgewählt und begründet?*
Die skizzierten Konstruktivistische Didaktiken haben zu dieser Frage bisher wenig beigetragen (vgl. Terhart 1999 b, S. 44). Sie sind formale Didaktiken (vgl. S.213) und wollen die materialen Entscheidungen über Ziele und Themen ganz dem Aushandeln durch die Beteiligten überantworten. Dieses bildungstheoretische Defizit lässt uns daran zweifeln, ob sich die Konstruktivistischen Didaktiken mit Fug und Recht „Didaktik" nennen oder ob sie gegenwärtig nicht eher als Unterrichtskonzepte im Sinn unserer Definition 11.1 zu sehen sind.

These 10.8: Konstruktivistische Didaktiken müssen bildungstheoretisch weiterentwickelt werden.

2. *Was ist das Neue der konstruktivistischen „Lernkultur"?*
Methodenvielfalt, Individualisierung durch Differenzierung und Handlungsorientierung als Grundpfeiler der Unterrichtsmethodik halten auch wir für unverzichtbar (vgl. Elfte Lektion). Die Forderungen danach sind

aber nicht neu, sondern stammen von pädagogischen Klassikern wie Rousseau und Herbart und aus der Reformpädagogik des beginnenden 20. Jahrhunderts. Nicht viel anderes gilt für Schlagworte wie „Situiertheit", „Authentizität", „Random Access Instruction", „Anchored Instruction", „Cognitive Apprenticeship"[16]: Sie setzen auf Selbsttätigkeit und Problemlösen in mehr oder weniger authentischen, motivational anregenden Handlungssituationen. Vergleichbare Methoden wurden in der Reformpädagogik als Projektlernen (John Dewey), vorbereitete Umgebung (Maria Montessori), Arbeitsschule (Georg Kerschensteiner), Handelnder Unterricht (Johannes Langermann) usw. entwickelt und als Handlungsorientierter Unterricht (Herbert Gudjons; vgl. auch Elfte Lektion), Praktisches Lernen (Andreas Flitner), Entdeckendes Lernen und Problemlösender Unterricht (Jerome S. Bruner), Offener Unterricht (Jörg Ramseger) oder Erfahrungsbezogener Unterricht (Ingo Scheller) seit den 1970er-Jahren weitergeführt. Dazu bedurfte es nicht der Konstruktivistischen Didaktik. Ihr kann allerdings zugute gehalten werden, dass sie allen jenen, die solche Methoden im Schulalltag einsetzen wollen, mit guten Argumenten den Rücken stärkt.

Aufs Ganze gesehen teilen wir die Einschätzung von Sibylle Rahm: Der Konstruktivismus ist für die Pädagogik und Didaktik zugleich Beruhigung und Beunruhigung (vgl. Beetz 2000). Die Position des Radikalen Konstruktivismus in seiner „harten" Form ist nach These 10.6 ein „Stachel im Fleisch" der Pädagogik, weil er diese grundsätzlich in Frage stellt. Beruhigend ist aus dieser Sicht, dass gemäßigtere konstruktivistische Positionen nicht nur die Pädagogik für möglich halten, sondern ihr auch neue Impulse geben. Gerade das hat aber auch wieder Beunruhigendes: Konstruktivistische Didaktik tendiert nach Rahm dazu, „Positionen des radikalen Konstruktivismus in pädagogisch verträgliche Botschaften mit Beschwichtigungscharakter zu transformieren" (Beetz 2000, S. 442) und damit die produktive Beunruhigung der Pädagogik, die vom Konstruktivismus ausgehen könnte, zu verharmlosen (vgl. auch ebd., S. 450).

16 vgl. etwa Gerstenmaier/Mandl 1995, Meixner 1997; Müller 1996 a; Richter 1996; kritisch etwa Hoops 1998